PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA

GMINA
WIECZFNIA
KOŚCIELNA

WIECZFNIA KOŚCIELNA, 2018

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ... 4
1 WPROWADZENIE ... 7
2 UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH ... 9
2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ ... 9
2.1.1 PROTOKÓŁ Z KIOTO ... 9
2.1.2 PAKIET KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNY UNII EUROPEJSKIEJ ... 9
2.1.3 STRATEGIA UE – EUROPA 2020 ... 10
2.1.4 POZOSTAŁE KONWENCJE MIĘDZYNARODOWE I DOKUMENTY UNIJNE ... 10
2.2 SZCZEBEL KRAJOWY ... 12
2.2.1 POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU ... 12
2.2.2 KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH ... 13
2.2.3 NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ... 13
2.2.4 STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA 2020 ... 13
2.2.5 KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA ... 14
2.2.6 KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ ... 15
2.2.7 KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 ... 15
2.2.8 STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 ... 16
2.2.9 SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DOTYCZĄCE STRUKTURY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ... 16
2.2.10 PORADNIK. JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)? ... 16
2.2.11 NAJWAŻNIEJSZE AKTY PRAWNE ... 17
2.3 SZCZEBEL REGIONALNY ... 17
2.3.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO ... 18
2.3.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO ROKU 2030 ... 19
2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO 2022 ROKU ... 19
2.3.4 PROGRAMY OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY MAZOWIECKIEJ ... 20
2.4 SZCZEBEL LOKALNY ... 21
3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY ... 23
3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA ... 23
3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE ... 23
3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE ... 24
3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE ... 26
3.1.4 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY ... 33
3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA ... 34
3.2.1 DEMOGRAFIA ... 34
3.2.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA ... 37
3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE ... 39
3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE ... 39
3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE ... 40
3.3.3 SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY ... 40
3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY ... 40
3.3.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ ... 41
3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY ... 42
3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY ... 42
3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI ... 43
3.3.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA ... 43

4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA ... 46
4.1 METODOLOGIA ... 46
4.1.1 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA ... 46
4.1.2 KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY ... 47
4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY ... 47
4.1.4 WYBÓR ROKU BAZOWEGO ... 48
4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI ... 49
4.1.6 METODA WYZNACZANIA WIELKOŚCI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO ... 49
4.2 WYNIKI ... 51
4.2.1 SEKTOR SAMORZĄD LOKALNY ... 51
4.2.2 SEKTOR SPOŁECZEŃSTWO ... 52
4.2.3 SEKTOR PRZEMYSŁ ... 55
4.2.4 SEKTOR TRANSPORT ... 55
4.2.5 SEKTOR GOSPODAROWANIA ODPADAMI ... 57
4.3 PODSUMOWANIE ... 58
4.3.1 KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2017 – TABELA A ... 60
4.3.2 EMISJE CO_2 W ROKU INWENTARYZACJI 2017 – TABELA B ... 61
4.3.3 LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2017 – TABELA C ... 62
4.3.4 LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2017 – TABELA D ... 62
5 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH ... 63
5.1 OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD ... 63
5.2 OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO ... 64
5.3 OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ ... 64
5.4 OBSZAR PROBLEMOWY GOSPODARKA KOMUNALNA ... 64
5.5 OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT ... 65
5.6 OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA ... 65
6 PLAN WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ... 67
6.1 STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA ... 68
6.2 STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA ... 69
6.3 STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE ... 87
6.4 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA ... 88
6.4.1 ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ... 89
6.4.2 PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY ... 90
6.4.3 FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING) ... 92
7 MONITORING I EWALUACJA ... 93
8 OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ... 98
MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE ... 99

STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) sporządzony został dla gminy Wieczfnia Kościelna i obejmuje całą Gminę, w jej granicach administracyjnych. Częścią PGN jest Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI), zawierająca wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Jako rok bazowy przyjęto rok inwentaryzacji, tzn. 2017 rok.

Celem nadrzędnym opracowania PGN było ustalenie potrzeb i problemów występujących na terenie Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wyznaczenie kierunków działań, które mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tzn.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych (OZE) oraz redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Dodatkowo celem sporządzenia i wdrażania PGN jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego, płynących z działań zmniejszających emisje.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wieczfnia Kościelna jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno ze zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. Działania określone w PGN są także skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznych i planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego. PGN uwzględnia założenia i wytyczne określone przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz wypracowane w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym (tzw. *SEAP*).

Zgodnie z wynikami Bazowej Inwentaryzacji Emisji całkowite zapotrzebowanie na energię finalną gminy Wieczfnia Kościelna w roku bazowym 2017 wyniosło ok. 133 472 MWh. Ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła ok. 12 112 MWh, co oznacza, że udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) w roku bazowym wyniósł 9,1%. Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 roku wyniosła ok. 36 491 ton. Uwzględniając liczbę mieszkańców Gminy, *emisja per capita* (emisja na 1 mieszkańca Gminy) wyniosła ok. 9,1 ton CO_2, co jest to wartością wyższą od średniej emisji CO_2 przypadającej na mieszkańca Polski w 2015 roku (7,7 t CO_2).

Podstawowymi nośnikami energii wykorzystywanymi na terenie gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 r. były: benzyna, gaz ziemny, olej napędowy. Sporym udziałem w zapotrzebowaniu na energię przypadł również na gaz ciekły, biomasę oraz węgiel kamienny. W zestawieniu nośników energii w ilości emitowanego dwutlenku węgla, największa emisja CO_2 wynikała z wykorzystania benzyny, oleju napędowego oraz energii elektrycznej. Znaczący był również udział gazu ziemnego, węgla kamiennego i gazu ciekłego. Należy zauważyć na ilość emitowanego CO_2 nie miało wpływu wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, do których zalicza się biomasę.

Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz rozpoznanie stanu obecnego Gminy w podziale na strefę środowiskową, strefę społeczno-ekonomiczną oraz infrastrukturę umożliwiły identyfikację następujących obszarów problemowych:

- obszar problemowy Samorząd,
- obszar problemowy Społeczeństwo,
- obszar problemowy Przemysł,
- obszar problemowy Transport,
- obszar problemowy Gospodarka komunalna,
- obszar problemowy Infrastruktura.

Zidentyfikowane obszary problemowe gminy Wieczfnia Kościelna umożliwiły ustalenie optymalnych kierunków interwencji w zakresie spełnienia zobowiązań określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20", tzn. ograniczania emisji gazów cieplarnianych, wzrostu efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Kierunki interwencji swój oddźwięk mają w planie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, na który składają się:

a) strategia długoterminowa, obejmująca cele i zobowiązania w perspektywie długoterminowej 2020+, tzn.:
   a. wizja zrównoważonej energetycznie przyszłości – długoterminowy cel nadrzędny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy, sformułowany w formie wizji rozwoju;

b. cele strategiczne – długoterminowe cele szczegółowe, przypisane do sformułowanej wizji rozwoju niskoemisyjnego, kategoryzujące planowane zobowiązania;

b) strategia krótko/średnioterminowa, obejmująca cele, działania i zadania w perspektywie lat 2018-2020, tzn.:
   a. cel główny – średnioterminowy cel nadrzędny wdrażania planowanych zadań i działań, sformułowany w formie skonkretyzowanych efektów, implikujących założenia pakietu klimatyczno-energetycznego,
   b. zadania operacyjne – krótko- i średnioterminowe, skonkretyzowane zadania i działania, których sukcesywna realizacja służyć będzie realizacji rozwoju niskoemisyjnego.

STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA

Wizja zrównoważonej energetycznie gminy Wieczfnia Kościelna w perspektywie długoterminowej brzmi: *Gmina Wieczfnia Kościelna w 2030 roku to gmina zrównoważona energetycznie, efektywnie wykorzystująca niskoemisyjne technologie i praktyki,*

Cele strategiczne dla gminy Wieczfnia Kościelna określono jako:

1. *Zmniejszenie ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Wieczfnia Kościelna.*
2. *Poprawa parametrów energetycznych budynków i obiektów znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
3. *Zwiększenie udziału energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
4. *Wdrożenie zrównoważonych energetycznie działań w zakresie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy Wieczfnia Kościelna.*
5. *Promocja i realizacja postaw w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
6. *Zapobieganie powstawania odpadów oraz poprawa efektywności ich gospodarowania na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*

STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA

Celem głównym wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Wieczfnia Kościelna jest osiągnięcie do 2020 roku:

- *redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 0,2% w stosunku do roku bazowego 2017, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 88 ton (z ok. 36 491 ton CO_2 w 2017 r. do ok. 36 403 ton CO_2 w 2020 r.);*
- *redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 0,1% w stosunku do roku bazowego 2017, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 868 MWh (z ok. 133 472 MWh w 2017 r. do ok. 133 392 MWh w 2020 r.);*
- *wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2017 o co najmniej 0,07 pkt % (z ok. 9,07% - 12 112 MWh w 2017 r. do ok. 9,15% - 12 204 MWh w 2020 r.)*[1].

Osiągnięcie celu głównego krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie możliwe będzie dzięki sukcesywnej realizacji działań inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych i „miękkich" – **zadań operacyjnych**, planowanych do realizacji w latach 2018-2020:

1. *Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
2. *Poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
3. *Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
4. *Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
5. *Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*

[1]Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kotłownie indywidualne na pelet/drewno) patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A, a także energię wytwarzaną przez instalacje OZE zaraportowane w 4.3.3 Tab. C.

6. *Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
7. *Poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
8. *Popularyzacja oraz budowa alternatywnych sposobów komunikacji na terenie gminy Wieczfnia Kościelna".*
9. *Modernizacja oświetlenia ulic na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
10. *Wprowadzenie niskoemisyjcnych paliw i technologii w systemie transportu będącego we władaniu samorządu gminy Wieczfnia Kościelna.*
11. *Rozbudowa i modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę i systemu kanalizacyjnego na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
12. *Dalsza gazyfikacja gminy Wieczfnia Kościelna.*
13. *Prowadzenie działań edukacyjno – promocyjnych struktur administracyjnych gminy Wieczfnia Kościelna.*
14. *Budowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa gminy Wieczfnia Kościelna.*
15. *Ograniczanie lub zapobieganie powstawania odpadów na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.*
16. *Propagowanie oraz wdrażanie zrównoważonego budownictwa „zielonego" .*
17. *Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony środowiska .*
18. *Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych.*
19. *Ochrona przestrzeni gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem dużych instalacji odnawialnych źródeł energii.*
20. *Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wieczfnia Kościelna".*
21. *Aktualizacja "Projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe".*

Niezbędnymi dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO_2, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną będą procesy monitoringu i ewaluacji. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) jest warunkiem koniecznym do tego, by PGN był realizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Gminy zespołu odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych.

Realizacja zadań operacyjnych wymagać będzie zaangażowania znacznych środków finansowych, co może stanowić największą barierę dla samorządów i mieszkańców Gminy. Dlatego też funkcjonujący w Polsce system finansowania może w znaczącym stopniu wpłynąć na realizację celów PGN. Jest to wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki).

Podsumowując, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wieczfnia Kościelna to narzędzie budowania strategii rozwoju Gminy opartej na zrównoważonej polityce energetycznej. Ukierunkowanie na gospodarkę niskoemisyjną stanowić będzie kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego i zrównoważonego rozwoju.

1 WPROWADZENIE

Pojęcie *gospodarka niskoemisyjna* *(ang. low emission economy)* oznacza gospodarkę, której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych. W ramach gospodarki niskoemisyjnej w sposób efektywny zużywa się lub wytwarza energię i materiały, a także usuwa, bądź odzyskuje odpady metodami minimalizującymi emisję gazów cieplarnianych[2].

Rozwój niskoemisyjny ma za zadanie umożliwić państwom członkowskim UE ochronę klimatu przy równoczesnym pobudzeniu gospodarki i tworzeniu nowych miejsc pracy. W celu przejścia na gospodarkę niskoemisyjną należy zwiększyć niskoemisyjność, tzn. zwiększyć efektywność energetyczną i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, przy jednoczesnym ograniczaniu emisji dwutlenku węgla, poprzez zastosowanie[3]:

- wydajnych rozwiązań energetycznych,
- czystej i odnawialnej energii,
- technologii przyjaznych dla klimatu Ziemi,
- zrównoważonej konsumpcji,
- gospodarki odpadami minimalizującej emisję gazów cieplarnianych.

Rozwój niskoemisyjny służyć ma rozwojowi zrównoważonemu kraju, regionu i samej Gminy. Rozwój zrównoważony to rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnych, jak i przyszłych pokoleń[4].

Odnosząc do powyższych pojęć, wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej polega na działalności człowieka powodującej wzrost gospodarczy z jednoczesną minimalizacją negatywnego oddziaływania procesów rozwojowych na środowisko. Działalność ta powinna być zharmonizowana z jak najefektywniejszym wykorzystaniem zasobów środowiska oraz ograniczaniem zanieczyszczeń i zmian klimatycznych. We władzach lokalnych drzemie duży potencjał w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, związany zarówno z rolą planistyczną samorządu, jak i z rolą inicjatorską. Wyrazem tego jest niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wieczfnia Kościelna.

Przedmiotem Planu jest ustalenie uwarunkowań i problemów występujących na terenie Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wyznaczenie kierunków działań, które mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tzn.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinna zapewnić wymierne korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, płynące z działań zmniejszających emisje. Określone w Planie kierunki działań pozwolą na:

- poprawę jakości powietrza w Gminie, ograniczenie wpływu funkcjonowania Gminy na zmiany klimatu oraz poprawę jakości życia mieszkańców, poprzez zredukowanie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych powstających na skutek działalności człowieka, głównie w procesach energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych oraz transportu,
- wzrost efektywności energetycznej i wzrost bezpieczeństwa energetycznego, poprzez:
  - wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urządzeń komunalnych oraz niekomunalnych,
  - wspieranie działań racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej w sferze użytkowania,
  - zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła, zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,

[2] Definicja według publikacji *Budowa gospodarki niskoemisyjnej. Podręcznik dla regionów europejskich*, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią.

[3] Materiały informacyjne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

[4] Definicja według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska.

  - wspieranie budowy nowych, zautomatyzowanych wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
  - ograniczanie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
  - zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przesyle;
- kształtowanie świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu oraz promocję zachowań prośrodowiskowych wśród mieszkańców i przedsiębiorców,
- promocję rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym OZE,
- utworzenie lokalnych miejsc pracy i wzmocnienie lokalnej gospodarki,
- zwiększenie konkurencyjności Gminy na arenie krajowej poprzez włączenie do grona gmin proekologicznych i energoefektywnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ułatwi dostęp do środków budżetowych Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020, związanych z przechodzeniem na gospodarkę niskoemisyjnej, w tym m.in. na działania dotyczące poprawy efektywności energetycznej, bezpieczne, czyste i niskoemisyjne technologie oraz na działania „miękkie". Określone w Planie obszary problemowe i kierunki działań pozwolą na precyzyjne wydatkowanie środków, zgodnie z potrzebami Gminy i jej mieszkańców.

Zakres czasowy kierunków działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje lata 2018-2020 – dla strategii krótko/średnioterminowej. Ponadto, w Planie zawarto cele i zobowiązania strategii długoterminowej, w perspektywie 2020+. **Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) sporządzona została dla 2017 roku (rok bazowy = rok inwentaryzacji)**.

Zakres terytorialny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje gminę Wieczfnia Kościelna, w jej obszarze geograficznym i granicach administracyjnych.

Zakres tematyczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej opiera się na:
- wytycznych określonych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej („Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej"),
- założeniach wypracowanych przez Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym („Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?").

Elementami pomocniczymi, które posłużyły opracowaniu, a także pomogą przyszłej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej były m.in. (zob. schemat poniżej):analiza dobrych praktyk, działania partycypacyjne, analiza materiałów źródłowych, inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych oraz stworzenie bazy danych, wsparcie merytoryczne skierowane do interesariuszy, w tym do pracowników samorządowych.

Ryc. 1 Elementy pomocnicze w sporządzaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

2 UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno z zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. Działania określone w niniejszym Planie są skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznych i planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego.

2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ

Na szczeblu międzynarodowym i unijnym zobowiązania redukcyjne Polski w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych substancji do powietrza wynikają przede wszystkim z Protokołu z Kioto oraz Pakietu klimatyczno-energetycznego. Rolę gospodarki niskoemisyjnej podkreślono również w strategii UE „Europa 2020". Ponadto problematykę ochrony powietrza regulują konwencje międzynarodowe oraz inne dokumenty UE (dyrektywy, programy, komunikaty).

2.1.1 PROTOKÓŁ Z KIOTO

Protokół z Kioto przyjęty został 11 grudnia 1997 r. w trakcie Trzeciej Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej ONZ. Stanowi jeden z najważniejszych międzynarodowych dokumentów mających na celu walkę z negatywnymi efektami zmian klimatycznych. **Protokół z Kioto zawiera zobowiązania uprzemysłowionych państw do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, będących przyczyną globalnego ocieplenia** (gazy objęte porozumieniem to: dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, sześciofluorek siarki, fluorowęglowodory, perfluorowęglowce).

W ogólnym założeniu Protokołu z Kioto nakładał na państwa uprzemysłowione, które przystąpiły do porozumienia, zobowiązanie do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w latach 2008–2012 w celu obniżenia całkowitej emisji krajów rozwiniętych. Zgodnie z Protokołem z Kioto Polska zobowiązała się do redukcji emisji o 6% w latach 1988-2008. Polska ten cel osiągnęła ze znaczną nawiązką.

Protokół z Kioto miał wygasnąć w 2012 r. jednak na mocy porozumienia konferencji klimatycznej ONZ w Dausze (Katar) uzgodniono przedłużenie obowiązywania Protokołu o kolejne osiem lat, tj. do 2020 r. W ramach drugiego okresu obowiązywania Protokołu z Kioto państwa członkowskie Unii Europejskiej oraz Islandia zobowiązały się do redukcji emisji CO_2 zgodnej ze swoim obecnym celem, tj. o 20% do 2020 roku.

2.1.2 PAKIET KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNY UNII EUROPEJSKIEJ

Pakiet klimatyczno-energetyczny przyjęty został w 2008 r. Stanowi zbiór aktów prawnych za pomocą których Unia Europejska realizuje międzynarodowe porozumienia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym głównie dwutlenku węgla (CO_2). Regulacje zawarte w Pakiecie klimatyczno-energetycznym mają za zadanie osiągnięcie długookresowych celów redukcji emisji i zapobieganie zmianom klimatu przy użyciu instrumentów rynkowych (system handlu uprawnieniami do emisji) i działań regulacyjnych.

Pakiet klimatyczno-energetyczny (zwany skrótowo „3x20") akcentuje najważniejsze cele polityki klimatycznej Unii Europejskiej w horyzoncie do 2020 roku:

- **redukcja do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20%** w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- **zwiększenie udziału energii odnawialnej do 20%** w całkowitym zużyciu energii w 2020 r. (dla Polski ustalono wzrost udziału energii odnawialnej do 15%),
- **zmniejszenie zużycia energii o 20%** w odniesieniu do poziomów przewidywanych w 2020 r., poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.

W skład Pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej wchodzą przede wszystkim następujące dokumenty:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca Dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (tzw. Dyrektywa OZE),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca Dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. Dyrektywa EU ETS),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca Dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (tzw. Dyrektywa CCS),
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/406/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non-ETS).

Uzupełnieniem Pakietu klimatyczno-energetycznego jest Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 27 października 2014 r. ustalająca, zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, wykaz sektorów i podsektorów uważanych za narażone na znaczące ryzyko ucieczki emisji na lata 2015-2019[5]. (Dz.U.UE L z dnia 29 października 2014 r.).

W 2014 r. na szczycie klimatycznym w Brukseli ustalone zostały nowe ramy polityki klimatycznej, w ramach których do 2030 r. Unia Europejska ograniczy emisje CO_2 o co najmniej 40% względem 1990 r. W 2030 r. zwiększyć też ma się o 27% udział odnawialnych źródeł energii oraz o 27% poprawić efektywność energetyczna[6].

2.1.3 STRATEGIA UE – EUROPA 2020

Dokument jest instrumentem polityczno-strategicznym UE i tworzy długookresowe ramy działania w wielu obszarach polityki, dotyczących: walki ze zmianami klimatu, energetyki, transportu, przemysłu i surowców, rolnictwa, rybołówstwa, różnorodności biologicznej oraz rozwoju regionalny.

Strategia Europa 2020 obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

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

Strategia Europa 2020 koncentruje się na pięciu długoterminowych celach do 2020 r., w dziedzinach zatrudnienia, innowacyjności, edukacji, walki z ubóstwem oraz klimatu i energii:

Najważniejsze w kontekście gospodarki niskoemisyjnej są postanowienia Strategii „Europa 2020" transponujące założenia Pakietu klimatyczno-energetycznego „3x20".

2.1.4 POZOSTAŁE KONWENCJE MIĘDZYNARODOWE I DOKUMENTY UNIJNE

Poza w/w dokumentami (Protokół z Kioto, Pakiet klimatyczno-energetyczny i związane z nim Dyrektywy i Decyzje, Strategia „Europa 2020") do najistotniejszych dokumentów z perspektywy międzynarodowej (w tym unijnej) polityki energetycznej i dotyczących ochrony powietrza należą:

[5] Ucieczka emisji, to proces przenoszenia energochłonnej i wysokoemisyjnej produkcji przemysłowej z państw prowadzących politykę redukcji emisji gazów cieplarnianych do krajów, które nie podejmują takich działań.

[6] Na podstawie informacji udostępnianych przez Krajową Agencję Poszanowania Energii.

1. Konwencje międzynarodowe:
   - Konwencja Genewska z dnia 13 listopada 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości,
   - Konwencja Wiedeńska z dnia 22 marca 1985 r. o ochronie warstwy ozonowej,
   - Protokół Montrealski z dnia 16 wrześnie 1987 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową i późniejsze poprawki: londyńskie z 1990 r., kopenhaskie z 1992 r., montrealskie z 1997 r., pekińskie z 1999 r.;
2. Dyrektywy unijne:
   - Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza,
   - Dyrektywa 2004/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie ograniczeń lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawialnych pojazdów,
   - Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
   - Dyrektywa 2005/33/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. zmieniająca Dyrektywę 1999/38/WE w zakresie zawartości siarki w paliwach żeglugowych,
   - Dyrektywa 2008/1//WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli,
   - Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE),
   - Dyrektywa 2010/75/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (tzw. Dyrektywa IED),
   - Dyrektywa 2009/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie jakości paliw oraz zmieniająca Dyrektywy Rady 98/70 i 1999/32/WE oraz uchylająca Dyrektywę 93/12/EWG,
   - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią,
   - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
   - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmieniającym Dyrektywę 2009/125/WE i Dyrektywę 2010/30/UE oraz uchylającym Dyrektywy 2004/8/WE i 2006/32/WE;
3. Programy i komunikaty unijne:
   - „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej", będący jednym z pierwszych dokumentów dotyczących polityki energetycznej w UE, mającym wpływać na zwiększenie ochrony środowiska, prowadzenie zrównoważonej polityki energetycznej oraz wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego,
   - „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu", zainicjowany w 2000 roku, którego celem było określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, pozwalających zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto,
   - Zielona Księga „Ku Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego", której celem było otwarcie debaty o bezpieczeństwie energetycznym, które zostało uznane za najważniejszy element niezależności polityczno-ekonomicznej UE,
   - komunikat Komisji do Rady Europejskiej i Parlamentu Europejskiego „Europejska polityka energetyczna".

Wymienione dokumenty służą wdrażaniu ogólnych celów Wspólnotowych dotyczących ochrony klimatu i przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym, a także ukierunkowaniu działań na rzecz prowadzenia zrównoważonej polityki energetycznej. **Rozstrzygnięcia i zalecenia tych dokumentów są transponowane do polskiego prawodawstwa i polskich założeń programowo-strategicznych**.

2.2 SZCZEBEL KRAJOWY

Budowanie gospodarki niskoemisyjnej stanowi odzwierciedlenie konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju i jest przedłożeniem międzynarodowych (w tym unijnych) porozumień zawartych przez Polskę. Do najważniejszych dokumentów programowo-strategicznych szczebla krajowego odnoszących się do zrównoważonego planowania energetycznego należą przede wszystkim:

- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku,
- Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r.,
- Krajowy Program Ochrony Powietrza,
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej.

Istotne z punktu widzenia programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej są również ustalenia zawarte w najważniejszych, ogólnosektorowych dokumentach krajowych:

- Koncepcji przestrzennego zagospodarowaniu kraju 2030,
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien uwzględniać założenia i wytyczne określone w:

- Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej",
- założeniach określonych w skrypcie: „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?", wypracowanych w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

Ponadto, wdrażanie rozwoju niskoemisyjnego w gminach powinno być zgodne z obowiązującym w Polsce systemem prawnym i uwzględniać wymogi nałożone na jednostki sektora publicznego w zakresie prowadzenia polityki energetycznej, w tym w zakresie efektywności energetycznej i wykorzystania OZE.

2.2.1 POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument został przyjęty w 2009 roku i odnosi się do najważniejszych problemów i wyzwań polityki energetycznej w Polsce. W dokumencie podkreślono rolę zobowiązań energetycznych Polski związanych z członkostwem w UE i czynnym uczestnictwem w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej. **Dokument dokonuje implementacji głównych celów UE w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii**. Jednym z priorytetów jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

W dokumencie określono główne kierunki polskiej polityki energetycznej jako:

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

Dla poszczególnych kierunków określono cele i działania, a także przewidywane efekty. W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najistotniejsze są kierunki polityki energetycznej określone jako: poprawa efektywności energetycznej, rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Poszczególne kierunki Polityki energetycznej Polski do 2030 roku są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia zależności od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na

środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania OZE, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Obecnie w fazie projektu jest Polityka Energetyczna Polski do 2050 roku, która po przyjęciu będzie stanowiła kluczowy długofalowy dokument strategiczny w tej dziedzinie. Dokument wskazuje na przestarzałą infrastrukturę i wysokie koszty wytwarzania energii - blisko 59 % urządzeń wytwarzających energię elektryczną w kraju ma ponad 30 lat, zaś około 16 % - ponad 20 lat.

2.2.2 KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Dokument został przyjęty w 2010 roku, a w 2011 roku przyjęto także Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych. **Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w 2020 roku, zużytej w sektorach transportowym, energii elektrycznej, ogrzewania i chłodzenia.** Dokument uwzględnia jednocześnie 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.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych 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.

2.2.3 NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) przyjęto 4 sierpnia 2015. Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Celami szczegółowymi PGN są:

- **niskoemisyjne wytwarzanie energii,**
- **poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami,**
- **rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo,**
- **transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności,**
- **promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji**.

NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

2.2.4 STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA 2020

Dokument został przyjęty w 2014 r. i swym zakresem tematycznym obejmuje dwa sektory: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r. Strategia stanowi odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w perspektywie do 2020 r. w zakresie środowiska i energetyki.

W Strategii określono cel główny jako: *zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę*.

Cel główny realizowany ma być przez cele szczegółowe i kierunki interwencji. Dla budowania polityki zrównoważonej energetycznie oraz gospodarki niskoemisyjnej najważniejsze są:
Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię, oraz przypisane do niego kierunki interwencji:

- *2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii,*
- *2.2. Poprawa efektywności energetycznej,*
- *2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,*
- *2.4.Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowania do wprowadzenia energetyki jądrowej,*
- *2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,*
- *2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,*
- *2.7. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,*
- *2.8. Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.*

Cel 3. Poprawa stanu środowiska oraz przypisane do niego, wybrane kierunki interwencji:

- *3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,*
- *3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,*
- *3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.*

Podstawowym zadaniem Strategii jest zintegrowanie polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się, jak również wytyczenie kierunków w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

2.2.5 KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA

Dokument przyjęty w 2015 r. jest średniookresowym dokumentem planistycznym, stanowiącym element spójnego systemu zarządzania ze średniookresową Strategią *„Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”* Cel 3 Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” *Poprawa stanu środowiska* i Kierunek Interwencji *3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki*, stwierdza konieczność przygotowania Krajowego Programu Ochrony Powietrza, wyznaczającego główne cele do realizacji w programach ochrony powietrza na szczeblu regionalnym i wojewódzkim.

Celem Programu jest poprawa jakości powietrza na terenie Polski. Dotyczy to szczególnie obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz tych, na których występują duże skupiska ludności. Jednym z priorytetów do osiągnięcia w ramach Programu jest ograniczenie tzw. niskiej emisji (emisji zanieczyszczeń pochodzących z niskich źródeł – samochodów czy domowych kominów).

W Programie określono kierunki działań, będące warunkiem jego efektywnej realizacji:

- podniesienie rangi zagadnienia jakości powietrza,
- stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza,
- włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi,
- rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

W KPOP określono także szczegółowe propozycje zmian prawnych, w szczególności dotyczące wymagań jakościowych dla paliw stałych stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym i wymagań emisyjnych dla produkowanych kotłów wykorzystywanych w tym sektorze.

Ze względu na fakt, że doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych poziomów, jest procesem długofalowym, działania określone w powyższym dokumencie powinny być realizowane na poszczególnych szczeblach zarządzania, tj. na poziomie krajowym, wojewódzkim i lokalnym w perspektywie: krótkoterminowej (do 2018 roku), średnioterminowej (do 2020 roku) i długoterminowej (do 2030 roku). Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zatem dokumentem umożliwiającym osiąganie celów zawartych w Krajowym Programie Ochrony Powietrza na szczeblu lokalnym w perspektywie długoterminowej.

2.2.6 KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Dokument, przyjęty został w 2014 roku, zawiera opis:

- przyjętych i planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki (mieszkalnictwa, usług, przemysłu i transportu), niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r.,
- dodatkowych środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej określa zatem działania jakie należy podjąć w celu poprawy efektywności energetycznej i osiągnięciu celów oszczędności energii zarówno w perspektywie 2020 roku jak i 2016 roku. Do działań tych zaliczono takie inicjatywy jak:

- prowadzenie prac termomodernizacyjnych i remontowych budynków,
- audyty energetyczne i systemy zarządzania energią,
- kampanie informacyjno-edukacyjne na rzecz efektywności energetycznej,
- rozwój systemu kwalifikacji, akredytacji i certyfikacji budynków,
- oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym,
- wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego.

2.2.7 KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030

Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) przyjęto w 2011 r. oraz ponownie zatwierdzono po reasumpcji w 2012 r. KPZK 2030 najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Przedstawiono w nim wizję przestrzennego zagospodarowania kraju w perspektywie najbliższych 20-tu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, a także wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny.

Wizja zagospodarowania przestrzennego Polski opiera się na 5 pożądanych cechach naszej przestrzeni: konkurencyjności i innowacyjności, spójności wewnętrznej, bogactwie i różnorodności biologicznej, bezpieczeństwie oraz ładzie przestrzennym. W odniesieniu do polityki energetycznej kraju, zgodnie z przedstawioną wizją, w 2030 roku: *Polska przestrzeń jest odporna na różne zagrożenia związane z bezpieczeństwem energetycznym i naturalnym.*

W KZPK 2030 sformułowano cel strategiczny przestrzennego zagospodarowania kraju: *Efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągania ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w długim okresie.*

Dla realizacji celu strategicznego sformułowano sześć celów i obszarów interwencji, do których odnoszą się kierunki działań. **Zagadnienie polityki energetycznej pojawia się w wielu miejscach i wątkach, dotyczących m.in. rozwoju ośrodków miejskich, wspomagania obszarów wiejskich, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju**. W kontekście programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej za najważniejszy cel należy uznać Cel 4: *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.*

W ramach w/w celu zdefiniowano kierunek działań odnoszący się bezpośrednio do ochrony jakości powietrza, tj.: *4.6. Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby.* W odniesieniu do niego zapisano w KZPK 2030: *Podstawowym kierunkiem działań planistycznych będzie kształtowanie struktur przestrzennych minimalizujących zapotrzebowanie na energii i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energii gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji. W lokalizacji inwestycji należy również brać pod uwag kształtowanie polityki energetycznej gmin wykorzystujących biomas z odpadów lub stosujących metody termicznego przekształcania odpadów*.

2.2.8 STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2030

Strategia przyjęta została w 2017 r., zastępując Strategię Rozwoju Kraju 2020. Cel główny „Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju (…)" zakłada zrównoważony rozwój kraju, oparty o:

I Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną.

II Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony.

III Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu.

Rozwój niskoemisyjny wybrzmiewa w wielu kierunkach interwencji i działaniach wskazanych w Strategii, w tym m.in. w zakresie:

- wdrażania technologii niskoemisyjnych,
- ograniczenia emisyjności transportu,
- wspierania pozyskiwania i wykorzystania energii z nowych źródeł (w tym stabilne OZE),
- poprawy efektywności energetycznej,
- ograniczania emisji niskiej,
- działań związanych z promowaniem oraz wsparciem instytucji (w tym NFOŚiGW oraz WFOŚiGW) w inicjatywach na rzecz poprawy jakości powietrza. .

2.2.9 SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DOTYCZĄCE STRUKTURY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Planu Gospodarki Niskoemisyjnej winien uwzględniać wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zawarte w „Szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej"[7]. Określono w nich:

- główne cele Planów Gospodarki Niskoemisyjnej,
- założenia do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- podstawowe wymagania wobec planu,
- zalecaną struktura planu,
- wskaźniki monitorowania.

2.2.10 PORADNIK. JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)?

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien opierać się o założenia wypracowane w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym. Porozumienie Burmistrzów jest inicjatywą europejską, w ramach których miasta, miejscowości i regiony dobrowolnie zobowiązały się do ograniczania emisji CO_2 o co najmniej 20% do 2020 r. Wypracowane założenia opisane zostały w dokumencie „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?".

Poradnik wskazuje i prowadzi przez cały proces opracowania lokalnej strategii energetyczno-klimatycznej. Zawiera zbiór elastycznych i jednocześnie spójnych zasad i zaleceń na rzecz energii i ochrony klimatu. Poradnik podzielony jest na trzy zasadnicze części:

- opis procesu opracowania i wdrażania planu działań na rzecz zrównoważonej energii,
- wytyczne w zakresie sporządzania Bazowej Inwentaryzacji Emisji,
- wykaz rozmaitych środków technicznych, mogących zostać wprowadzonych przez samorządy lokalne w różnych sektorach.

[7] Stanowią one załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez NFOŚiGW w ramach PO Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Priorytet IX „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna", Działanie 9.3 „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej".

2.2.11 NAJWAŻNIEJSZE AKTY PRAWNE

Zagadnienie planowania energetycznego, w tym polityki zrównoważonej energetycznie jest regulowane w kilkudziesięciu różnych aktach prawnych. Są to zarówno akty bezpośrednio odnoszące się do energetyki, jak też akty związane z planowaniem przestrzennym, ochroną środowiska, funkcjonowaniem samorządów terytorialnych, czy finansowaniem przedsięwzięć. Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie wynika bezpośrednio z aktów prawnych, jest natomiast odzwierciedleniem potrzeby kształtowania gospodarki zrównoważonej energetycznie i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, które wynikają ze zobowiązań międzynarodowych Polski, członkostwa w Unii Europejskiej oraz założeń polityki krajowej.

Określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej działania i inicjatywy na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii muszą być skoordynowane z wymogami polskiego systemu prawnego, tzn. muszą być zgodne przede wszystkim z następującymi aktami wspierającymi planowanie energetyczne:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne,
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.

Ponadto, obowiązuje Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałych, które określa szczegółowe wymagania dla kotłów na paliwo stałe, które określa szczegółowe wymagania do obrotu i do użytkowania kotłów na paliwo stało o znamionowej mocy cieplnej nie większej niż 500 kW (także tych wchodzących w skład zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe). Przepisy nie dotyczą natomiast kotłów: wytwarzających ciepło wyłącznie na potrzeby zapewnienia ciepłej wody użytkowej, przeznaczonych do ogrzewania i rozprowadzania gazowych nośników ciepła, takich jak para wodna lub powietrze, kogeneracyjnych na paliwo stałe o znamionowej mocy elektrycznej 50 kW lub większej, oraz na biomasę niedrzewną[8].

Sporządzanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej winno uwzględniać inne akty prawne, odnoszące się do zagadnień planowania energetycznego, programowania działań na rzecz ochrony powietrza i klimatu. Najważniejsze to:

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym,
- Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

2.3 SZCZEBEL REGIONALNY

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien uwzględniać wskazania, wytyczne i kierunki rozwojowe określone w dokumentach szczebla regionalnego. W perspektywie gminy Wieczfnia Kościelna, w kontekście kształtowania zrównoważonej polityki energetycznej, budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz ochrony powietrza i klimatu najważniejszymi dokumentami są:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030,
- Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego do 2022 roku,
- programy ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej.

[8] Dodatkowo, w resorcie energii dobiegają końca prace nad ukończeniem regulacji, które mają na celu m.in. wyeliminowanie z procesów spalania w sektorze bytowo-komunalnym paliw stałych złej jakości.

2.3.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

PZPWM przyjęto Uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 180/14 z dnia 15 lipca 2014 roku. PZPWM przyjmuje zasadę zrównoważonego rozwoju województwa. Polityka równoważenia rozwoju w województwie mazowieckim będzie realizowana poprzez wykorzystanie i wspieranie zasobów, walorów i cech przestrzeni w ramach sześciu celów głównych określonych w „Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030". W PZPWM zostały zawarte kierunki zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego, a wśród nich poszczególne polityki przestrzenne, które wskazują sposób realizacji wizji przestrzennego zagospodarowania województwa mazowieckiego. Są to:

- *Polityka poprawy struktury przestrzennej i funkcjonalnej województwa;*
- *Polityka rozwoju przemysłu i wzrostu konkurencyjności wybranych ośrodków osadniczych;*
- *Polityka poprawy dostępności i efektywności transportowej województwa;*
- *Polityka rozwoju systemów infrastruktury technicznej;*
- *Polityka poprawy odporności na zagrożenia naturalne i wspierania wzrostu bezpieczeństwa publicznego;*
- *Polityka rozwoju i modernizacji obszarów wiejskich;*
- *Polityka kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska;*
- *Zintegrowana polityka opieki i ochrony dziedzictwa kulturowego i dóbr kultury współczesnej;*
- *Polityka wzrostu atrakcyjności turystycznej województwa.*

Z punktu widzenia rozwoju niskoemisyjnego szczególnie istotna jest polityka rozwoju systemów infrastruktury technicznej, w której określono m.in. kierunki rozwoju energetyki związane są z realizacją pakietu klimatycznego UE, zakładającego ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, wzrost udziału energii odnawialnej oraz poprawę efektywności energetycznej. Ustalenia PZPWM mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego województwa przy zachowaniu wymogów ochrony środowiska dotyczącą m.in: *rozwoju i proekologicznej modernizacji źródeł energii i paliw w regionie, w tym zwiększenia udziału wykorzystania energii odnawialnej.* W zakresie rozwoju i dywersyfikacji źródeł energii i paliw Plan ustala: *proekologiczną modernizację bloków istniejących, w tym związaną z wprowadzaniem odnawialnych źródeł energii oraz rozbudowę i modernizację istniejących oraz budowę nowych rozproszonych źródeł energii, w tym przede wszystkim wykorzystujących zasoby energii odnawialnej i niekonwencjonalnej (m.in. z odpadów komunalnych i ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych) lub paliwa niskoemisyjne, a także technologie łącznego wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu.*

Ponadto, istotna w kontekście wdrażania gospodarki niskoemisyjnej jest polityka kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska. W szczególności dotyczy to zagadnień związanych z ochroną powietrza atmosferycznego. W zakresie poprawy jakości i ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w PZPWM ustalono następujące kierunki działań:

- *zmniejszanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji, poprzez:*
  - *przygotowywanie i wdrażanie programów ochrony powietrza, monitorowanie ich realizacji oraz ocenę ich skuteczności,*
  - *systematyczny monitoring emisji substancji, który pozwoli podejmować skuteczne działania naprawcze.*
- *ograniczanie niskiej emisji (powierzchniowej) ze źródeł rozproszonych poprzez:*
  - *rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną;*
  - *zmianę paliw węglowych na paliwa niskoemisyjne oraz wykorzystanie indywidualnych źródeł energii odnawialnej;*
  - *ograniczenie strat ciepła w budynkach (m.in. termomodernizacje);*
  - *wdrożenie budownictwa pasywnego.*
- *ograniczenie emisji liniowej poprzez:*
  - *zintegrowane planowanie rozwoju zbiorowego systemu komunikacji na terenie miast, wprowadzanie stref z ograniczeniem poruszania się pojazdów w centrach miast oraz budowę ścieżek rowerowych;*
  - *doskonalenie systemów zarządzania ruchem oraz dalszy rozwój publicznego transportu zbiorowego, zwłaszcza transportu szynowego;*

- *ograniczanie ruchu tranzytowego w miastach oraz budowę obwodnic drogowych miast m.in. Radomia, Płocka, Ciechanowa, Ostrołęki, Siedlec, Pułtuska, Lipska, Wyszkowa, Sokołowa Podlaskiego, Węgrowa, Mławy, Góry Kalwarii, Iłży, Marek, Łomianek;*
- *stosowanie przy budowie i modernizacji dróg oraz parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas ich eksploatacji;*
- *organizację systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast obsługiwanych przez środki transportu zbiorowego;*
- *zwiększenie zastosowania niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego.*

– *kontynuację redukcji emisji ze źródeł punktowych do powietrza m.in. poprzez:*
  - *podnoszenie efektywności procesów produkcji (stosowanie czystych technologii), budowę instalacji ograniczających emisję zanieczyszczeń oraz wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku (BAT);*
  - *ograniczanie uciążliwości z oczyszczalni ścieków, ferm hodowlanych, składowisk odpadów oraz zakładów celulozowo-papierniczych i przetwórstwa spożywczego.*

2.3.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO ROKU 2030

Strategia rozwoju województwa przyjęta została w 2013 roku na mocy Uchwały nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r. W Strategii sformułowano wizję oraz cele rozwojowe województwa. **Najistotniejszym z punktu widzenia budowania gospodarki niskoemisyjnej jest cel: *zapewnienie gospodarce zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska*.**

W/w cel rozwojowy będzie on realizowany poprzez działania w następujących kierunkach:

– *Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie;*
– *Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji;*
– *Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska;*
– *Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej; Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym;*
– *Poprawa jakości wód, odzysk/unieszkodliwianie odpadów, odnowa terenów skażonych oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń;*
– *Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.*

Opis potrzeb inwestycyjnych Mazowsza i stosownych działań przedstawiony został w ujęciu sektorowym w podziale na sześć wyróżnionych obszarów tematycznych. W obszarze Środowisko i energetyka, **najistotniejszym z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej, dokument zwraca uwagę na konieczność zwiększenia udziału OZE.** Jak zapisano w Strategii: *W zakresie energetyki należy przede wszystkim podjąć działania służące poprawie efektywności i niezależności energetycznej regionu. W tym celu powinien zostać zwiększony udział energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii, głównie biomasy, energii wiatru i słońca oraz wód geotermalnych. Małe jednostki wytwórcze, w tym pracujące w systemie energetyki prosumenckiej, powinny być rozwijane szczególnie na obszarach wiejskich. Odnawialne źródła energii powinny też być wykorzystywane w budynkach użyteczności publicznej. Działania te również przyczynią się do rozwoju w województwie przemysłu ekologicznego produkującego urządzenia służące pozyskiwaniu energii z OZE. Wzrost efektywności wytwarzania energii powinien być ponadto realizowany przez rozwój produkcji energii w technologii kogeneracji i poligeneracji*.

2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO 2022 ROKU

Dokument przyjęty został w 2016 roku na mocy Uchwały Nr 3/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2017 roku. Cel główny Programu określony został jako: *dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami*.

W Programie wyznaczone zostały cele strategiczne, które mają za zadanie wskazywać w jakim zakresie należy zintensyfikować działania, aby osiągnąć zakładane cele środowiskowe, a tym samym poprawić jakość życia mieszkańców Mazowsza. W ramach celów strategicznych określone zostały obszary interwencji z przypisanymi do nich kierunkami interwencji i działaniami.

W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najważniejsze są następujące priorytety i kierunki określone w ramach celu strategicznego **ochrona klimatu i jakości powietrza (OP) – 1) Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu**:

- Kierunek interwencji poprawa efektywności energetyczne, w tym:
  - termomodernizacja budynków,
  - systemy zarządzania energią,
  - energooszczędne oświetlenie,
  - budowanie świadomości społecznej.
- Kierunek interwencji ograniczeni emisji powierzchniowej, w tym:
  - likwidacja i wymiana konwencjonalnych źródeł ciepła,
  - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną.
- Kierunek interwencji ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych, w tym:
  - zwiększenie efektywności zarządzania sektorem transportu,
  - budowy dróg, metra, obwodnic, parkingów typu: *Park& Ride, Bike&Ride, Kiss&Ride*,
  - oczyszczanie dróg,
  - rozbudowa systemu ścieżek rowerowych.
- Kierunek interwencji: ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki, w tym:
  - modernizacja instalacji technologicznych,
  - budowa instalacji przechwytywania zanieczyszczeń powietrza,
  - budowa instalacji kogeneracji.
- Kierunek interwencji zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym:
  - produkcja energii elektrycznej i cieplnej z OZE,
  - dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii przy wykorzystaniu źródeł energii odnawialnej.
- Kierunek interwencji: zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji, w tym:
  - realizacja dokumentów strategicznych dotyczących ochrony powietrza,
  - rozbudowa systemu monitoringu,
- Kierunek interwencji dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu, w tym:
  - projektowanie sieci przesyłowych z uwzględnieniem ekstremalnych sytuacji pogodowych,
  - zapewnienie awaryjnych źródeł w warunkach zmian klimatu,
  - dywersyfikacja źródeł energii.

2.3.4 PROGRAMY OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY MAZOWIECKIEJ

Ustawa Prawo ochrony środowiska nakłada na władze województwa obowiązek sporządzania programów ochrony powietrza dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych stężeń jakości powietrza. Obecnie dla województwa mazowieckiego obowiązuje podział na cztery strefy, a **gmina Wieczfnia Kościelna znajduje się w strefie mazowieckiej** (zagadnienie przybliżono także w rozdziale 3). Z racji przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych stężeń jakości powietrza dla strefy mazowieckiej Uchwałami Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 98/17 oraz 99/17 z dnia 20 czerwca 2017 roku przyjęto:

1) „Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM_{10} i pyłu zawieszonego $PM_{2,5}$ w powietrzu”
2) „Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu”.

Programy zostały przygotowane w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Dokumenty te są elementem polityki ekologicznej województwa, a zaproponowane w nich działania są zintegrowane z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla regionalnego. Z uwagi na położenie gminy Wieczfnia Kościelna w strefie mazowieckiej, w/w dokumenty obowiązują również dla obszaru Gminy.

Ad 1) „Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM_{10} i pyłu zawieszonego $PM_{2,5}$ w powietrzu"

W Programie przedstawiono m.in. następujące działania zmierzające do ograniczania zanieczyszczenia powietrza w strefie mazowieckiej:

- Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez realizację zadań wskazanych w Programach ograniczenia niskiej emisji (PONE) w gminach, w których występuje obszar przekroczeń.
- Likwidację lub wymianę starych, niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na mniej emisyjne źródła ciepła w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej jako działanie, które przyczyni się do osiągnięcia zamierzonego celu.
- Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny: podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie lub wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi (np. gaz lub olej).
- Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień w miarę potrzeby (szczególnie w okresach bezdeszczowych).
- Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi, szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, promocji niskoemisyjnych źródeł ciepła.

Ad 2) „Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu"

Zgodnie z uchwałą nr 99/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. w związku z tym, że nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył zawieszony PM_{10} działania, które zaproponowano w programach ochrony powietrza sporządzanych ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM_{10} przyczyniać się będą również do ograniczenia stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu.

2.4 SZCZEBEL LOKALNY

Cele i kierunki określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinny być skoordynowane z wytycznymi gminnych dokumentów planistycznych i programowo-strategicznych, w tym zwłaszcza dotyczy to:

- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,
- założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- programu ochrony środowiska,
- strategii rozwoju lub planu rozwoju lokalnego,
- gminnego programu rewitalizacji.

W odniesieniu do gminy Wieczfnia Kościelna obowiązującymi są:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wieczfnia Kościelna, przyjęte Uchwałą Nr V/28/2015 Rady Gminy Wieczfnia Kościelna z dnia 22 lipca 2015 roku,
- Strategia Rozwoju Lokalnego Gminy Wieczfnia Kościelna na lata 2016-2022, przyjęta Uchwałą Nr IX/60/2015 Rady Gminy Wieczfnia Kościelna z dnia 29 grudnia 2015 roku

Aktualnie (stan na lipiec 2018r.) gmina Wieczfnia Kościelna nie posiada obowiązujących i zatwierdzonych Uchwałą dokumentów z rodzaju:

- program ochrony środowiska– okres obowiązywania upłynął,
- gminny program rewitalizacji – jak dotąd Gmina nie przystąpiła do opracowania dokumentu,
- założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – jak dotąd Gmina nie przystąpiła do sporządzenia aktualizacji dokumentu (okres obowiązywania upłynął w 2015 roku).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględnia wytyczne i założenia poszczególnych dokumentów lokalnych, odnoszących się pośrednio lub bezpośrednio do problematyki gospodarki niskoemisyjnej. Dotyczy to przede wszystkim zagadnień ochrony powietrza atmosferycznego i przeciwdziałania zmianom klimatycznym oraz związanymi z nimi potrzebami stosowania technologii przyjaznych środowisku oraz metod zarządzania organizacyjnego i przestrzennego sprzyjającemu rozwojowi niskoemisyjnemu.

Dodatkowo, zgodnie z założeniami metodycznymi sporządzania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, rozstrzygnięcia w nim zawarte muszą być spójne z Wieloletnią Prognozą Finansową. Prognoza zawiera wykaz planowanych do realizacji przedsięwzięć wraz z planem ich finansowania. W Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF) znalazł się również bilans przewidywanych dochodów i wydatków budżetu gminy. WPF obejmuje zadania, które będą wpływać m.in. na ograniczenie emisyjności zanieczyszczeń oraz poprawę efektywności energetycznej. **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględnia zadania zaplanowane w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz wielkości przewidzianych środków finansowych na zadania inwestycyjne i zadania nieinwestycyjne („miękkie”)**. **Należy pamiętać, aby przy aktualizacji/formułowaniu kolejnych WPF, samorząd lokalny uwzględnił działania inwestycyjne przewidziane w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej**.

3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY

3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA

3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

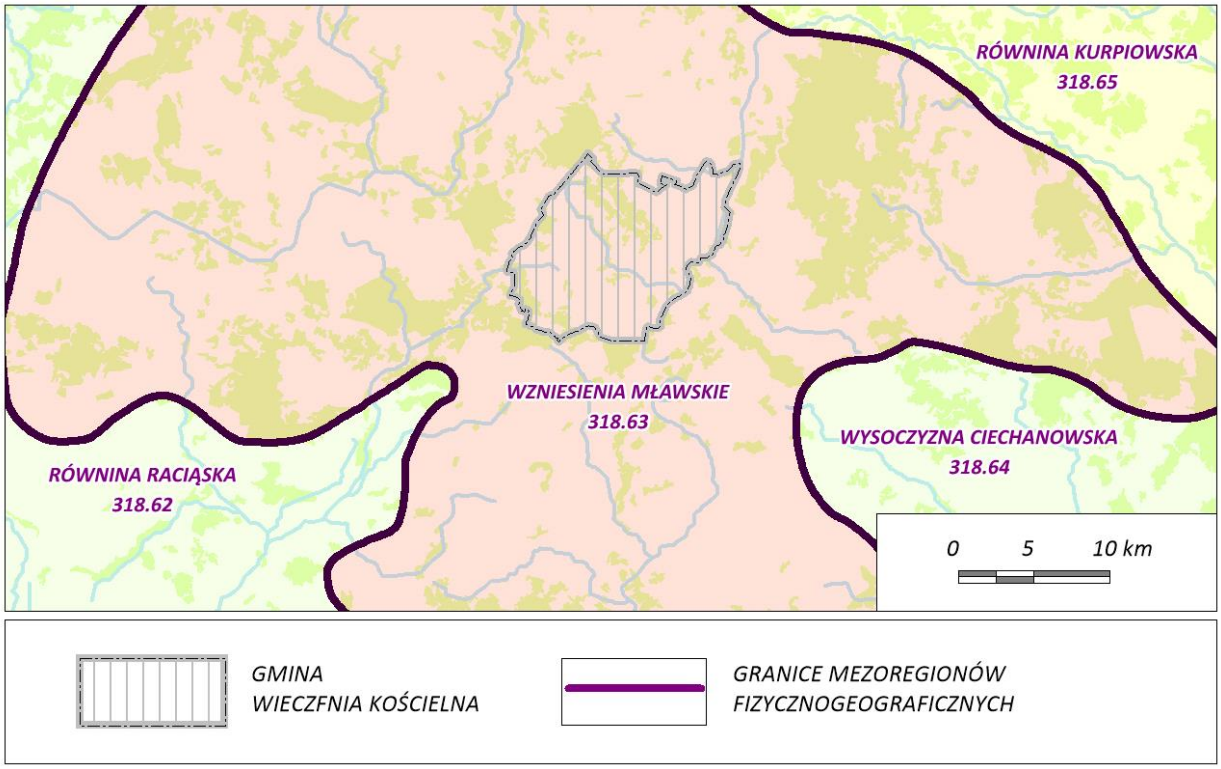
Gmina Wieczfnia Kościelna to gmina o statusie wiejskim, zajmująca powierzchnię ok. 120 km^2, położona w północnej części województwa mazowieckiego, w powiecie mławskim. W skład Gminy wchodzą 24 sołectwa, w ramach których funkcjonuje 25 miejscowości.

Ryc. 2 Położenie administracyjne Gminy
Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNE I GLEBOWE

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski gmina Wieczfnia Kościelna zlokalizowana jest w obrębie Wzniesień Mławskich.



Ryc. 3 Położenie fizycznogeograficzne Gminy
Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie regionalizacji fizycznogeograficznej Polski J. Kondradzkiego.

Mezoregion Wzniesienia Mławskie (318.63) jest morenową wysoczyzną z wysokościami do 235 m n.p.m. o bezjeziornej powierzchni, przeciętej wałami pochodzenia kemowego bądź morenowego. Wzniesienia Mławskie są wzgórzami powiązanymi z zasięgiem najmłodszego stadiału zlodowacenia środkowopolskiego. W obrębie wzniesień przeważają obszary rolnicze, a peryferyjnie występują kompleksy leśne[9].

Większość obszaru gminy Wieczfnia Kościelna stanowi wysoczyzna morenowa falista lub pagórkowata o wysokości bezwzględnej dochodzącej 140-180 m n.p.m. Pomiędzy dwoma wałami morenowymi przepływa z północnego zachodu na południowy wschód rzeka Wieczfnianka. Najwyżej położone są wzgórza w rejonie Turowa dochodzące do 200 m n.p.m. Powierzchnię gminy urozmaicają liczne dolinki cieków, zagłębień i dolinki erozyjno – denudacyjne. Tereny najniżej położone i bardziej płaskie występują w części wschodniej, w rejonie doliny rzeki Orzyc o wysokości bezwzględnej – od 135 do140 m n.p.m. Ukształtowanie powierzchni jest korzystne dla rozwoju funkcji rolniczej i osadniczej gminy. [10]

Na terenie Gminy około 67% gleb pod względem żyzności zalicza się do gleb słabych tj. V i VI klasy bonitacyjnej. Występują na całym obszarze Gminy, z przewagą w części zachodniej i środkowej, w pasie na wschód od doliny rzeki Wieczfnianki. Żyźniejsze – gleby brunatne (brunatne wyługowane i pozostałe), zajmują ok. 20% gruntów ornych. Zaś do gleb najżyźniejszych należą czarne ziemie i pseudobielicowe, występujące w północno-wschodniej i środkowo-zachodniej, w rejonie Grzebska, Turowa, Kobiałk, Łęgu, Chmielowa Wielkiego. Na terenach użytków zielonych i w ich sąsiedztwie oraz w obniżeniach śródpolnych spotyka się gleby murszowe. [11]

[9] Ogólny opis całego mezoregionu, za: Kondracki J.,2002r., *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
[10] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wieczfnia Kościelna
[11] Ibid.

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Przeważająca część obszaru Gminy znajduje się w zlewni rzeki Orzyc i jej dopływu Wieczfnianki, które odprowadzają wody powierzchniowe z ponad 70% powierzchni. Południowo-zachodnia część Gminy odwadniana jest przez rzekę Mławkę (ok. 20% powierzchni Gminy), stanowiącą lewobrzeżny dopływ rzeki Wkry. Orzyc przepływa wzdłuż wschodniej granicy Gminy, w kierunku północno-wschodnim. Charakteryzuje się cechami rzeki typowo nizinnej o dość szerokim korycie, dochodzącym miejscami do 12 m, z rozległą, podmokłą i zabagnioną doliną. Największym lewobrzeżnym jej dopływem jest rzeka Wieczfnianka, której źródła znajdują się w północnej części Gminy w rejonie Bonisławia. Rzeka Wieczfnianka przepływa przez obszar Gminy z północnego zachodu na południowy wschód i wpada do Orzyca w obrębie sołectwa Grzybowo–Kapuśnik. [12]

Gmina położona jest w całości w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 215 „Subniecka Warszawska". Jest to zbiornik pochodzenia trzeciorzędowego (Tr) o łącznej powierzchni 51 000 km^2, szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 250 tys. m^3/dobę oraz średniej głębokości ujęć 160 m. GZWP nr 215 „Subniecka Warszawska" nie posiada opracowanej dokumentacji hydrogeologicznej, w związku z czym jego rozpoznanie jest niepełne. Dla GZWP nr 215 nie wyznaczono obszaru ochronnego. Zbiornik nie posiada obecnie znaczenia użytkowego na terenie Gminy.

Ponadto niewielki zachodni kraniec Gminy położony jest w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 214 „Zbiornika Działdowo" jest to zbiornik pochodzenia czwartorzędowego (Q) o powierzchni 1919 km^2, szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 28 272 m^3/dobę. GZWP posiada „Dokumentację hydrogeologiczną określająca warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 214 – Zbiornik Działdowo" (Niewiarowicz, Kapuściński, 2013). W obrębie GZWP wody poziomu zbiornikowego cechują się dobrym stanem chemicznym (klasa II i lokalnie I i III), wymagają jedynie prostego uzdatniania do celów pitnych, głównie ze względu na zwiększone stężenie żelaza i manganu. Nie zaobserwowano tendencji do pogarszania jakości wód w wyniku działalności człowieka. Przeważająca część GZWP jest bardzo mało podatna na zanieczyszczenie, a czas migracji zanieczyszczeń do poziomu zbiornikowego wynosi powyżej 50 lat. Proponowany obszar ochronny GZWP nr 214 obejmuje północną część miasta Nidzica oraz sąsiadujące z nim miejscowości w obrębie gminy Nidzica. Jego powierzchnia wynosi 17,0 km^2 (0,9% powierzchni całego zbiornika).[13]

PRZYRODA OŻYWIONA

Obecny charakter roślinności w Gminie jest wynikiem naturalnych tendencji rozwoju (gleby, klimatu, wody) oraz działalności antropogenicznych (zagospodarowanie terenu, działalność rolnicza, przekształcenia gruntów). Struktura przyrodnicza Gminy jest wynikiem użytkowania gruntów (działalności człowieka) oraz naturalnych procesów zachodzących w środowisku. Przestrzeń Gminy posiada cechy zarówno przestrzeni zurbanizowanej, jak również przestrzeni rolniczej (łąki i pastwiska, pola uprawne) oraz leśnej (zwarte kompleksy leśne), przy czym powierzchnie użytków rolnych wyraźnie dominują. Ważnym składnikiem struktury przyrodniczej jest Dolina rzeki Orzyc i Wieczfianki.

Lasy w Gminie stanowią ok 2165 ha (dane GUS za 2016 r.), a lesistość wynosi ok. 18,1%. Lasy mieszane świeże występują głównie w części zachodniej Gminy, gdzie oprócz sosny mniejszy jest udział brzozy, dębu, grabu, osiki. Na terenach dolin rzecznych i naturalnych obniżeń występują siedliska podmokłe olsowe i olsowo - jesionowe z przewagą olchy z domieszką jarzębiny, czeremchy, jesionu, wierzby i roślin krzewiastych. Lasy prywatne cechują jednogatunkowe nasadzenia sosny, które są mało odporne na szkodniki i zagrożenia pożarowe.

Świat zwierzęcy jest typowy dla użytków rolnych i terenów leśnych. Z większych gatunków ssaków, żyjących dziko w rejonach lasów oraz pól uprawnych, można spotkać: dziki, sarny, zające, lisy, rzadziej jelenie i łosie.

[12] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wieczfnia Kościelna

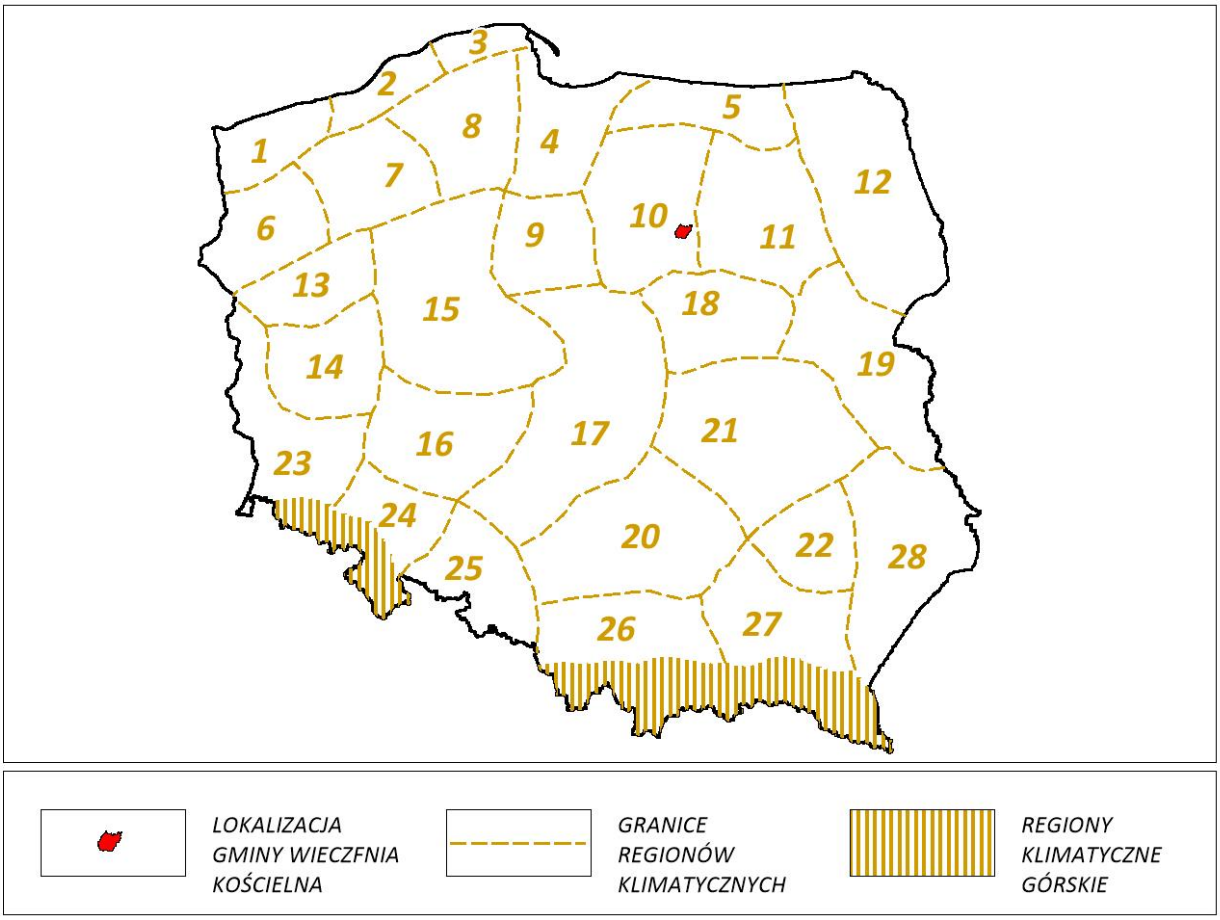
[13] Materiał źródłowy: „Informator PSH. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce", 2017, PIG, Warszawa

Na terenie Gminy występują liczne gatunki ptaków typowych dla północnego Mazowsza, z których część przebywa tylko w sezonie wiosenno-letnim a część pozostaje na zimę. Z 282 gatunków gnieżdżących się w Polsce, co najmniej połowa występuje na terenie Gminy. Należy wymienić tu najpopularniejsze wróble i mazurki, skowronki, sroki, wrony, kruki, szpaki, 5 gatunków sikor, 4 gatunki dzięciołów, bocian biały, żuraw, słowik szary, jaskółki, kosy, zięby, drozd śpiewak, dudek, mysikrólik, kukułka, wilga, sójka, kwiczoł, jastrząb, myszołów, sowa pójdźka, czajka i inne spotykane rzadziej. W dolinie rzeki Orzyc obserwowane są okresowo zatrzymujące się liczne stada gęsi, dochodzące nawet do kilku tysięcy, kaczki, bataliony, żurawie, bociany, rybitwy. Ptaki oprócz wzbogacania walorów krajobrazowych, pełnią ważną rolę w zwalczaniu szkodników. Ponadto występuje znaczna liczba bezkręgowców i kilka gatunków płazów, m.in. żaby, ropuchy, jaszczurki, padalce, zaskrońce i żmije. Najliczniejszą gromadę stanowią owady, które żyją w środowisku lądowym i wodnym. Podobnie jak gryzonie mogą wyrządzać szkody w uprawach polowych i w lasach, ale również przyspieszają rozkład substancji organicznych. [14]

3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

REGIONALIZACJA KLIMATYCZNA I LOKALNE WARUNKI KLIMATYCZNE

Gmina Wieczfnia Kościelna położona jest w Polsce środkowo-wschodniej, gdzie występuje klimat przejściowy charakterystyczny dla całego Niżu Polskiego. Klimat przejściowy charakteryzuje się zmiennością stanów pogody. Jest to konsekwencja ścierania się dwóch mas powietrza: wilgotnego – morskiego oraz suchego – kontynentalnego. Gmina zlokalizowana jest w regionie klimatycznym Zachodnio-Mazurskim (nr 10).



Ryc. 4 Położenie Gminy w stosunku do regionów klimatycznych Polski

Materiał źródłowy: opracowanie własne według regionalizacji klimatycznej – Woś A., 1993, Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, wyd. UGiPZ PAN, Warszawa

[14] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Wieczfnia Kościelna

Region Zachodnio-Mazurski (nr 10) – z większą częstotliwością występują tu dni umiarkowanie ciepłe z dużym zachmurzeniem ogólnym nieba i opadem atmosferycznym (ok. 30 dni/rok). Dość liczne, w stosunku do innych regionów, są dni z pogodą przymrozkową bardzo chłodną z dużym zachmurzeniem (ok. 19 dni/rok), dni przymrozkowe bardzo chłodne z opadem (ok. 19 dni/rok) oraz dni umiarkowanie mroźne, pochmurne bez opadu (ok. 7 dni/rok).

Lokalne warunki klimatyczne uzależnione są od różnych czynników, m.in.: rzeźby terenu, występowania lasów i innych zbiorowisk roślinnych, wód powierzchniowych, podmokłych zagłębień terenowych itp. Dane meteorologiczne charakteryzujące warunki klimatyczne Gminy zestawiono w tabeli:

Tab. 1 Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia roczna	(+9)^{O}C – (+10) ^{O}C
Temperatura średnia – wiosna	(+8)^{O}C - (+9)^{O}C
Temperatura średnia – lato	(+17)^{O}C – (+18)^{O}C
Temperatura średnia – jesień	(+9)^{O}C – (+10)^{O}C
Temperatura średnia – zima	(-2)^{O}C – (-1) ^{O}C
Temperatura średnia – sezon grzewczy 2017: – Styczeń – Luty – Marzec – Kwiecień – Październik – Listopad – Grudzień	 (-5)^{O}C – (-4)^{O}C (-2)^{O}C – (-1)^{O}C (+4)^{O}C – (+5)^{O}C (+6)^{O}C – (+7)^{O}C (+9)^{O}C – (+10)^{O}C (+4)^{O}C – (+5)^{O}C (+0)^{O}C – (+1)^{O}C
Ciśnienie atmosferyczne średnia roczna	1015 - 1016 hPa
Usłonecznienie sumaryczne roczne	1500 – 1600 h
Usłonecznienie sumaryczne – wiosna	520- 540 h
Usłonecznienie sumaryczne – lato	650-700 h
Usłonecznienie sumaryczne – jesień	100-200 h
Usłonecznienie sumaryczne – zima	160 - 180 h
Opad sumaryczny roczny	700-900 mm
Opad sumaryczny – wiosna	140 -160 mm
Opad sumaryczny – lato	250 -300 mm
Opad sumaryczny – jesień	350 -360 mm
Opad sumaryczny – zima	110-120 mm
Zachmurzenie średnie roczne	5,2 – 5,6 (w skali 0-8)
Wilgotność powietrza średnia roczna	80% – 82%
Liczba dni z pokrywą śnieżną	60 – 70 dni
Liczba dni z przymrozkami	100 – 120 dni
Prędkość wiatru średnia roczna	> 2 m/s

Materiał źródłowy: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

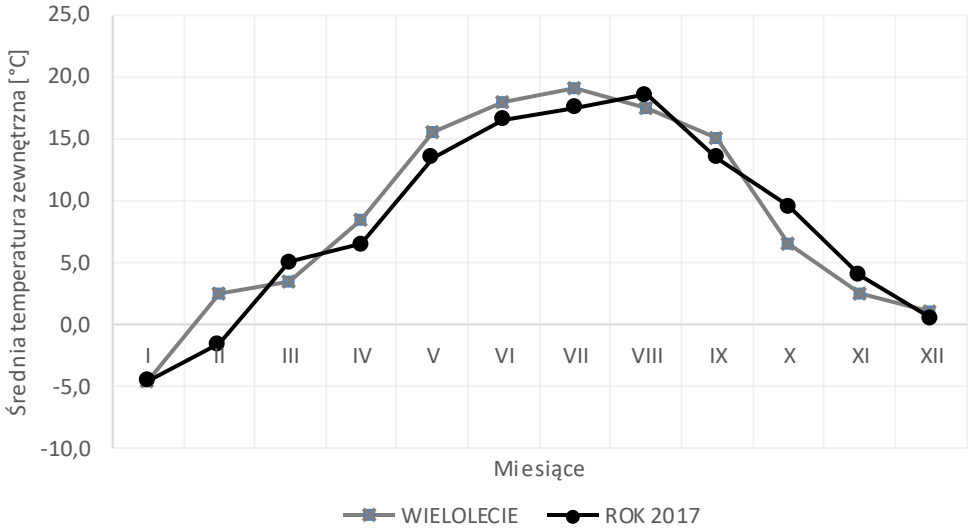
Na potrzeby obliczeń projektowanego obciążenia cieplnego stosowany jest podział na strefy klimatyczne wg normy PN-EN 12831:2006. Zgodnie z podziałem (ryc. poniżej) gmina Wieczfnia Kościelna jest usytuowana w III strefie klimatycznej. Projektowa temperatura zewnętrzna w III strefie klimatycznej wynosi -20,0˚C.[15]

Przy wyznaczaniu zapotrzebowania budynków na energię cieplną należy uwzględnić średnie miesięczne temperatury zewnętrzne dla najbliższej stacji klimatycznej analizowanego obszaru. Najbliższa stacja meteorologiczna znajdująca się w tej samej strefie co gmina Wieczfnia Kościelna znajduje się w Mławie. Średnia roczna temperatura (z wielolecia) dla stacji meteorologicznej w Mławie wynosi 6,9°C [16], jest to wartość niższa niż średnia temperatura wyznaczona na podstawie danych udostępnianych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (8,8°C) dla obszaru gminy Wieczfnia Kościelna z wielolecia (1971 – 2000). W roku 2017 wartość ta została oszacowana na 8,3°C.

[15]PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

[16]PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

Ryc. 5 Lokalizacja Gminy na mapie stref klimatycznych Polski.
Materiał źródłowy: PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.



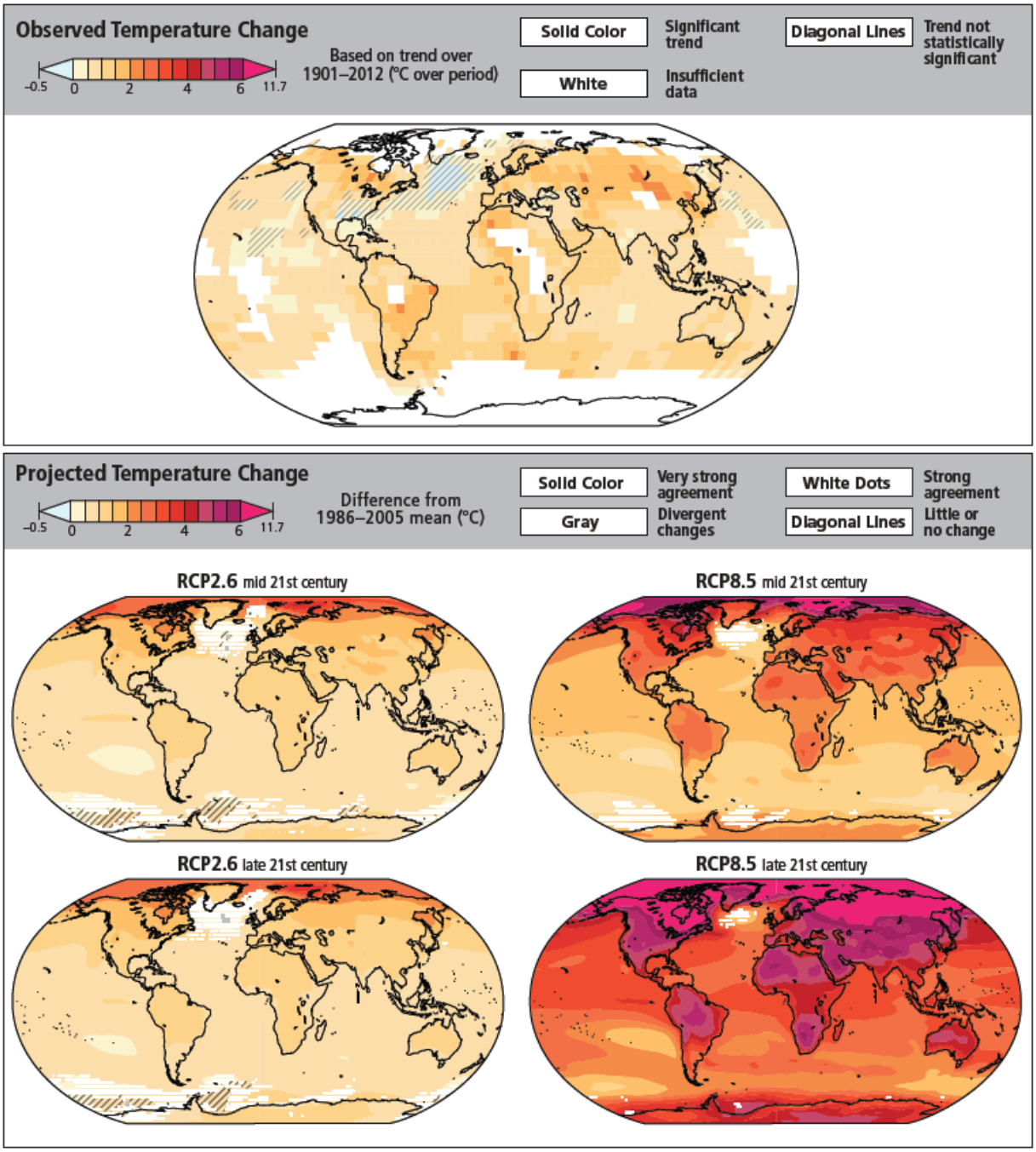
Ryc. 6 Rozkład średnich temperatur miesięcznych dla obszaru gminy Wieczfnia Kościelna dla wielolecia i w 2017 roku.
Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych IMGW.

Długość sezonu grzewczego dla obszaru gminy Wieczfnia Kościelna wyniósł 222 dni.[17] Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (*Dz.U. nr 43 poz. 346 z późn.zm.*) wyznaczono liczbę stopniodni grzewczych dla obszaru gminy Wieczfnia Kościelna. Liczba stopniodni stanowi iloczyn dni grzewczych danego miesiąca i różnicy pomiędzy temperaturą wewnętrzną pomieszczeń mieszkalnych a średnią temperaturą powietrza zewnętrznego zakładanego okresu. Liczba stopniodni dla gminy Wieczfnia Kościelna wynosi 3686 dni dla wielolecia, a dla roku 2017: 3707 dni. Wyliczona liczba stopniodni dla stacji meteorologicznej w Mławie jest równa 4068. Średnia ilość stopniodni w III strefie klimatycznej to 3879 dni.

[17] Ibidem

ZMIANY KLIMATU

Problematyka zmian klimatu stanowi jeden z kluczowych aspektów politycznych, społecznych i gospodarczych. Klimat na Ziemi zmieniał się wielokrotnie, przechodząc długie okresy zlodowacenia i wyższych temperatur. Od początku XX wieku temperatura na Ziemi zaczęła stopniowo wzrastać, a trend ten utrzymuje się do dzisiaj.



Ryc. 7 Obserwowane zmiany średniej temperatury w latach 2001-2012 oraz zmiany prognozowane.
Materiał źródłowy: ClimateChange 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability., 2014, IPCC.

Zgodnie z raportem IPCC[18] – *ClimateChange 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, w latach 1901-2012 średnia temperatura na Ziemi wzrosła o ok. 0,89°C. Największe ocieplenie odnotowano: we

[18] IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu) to organizacja mająca na celu skonsolidowanie i przedstawienie wyników badań naukowych i aktualny stan wiedzy na temat postępujących zmian klimatycznych. Założona została w 1988 roku przez Światową Organizację Meteorologiczną oraz Program Środowiskowy ONZ. IPCC od 1990 r. cyklicznie publikuje Raporty o zmianach klimatu. Raport *ClimateChange 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*stanowi piątą publikację IPCC. Poprzednia wersja Raportu pochodziła z 2007 roku.

wschodniej Europie, środkowej i północnej Azji, zachodniej Afryce, wschodniej Ameryce Południowej oraz w północnej części Ameryki Północnej. Temperatura powierzchni Ziemi rośnie, a każda z trzech ostatnich dekad była cieplejsza od poprzedniej oraz od wszystkich wcześniejszych od rozpoczęcia pomiarów w 1850 roku. Dekada rozpoczęta w roku 2000 była najcieplejszym dziesięcioleciem w historii pomiarów temperatury na Ziemi.

Prognozuje się, że średnia temperatura powietrza na Ziemi będzie wzrastać. Według różnych scenariuszy w poszczególnych regionach świata, relatywnie do okresu 1986-2005, przewiduje się:

- według scenariusza optymistycznego (RCP 2.6) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,19°C – +4,08°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +0,06 - +3,85°C,
- według scenariusza pesymistycznego (RCP 8.5) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,7°C – +7,04°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +1,38°C - +11,71°C.

Największy wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał miejsce na półkuli północnej, zwłaszcza na obszarach polarnych. Osiągniecie scenariusza optymistycznego wymagałoby zmniejszenia światowej emisji gazów cieplarnianych o 10% na dekadę. Przy kontynuacji obecnego wzrostu emisji, prawdopodobieństwo scenariusza pesymistycznego wynosi 50%.

Ponadto do najważniejszych faktów, ustalonych w Raporcie IPCC – *ClimateChange 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability,* należą m.in.

1) W ostatnich trzech dekadach pokrywa lodowa w Arktyce kurczyła się w tempie ok. 3,8% na dziesięciolecie. W ostatnim wieku poziom mórz wzrósł o 19 cm, a tempo tego wzrostu stale przyspiesza, głównie wskutek topnienia lodu na lądach i wzrostu objętości ocieplających się wód oceanów. Przewiduje się, że do 2100 r. globalny poziom mórz i oceanów podniesie się o ok. 26-81 cm,
2) Od połowy XX wieku obserwujemy wzrost częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych (fale upałów, burze, susze, powodzie). Przewiduje się ich nasilenie w ciągu najbliższych dekad.
3) Poziom stężenia w atmosferze trzech najważniejszych gazów cieplarnianych, tj. dwutlenku węgla, metanu i tlenków azotu, rośnie i jest wyższy niż kiedykolwiek w ciągu ostatnich 800 tys. lat. Wpływ emisji gazów cieplarnianych na klimat wykracza poza kwestie związane ze wzrostem średnich temperatur powietrza. Zmiany są obserwowane w całym systemie klimatycznym (m.in. wpływają na ocieplenie wód i ich zakwaszanie). Stężenie dwutlenku węgla w atmosferze wzrosło o ok. 40% w odniesieniu do czasów rewolucji przemysłowej.
4) Zatrzymanie wzrostu temperatury poniżej 2°C wymaga bardzo zdecydowanych działań ze strony ludzkości.

W odniesieniu do obszaru Polski, biorąc pod uwagę historię obserwacji instrumentalnych, stwierdzono, że ostatnie 20-lecie XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku były najcieplejszymi w historii (co stanowi potwierdzenie tendencji obserwowanej na całym świecie)[19]:

- we wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatur powietrza (zdecydowanie silniejszy w zimie, słabszy w lecie),
- roczne sumy opadów w kontekście całego kraju nie uległy istotnym zmianom, ale odznaczały się znaczną zmiennością w ciągu roku (mniej lub bardziej wilgotne okresy w krótkich odstępach czasu); obserwowana jest tendencja spadkowa sum opadów na obszarze Polski północno-wschodniej,
- w większości kraju obserwuje się spadek łącznej liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych w ciągu roku, jednocześnie obserwuje się niewielką tendencję wzrostową długości trwania okresów mroźnych,
- od lat 90-tych XX wieku coraz częściej pojawiają się w Polsce ciągi upałów i dni upalne, z temperaturą powietrza ≥ 30°C,
- w większości kraju obserwuje się zmiany w strukturze opadów, polegające na wzroście liczby dni z opadem o dużym natężeniu,
- we wschodniej części kraju, na wschód od Wisły wydłużają się okresy bezdeszczowe oraz okresy suszy,
- w chłodnej porze roku obserwuje się wzmożony udział prędkości wiatru w porywach ≥ 17 m/s, a w okresie letnim pojawiają się coraz częściej huraganowe prędkości wiatrów.

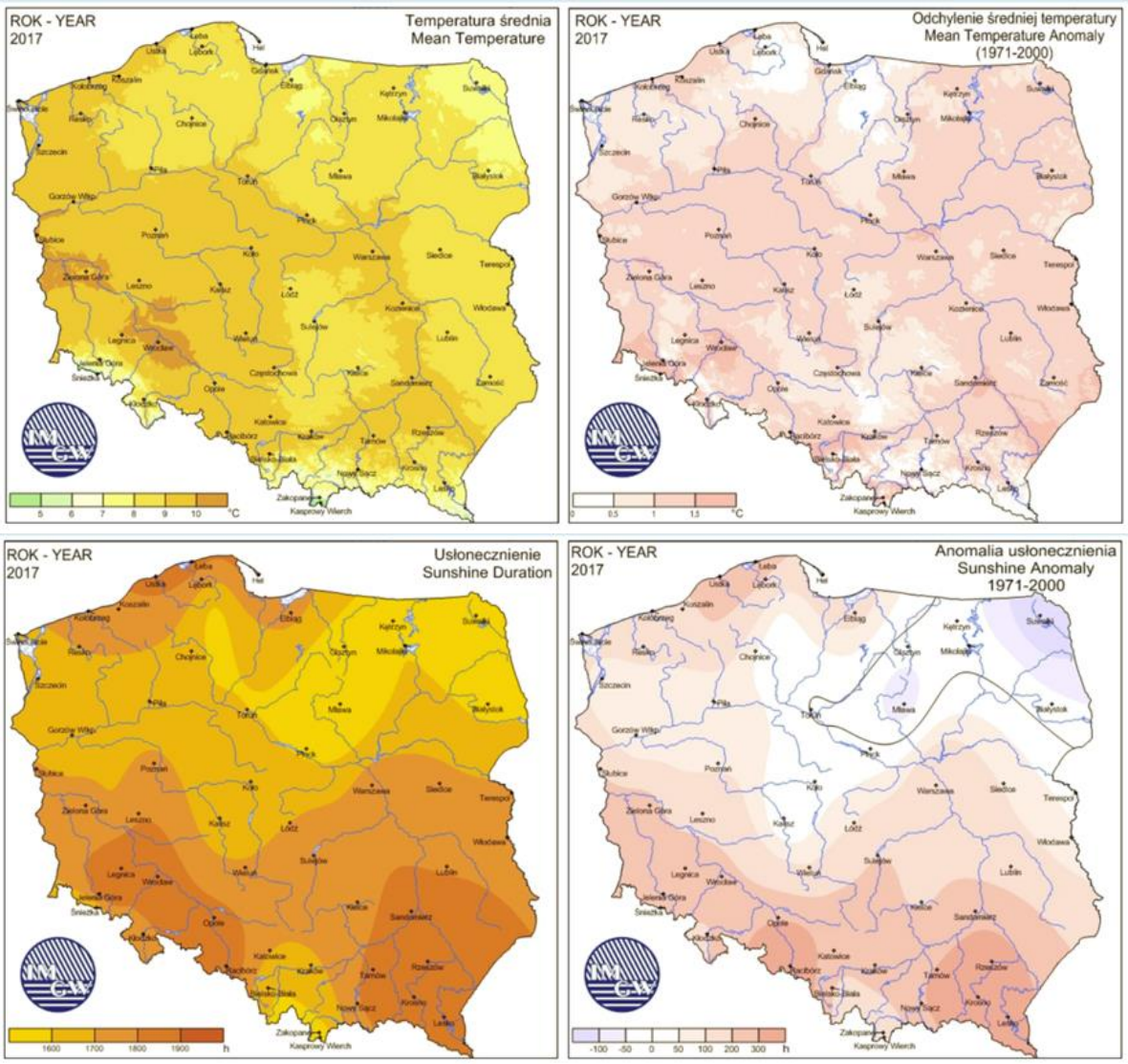
Prognozuje się, że zmiany klimatu będą miały zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki, przy czym dominować będą konsekwencje negatywne[20]:

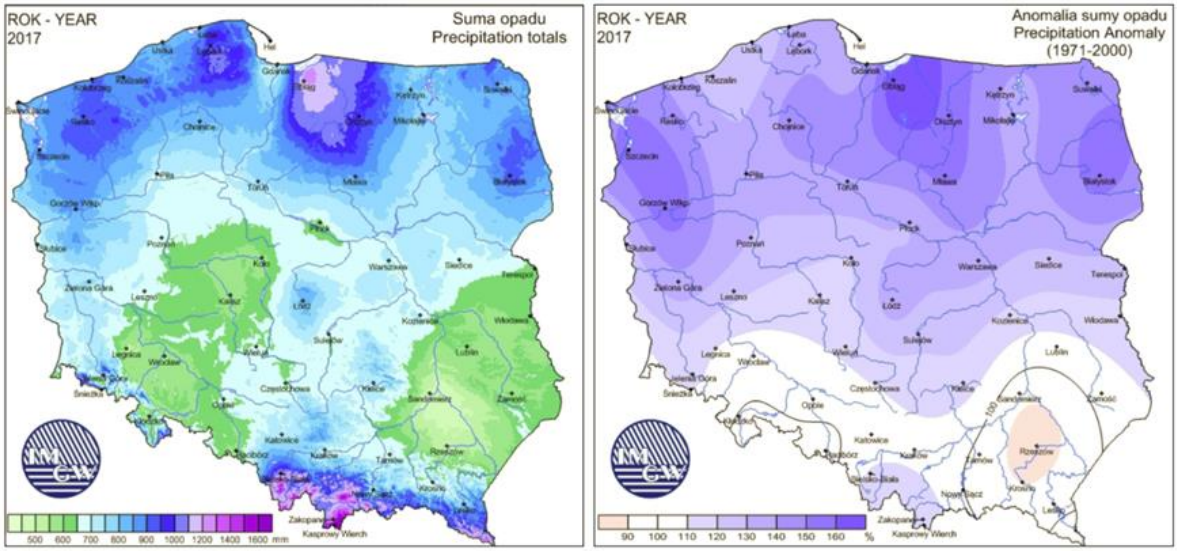
[19]Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012.
[20]Ibidem.

- do najważniejszych skutków pozytywnych należeć będą m.in.:
  - wydłużenie okresu wegetacyjnego,
  - skrócenie okresu grzewczego,
  - wydłużenie sezonu turystycznego;
- do najważniejszych skutków negatywnych należeć będą m.in.:
  - niekorzystne zmiany hydrologiczne (a co za tym idzie niekorzystny wpływ na różnorodność biologiczną i siedliska przyrodnicze),
  - zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof,
  - nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód,
  - zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza,
  - większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, czy też zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej.

Globalne zmiany klimatyczne zauważalne są także w rejonie gminy Wieczfnia Kościelna. Objawiają się one przede wszystkim ociepleniem (wzrostem średniej temperatury powietrza), wzrostem rocznej ilości odpadów oraz wzrostem usłonecznienia. W ciągu ostatnich trzech dekad XX wieku nastąpił na terenie Gminy (dane za rok 2017 w stosunku do wielolecia 1971-2000):

- wzrost średniej rocznej temperatury o ok. 1- 1,5 ^{O}C;
- spadek rocznego usłonecznienia o ok. 100 h/rok;
- wzrost rocznej sumy opadów o ok. 40 - 50 pkt. %.





Ryc. 8 Wybrane wskaźniki klimatyczne w Polsce 2017, z uwzględnieniem odchylenia (anomalii) w stosunku do okresu wielolecia 1971-2000.
Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.

JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Badania jakościowe powietrza atmosferycznego wykonywane są na poziomie regionalnym. Dla województwa mazowieckiego badania odbywają się w odniesieniu do czterech stref[21]: strefa aglomeracja warszawska (PL1401), strefa miasto Płock (PL1402), strefa miasto Radom (1403) oraz strefa mazowiecka (PL1404), w której znajduje się gmina Wieczfnia Kościelna.

Dla każdej strefy przeprowadza się ocenę jakości powietrza uwzględniając wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Ocenie jakości powietrza w strefach służą wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i manualnych – punkty monitoringowe zlokalizowane są poza granicami gminy Wieczfnia Kościelna.

Wyniki badań jakości powietrza w strefie mazowieckiej (PL 1404) przedstawiają się następująco:

Tab. 2 Jakość powietrza atmosferycznego w strefie mazowieckiej w 2017 roku

KRYTETRIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	PM_{10}	$PM_{2,5}$ 1)	$PM_{2,5}$ 2)	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O_3 2)	O_3 3)
STREFA MAZOWIECKA	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2

KRYTETRIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN				
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY			
	SO_2	NO_x	O_3 (AOT4) poziom docelowy	O_3 (AOT4) poziom celu długoterminowego
STREFA MAZOWIECKA	A	A	A	D2

Objaśnienia:
1) - wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji. 2) - wg poziomu docelowego. 3) - wg poziomu celu długoterminowego
A – stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych
C – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe
C1 – stężenia $PM_{2,5}$ przekraczają poziom dopuszczalny fazy I
D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego
Podstawą klasyfikacji stref pod kątem jakości powietrza są wartości poziomów substancji w powietrzu: 1) dopuszczalnego, 2) dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, 3) docelowego i 4) celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Materiał źródłowy: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2017, 2018, WIOŚ w Warszawie

[21] Wyniki pomiarów regionalnych na terenie województwa mazowieckiego są cyklicznie (rokrocznie lub okresowo, np. w okresie pięcioletnim) przeprowadzane i publikowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Zatem, w strefie mazowieckiej (PL 1404) w 2017 roku odnotowano przekroczenia[22]:

- poziomów dopuszczalnych dla PM_{10}, poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych dla $PM_{2,5}$ i B(a)P oraz przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu (O_3) – w kontekście ochrony zdrowia;
- poziomu celu długoterminowego ozonu (O_3) – w kontekście ochrony roślin.

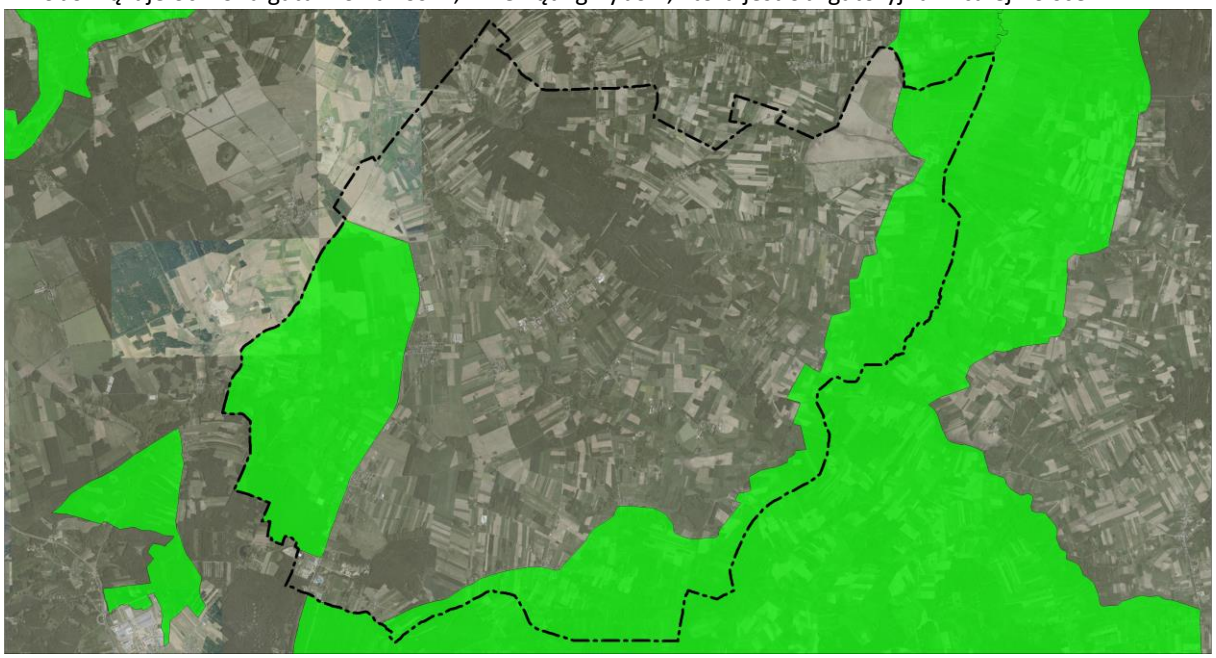
Podkreśla się, że przedstawione wyniki odnoszą się do całej strefy mazowieckiej (PL 1404), mają wymiar regionalny i nie świadczą bezpośredniego o jakości powietrza w gminie Wieczfnia Kościelna (brak w jej granicach punktów monitoringowych).

Bezpośrednio w granicach gminy Wieczfnia Kościelna nie prowadzono w ubiegłych latach kompleksowych badań monitoringowych jakości powietrza atmosferycznego. Pierwsze tego typu badanie wykonane zostało na potrzeby niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – Bazowa Inwentaryzacja Emisji, przedmiotem której (zgodnie z wytycznymi *SEAP*) było rozpoznanie ilości emisji dwutlenku węgla, w podziale na sektory (wyniki Bazowej Inwentaryzacji pisano w rozdziale 4.).

3.1.4 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY

W granicach gminy Wieczfnia Kościelna znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Zieluńsko–Rzęgnowski Obszar Chronionego Krajobrazu,
- obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów, która jest obligatoryjna w całej Polsce.



Ryc. 9 Zieluńsko–Rzęgnowski Obszar Chronionego Krajobrazu w gminie Wieczfnia Kościelna.
Materiał źródłowy: geoserwis.gdos.gov.p

Zieluńsko–Rzęgnowski Obszar Chronionego Krajobrazu ustanowiony został na mocy Uchwały Nr 59/X/90 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Ciechanowie z dnia 23 kwietnia 1990 r. w sprawie wyznaczenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa ciechanowskiego). Aktualnie na obszarze OCHK obowiązuje Rozporządzenie Nr 18 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 r. w sprawie Zieluńsko-Rzęgnowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. z 25.04.2005 r. Nr 91, poz. 2450 z późn. zm.) Zieluńsko–Rzęgnowski OCHK zajmuje obszar o powierzchni 38 495,4 ha. Na terenie gminy Wieczfnia Kościelna OCHK obejmuje zachodnie, południowe i wschodnie jej fragmenty o powierzchni ok. 3 440 ha (28,7% powierzchni Gminy). Obszar ten utworzony został w celu ochrony atrakcyjnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz pełnioną funkcję korytarzy ekologicznych. Ochroną objęte są części gruntów wsi: Grzebsk, Chmielewo Wielkie, Długokąty, Grzybowo, Grzybowo–Kapuśnik, Windyki, Michalinowo, Pepłowo, Kuklin, Uniszki Gumowskie, Uniszki Zawadzkie, Uniszki–Cegielnia.

[22] Poziom dopuszczalny, poziom docelowy i poziom celu długoterminowego uznawane były za przekroczone dla całej strefy, jeżeli chociaż w jednym punkcie pomiarowym danej strefy wystąpiło niedotrzymanie norm lub wskazywało na to modelowanie matematyczne.

Ponadto obowiązuje **ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów** (obligatoryjna na terytorium całego kraju), mająca ma na celu zapewnienie przetrwania i zachowania we właściwym stanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt wraz z ich siedliskami, a w konsekwencji także zachowanie różnorodności genetycznej i biologicznej. W celu ochrony ostoi i stanowisk roślin lub grzybów objętych ochroną gatunkową lub ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania zwierząt objętych ochroną gatunkową mogą być ustalane strefy ochrony. Względem gatunków objętych ochroną zastosowanie znajdują uwarunkowania określone w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody oraz sporządzane są stosowne rozporządzenia, określające m.in. listę gatunków objętych ochroną oraz szczegółowe zakazy względem nich wprowadzone.

3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA

3.2.1 DEMOGRAFIA

LICZBA LUDNOŚCI I GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA

Gminę Wieczfnia Kościelna zamieszkują 4027 osoby. Liczę mieszkańców w poszczególnych miejscowościach przedstawia tabela poniżej[23]:

Tab. 3 Liczba mieszkańców w poszczególnych miejscowościach Gminy.

MIEJSCOWOŚĆ	LICZBA MIESZKAŃCÓW
Bąki	38
Bonisław	69
Chmielewko	63
Chmielewo Wielkie	120
Długokąty	70
Grzebsk	348
Grzybowo	160
Grzybowo-Kapuśnik	27
Kobiałki	100
Kuklin	377
Kulany	133
Łęg	75
Michalinowo	76
Pepłowo	225
Pogorzel	87
Uniszki-Cegielnia	129
Uniszki Gumowskie	140
Uniszki Zawadzkie	569
Wąsosze	58
Wieczfnia-Kolonia	169
Wieczfnia Kościelna	312
Windyki	461
Zakrzewo Wielkie	85
Załęże i Turowo	136
SUMA	**4027**

Materiał źródłowy: Dane Urzędu Gminy, zameldowania na pobyt stały, dane na 31.12.2017r..

Gęstość zaludnienia wynosi 35 os/km^2 i jest wyraźnie niższa niż średnia gęstość zaludnienia dla Polski (123 os/km^2), gęstość zaludnienia województwa mazowieckiego (151 os/km^2) oraz gęstość zaludnienia powiatu mławskiego (62 os/km^2).

TENDENCJE ZMIAN W LICZBIE LUDNOŚCI I ICH DYNAMIKA

Wskaźniki obrazujące tendencję zmian w liczbie ludności w Gminie przedstawiono w tabeli zawierającej zestawienie zmiennych migracji ludności (zameldowania, wymeldowania, saldo migracji) oraz przyrostu naturalnego:

[23] Materiał źródłowy: Dane Urzędu Gminy, zameldowania na pobyt stały na dzień 31.12.2017 r.

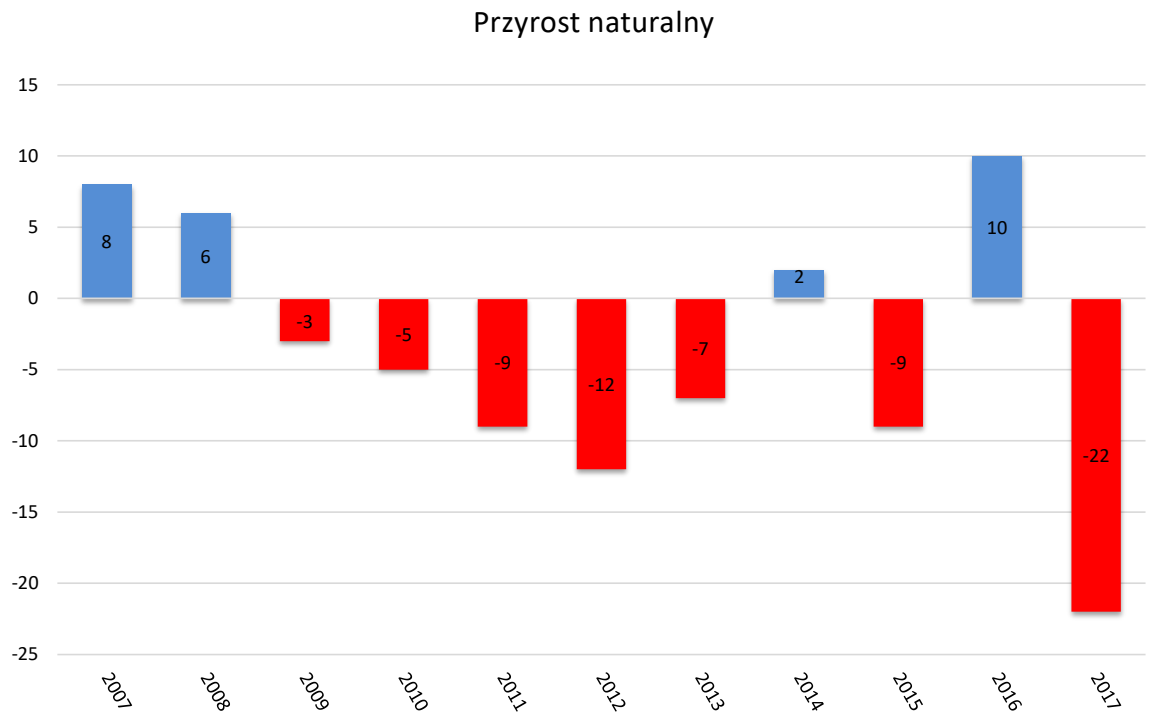
Tab. 4 Zmienne migracji, przyrost rzeczywisty oraz przyrost naturalny w Gminie na przestrzeni ostatnich lat.

ROK	ZAMELDOWANIA	WYMELDOWANIA	SALDO MIGRACJI	PRZYROST NATURALNY	PRZYROST RZECZYWISTY
2007	58	52	6	8	14
2008	39	60	-21	6	-15
2009	55	71	-16	-3	-19
2010	38	45	-7	-5	-12
2011	31	38	-7	-9	-16
2012	40	67	-27	-12	-39
2013	61	58	3	-7	-4
2014	45	63	-18	2	-16
2015	36	52	-16	-9	-25
2016	43	64	-21	10	-11
2017	41	59	-18	-22	-40

Materiał źródłowy: dane GUS.

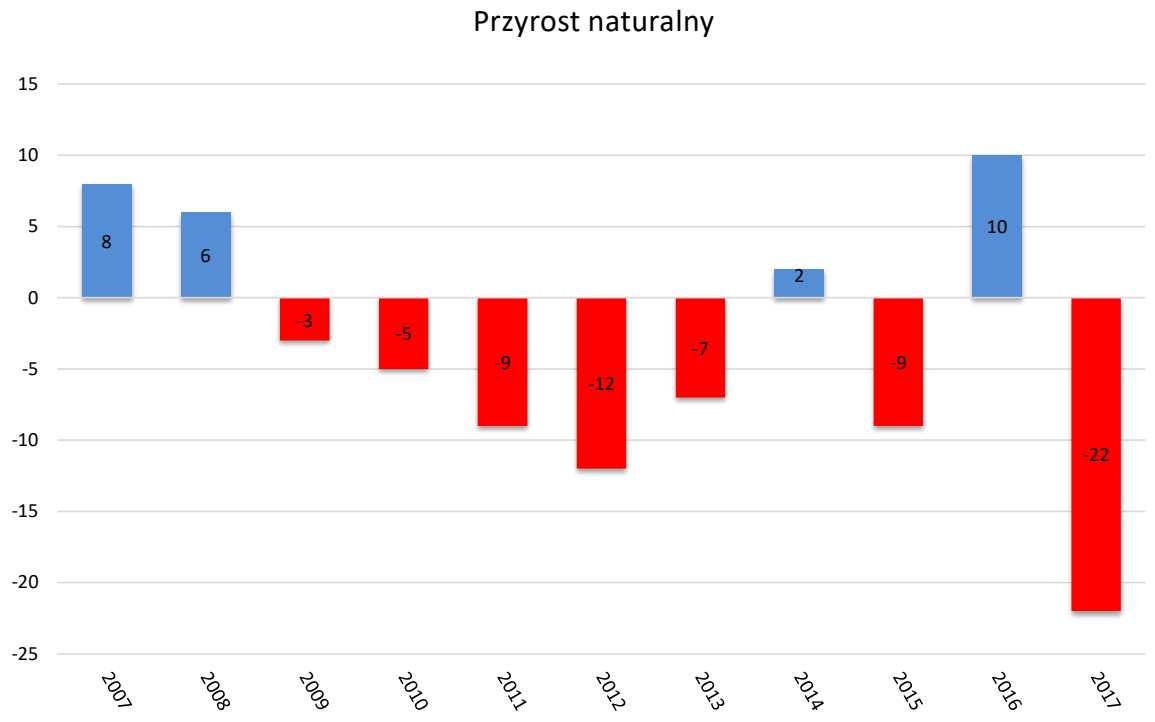
Saldo migracji (różnica między napływem ludności – zameldowaniami, a odpływem ludności – wymeldowaniami) w Gminie w analizowanym okresie przyjmowało wartości od +6 do -27 osób, przy czym w zdecydowanej przewadze lat przeważał odpływ ludności.

Przyrost naturalny (różnica między liczbą urodzeń żywych a liczbą zgonów) na terenie Gminy przez większość analizowanych lat osiąga wartości ujemne. Najwyższa wartość ujemna została osiągnięta w 2017 roku (-22). Długotrwały ujemny przyrost naturalny jest niekorzystnym zjawiskiem dla Gminy.



Ryc. 10 Przyrost naturalny w Gminie na przestrzeni ostatnich lat.
Materiał źródłowy: dane GUS.

Przyrost rzeczywisty (przyrost naturalny zestawiony ze współczynnikami migracji) obrazujący rzeczywiste zmiany liczby ludności na terenie gminy Wieczfnia Kościelna od roku 2007 przyjmował wartości ujemne od -4 do -40, co było konsekwencją niskiego przyrostu naturalnego oraz emigracją (wymeldowania).



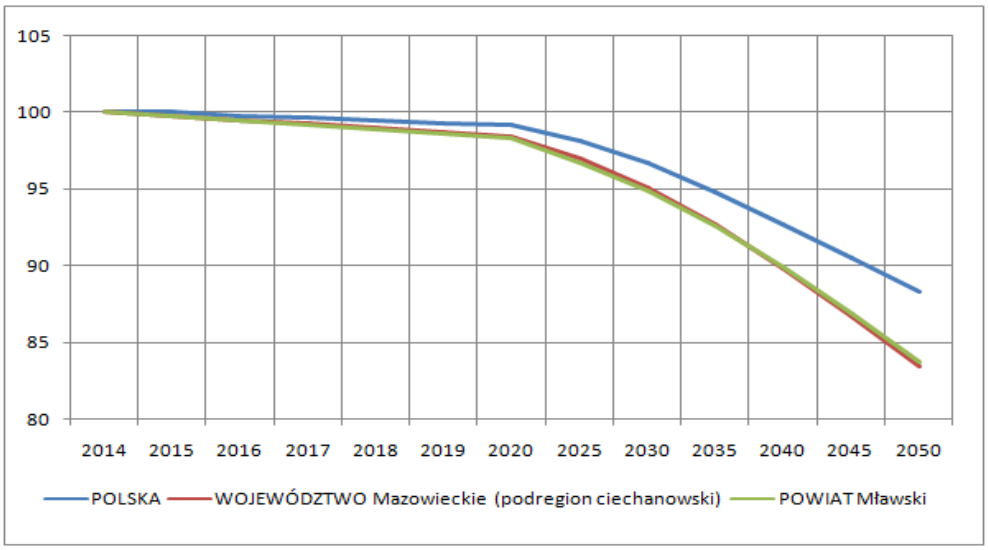
Ryc. 11 Przyrost rzeczywisty w Gminie na przestrzeni ostatnich lat.
Materiał źródłowy: dane GUS.

PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI

Zachodzące aktualnie w Polsce i Unii Europejskiej procesy ludnościowe określane są mianem „drugiego przejścia demograficznego" i charakteryzują się m.in. spadkiem liczby urodzeń i zgonów, przesuwaniem średniego wieku rodzenia i tworzenia związków, wzrostem liczby rozwodów oraz niską płodnością.

W najbliższych kilkudziesięciu latach przewiduje się dalszy, stopniowy ubytek liczby ludności w Polsce oraz znaczące zmiany struktury wiekowej[24]. Prognozę w tendencji zmian liczby ludności do 2050 r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla kraju, województwa mazowieckiego i powiatu mławskiego zaprezentowano na poniższym wykresie.

[24] Materiał źródłowy: *Prognoza ludności na lata 2014-2050, 2014*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.



Ryc. 12 Prognoza tendencji zmian liczby ludności do 2050 r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla Polski, województwa mazowieckiego i powiatu mławskiego.
Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014.

W perspektywie do 2020 r. szacuje się, że ubytek liczby ludności wyniesie: w Polsce średnio ok. 0,8%, w podregionie ciechanowskim województwa mazowieckiego przewiduje się spadek ludności średnio ok. 1,5 %, wartość ta jest zbliżona w powiecie mławskim i wynosi ok. 1,7 %. Natomiast w perspektywie 2050 r. szacuje się, że ubytek liczby ludności wyniesie: w Polsce średnio ok. 11,7%, a w województwie mazowieckim (podregion ciechanowski) i powiecie mławskim spadek średnio ok. 16%[25].

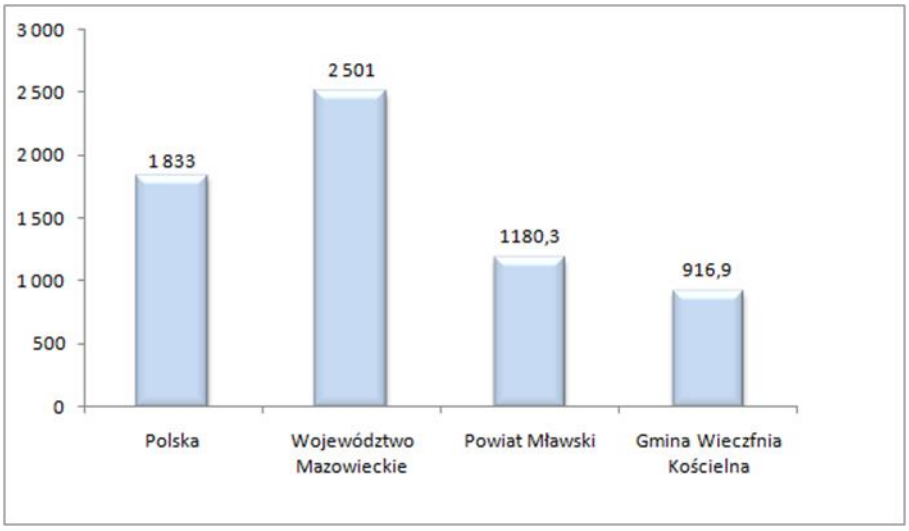
Uwzględniając tendencje zmian ludnościowych obserwowane w ostatnich latach na terenie gminy Wieczfnia Kościelna oraz prognozy ludnościowe dla Polski, województwa mazowieckiego i powiatu mławskiego, **przewiduje się dalszy, powolny spadek liczby ludności w gminie Wieczfnia Kościelna**. Należy jednocześnie podkreślić, że przewidywanie zmian w liczbie ludności zawsze jest obarczone dużą niepewnością i zależne jest od postępujących procesów globalizacyjnych oraz stale zmieniających się postaw światopoglądowych ludności.

3.2.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Na terenie gminy Wieczfnia Kościelna łącznie zarejestrowanych jest 161 podmiotów gospodarczych, co stanowi ok. 4% wszystkich podmiotów z tego rodzaju zarejestrowanych na terenie powiatu mławskiego.

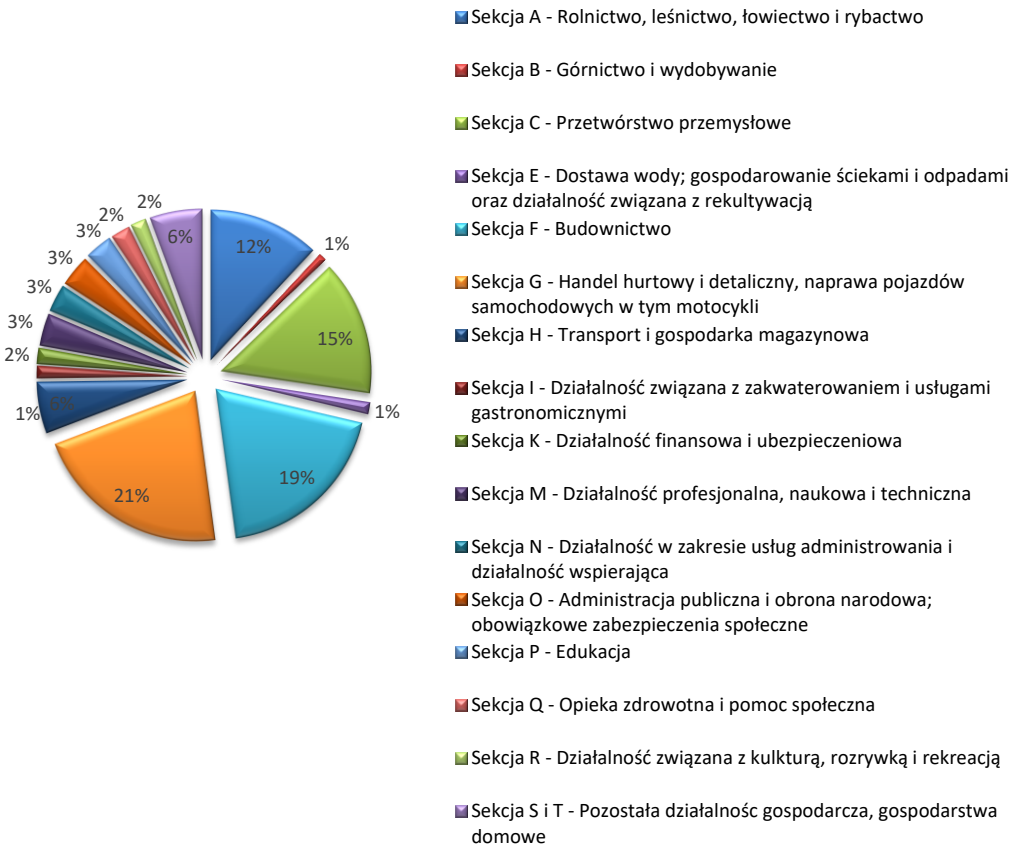
W gminie Wieczfnia Kościelna na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w Gminie przypada 916,9 podmiotów gospodarczych, podczas gdy średnio w Polsce jest to 1832,6, w województwie mazowieckim 2501,4, a w powiecie mławskim 1180,3 podmiotów gospodarczych.

[25] Główny Urząd Statystyczny. GUS publikuje prognozy ludności w odniesieniu do kraju, województwa, podregionów i powiatów, nie publikuje natomiast prognoz w odniesieniu do gmin.



Ryc. 13 Liczba podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w Polsce, Województwie Mazowieckim, powiecie mławskim, gminie Wieczfnia Kościelna.
Materiał źródłowy: dane GUS, stan na 31.12.2017

W gminie Wieczfnia Kościelna w sektorze rolniczym prawie 50% zarejestrowanych podmiotów gospodarczych jest w sektorze budownictwa i handlowym. W rolnictwie i przetwórstwie łącznie 28,57% podmiotów gospodarczych. Pozostałe 41 podmioty gospodarcze obejmują szeroko pojęty sektor usługowy (administrację, transport, itd.). Procentowy udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych (sekcje PKD 2007) zarejestrowanych w Gminie w 2017 r. obrazuje diagram:



Ryc. 14 Udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych w Gminie.
Materiał źródłowy: dane GUS – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON wg sekcji PKD 2007, stan ma 31.12.2017.

3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE

3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE

Na terenie Gminy obiekty i urządzenia publiczne różnią się m.in. stanem technicznym, powierzchnią zabudowy, wiekiem czy zastosowaną technologią, a tym samym odznaczają się zróżnicowaną energochłonnością. Urząd Gminy Wieczfnia Kościelna posiada we władaniu również budynki mieszkalne. W tabeli poniżej zestawiono dane dotyczące budynków i obiektów będących w posiadaniu Urzędu Gminy.

Tab. 5 Budynki i obiekty użyteczności publicznej na terenie gminy Wieczfnia Kościelna oraz budynki mieszkalne będące we władaniu Urzędu Gminy.

LP.	NAZWA OBIEKTU	ADRES	OGRZEWANA POW. UŻYTKOWA [m²]	RODZAJ PALIWA DO OGRZEWANIA
1	Budynek administracyjny	Wieczfnia Kościelna 48	661,70	gaz ziemny
2	Budynek usługowo -mieszkalny	Wieczfnia Kościelna 44	433,35	gaz ziemny
3	Świetlica wiejska w Wieczfni Kościelnej	Wieczfnia Kościelna 96	717,54	gaz ziemny
4	Świetlica wiejska w Kuklinie	Kuklin 87	239,80	gaz ziemny
5	Świetlica wiejska w Uniszkach Zawadzkich	Uniszki Zawadzkie 98	290,36	gaz ziemny
6	Świetlica wiejska w Uniszkach Gumowskich	Uniszki Gumowskie 60A	51,54	energia elektryczna
7	Świetlica wiejska w Grzybowie	Grzybowo	190,00	drewno
8	Świetlica wiejska w Grzebsku	Grzebsk 20	70,70	gaz
9	Świetlica wiejska w Grzebsku	Grzebsk 21A	181,00	energia elektryczna
10	Świetlica wiejska w Windykach	Windyki 15	542,84	pelet
11	Świetlica wiejska w Chmielewie Wielkim	Chmielewo Wielkie 28	210,00	energia elektryczna
12	Świetlica wiejska w Kulanach	Kulany 44	91,00	drewno
13	Świetlica wiejska w Pepłowie	Pepłowo 33	63,21	olej opałowy
14	Świetlica wiejska w Kobiałkach	Kobiałki 33	51,54	energia elektryczna
15	Świetlica wiejska w Wąsoszu	Wąsosze 1	140	energia elektryczna
16	Uniszki Zawadzkie - budynek mieszkalny	Uniszki Zawadzkie 56	124,67	węgiel
17	Wieczfnia-Kolonia - budynek mieszkalny	Wieczfnia-Kolonia 13D	99,34	gaz ziemny
18	Wieczfnia Kościelna- budynek mieszkalny	Wieczfnia Kościelna 56A	132,19	gaz ziemny
19	Szkoła Podstawowa im. Marszałka Józefa Piłsudskiego w Wieczfni Kościelnej	Wieczfnia Kościelna 56	4 183,70	gaz ziemny
20	Szkoła Podstawowa im. Marsz. Józefa Piłsudskiego w Wieczfni Kościelnej - Filia w Grzebsku	Grzebsk 21	360,00	gaz płynny
21	Szkoła Podstawowa im. Króla Władysława Łokietka w Uniszkach Zawadzkich	Uniszki Zawadzkie 24	938,99	gaz ziemny
22	Szkoła Podstawowa w Windykach	Windyki 20	430,03	węgiel, pellet

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy.

Do urządzeń publicznych należy zaliczyć również obiekty tworzące **oświetlenie uliczne w postaci 460 szt. opraw świetlnych sodowych oraz 3 szt. opraw świetlnych typu LED.** Łączna ilość zużytej energii elektrycznej na terenie Gminy w 2017 roku wyniosła 189,4 MWh[26].

Ponadto, w posiadaniu Gminy znajduje się **tabor samochodowy** w postaci pojazdów ciężarowych i samochodu osobowego.

Tab. 6 Wykaz pojazdów będących własnością samorządu gminy Wieczfnia Kościelna.

RODZAJ POJAZDU	POJEMNOŚĆ SILNIKA [dm³]	RODZAJ PALIWA	PRZYBLIŻONE ROCZNE ŻUŻYCE PALIWA [l]
Samochód osobowy	1,9	olej napędowy	2 045
Samochód ciężarowy	2,5	olej napędowy	1 216
Samochód ciężarowy	5,6	olej napędowy	66
Samochód ciężarowy	11,1	olej napędowy	50
Samochód ciężarowy	3,9	olej napędowy	58
Samochód ciężarowy	7,0	olej napędowy	307
Samochód ciężarowy	7,1	olej napędowy	547
Samochód ciężarowy	2,4	olej napędowy	40

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy.

[26]Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy.

Szczegółowej charakterystyki budynków, obiektów i urządzeń użyteczności publicznej, za funkcjonowanie których odpowiedzialny jest samorząd lokalny dokonano w Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), stanowiącej część Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wieczfnia Kościelna.

3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE

Do obiektów niepublicznych w Gminie mających wpływ na gospodarowanie energią należy zaliczyć:
- budynki i urządzenia usługowe niekomunalne,
- budynki mieszkalne,
- zakłady produkcyjne.

Zgodnie z danymi Urzędu Gminy Wieczfnia Kościelna na terenie Gminy znajduje się 1100 gospodarstw domowych. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego z roku 2016[27] na terenie Gminy funkcjonuje 1082 budynków mieszkalnych, samych mieszkań jest natomiast 1187. Podstawowe wskaźniki zasobów mieszkaniowych dla gminy Wieczfnia Kościelna prezentują się następująco:
- całkowita powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie: 100 496 m^2,
- przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania: 84,7 m^2,
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę: 24,1 m^2,
- mieszkania na 1000 mieszkańców: 284,9 szt.

3.3.3 SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

Zasilanie odbiorców na terenie gminy Wieczfnia Kościelna odbywa się z czterech Głównych Punków Zasilających (GPZ). W tabeli poniżej przedstawiono dane dotyczące GPZ.

Tab. 7 Dane dotyczące GPZ zasilających między innymi gminę Wieczfnia Kościelna.

LP.	NAZWA GPZ	NAPIĘCIE TRANSFORMACJI [KV]	ILOŚĆ TRANSFORMATORÓW	MOC TRANSFORMATORÓW [MVA]
1	Mława (MLA)	110/15	1/2	25
2	Mława (MLA)	110/15	2/2	25
3	Olechinek (OLH)	110/15	1/2	16
4	Olechinek (OLH)	110/15	2/2	25

Materiał źródłowy: Energa Operator.

System elektroenergetyczny zasila łącznie 1385 odbiorców na terenie Gminy. W tabeli poniżej zestawiono dane dotyczące długości sieci zasilającej gminę Wieczfnia Kościelna.

Tab. 8 Dane dotyczące sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy.

RODZAJ LINII	DŁUGOŚĆ [KM]
Linia WN	12,2
Linia SN	84,7
Linia nN	112,0

Materiał źródłowy: Energa Operator.

Ogólny stan techniczny urządzeń zasilających teren gminy Wieczfnia Kościelna określa się jako dobry. Na bieżąco prowadzone są prace polegające na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszając tym samym możliwość wystąpienia awarii. W latach 2018 - 2019 przewiduje się prace remontowe w zakresie budowlanym dla GPZ Mława oraz planowana jest modernizacja linii WN Mława – Nidzica.[28]

3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Na terenie gminy Wieczfnia Kościelna nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Zasilanie odbiorców w ciepło opiera się na ogrzewaniu rozproszonym, indywidualnym. Najczęściej wykorzystywanymi paliwami w kotłowniach indywidualnych są gaz ziemny, paliwa węglowe (węgiel kamienny, ekogroszek) i biomasa

[27] Na czas opracowywania dokumentu brak danych za rok 2017.
[28] Materiał źródłowy: Energa Operator.

(drewno, pelet). Część mieszkańców na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej wykorzystuje gaz płynny oraz olej opałowy.

Ciepło na potrzeby budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy zaspokajane jest głównie z wykorzystaniem gazu ziemnego. Część obiektów, głównie świetlice wiejskie użytkowane sporadycznie, wykorzystuje elektryczne systemy ogrzewania.

3.3.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ

Odnawialne źródła energii (OZE) są to takie źródła energii, które ulegają odnowieniu w naturalnych procesach, w związku z czym ich używanie nie wiąże się z długotrwałym deficytem źródła. OZE stanowią alternatywę dla tradycyjnych i nieodnawialnych źródeł energii. W polskich warunkach możliwości rozwoju OZE obejmują:

- energię promieniowania słonecznego,
- energię wody,
- energię wiatru,
- energię zasobów geotermalnych głębokich,
- energię otoczenia pozyskiwaną przez pompy ciepła, w tym geotermia płytka,
- energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych.

Pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł jest zdecydowanie bardziej przyjazne środowisku aniżeli pozyskiwanie jej ze źródeł tradycyjnych (paliw kopalnych). Wskutek wykorzystania energii odnawialnej ogranicza się szkodliwe oddziaływania energetyki na środowisko, zwłaszcza zmniejsza się emisję substancji szkodliwych do atmosfery. Rozwój wykorzystania energii odnawialnej prowadzony jest w obszarach[29]:

- pozyskiwania energii elektrycznej,
- pozyskiwania ciepła i chłodu,
- pozyskiwania biokomponentów wykorzystywanych w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych.

Na terenie gminy Wieczfnia Kościelna nie funkcjonują duże instalacje OZE. Dnia 26 lutego 2013 roku uchwałą nr XIX/150/2013 Rady Gminy Wieczfnia Kościelna w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie gminy Wieczfnia Kościelna wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie farmy wiatrowej o łącznej, maksymalnej mocy przyłączeniowej 54 MW, składających się z osiemnastu siłowni wiatrowych o maksymalnej wysokości 200,00 m n.p.t. wraz ze stacją transformatorową i siecią kablową. Jak dotąd inwestor nie przystąpił do realizacji robót budowlanych.[30]

W kontekście dużych instalacji OZE działania samorządu gminnego powinny skupić się na właściwym planowaniu przestrzennym, uwzględniającym z jednej strony potrzeby w zakresie energetyki, a z drugiej potrzeby ochrony przestrzeni Gminy, jej walorów środowiskowych i krajobrazowych oraz warunków życia ludzi przed negatywnym wpływem dużych instalacji OZE. Zagadnienie powinno być przedmiotem analiz przestrzennych na etapie sporządzania dokumentów planowania przestrzennego Gminy[31].

W kontekście **mikroinstalacji lub małych instalacji OZE**, Urząd Gminy nie posiada danych na temat zainstalowanych instalacji OZE w budynkach niepublicznych (mieszkalnych i usługowych). Z przeprowadzonych badań ankietowych wynika, że znikomy odsetek obiektów korzysta z instalacji OZE. Na terenie Gminy wśród paliw wykorzystywanych w indywidualnych źródłach ciepła znaczny udział przypada na biomasę (drewno, pelet). Łączna wyprodukowana przez tę instalacje energia została opisana w części dotyczącej wyników Bazowej Inwentaryzacji Emisji, w rozdziale 4.

---

[29] Materiały informacyjne Ministerstwa Gospodarki.

[30] Informacje Urząd Gminy.

[31] W myśl Ustawy z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym rozwój energetyki odnawialnej wymaga uwzględnia w dokumentach planistycznych gmin (SUIKZP i MPZP):

- jeżeli na obszarze gminy przewiduje się wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także wyznaczenie stref ochronnych tych urządzeń, związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego ustala się ich rozmieszczenie;
- granice terenów pod budowę urządzeń wytwarzającej energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW oraz granice ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie, zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu oraz występowaniem znaczącego oddziaływania tych urządzeń na środowisko określa się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Rozwój mikroinstalacji i małych instalacji OZE ma na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, z uwagi na to, że większe instalacje produkują energię głownie do większej sieci. Priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinno być przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie. Biorąc pod uwagę, że rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE ma na celu zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy duże instalacje OZE produkują energię głównie do większej sieci, pożądany jest przede wszystkim rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii (zwłaszcza cieplnej i elektrycznej, ewentualnie energii chłodu) oraz wspomagać miejscową produkcję energii elektrycznej, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla.

3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY

Gmina Wieczfnia Kościelna jest włączona do systemu gazowniczego, długość czynnej sieci gazowej przebiegającej przez teren Gminy wynosi 19,4 km[32]. Stopień gazyfikacji na terenie Gminy jest dość niski – z sieci gazowej korzysta ok. 13% ogółu ludności[33], liczba przyłączy do sieci wynosi 119 sztuk[34].

Inicjatywa w sprawie dalszej gazyfikacji Gminy należy do samorządu lokalnego oraz samych zainteresowanych, tj. przyszłych odbiorców, przy czym obowiązuje warunek ekonomicznej opłacalności przedsięwzięcia. Mając na uwadze wysokie walory gazu ziemnego, jako czynnika energetycznego, umożliwiającego realizację polityki proekologicznej, należy dążyć do dalszej gazyfikacji gminy Wieczfnia Kościelna.

Na potrzeby cieplne budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych i usługowych wykorzystywany jest również w niewielkim stopniu gaz płynny.

3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY

Stopień zwodociągowania gminy Wieczfnia Kościelna wynosi 90%, z sieci korzysta 3 684 mieszkańców Gminy. Długość sieci wodociągowej na terenie Gminy wynosi 113,25 km. Do zaopatrzenia ludności w wodę pitną, do celów gospodarczych i przeciwpożarowych wykorzystuje się ujęcia wody w Grzebsku i Uniszkach Zawadzkich.

Tab. 9 Sieć wodociągowa w Gminie.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Stopień zwodociągowania	90%
Długość sieci wodociągowej	113,25 km
Ilość osób korzystających z sieci	3 684 os.
Ilość wody dostarczonej do gospodarstw	1410 m^3/d
Ilość przyłączy wodociągowych	952szt.
Średnie zużycie wody na jednego mieszkańca	620 m^3/d

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy.

Na terenie gminy Wieczfnia Kościelna funkcjonuje sieć kanalizacji sanitarnej o długości 20,58 km. Z sieci kanalizacyjnej korzysta 892 mieszkańców Gminy. W Grzebska funkcjonuje oczyszczalnia ścieków, która obsługująca mieszkańców zabudowy wielorodzinnej. Obecnie jest realizowana budowa oczyszczalni w Wieczfni Kolonia. [35]

Ze względu na niewystarczające nasycenie terenu Gminy siecią kanalizacyjną, odpady płynne są gromadzone w zbiornikach bezodpływowych (tzw. „szambach"), skąd ścieki odbierane są za pomocą samochodów asenizacyjnych. Na terenie Gminy funkcjonuje ponadto 27 przydomowych oczyszczalni ścieków.

[32] Materiał źródłowy: UNIMOT System
[33] Materiał źródłowy: warszawa.stat.gov.pl
[34] Materiał źródłowy: UNIMOT System
[35] Materiał źródłowy: wieczfniakoscielna.pl

Tab. 10 Sieć kanalizacyjna w Gminie.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Stopień skanalizowania	21,8%
Długość sieci kanalizacyjnej	20,58 km
Ilość osób korzystających z sieci	892 os.
Ilość przyłączy do budynków	210 szt.
Ilość ścieków odprowadzana	280 m^3/d – 400 m^3/d
Ilość zbiorników bezodpływowych	662 szt.
Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków w Gminie	27 szt.

Materiał źródłowy: dane Urzędu Gminy.

3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Gmina Wieczfnia Kościelna objęta jest regionalnym systemem gospodarki odpadami województwa mazowieckiego, funkcjonującym w oparciu o tzw. regiony gospodarki odpadami komunalnymi. Podstawą funkcjonowania regionalnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie województwa, w tym na terenie Gminy, jest tzw. Plan gospodarki odpadami – obecnie obowiązuje uchwała nr 211/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 22 października 2012 r. w sprawie uchwalenia Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017, z uwzględnieniem lat 2018-2023 wraz z załącznikami oraz uchwała wykonawcza nr 212/12 z późniejszymi zmianami (aktualnie Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 115/18 z dnia 10 lipca 2018 r.).

Gmina Wieczfnia Kościelna zlokalizowana jest w ciechanowskim (zachodnim) regionie gospodarki odpadami, do obsługi którego zgodnie z w/w uchwałą przewidziano regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) zlokalizowaną w:

- Kosiny – Bartosowe, gm. Wiśniewo,
- **Uniszki – Cegielnia, gm. Wieczfnia Kościelna,**
- Wola Pawłowska, gm. Ciechanów.

Ponadto przewidziano także instalacje do zastępczej do obsługi Regionu, na wypadek awarii instalacji regionalnej lub niemożliwości przyjmowania odpadów przez instalację regionalną z innych przyczyn, tzn.:

- dla instalacji w m. Kosiny – Bartosowe w Wola Pawłowska oraz w Ławy- gm. Rzekuń;
- dla instalacji w m. Uniszki – Cegielnia w Rachocin (region płocki);
- dla instalacji w m. Wola Pawłowska, w Poświętne, gm. Płońsk oraz Kosiny Bartosowe.

W tabeli poniżej zestawiono dane dotyczące zlokalizowanego na terenie gminy Wieczfnia Kościelna składowiska odpadów stałych (RIPOK).

Tab. 11 Dane nt. regionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) w m. Uniszki - Cegielnia

POJEMNOŚĆ CAŁKOWITA [M^3]	POJEMNOŚĆ POZOSTAŁA [M^3]	MASA ODPADÓW DO PRZYJĘCIA [MG]	MASA ZESKŁADOWANYCH ODPADÓW [MG}	MASA PRZYJĘTYCH ODPADÓW [MG]		
				2014 R.	2015 R.	2016 R.
3 140 670	310 150	874 063	2 104 365	62 604,82	64 570,24	51 182,18

Materiał źródłowy: „Sprawozdanie z realizacji Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza za okres od 1 stycznia 2014 r. do 31 grudnia 2016 r.", przyjęte Uchwałą nr 1846/295/17 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 28 listopada 2017 r.

Bezpośrednio z terenu gminy Wieczfnia Kościelna ilość zebranych odpadów za 2017 r. wyniosła 1 431,77 Mg.

Na terenie Gminy obowiązuje Uchwała Nr XIII/82/2016 Rady Gminy w Wieczfni Kościelnej z dnia 5 lipca 2016 r. w sprawie Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.

3.3.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

Układ drogowy na terenie gminy Wieczfnia Kościelna współtworzą:

- droga ekspresowa S7 – aktualnie odcinek o długości ok. 0,5 km w północnej części Gminy, docelowo wzdłuż drogi krajowej nr 7 (planowane ukończenie trasy ekspresowej to 2021 r.);
- droga krajowa nr 7 relacji Gdańsk – Warszawa, o długości ok. 9 km na terenie Gminy;

– drogi powiatowe:

Tab. 12 Wykaz dróg powiatowych w gminie Wieczfnia Kościelna

NR DROGI	KLASA	TRASA
KD 2304 W (07309)	Z	Uniszki Zawadzkie – Dźwierznia – do drogi Iłowo Białuty
KD 2305 W (07310)	G	Pepłowo – Kuklin - Michalinowo
KD 2306 W (07311)	G	Nowa Wieś – granica województwa - Załęże - Kuklin
KD 2307 W (07312)	L	Mława – Grzybowo – Wieczfnia Kościelna – Pepłowo (Pepłówek)
KD 2308 W (07313)	L	Załęże – Grzebsk
KD 2309 W (07314)	L	od drogi nr 1306 Kuklin – Nowa Wieś - Chmielewo - Grzebsk
KD 2310 W (07315)	L	Grzebsk – Brzozowo Nowe
KD 2311 W (07317)	Z	Wieczfnia Kościelna – Długokąty - Dzierzgówek
KD 2312 W (07318)	L	Janówiec – granica województwa - Turowo – Załęże,
KD 2317 W (07324)	L	Windyki –Sławogóra Stara - Nowa Wieś

Źródło: Dane Urzędu Gminy Wieczfnia Kościelna

– drogi gminne:

Tab. 13 Wykaz dróg gminnych w gminie Wieczfnia Kościelna

NR DROGI	KLASA	TRASA	DŁUGOŚĆ [m]
G230901W	L	Pepłówek – Jabłonowo o długości	2536
G230902W	L	Pepłowo - Białuty o długości	2549
G230903W	L	Kuklin – Dźwierznia o długości	2740
G230904W	L	Uniszki Zawadzkie – Piekiełko o długości	2210
G230905W	L	Uniszki Zawadzkie – Windyki o długości	4420
G230906W	L	Grzybowo – Wasiły o długości	460
G230907W	L	Chmielewko – Wąsosze o długości	7360
G230908W	L	Wieczfnia Kościelna – Sławogóra o długości	5032
G230909W	L	Zakrzewo - Zakrzewo Wielkie o długości	1128
G230910W	L	Długokąty – Chmielewo o długości	3244
G230911W	L	Wieczfnia-Kolonia – Uniszki Zawadzkie o długości	5588
-G230912W	L	Kuklin – Windyki o długości	5129
G230913W	L	Michalinowo – Windyki o długości	4589
G230914W	L	Uniszki Zawadzkie – Kołakowo o długości	2800
G230915W	L	Uniszki Cegielnia – Uniszki Zawadzkie o długości	1848
G230916W	L	Żulinek – Uniszki Cegielnia o długości	1994
G230917W	L	Żulinek – granica gminy o długości	2201
G230918W	L	Uniszki Zawadzkie – Kołakowo o długości	1380
G230919W	L	Windyki Kolonia – Windyki o długości	1792
G230920W	L	Kuklin – Windyki o długości	4980
G230921W	L	Windyki – granica gminy o długości	2416
G230922W	L	Windyki Sławogóra – Windyki o długości	2227
G230923W	L	Wieczfnia-Kolonia – Windyki o długości	1482
G230924W	L	Wieczfnia Kościelna – Grzybowo o długości	2624
G230925W	L	Bąki – Grzybowo o długości	1132
G230926W	L	Bąki – Uniszki Zawadzkie o długości	1484
G230927W	L	Pogorzel – Bąki o długości	730
G230928W	L	Grzybowo – Grzybowo Kolonia o długości	1644
G230930W	L	Kobiałki – Kolonia Grądek o długości	2100
G230931W	L	Chmielewko – Kobiałki o długości	2414
G230932W	L	Chmielewko – Wieczfnia – Długokąty o długości	4593
G230933W	L	Chmielewko – Zakrzewo Wielkie o długości	4346
G230934W	L	Pogorzel – Zakrzewo o długości	1533
G230934SW	L	Droga G230934S o długości	421
G230936W	L	Załęże – Kobiałki o długości	2772
G230937W	L	Chmielewo Wielkie – Kobiałki o długości	3049
G230938W	L	Chmielewo Wielkie – Grzebsk o długości	2236
G230939W	L	Chmielewo Wielkie – Grzebsk o długości	1508
G230940W	L	Chmielewo Wielkie - Łęg o długości	1140
G230941W	L	Łęg Kolonia – Chmielewo Wielkie o długości	1934

NR DROGI	KLASA	TRASA	DŁUGOŚĆ [m]
G230942W	L	Załęże – Łęg Kolonia o długości	1823
G230943W	L	Załęże – granica gminy o długości	950
G230944W	L	Załęże – Bielawy o długości	805
G230945W	L	Wieczfnia Kościelna – Turowo o długości	3820
G230946W	L	Wieczfnia Kościelna – droga nr 45 o długości	2950
G230947W	L	Pepłowo Kolonia – Jabłonowo o długości	5422
G230948W	L	Jabłonowo – Kulany o długości	2189
G230949W	L	Wieczfnia Kościelna – Bonisław o długości	3642
G230950W	L	Pepłowo – droga krajowa E7 o długości	844
G230951W	L	Kuklin – Kulany o długości	1984
G230952W	L	Uniszki Gumowskie – Dźwierznia o długości	1164
G230953W	L	Uniszki Gumowskie – Stanisławowo o długości	1639
G230954W	L	Uniszki Gumowskie – Stanisławowo o długości	1585

Źródło: Dane Urzędu Gminy Wieczfnia Kościelna

4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1 METODOLOGIA

4.1.1 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) stanowi bazę danych zawierającą wyselekcjonowane oraz usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie Wieczfnia Kościelna oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Baza danych dostarczyła informacji o źródłach emisji dwutlenku węgla występujących na terenie Gminy, a tym samym stanowiła punkt wyjścia w doborze odpowiednich działań mających na celu przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną w warunkach zrównoważonego rozwoju. Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) oraz kolejne inwentaryzacje (MEI), uzupełniane sukcesywnie w ramach monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – rozdział 7, to niezbędny instrument pozwalający samorządowi Gminy uzyskać jasną wizję hierarchii ważności działań, ocenić postęp zastosowanych środków redukcji emisji oraz określić postęp w zbliżaniu się do założonych efektów.

Celem BEI było wyliczenie ilości dwutlenku węgla (CO_2) wyemitowanego wskutek zużycia energii w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją, wyszczególnionych dla obszaru Gminy. Wynikiem BEI jest ilość CO_2 wyemitowanego w ciągu roku objętego inwentaryzacją, wyrażona w tonach. Przy sporządzaniu inwentaryzacji wykorzystano wytyczne wypracowane przez „Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym", zawarte w opracowaniu „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" [*ang. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)?*]. Do obliczeń wielkości emisji zastosowano metodologię rekomendowaną przez poszczególne jednostki badawcze i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczeń dokonano w specjalnie opracowanym arkuszu kalkulacyjnym, który na podstawie danych wejściowych i przyjętych wskaźników emisji wylicza wielkość emisji CO_2.

Danymi wejściowymi dla Bazowej Inwentaryzacji Emisji były m.in.:

- ilości zużytego paliwa wyrażone w jednostkach masy lub objętości,
- zużycia energii (elektrycznej oraz cieplnej) wyrażone w [GJ] lub [MWh],
- sprawności źródeł ciepła i elementów instalacji rozprowadzających ciepło,
- dane dotyczące wskaźników energetycznych budynków takich jak zapotrzebowanie na energię wyrażone w jednostkach: [W/m^2], [W/m^3], [kWh/m^2/rok],
- dane kubaturowe obiektów, ich przeznaczenie, charakter użytkowania, stan izolacji przegród budowlanych, rodzaj stolarki okiennej.

Wykonanie BEI składało się z następujących etapów:

- zebranie danych:
  - dane z opracowań planowania przestrzennego i energetycznego na terenie Gminy,
  - dane dostarczone przez Urząd Gminy dotyczące m.in.: budynków użyteczności publicznej, gospodarki wodno-ściekowej, oświetlenia komunalnego,
  - dane zebrane poprzez ankietyzację mieszkańców i przedsiębiorców,
  - dane o dostarczonej energii od dystrybutora energii elektrycznej,
  - dane z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy;
- wybranie roku bazowego i sektorów objętych inwentaryzacją,
- oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych grup odbiorców,
- oszacowanie zużycia paliw transportowych,
- oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
- określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- wybranie wskaźników emisyjności,
- wyznaczenie wskaźnika emisyjności energii elektrycznej dla Gminy,
- obliczenie emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw oraz zużycia energii dla poszczególnych sektorów w Gminie w roku bazowym.

4.1.2 KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY

Zaangażowanie interesariuszy stanowiło początkowy punkt opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Ich udział w procesie programowania strategii przyczynił się do zbudowania koncepcji zrównoważonego energetycznie rozwoju oraz określenia bliższych i dalszych celów i działań.

Głównymi interesariuszami w gminie Wieczfnia Kościlna są:
- podmioty, na których Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wywiera wpływ,
- podmioty, których działania mają wpływ na planowanie i realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- podmioty, które mają specjalistyczną wiedzę potrzebną do opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

a zatem:
- przedsiębiorstwa energetyczne,
- gestorzy sieci,
- mieszkańcy Gminy,
- organizacje pozarządowe,
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Gminy oraz podległe mu jednostki organizacyjne,
- przedsiębiorstwa handlowo - usługowe.

Celem umożliwienia udziału zainteresowanych stron na etapie planowania i realizacji oraz poznania poglądów mieszkańców gminy Wieczfnia Koscielna podjęto następujące kroki komunikacji:
- wskazanie głównych interesariuszy i zebranie ich opinii,
- dostarczenie ankiet i informacji na temat Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mieszkańcom oraz podmiotom usługowym poprzez dostępne środki komunikacji (m.in. tablica ogłoszeń w Urzędzie Gminy, strona internetowa Gminy),
- monitorowanie zaangażowania interesariuszy i budowanie wsparcia zainteresowanych podmiotów,
- upewnienie się, że koncepcja programowa wdrażania gospodarki niskoemisyjnej oraz poszczególne cele i działania są akceptowane i podzielane przez głównych interesariuszy i władze Gminy.

4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY

Dla sporządzenia Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), w tym oszacowania wielkości emisji dwutlenku węgla (CO_2) przyjęto następujące założenia:

1. Zasięg geograficzny:
   Inwentaryzacją objęty został obszar całej gminy Wieczfnia Kościelna w jej granicach administracyjnych.
2. Zakres inwentaryzacji:
   Inwentaryzacją objęte zostały emisje CO_2 wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy Wieczfnia Kościelna. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się:
   - zużycie energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej),
   - zużycie energii elektrycznej,
   - zużycie energii paliw na potrzeby transportu.
3. Na terenie gminy Wieczfnia Kościelna wykorzystywane są następujące nośniki energii:
   - energia elektryczna,
   - gaz ziemny wysokometanowy,
   - gaz ciekły propan-butan (LPG),
   - olej opałowy,
   - olej napędowy,
   - benzyna,
   - paliwa węglowe (węgiel kamienny, ekogroszek, miał),
   - biomasa (drewno,pelet).
4. Wyniki inwentaryzacji podzielono dla sektorów (grup):
   - Samorząd lokalny,
   - Społeczeństwo,

- Przemysł,
- Transport,
- Gospodarowanie odpadami.

Celem usprawnienia wprowadzania poszczególnych danych do BEI niektóre grupy podzielono dodatkowo na podsektory.

5. Sektor Samorządu lokalnego uwzględnia zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO_2 w podsektorach, za które Samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny, tzn.:
   - Obiekty administracji publicznej,
   - Oświetlenie publiczne,
   - Gospodarka wodno - ściekowa.
6. Dla grupy Społeczeństwo wydzielono podsektory:
   - Mieszkalnictwo,
   - Przemysł drobny, handel i usługi.
7. Sektor przemysłu obejmuje działalność dużych zakładów przemysłowych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna, charakteryzujących się znaczącym zużyciem energii oraz emisją dwutlenku węgla do atmosfery.
8. Sektor Transport uwzględnia ruch pojazdów silnikowych dla transportu po drogach przebiegających przez obszar Gminy. Wyróżniono podsektory:
   - Tabor gminny – uwzględniający ruch pojazdów będących pod władaniem Samorządu oraz pojazdów asenizacyjnych,
   - Tabor prywatny i komercyjny – uwzględniający ruch pojazdów prywatnych po drogach przebiegających przez obszar Gminy (krajowa, powiatowe, gminne i lokalne).
9. Na terenie gminy Wieczfnia Kościelna istnieje czynne składowisko odpadów, w związku z czym w BEI wyróżniono sektor związany z gospodarowaniem odpadami.

4.1.4 WYBÓR ROKU BAZOWEGO

Zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW zawartymi w „Szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej" oraz „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" jako rok bazowy należy przyjąć 1990. Jednakże w przypadku, gdy brak jest danych dla 1990 r. należy przyjąć inny, najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane.

Jako rok bazowy, w stosunku do którego gmina Wieczfnia Kościelna w realny sposób będzie ograniczać oraz monitorować emisje dwutlenku węgla, przyjęto rok inwentaryzacji, tj. 2017 rok. Dla lat wcześniejszych brak jest wiarygodnych i kompleksowych danych, na których można byłoby się oprzeć i przyjąć jednakową metodologię do obliczenia końcowego zużycia energii i emisji dwutlenku węgla.

Należy zaznaczyć, iż poszczególne sezony grzewcze (zimy) charakteryzują się zróżnicowaniem średnich temperatur zewnętrznych. W celu odniesienia roku bazowego do roku standardowego należy stosować zredukowaną liczbę stopniodni, tj. stosunek uśrednionej liczby stopniodni dla badanego sezonu grzewczego do średniej liczby stopniodni dla sezonu statystycznego.

Celem wyznaczenia liczby stopniodni dla gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 roku posłużono się danymi temperaturowymi udostępnionymi przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Liczbę dni ogrzewania w poszczególnych miesiącach przyjęto zgodnie z informacjami ze stacji meteorologicznej zlokalizowanej w Mławie. W poniższej tabeli zestawiono wartości średnich temperatur zewnętrznych, dla poszczególnych miesięcy, odnotowane w 2017 roku dla gminy Wieczfnia Kościelna oraz średnich temperatur zewnętrznych z wielolecia zarejestrowanych w stacji meteorologicznej w Mławie.

Tab. 14 Dane klimatyczne do wyznaczenia stopniodni.

MIESIĄC	ŚREDNIA TEMPERATURA [°C]		LICZBA DNI GRZEWCZYCH
	WIELOLECIE STACJA MŁAWA	ROK 2017 GMINA WIECZFNIA KOŚCIELNA	
I	-4,0	-4,5	31
II	-3,4	-1,5	28
III	0,4	5,0	31

IV	6,5	6,5	30
V	12,2	13,5	5
VI	16,4	16,5	0
VII	17,4	17,5	0
VIII	16,7	18,5	0
IX	12,4	13,5	5
X	7,4	9,5	31
XI	2,6	4,0	30
XII	-1,5	0,5	31

Materiał źródłowy: Na podstawie danych IMGW i PN-B:02025:2001

Na podstawie powyższych danych wyliczono liczbę stopniodni dla gminy Wieczfnia Kościelna w roku 2017, która wyniosła 3707 dni. Do obliczenia względnej liczby stopniodni, wyznaczono również średnią wieloletnią liczbę stopniodni dla stacji meteorologicznej w Mławie, która wyniosła 4068 dni.

Uwzględniając powyższe, zredukowana liczba stopniodni dla gminy Wieczfnia Kościelna w roku 2017 wyniosła 0,9, co oznacza iż w celu przejścia zapotrzebowania na energię w roku bazowym 2017 na rok standardowy należałoby przemnożyć zapotrzebowanie na energię cieplną w 2017 r. przez wartość 1,1.

4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI

Do wyznaczenia wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania poszczególnych paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opałowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006. Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji). Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 15 Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ PALIWA	WSKAŹNIK EMISJI CO_2 [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO_2 [t/MWh]
Gaz ziemny	56 100	0,202
Gaz ciekły propan – butan (LPG)	63 100	0,227
Olej opałowy	77 400	0,279
Olej napędowy	74 100	0,267
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Pozostały węgiel bitumiczny	94 600	0,341

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Dla biomasy (drewna, peletu) węgla przyjęto zerowy wskaźnik emisji dwutlenku (0,000 t CO_2/MWh), przy założeniu, że drewno jest pozyskiwane w sposób zrównoważony, co jest zgodne z założeniami Poradnika *SEAP*.

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik obliczony na podstawie opracowania „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI (Joint Implementation Mechanizm Wspólnych Wdrożeń) realizowanych w Polsce" zalecany do stosowania przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Wyznaczony wskaźnik emisji CO_2 dla energii elektrycznej dla gminy Wieczfnia Kościelna wynosi 0,781 MgCO_2/MWh i jest równy ostatnio opublikowanemu krajowemu wskaźnikowi (styczeń, 2018).

4.1.6 METODA WYZNACZANIA WIELKOŚCI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. (z późn. zm) w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej przedstawia dwie metody wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub jego części:

a) metodę obliczeniową,
b) metodę zużyciową.

Metoda obliczeniowa jest metodą opartą na standardowym sposobie użytkowania budynku (lub jego części) z uwzględnieniem danych klimatycznych przyjętych z bazy danych klimatycznych dla najbliższej stacji

meteorologicznej. W przypadku stosowania metody zużyciowej w obliczeniach uwzględnia się rzeczywiste ilości zużytej energii lub nośników na potrzeby danego budynku. Wyniki uzyskane przy zastosowaniu metody zużyciowej są zależne przede wszystkim od stanu technicznego budynku (ocieplenia, stanu okien, stanu instalacji ogrzewania) oraz temperatury zewnętrznej, a co za tym idzie, od długości sezonu grzewczego w roku inwentaryzacji. Dodatkowo, metoda zużyciowa uwzględnia charakter użytkowania budynku oraz wskazuje czy energia jest wykorzystywana racjonalnie. W związku z powyższym, stosowanie metody zużyciowej wskazuje na rzeczywiste wyznaczenie ilości zużywanych paliw i nośników energii oraz wielkości emisji gazów cieplarnianych, mierzonych ilością dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery w roku inwentaryzacji.

Metoda obliczeniowa odnosi się do standardowego sezonu grzewczego oraz wielkości kubaturowej budynku, stanu przegród i instalacji. Jej stosowanie do wyznaczania wielkości zużycia energii w Gminie, rzutuje na podwyższenie zapotrzebowania na energię cieplną, w przypadku łagodnej zimy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 27 lutego 2015 r. wyróżnia również trzy wskaźniki charakterystyki energetycznej budynku, są to: energia użytkowa, energia końcowa oraz energia pierwotna.

Jako energię użytkową (EU) określa się:

a) *w przypadku ogrzewania budynku lub części budynku - energię przenoszoną z budynku lub części budynku do otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła;*
b) *w przypadku chłodzenia budynku lub części budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku lub części budynku do otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym;*
c) *w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energię przenoszoną z budynku lub części budynku do jego otoczenia ze ściekami.* [36]

Energia użytkowa (EU) określa zapotrzebowanie budynku na energię dla ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej przy uwzględnieniu strat ciepła przez przegrody, wentylację oraz zysków ciepła.

Przez energię końcową (EK) należy rozumieć *energię dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemów technicznych*. Przy wyznaczaniu EK uwzględnia się sprawności systemów ogrzewania, chłodzenia, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.[37]

Jako energię pierwotną (EP)*rozumie się energię zawartą w kopalnych surowcach energetycznych, które nie zostały poddane procesowi konwersji lub transformacji* (nieodnawialna energia pierwotna) oraz energię uzyskaną z odnawialnych źródeł energii (odnawialna energia pierwotna).[38] Energia pierwotna uwzględnia energię końcową oraz dodatkowe nakłady energii na potrzeby dostarczenia nośnika energii do budynku.

Do wyznaczenia zapotrzebowania na energię w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto metodę zużyciową i obliczeniową. Metodę zużyciową wykorzystano dla sektora Samorządu oraz Przemysł.

Do wyznaczenia zapotrzebowania energii cieplnej na potrzeby ogrzewania budynków mieszkalnych posłużono się średnią wartością wskaźnika rocznego zużycia energii cieplnej na potrzeby 1 m^2 powierzchni budynku mieszkalnego wyznaczonego na podstawie ankietyzacji mieszkańców Gminy. Wyliczenie ww. wskaźnika polegało na przemnożeniu podanej w ankiecie ilości zużytego paliwa przez wartość opałową wykorzystywanego paliwa. Następnie, na podstawie otrzymanej wielkości oraz podanej powierzchni ogrzewanej mieszkania, wyznaczono wskaźnik rocznego zużycia energii cieplnej na 1m^2 powierzchni mieszkania. Na podstawie uzyskanych wskaźników z każdej dostarczonej ankiety wyznaczono średnią wartość rocznego zużycia energii cieplnej na potrzeby 1 m^2 powierzchni budynku mieszkalnego. Celem wyznaczenia całkowitego zapotrzebowania na energię cieplną budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie Gminy, przemnożono wyznaczoną średnią wartość zużycia energii cieplnej na potrzeby 1 m^2 mieszkania przez całkowitą powierzchnię użytkową mieszkań znajdujących się na terenie Gminy.

Zużycie energii elektrycznej przez podsektor Mieszkalnictwo wyznaczono również na podstawie ankietyzacji mieszkańców Gminy. Na podstawie danych o zużyciu energii elektrycznej podanych w ankietyzacji wyliczono średnią arytmetyczną zużycia energii elektrycznej przez jedno gospodarstwo domowe znajdujące się

[36] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej
[37] Ibid.
[38] Ibid.

na terenie Gminy, a następnie odniesiono do całkowitej ilości gospodarstw domowych znajdujących się na terenie Gminy.

4.2 WYNIKI

4.2.1 SEKTOR SAMORZĄD LOKALNY

Wielkość zapotrzebowania na energię finalną oraz wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze Samorząd lokalny gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 roku, w podziale na podsektory uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

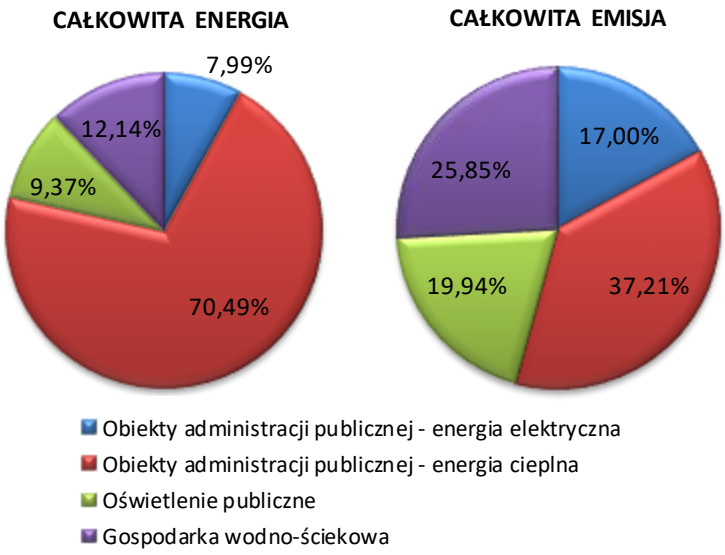
Tab. 16 Zużycie energii i wielkość emisji CO_2 z sektora Samorząd lokalny w podziale na podsektory w 2017 r.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	Obiekty administracji publicznej - energia elektryczna	161,44	7,99	126,08	17,00
2	Obiekty administracji publicznej - energia cieplna	1 424,42	70,49	275,92	37,21
3	Oświetlenie publiczne	189,37	9,37	147,90	19,94
4	Gospodarka wodno-ściekowa	245,41	12,14	191,66	25,85
Suma		**2 020,64**	**100,00**	**741,57**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną sektora Samorząd lokalny gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 roku wyniosło ok. 2 021 MWh, co skutkowało wyemitowaniem ok. 742 ton dwutlenku węgla.

Dominującym źródłem emisji CO_2 w grupie związanej z działalnością samorządu był podsektor obiektów administracji publicznej - w związku z ich ogrzewaniem i wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby tych budynków wyemitowano 54,21% całkowitej emisji CO_2 z grupy. Znaczący udział w ilości emitowanego gazu przypadł także na obsługę urządzeń systemu wodno – kanalizacyjnego, najmniejszy udział w tym zestawieniu miało wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 15 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO_2 podsektorów sektora Samorządu lokalnego w 2017 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Porównanie zużycia energii oraz ilości emitowanego dwutlenku węgla z nośników energii wykorzystywanych na potrzeby sektora Samorządu lokalnego gminy Wieczfnia Kościelna za rok 2017 przedstawia się następująco:

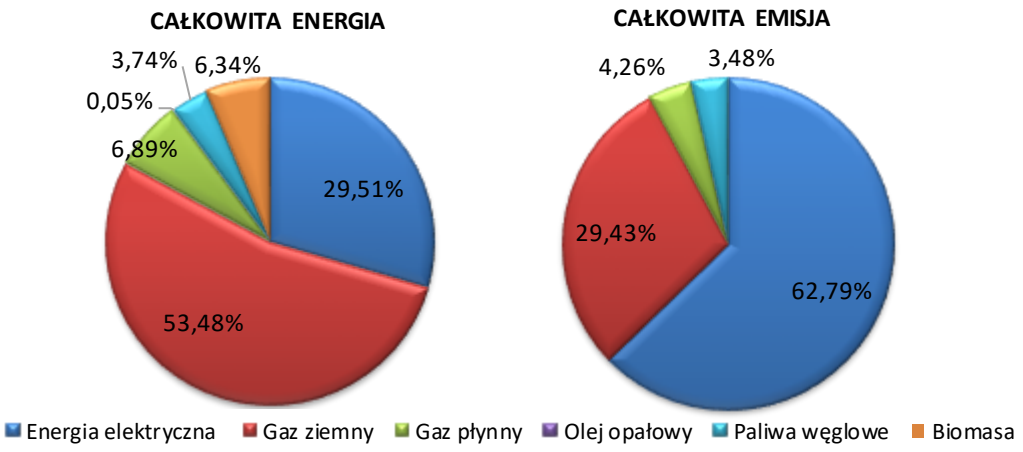
Tab. 17 Zużycie energii i wielkość emisji CO_2 w sektorze Samorządu lokalnego w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2017 r.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	596,22	29,51	465,64	62,79
2	Gaz ziemny	1 080,56	53,48	218,27	29,43
3	Gaz płynny	139,16	6,89	31,59	4,26
4	Olej opałowy	1,01	0,05	0,28	0,04
5	Paliwa węglowe	75,60	3,74	25,78	3,48
6	Biomasa	128,10	6,34	0,00	0,00
Suma		**2 020,64**	**100,00**	**741,57**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

W zestawieniu zapotrzebowania na energię nośników wykorzystywanych przez sektor Samorządu lokalnego gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 roku dominujący udział (53,48%) przypadł na gaz ziemny wykorzystywany w kotłowniach indywidualnych obiektów. Znaczący był również odsetek energii elektrycznej, której wykorzystanie stanowiło 29,51% całkowitego zużycia energii w sektorze. Na potrzeby ogrzewania budynków będących we władaniu Samorządu Gminy wykorzystywane były także gaz płynny, biomasa, paliwa węglowe oraz olej opałowy, jednak udział tych paliw w stosunku do wcześniej wspomnianych nośników energii był znacznie niższy (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla dominującym nośnikiem energii była energia elektryczna, która odpowiadała za 62,79% całkowitej emisji CO_2 z sektora. Drugim największym emiterem był gaz ziemny. Udział biomasy w tym zestawieniu, jako paliwa odnawialnego, wyniósł 0,00% (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 16 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO_2 paliw wykorzystywanych w sektorze Samorząd lokalny w 2017 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.2.2 SEKTOR SPOŁECZEŃSTWO

Wielkość zapotrzebowania na energię finalną i wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze związanym z działalnością społeczeństwa gminy Wieczfnia Kościelna w roku bazowym, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji przedstawia się następująco:

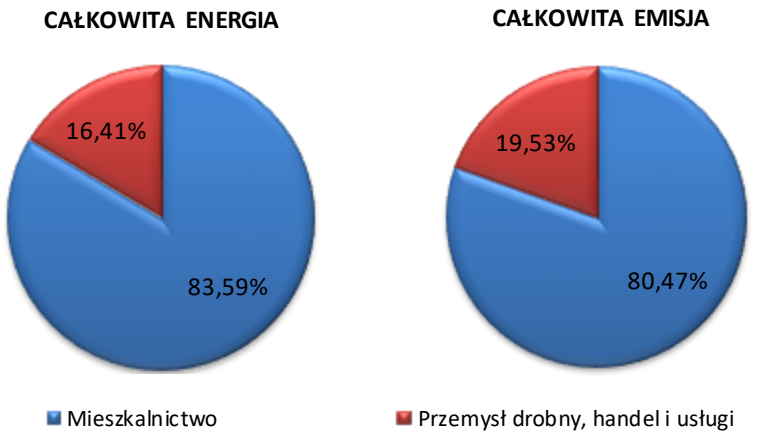
Tab. 18 Zużycie energii i wielkość emisji CO_2 w sektorze Społeczeństwo w podziale na podsektory w 2017 r.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	Mieszkalnictwo	39 621,74	83,59	10 460,69	80,47
2	Przemysł drobny, handel i usługi	7 776,00	16,41	2 538,27	19,53
Suma		**47 397,74**	**100,00**	**12 998,95**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię sektora Społeczeństwo gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 roku wyniosło ok. 47 398 MWh, co przyczyniło się do wyemitowania ok. 12 999 ton dwutlenku węgla. Przeważający udział, w zestawieniu zapotrzebowania na energię finalną, jak i w ilości emitowanego CO_2 przypadł na podsektor Mieszkalnictwo (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 17 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO_2 podsektorów sektora Społeczeństwo w 2017 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz wielkość emisji dwutlenku węgla z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych przez podsektor Mieszkalnictwo gminy Wieczfnia Kościelna.

Tab. 19 Zużycie energii i wielkość emisji CO_2 w podsektorze Mieszkalnictwo w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2019 r.[39]

LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	5 352,60	13,51	4 180,38	39,96
2	Gaz ziemny	12 439,39	31,40	2 512,76	24,02
3	Gaz płynny	535,87	1,35	121,64	1,16
4	Olej opałowy	141,02	0,36	39,34	0,38
5	Paliwa węglowe	10 576,43	26,69	3 606,56	34,48
6	Biomasa	10 576,43	26,69	0,00	0,00
Suma		**39 621,74**	**100,00**	**10 460,69**	**100,00**

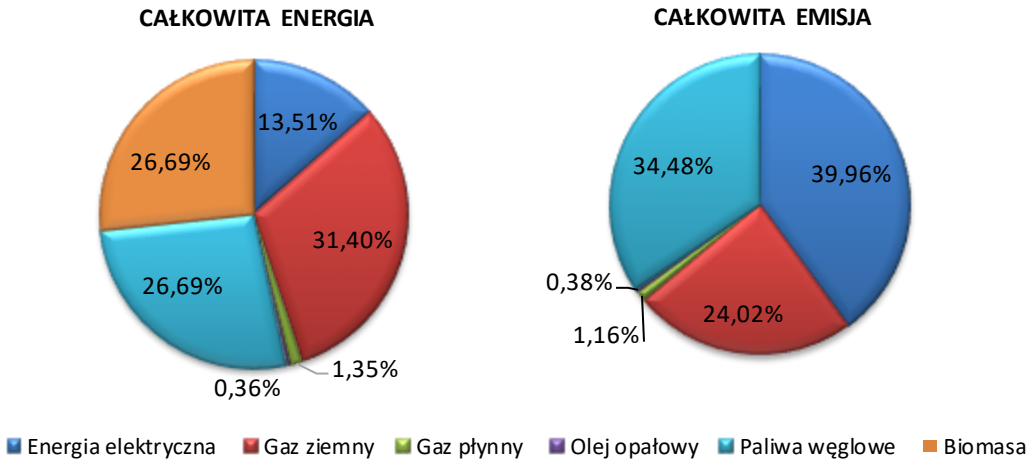
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Szacowane zapotrzebowanie na energię w podsektorze Mieszkalnictwo gminy Wieczfnia Kościelna w roku bazowym wyniosło ok. 39 622 MWh, co przyczyniło się do emisji ok. 10 461 ton dwutlenku węgla.

W zestawieniu ilości energii finalnej dostarczanej przez poszczególne nośniki na potrzeby mieszkalnictwa największym udziałem charakteryzowały się gaz ziemny (31,40 % całkowitego zużycia energii podgrupy), paliwa węglowe i biomasa (po 26,69%) oraz energia elektryczna (13,51%). Na potrzeby Mieszkalnictwa wykorzystywane były także gaz płynny oraz olej opałowy, jednak ich odsetek w całkowitej zużywanej energii był mało znaczący (zob. ryc. poniżej). Należy także zaznaczyć, że znikoma część budynków wykorzystuje mikro i/lub małe instalacje OZE, jednak ze względu na brak dokładniejszych danych, w BEI nie uwzględniono ich obecności.

[39]Procentową strukturę zużycia paliw do produkcji energii cieplnej na potrzeby budynków mieszkalnych wyznaczono na podstawie ankietyzacji mieszkańców Gminy.

W wyszczególnieniu wykorzystywanych rodzajów energii/paliw w ilości emitowanego dwutlenku węgla w podsektorze Mieszkalnictwa największy udział przypadł na energię elektryczną (39,96% emisji z podgrupy), paliwa węglowe (34,48%) oraz gaz ziemny (24,02%). Pomimo znaczącego udziału biomasy w zestawieniu zużywanej energii, w zestawieniu wielkości emitowanego CO_2 jej udział był zerowy (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 18 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO_2 paliw wykorzystywanych w podsektorze Mieszkalnictwo w 2017 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Sektor Społeczeństwo uwzględnia również działalność drobnych zakładów rzemieślniczych i usługowych. W tabeli poniżej zestawiono wielkości zużycia energii ze spalania poszczególnych paliw i emisji dwutlenku węgla w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi dla gminy Wieczfnia Kościelna w roku 2017.

Tab. 20 Zużycie energii i wielkość emisji CO_2 w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2017 r.

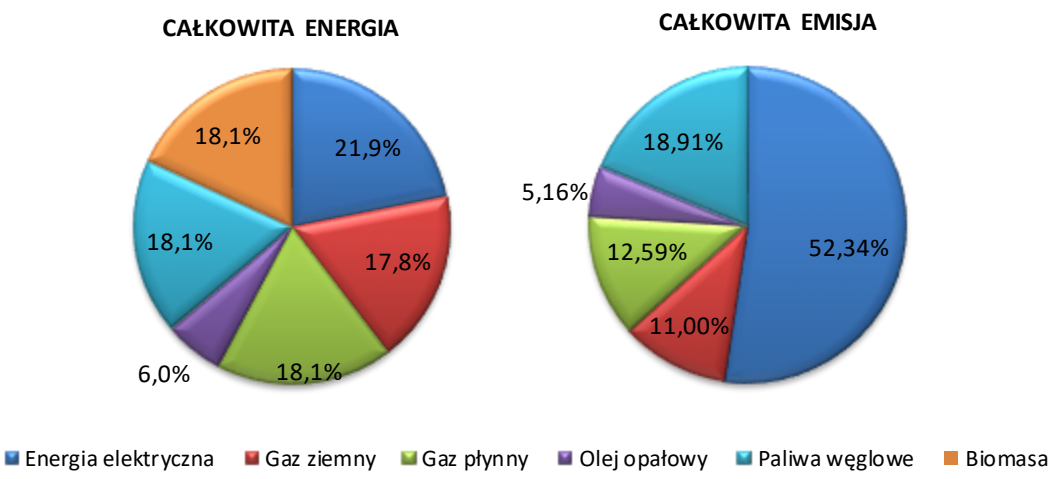
LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	1 701,00	21,88	1 328,48	52,34
2	Gaz ziemny	1 382,15	17,77	279,20	11,00
3	Gaz płynny	1 407,85	18,11	319,58	12,59
4	Olej opałowy	469,28	6,04	130,93	5,16
5	Paliwa węglowe	1 407,85	18,11	480,08	18,91
6	Biomasa	1 407,85	18,11	0,00	0,00
Suma		**7 776,00**	**100,00**	**2 538,27**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię finalną podsektora Przemysł drobny, handel i usługi gminy Wieczfnia Kościelna w roku inwentaryzacji wyniosło ok. 7 776 MWh, natomiast ilość wyemitowanego dwutlenku węgla ok. 2 538 MWh.

Na potrzeby podsektora Przemysł drobny, handel i usługi wykorzystywane były energia elektryczna, paliwa węglowe, biomasa, gaz płynny, gaz ziemny i olej opałowy. Udział wymienionych nośników energii w całkowitym zużyciu rozkładał się dość równomiernie, z nieznaczną przewagą dla energii elektrycznej – 21,88% całkowitego zapotrzebowania na energię (zob. ryc. poniżej).

Pomimo wyrównanego udziału nośników w zużyciu energii, w zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla dominowało wykorzystanie energii elektrycznej – 52,34% całkowitej emisji z podsektora. Znaczący był udział także paliw węglowych, gazu płynnego i gazu ziemnego (odpowiednio 18,91%, 12,59% i 11,0% emisji z podgrupy). Podobnie jak w poprzednim podsektorze, w emisji pomięto udział biomasy, jako paliwa odnawialnego pozyskiwanego w sposób zrównoważony (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 19 Procentowy udział całkowitej energii emisji CO_2 paliw wykorzystywanych w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi w 2017 roku.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.2.3 SEKTOR PRZEMYSŁ

Sektor Przemysłu obejmuje działalność dużych zakładów przemysłowych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna, charakteryzujących się znaczącym zużyciem energii oraz emisją CO_2 do atmosfery.

Żadne z dużych przedsiębiorstw nie udostępniło danych niezbędnych do opracowania dokumentu PGN. Mając na uwadze wiedzę, że część zakładów przemysłowych wykorzystuje na swoje potrzeby gaz ziemny oraz zgodnie z informacjami udostępnionymi przez gestora sieci gazowej nt. zużycia gazu ziemnego z podziałem na taryfy, w BEI uwzględniono, że ilość gazu zużywana przez odbiorców grupy taryfowej W5 jest zużyciem gazu ziemnego przez odbiorców przemysłowych. Należy zauważyć, że na potrzeby przemysłu działającego na terenie gminy Wieczfnia Kościelna na pewno wykorzystuje się inne nośniki energii, lecz w związku z brakiem inwentaryzacji nie zostały one uwzględnione. Wymagane jest aby w kontrolnych inwentaryzacjach emisji (MEI) uwzględnić Przemysł działający na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.

Zgodnie z danymi udostępnionymi przez gestora sieci gazowej odbiorcy taryfy W5 w 2017 zużyli ok. 8 972 MWh gazu ziemnego, co spowodowało wyemitowanie do atmosfery ok. 1812,3 ton dwutlenku węgla.

4.2.4 SEKTOR TRANSPORT

Sektor Transport obejmuje zużycie energii oraz emisję związaną z ruchem pojazdów silnikowych po drogach przebiegających przez obszar gminy Wieczfnia Kościelna, w tym po drodze krajowej nr 7, drogach powiatowych, gminnych i lokalnych. Dla sektora wyznaczono dwie podgrupy: Tabor gminny (obejmujący ruch pojazdów silnikowych będących we władaniu Samorządu Gminy i pojazdów asenizacyjnych) oraz Transport prywatny i komercyjny.

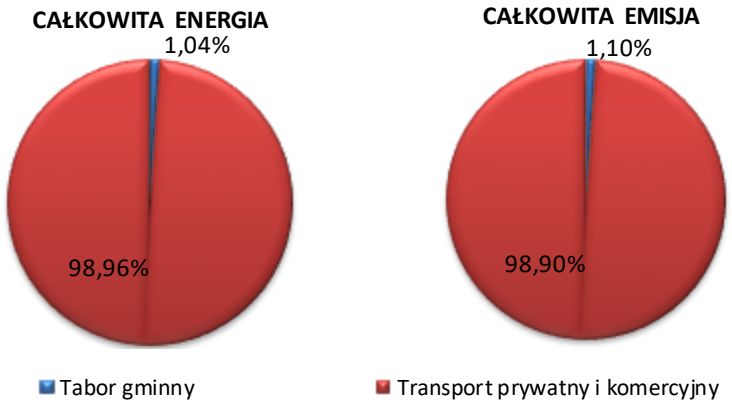
Wielkość zapotrzebowania na energię finalną i wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze Transportu gminy Wieczfnia Kościelna w roku 2017, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji przedstawia się następująco:

Tab. 21 Zużycie energii i wielkość emisji CO_2 w sektorze Transport w podziale na podsektory w 2017 r.

LP.	RODZAJ ŹRÓDŁA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	Tabor gminny	780,63	1,04	208,43	1,10
2	Transport prywatny i komercyjny	74 300,88	98,96	18 661,68	98,90
Suma		**75 081,51**	**100,00**	**18 870,11**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Szacuje się, że całkowite zapotrzebowanie na energię w sektorze Transport gminy Wieczfnia Kościelna przez pojazdy poruszające się po drogach przebiegających przez obszar Gminy w 2017 roku wyniosło ok. 75 082 MWh, a tym samym do atmosfery zostało wyemitowano ok. 18 870 ton CO_2. Decydujący wpływ, zarówno na wielkość energii finalnej, jak i na wielkość emisji CO_2 w sektorze miał podsektor Transport prywatny i komercyjny (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 20 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO_2 podsektorów sektora Transport w 2017 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię podsektora Tabor gminny wyznaczono na podstawie rocznej ilości paliwa wykorzystywanego przez pojazdy będące we władaniu Samorządu Gminy oraz średniego spalania i średniej ilości kilometrów przejechanych przez wóz asenizacyjny dla odbioru ścieków ze zbiorników bezodpływowych (tzw. „szamb") zlokalizowanych na terenie Gminy.

Całkowitą wielkość emisji dwutlenku węgla związanego ze zużyciem paliw w podsektorze Transport prywatny i komercyjny na podstawie ankietyzacji mieszkańców gminy Wieczfnia Kościelna. Dzięki niej określono m.in. ilość aut przypadającą na jedno gospodarstwo domowe oraz średnią miesięczną odległość pokonywaną przez jeden pojazd w granicach administracyjnych Gminy. Poniższa tabela przedstawia wyniki przeprowadzonej ankietyzacji.

Tab. 22 Uśredniona ilość aut i przejechanych kilometrów przypadająca na jedno gospodarstwo domowe

ŚREDNIA ILOŚĆ AUT NA GOSPODARSTWO DOMOWE	ŚREDNIA POKONYWANA ODLEGŁOŚĆ MIESIĘCZNA 1 AUTEM W GRANICACH GMINY [KM]	RODZAJ PALIWA [%]		
		DIESEL	BENZYNA	LPG
2,10	449	25,4	57,1	17,5

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Do wyznaczenia wielkości zapotrzebowania na energię oraz ilości emitowanego CO_2 z podsektora Transportu prywatnego i komercyjnego po drodze wojewódzkiej przebiegających w granicach administracyjnych gminy Wieczfnia Kościelna, wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu na drogach opracowanych przez GDDKiA z 2015 roku.

Tab. 23 Natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej przebiegającej przez obszar gminy Wieczfnia Kościelna

ODCINEK ORAZ NR DROGI	ŚREDNIA DOBOWA ILOŚĆ AUT WG POMIARÓW GDDKiA Z 2015 R. [SZT.]	DŁUGOŚĆ DROGI W GRANICACH GMINY [KM]
Droga nr 7 (odcinek Nidzica-Mława)	14693	14,6

Materiał źródłowy: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2015.

Do wyznaczenia zapotrzebowania na energię przez pojazdy poruszające się w obrębie Gminy przyjęto różne gęstości paliw oraz uśrednione zużycie paliwa przez poszczególne pojazdy silnikowe napędzane różnymi paliwami:

Tab. 24 Gęstości paliw oraz uśrednione spalanie na 100 km.

GĘSTOŚCI PALIW [kg/dm³]			ŚREDNIE ZUŻYCIE PALIWA NA 100 km [dm³]		
DIESEL	BENZYNA	LPG	DIESEL	BENZYNA	LPG
0,84	0,75	0,52	7	8	11

Materiał źródłowy: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych (Dz. U. z 2015 r. poz. 1680)

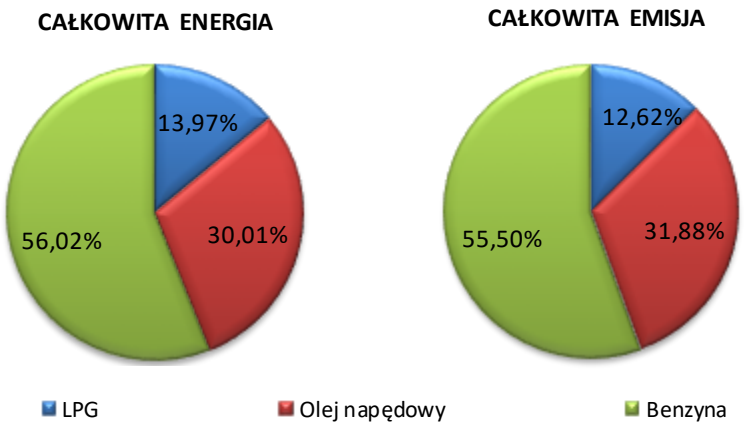
Wielkość zużycia energii oraz emitowanego CO_2 w podziale na wykorzystywane paliwa łącznie w podsektorach Tabor gminny oraz Transport prywatny i komercyjny przedstawia się następująco:

Tab. 25 Zużycie energii oraz wielkość emisji CO_2 w podziale na paliwa wykorzystywane w sektorze Transport w 2017 r.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO_2 t/rok]	[%]
1	LPG	10 488,13	13,97	2 380,81	12,62
2	Olej napędowy	22 530,79	30,01	6 015,72	31,88
3	Benzyna	42 062,60	56,02	10 473,59	55,50
Suma		**75 081,51**	**100,00**	**18 870,11**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Największy udział w emisji dwutlenku węgla w sektorze Transport gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 r. związany był ze spalaniem przez pojazdy silnikowe benzyny – 55,50% całkowitej emisji CO_2 z sektora oraz oleju napędowego – 31,88%. Udział gazu LPG był najniższy (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 21 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO_2 paliw wykorzystywanych przez sektor Transportu w 2017 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.2.5 SEKTOR GOSPODAROWANIA ODPADAMI

Sektor gospodarowania odpadami dotyczy emisji gazów cieplarnianych emitowanych z obszaru Składowiska Odpadów Komunalnych zlokalizowanego w miejscowości Uniszki - Cegielnia.

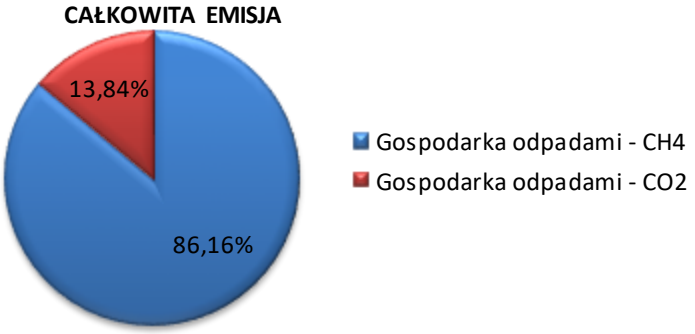
Ilość emitowanego dwutlenku węgla z obszaru Składowiska wyznaczono na podstawie ilości odpadów zebranych bezpośrednio z terenu gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 r. W tabeli poniżej zestawiono ilości emitowanych gazów cieplarnianych z obszaru Składowiska w Uniszkach Cegielnych.

Tab. 26 Emisja gazów cieplarnianych z sektora Gospodarowania odpadami w 2017 r.

LP.	SEKTOR	CAŁKOWITA EMISJA	MASA GAZU CIEPLARNIANEGO WYRAŻONA W TONACH EKWIWALENTU CO_2	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI SUMARYCZNEJ
		[t/rok]	[t CO_{2eq} /rok]	[%]
1	Gospodarka odpadami - CH_4	84,83	1 781,52	86,16
2	Gospodarka odpadami - CO_2	286,11	286,11	13,84
Suma		**-**	**2 067,64**	**100,00**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

W 2017 roku Składowisko w Uniszkach-Cegielni emitowało ok. 84,8 t metanu (CH_4) oraz 286 ton dwutlenku węgla. Ilość wyemitowanego metanu ze składowiska należało przeliczyć na ekwiwalent CO_2. Do przeliczenia emisji gazów cieplarnianych innych niż dwutlenek węgla wykorzystuje się wskaźnik GWP (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego). Dla metanu wskaźnik ten wynosi 21, co oznacza, że w przedziale czasowym wynoszącym 100 lat jeden kilogram CH_4 ma taki sam udział w tworzeniu efektu cieplarnianego jak 21 kg dwutlenku węgla.[40] W związku z powyższym, przeliczając wielkość emisji CH_4 na CO_2, określa się że metan odpowiadał za wyemitowanie 86,16% całkowitej ilości dwutlenku węgla pochodzącego z Składowiska odpadów.



Ryc. 22 Procentowy udział w całkowitej emisji CO_2 gazów emitowanych przez sektor Gospodarowania odpadami w 2017 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.3 PODSUMOWANIE

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną gminy Wieczfnia Kościelna w roku bazowym 2017 wyniosło ok. 133 472 MWh. Ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła ok. 12 112 MWh, co oznacza, że **udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) w roku bazowym wyniósł 9,1%[41].**

Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 roku wyniosła ok. 36 491 ton. Uwzględniając liczbę mieszkańców Gminy, ***emisja per capita*** (emisja na 1 mieszkańca Gminy) **wyniosła ok. 9,1 ton CO_2**, co jest to wartością wyższą od średniej emisji CO_2przypadającej na mieszkańca Polski w 2015 roku (7,7 t CO_2)[42].

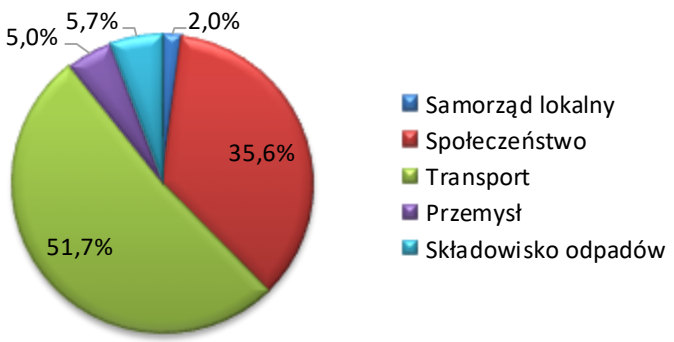
Tab. 27 Całkowita emisja CO_2 z obszaru Gminy w podziale na sektory [t CO_2].

Lp.	Sektor	Rok 2017
1	Samorząd lokalny	741,57
2	Społeczeństwo	12 998,95
3	Transport	18 870,11
4	Przemysł	1 812,30
5	Składowisko odpadów	2 067,64
Całkowita emisja z terenu Gminy		**36 490,57**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Wieczfnia Kościelna w roku bazowym, największy udział przypadł na sektor Transportu – 51,7% całkowitej emisji CO_2 z obszaru Gminy, co było związane ze znaczącym ruchem pojazdów po drodze wojewódzkiej przebiegającej w granicach administracyjnych Gminy. Sporym udziałem w ilości emitowanego CO_2 charakteryzowała się również grupa Społeczeństwo (35,6% emisji). Udział pozostałych sektorów był znacznie niższy, przy czym najniższą emisją charakteryzował się sektor Samorządu lokalnego (zob. ryc. poniżej).

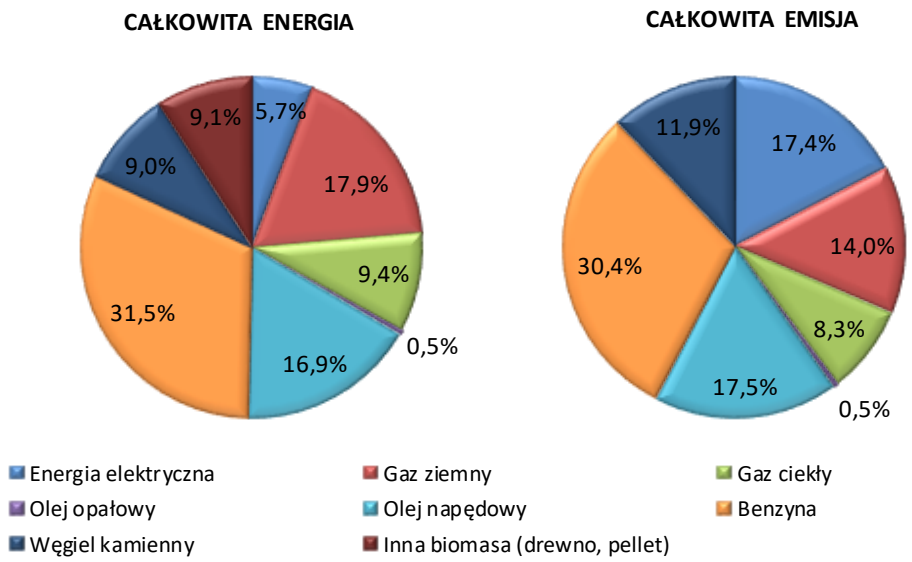
[40] *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities", Kraków
[41] Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy - kotłownie indywidualne na pelet/drewno (patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A)
[42] Na podstawie: BP Statistical Review of World Energy, Carbon dioxide emissions, 2016. Brak danych za rok 2016.



Ryc. 23 Procentowy udział emisji CO_2 w poszczególnych sektorach w 2017 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

Podstawowymi nośnikami energii wykorzystywanymi na terenie gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 r. były: benzyna, gaz ziemny, olej napędowy. Sporym udziałem w zapotrzebowaniu na energię przypadł również na gaz ciekły, biomasę oraz węgiel kamienny. Najmniej znaczący było wykorzystanie oleju opałowego (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu nośników energii w ilości emitowanego dwutlenku węgla, największa emisja CO_2 wynikała z wykorzystania benzyny, oleju napędowego oraz energii elektrycznej. Znaczący był również udział gazu ziemnego, węgla kamiennego i gazu ciekłego. Należy zauważyć na ilość emitowanego CO_2 nie miało wpływu wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, do których zalicza się biomasę (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 24 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO_2 wykorzystywanych ma terenie Gminy w 2017 r.
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

Wyniki bazowej inwentaryzacji posłużyły identyfikacji obszarów problemowych, a tym samym określeniu kierunków interwencji i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.

W dalszej części opracowania przedstawiono w formie tabel sumarycznych podsumowanie Bazowej Inwentaryzacji Emisji (zgodnych z Poradnikiem SEAP).

4.3.1 KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2017 – TABELA A

Kategoria	Zużycie energii ze spalania paliw [MWh/rok]															
			Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewno pellet)	Słoneczna cieplna	Geotermiczna (Pomp ciepła)	Razem
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA :																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	406,84	-	1 080,56	139,16	1,01	-	-	-	75,60	-	-	-	128,10	-	-	1 831,26
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1 701,00	-	1 382,15	1 407,85	469,28	-	-	-	1 407,85	-	-	-	1 407,85	-	-	7 776,00
Budynki mieszkalne	5 352,60	-	12 439,39	535,87	141,02	-	-	-	10 576,43	-	-	-	10 576,43	-	-	39 621,74
Komunalne oświetlenie publiczne	189,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	189,37
Przemysł	-	-	8 971,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8 971,79
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	**7 649,82**	**0,00**	**23 873,89**	**2 082,88**	**611,31**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**12 059,88**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**12 112,38**	**0,00**	**0,00**	**58 390,17**
TRANSPORT:																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	780,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	780,63
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	10 488,13	-	21 750,15	42 062,60	-	-	-	-	-	-	-	-	74 300,88
Transport razem	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**10 488,13**	**0,00**	**22 530,79**	**42 062,60**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**75 081,51**
Razem	**7 649,82**	**0,00**	**23 873,89**	**12 571,01**	**611,31**	**22 530,79**	**42 062,60**	**0,00**	**12 059,88**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**12 112,38**	**0,00**	**0,00**	**133 471,68**

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.3.2 EMISJE CO_2 W ROKU INWENTARYZACJI 2017 – TABELA B

Kategoria	Emisje CO_2 (t)/emisje ekwiwalentu CO_2 [t]															
			Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewn pellet)	Słoneczna cieplna	Geotermiczna (Pomp ciepła)	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	317,74	-	218,27	31,59	0,28	-	-	-	25,78	-	-	-	0,00	-	-	593,67
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1 328,48	-	279,20	319,58	130,93	-	-	-	480,08	-	-	-	0,00	-	-	2 538,27
Budynki mieszkalne	4 180,38	-	2 512,76	121,64	39,34	-	-	-	3 606,56	-	-	-	0,00	-	-	10 460,69
Komunalne oświetlenie publiczne	147,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	147,90
Przemysł	-	-	1 812,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 812,30
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	**5 974,51**	**0,00**	**4 822,53**	**472,81**	**170,56**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**4 112,42**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**15 552,82**
TRANSPORT:																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	208,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208,43
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	2 380,81	-	5 807,29	10 473,59	-	-	-	-	-	-	-	-	18 661,68
Transport razem	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2 380,81**	**0,00**	**6 015,72**	**10 473,59**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**18 870,11**
INNE:																
Gospodarowanie odpadami	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 067,64
Gospodarowanie ściekami	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Inne razem	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2 067,64**
Razem	**5 974,51**	**0,00**	**4 822,53**	**2 853,62**	**170,56**	**6 015,72**	**10 473,59**	**0,00**	**4 112,42**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**36 490,57**

Odnośne współczynniki emisji CO_2 [t/MWh]	0,781	-	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,341	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Współczynnik emisji CO_2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,781														

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.3.3 LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2017 – TABELA C

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/ jednostek > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO_2/ ekw. CO_2 (t)	Odnośne współczynniki emisji CO_2 dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła OZE	Inne		
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny								
Energia wiatru	-												-	-
Energia hydroelektryczna	-												-	-
Fotowoltaiczna	-												-	-
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem	**0,00**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.3.4 LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2017 – TABELA D

Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód	Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO_2/ ekw. CO_2 (t)	Odnośne współczynniki emisji CO_2 dla wytwarzania ciepła/chłodu [t/MWh]
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła OZE	Inne		
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny								
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciepłownie miejskie														-
Razem	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	
Odnośne współczynniki emisji CO_2 [t/MWh]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

5 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Identyfikacji obszarów problemowych w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej dokonano na podstawie:

- wyników Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) w zakresie zużycia energii finalnej i emisji dwutlenku węgla przeprowadzonej dla obszaru gminy Wieczfnia Kościelna,
- analizy stanu obecnego Gminy w zakresie wyposażania w infrastrukturę (obiekty i urządzenia publiczne, budynki niepubliczne, system energetyczny, system ciepłowniczy, instalacje odnawialnych źródeł energii, system gazowniczy, system wodno-kanalizacyjny, infrastruktura komunikacyjna, system gospodarki odpadami),
- analizy stanu obecnego Gminy w sferze środowiskowej,
- diagnozy aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej Gminy.

Zidentyfikowane obszary problemowe gminy Wieczfnia Kościelna mają charakter sektorowy i obejmują:

1) **obszar problemowy Samorząd** – obejmuje sektor publiczny, administrowany przez władze lokalne, związany jest z działalnością i aktywnością samorządu oraz podległym mu jednostkom na terenie Gminy,
2) **obszar problemowy Społeczeństwo** – obejmuje sektor prywatny, związany jest z działalnością społeczeństwa na terenie Gminy,
3) **obszar problemowy Przemysł -** obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany jest z działalnością przemysłową,
4) **obszar problemowy Transport** – obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany jest z ruchem pojazdów odbywającym się po drogach przebiegających przez teren Gminy,
5) **obszar problemowy Gospodarka komunalna –** związany z gospodarowaniem odpadami na terenie Gminy,
6) **obszar problemowy Infrastruktura** – obejmuje obiekty i urządzenia sektora publicznego i prywatnego z terenu Gminy, stanowi element przenikający pozostałe obszary problemowe.

Zidentyfikowane obszary problemowe umożliwiły ustalenie optymalnych kierunków interwencji w zakresie spełnienia zobowiązań określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20", tzn. ograniczania emisji gazów cieplarnianych, wzrostu efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Kierunki interwencji swój oddźwięk mają w strategii (planie) wdrażania gospodarki niskoemisyjnej – rozdział 6.

5.1 OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD

Obszar problemowy Samorząd związany jest z eksploatacją budynków administracji publicznej oraz obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy, oświetlenia publicznego oraz systemu wodno – kanalizacyjnego. Obszar ten odpowiedzialny był za 2,0% całkowitej emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy Wieczfnia Kościelna.

Największy odsetek emisji dwutlenku węgla z omawianego obszaru problemowego związany był z procesem ogrzewania budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy. Pomimo, że Samorząd w większości budynków korzysta z niskoemisyjnych paliw, tj. gazu ziemnego, a nawet biomasy, wymagane jest ograniczenie emisji dwutlenku węgla. W tym kontekście istotne będzie przede wszystkim przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych dla budynków charakteryzujących się niezadowalającym stanem technicznym (np. brak ocieplenia ścian, stropów/dachów, zły stan instalacji centralnego ogrzewania).

Kolejnym źródłem emisji było zużycie energii elektrycznej na potrzeby obsługi urządzeń należących do systemu wodno - kanalizacyjnego. W sprawie ograniczenia emisji CO_2 w tej kwestii należy wykonać dokumentację projektową urządzeń, mającą na celu sprawdzenie charakterystyk pracy urządzeń oraz stopniową wymianę energochłonnych urządzeń i obiektów na technologie energooszczędne, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii dla potrzeb funkcjonowania urządzeń gospodarki wodno-ściekowej.

W kontekście zużycia energii elektrycznej na oświetlenie obiektów publicznych i dróg należy przede wszystkim dążyć do racjonalizacji sposobu oświetlania tego typu obiektów (czas, zakres i rozmieszczenie oświetlenia) oraz wymiany instalacji oświetleniowych charakteryzujących się znacznym poborem energii elektrycznej. Efektywne byłoby także stopniowe zastępowanie tradycyjnych lamp instalacjami energooszczędnymi, w tym wykorzystywanie efektywnego i trwałego systemu LED oraz oświetlenia z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Ostatnią grupą mającą wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla w danym obszarze problemowym jest energia elektryczna wykorzystywana na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej. Interwencje w tym zakresie powinny objąć przede wszystkim wzrost świadomości użytkowników poszczególnych obiektów w obszarze oszczędzania energii oraz wymianę niektórych urządzeń na energooszczędne.

5.2 OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO

Obszar problemowy Społeczeństwo odnosi się do działalności społeczeństwa w zakresie potrzeb mieszkaniowych i potrzeb związanych z działalnością gospodarczą na terenie gminy Wieczfnia Kościelna. Obszar Społeczeństwo był odpowiedzialny za 35,6% całkowitej ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru Gminy.

Głównym źródeł emisji dwutlenku węgla w obszarze problemowym są procesy ogrzewania budynków, zarówno mieszkalnych, jak i usługowych. W kwestii ograniczenia emisji dwutlenku węgla w tym zakresie istotnym jest przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych budynków oraz wymian indywidualnych źródeł ciepła. Prace termomodernizacyjne powinny obejmować m.in. ocieplenie ścian i stropów/dachów, wymianę stolarki oraz modernizacje instalacji ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Na terenie Gminy nadal przeważają niskosprawne kotły na paliwa węglowe. Wymagana jest wymiana źródeł energii cieplnej na kotły o wyższej sprawności, wykorzystujące ekologiczne paliwa (np. biomasa, gaz ciekły lub gaz ziemny) oraz rozwój instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, np. energię promieniowania słonecznego, wiatru czy energię geotermalną.

W kwestii ograniczenia emisji dwutlenku węgla z wykorzystania energii elektrycznej na potrzeby społeczeństwa istotnym byłoby podnoszenie świadomości poszczególnych grup społeczeństwa w obszarze energetyki zrównoważonej, w tym edukacja w zakresie energooszczędności i promocja stosowania niskoemisyjnych źródeł energii.

5.3 OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ

Zinwentaryzowany sektor Przemysłu emitował 5,0% całkowitej ilości dwutlenku węgla wytwarzanego na obszarze gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 roku. W związku z brakiem szczegółowych informacji na tematu przemysłu na terenie Gminy, proponuje się ograniczanie emisji CO_2 poprze zwiększenie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Najkorzystniejsze może okazać się wykorzystanie energii pochodzącej z kogeneracji czy energii słońca. Samorząd może udzielać wsparcia w tej gestii oraz dostosować procedury administracyjne tak, aby skrócić czas potrzebny do uzyskania pozwoleń i zmniejszyć wysokość podatków lokalnych przy realizacji projektów uwzględniających działania na rzecz wykorzystania OZE.

5.4 OBSZAR PROBLEMOWY GOSPODARKA KOMUNALNA

Obszar problemowy Gospodarka Komunalna obejmuje emisję dwutlenku węgla ze Składowiska odpadów znajdującego się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna. Sektor ten odpowiadał za 5,7% całkowitej ilości wyemitowanego z obszaru Gminy CO_2 w roku 2017.

W celu ograniczenia emisji CO_2 ze składowisko odpadów pożądane jest przede wszystkim usprawnienie efektywności gospodarowania odpadami komunalnymi, polegające na kontrolowaniu składu morfologicznego składowanych odpadów i ich wilgotności, oraz przebiegu składowania. Należy również przeanalizować możliwości zbierania i wykorzystywania energetycznie gazu składowiskowego.

5.5 OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT

Obszar problemowy Transport był sektorem o największym udziale w ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Wieczfnia Kościelna w 2017 roku. Jego udział procentowy wyniósł aż 51,7%. Przeważająca ilość emitowanego CO_2 wynikała z ruchu pojazdów prywatnych i komercyjnych po drodze krajowej przebiegającej w granicach administracyjnych gminy Wieczfnia Kościelna. W kwestii ograniczenia emisji dwutlenku węgla z ruchu pojazdów po drogach wymagana jest modernizacja dróg o niezadawalającym stanie nawierzchni. Naprawa nawierzchni pozwoli na zmniejszenia czasu przejazdu pojazdów, a tym samym przyczyni ograniczenia ilości emitowanego dwutlenku węgla. W zakresie zmniejszenia ilości emitowanego CO_2 związanego z ruchem pojazdów po drodze wojewódzkiej przebiegającej przez obszar Gminy, władze gminy Wieczfnia Kościelna nie posiadają odpowiednich instrumentów prawnych do poprawy stanu technicznego tej drogi.

Na ilość emitowanego CO_2, w tej grupie mają wpływ, oprócz pojazdów prywatnych, pojazdy będące we władaniu Samorządu Gminy oraz wozy asenizacyjne, odbierające nieczystości ciekłe ze zbiorników bezodpływowych (tzw. „szamb") znajdujących się na terenie Gminy. W związku z emisją CO_2 przez pojazdy będące w użytkowaniu Gminy, konieczna jest stopniowa wymiana taboru samochodowego na pojazdy o wyższej normie emisji spalin (*EURO 6)*, a także wykorzystujące technologie hybrydowe lub elektryczne. W kwestii zmniejszenia emisji dwutlenku węgla przez pojazdy asenizacyjne obsługujące zbiorniki bezodpływowe, istotnym byłaby rozbudowa sieci kanalizacyjnej i/lub wymiana istniejących zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.

W obszarze problemowym Transport, podobnie jak we wcześniejszych obszarach problemowych, duże znaczenie posiada edukacja, promocja i kształtowanie postaw związanych z korzystaniem z alternatywnych środków transportu (jazda na rowerze, ruch pieszy), wdrażaniem tzw. *Eco-drivingu* oraz preferencją dla pojazdów silnikowych spełniających najnowsze normy emisji spalin *EURO 6*.

5.6 OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA

Stan infrastruktury (zasobów mieszkaniowych i obiektów użyteczności publicznej, tras komunikacyjnych, systemów energetycznych, ciepłowniczych, wodno-kanalizacyjnych, gazowniczych oraz gospodarki odpadami) ma kluczowy wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz zużycie energii finalnej. Obszar problemowy Infrastruktura przenika się z pozostałymi obszarami problemowymi i wpływa na nie bezpośrednio lub pośrednio – działania modernizacyjne lub rozbudowujące infrastrukturę, a także działania polegające na budowie nowych, często zaawansowanych technologicznie instalacji, mają przełożenie na pozostałe obszary problemowe. Stan infrastruktury przybliżono w rozdziale 3.3.

Z punktu widzenia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej najistotniejsze są następujące aspekty związane z obszarem problemowym Infrastruktura:

- Gmina Wieczfnia Kościelna jest objęta siecią gazu ziemnego, jednak stopnień gazyfikacji Gminy jest niski. Celowe jest podjęcie działań na rzecz rozbudowy systemu gazowego na terenie Gminy.
- Na terenie Gminy nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Zasilanie odbiorców w ciepło opiera się przede wszystkim o indywidualne źródła ciepła. Najczęściej wykorzystywanym paliwem w kotłowniach indywidualnych są gaz ziemny, biomasa oraz paliwa węglowe (węgiel kamienny, ekogroszek, miał). Wymagana jest stopniowa wymiana lub modernizacja kotłowni na urządzenia niskoemisyjne, bardziej zaawansowane technologicznie i ekologiczne.
- Stan techniczny obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy jest zróżnicowany. Identyfikacji poszczególnych obiektów i budynków użyteczności publicznej dokonano na poziomie poszczególnych zadań operacyjnych.
- Zasilanie odbiorców na terenie gminy Wieczfnia Kościelna odbywa się z czterech Głównych Punków Zasilających (GPZ). Ogólny stan techniczny urządzeń zasilających obszar Gminy określa się jako dobry. Na bieżąco prowadzone są prace polegające na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszając tym samym możliwość wystąpienia awarii. W latach 2018 - 2019 przewiduje się prace

remontowe w zakresie budowlanym dla GPZ Mława oraz planowana jest modernizacja linii WN Mława – Nidzica.

- Ogólny stan techniczny dróg na terenie Gminy jest umiarkowany. Na odcinkach dróg będących niezadowalającej jakości pożądane jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych.
- System wodno – kanalizacyjny na terenie Gminy charakteryzuje się znacznym zużyciem energii elektrycznej na potrzeby obsługi urządzeń poszczególnych systemów. Warunki rzeczywiste pracy mogą nie odpowiadać w pełni charakterystykom hydraulicznym pracy urządzeń, co przyczyniałoby się do nieekonomicznego ich działania, a co za tym idzie nadmiernego poboru prądu. Konieczne jest przeprowadzenie audytów poszczególnych urządzeń i zgodnie z wynikiem audytów ich modernizacja.
- Stopień skanalizowania gminy Wieczfnia Kościelna jest stosunkowo niski, na terenie Gminy znajduje się 662 szt. bezodpływowych zbiorników na ścieki. Wywóz ścieków odbywa się przy udziale pojazdów asenizacyjnych powodujących znaczną emisję CO_2 powstałą wskutek spalania paliwa. Wymagane jest zwiększenie stopnia skanalizowania obszaru Gminy i/lub wymiana zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.
- Na terenie Gminy aktualnie znajduje się czynne składowisko odpadów, odpowiadające za znaczną emisję CO_2, zalecane jest usprawnienie efektywności gospodarowania odpadami komunalnymi.
- Na terenie gminy Wieczfnia Kościelna pożądany jest rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla do atmosfery. Rozwój indywidualnych systemów OZE ma na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do większej sieci. Priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinno być przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w Gminie – w tym kontekście pożądany jest rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE. Spowoduje on jednocześnie dalszy wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii finalnej na terenie Gminy.

  Istotne znaczenie ma model energetyki prosumenckiej oraz uwarunkowania regulacyjno-prawne dedykowane dla energetyki rozproszonej i rozwiązań prosumenckich. W dniu 11 września 2013 r. weszła w życie nowelizacja ustawy - Prawo energetyczne, która została wprowadzona ustawą z dnia 26 lipca 2013 roku (o zmianie ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw, zwana potocznie „małym trójpakiem"). W ramach nowelizacji wprowadzono m.in. dwie nowe, następujące definicje powiązane z koncepcją prosumenta (definicje te zawarte są również w ustawie o odnawialnych źródłach energii):
  - mikroinstalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 120 kW,
  - mała instalacja – odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW;

  Zgodnie z nowym brzmieniem art. 7 ust. 8 pkt 3 lit. b ustawy Prawo energetyczne za przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej nie pobiera się opłaty. Dodatkowo w przypadku, gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest przyłączony do sieci, jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana mikroinstalacji, o przyłączenie, której ubiega się ten podmiot, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, przyłączenie do sieci odbywa się jedynie na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji;

  Na terenie miny Gminy funkcjonują odnawialne źródła energii zaliczane do mikro- i/lub małych instalacji, natomiast nie ma dużych instalacji OZE.

  Działania samorządu gminnego w dalszym ciągu powinny skupić się na właściwym planowaniu przestrzennym, uwzględniającym z jednej strony potrzeby w zakresie energetyki, a z drugiej potrzeby ochrony przestrzeni Gminy, jej walorów środowiskowych i krajobrazowych oraz warunków życia ludzi przed negatywnym wpływem dużych instalacji OZE. Zagadnienie powinno być przedmiotem analiz przestrzennych na etapie sporządzania dokumentów planowania przestrzennego Gminy.

6 PLAN WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W kontekście gospodarki energetycznej gmina Wieczfnia Kościelna może występować w różnych rolach:

- jako konsument energii,
- jako producent i dostawca energii,
- jako regulator i inwestor w lokalnym sektorze energetycznym,
- jako motywator dla bardziej efektywnego wytwarzania i użytkowania energii.

W celu wspierania racjonalnej gospodarki energetycznej i wywiązywania się z w/w ról samorząd lokalny powinien podejmować działania zmierzające do redukcji zużycia energii, a co za tym idzie do redukcji wydatków na energię, minimalizacji oddziaływań na środowisko związanych z wykorzystaniem energii oraz zmian nawyków użytkowników końcowych energii (sektory mieszkaniowy, usługowy)[43].

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Wieczfnia Kościelna obejmuje:

a) strategię długoterminową, obejmującą cele i zobowiązania w perspektywie długoterminowej 2020+, tzn.:

a. **wizję zrównoważonej energetycznie przyszłości** – długoterminowy cel nadrzędny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy, sformułowany w formie wizji rozwoju;
b. **cele strategiczne** – długoterminowe cele szczegółowe, przypisane do sformułowanej wizji rozwoju niskoemisyjnego, kategoryzujące planowane zobowiązania;

b) strategię krótko/średnioterminową, obejmującą cele, działania i zadania w perspektywie lat 2018-2020, tzn.:

a. **cel główny** – średnioterminowy cel nadrzędny wdrażania planowanych zadań i działań, sformułowany w formie skonkretyzowanych efektów, implikujących założenia pakietu klimatyczno-energetycznego,
b. **zadania operacyjne** – krótko- i średnioterminowe, skonkretyzowane zadania i działania, których sukcesywna realizacja służyć będzie realizacji rozwoju niskoemisyjnego.

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej został sformuowany na podstawie:

- analizy założeń dokumentów planistycznych oraz dokumentów programowo-strategicznych szczebla międzynarodowego (w tym UE), krajowego, regionalnego i lokalnego,
- analizy aspektów formalno-prawnych z zakresu energetyki i ochrony środowiska,
- analizy stanu obecnego Gminy w sferze środowiskowej i społeczno-gospodarczej,
- analizy stanu obecnego Gminy w zakresie wyposażenia w infrastrukturę,
- wyników bazowej inwentaryzacji w zakresie zużycia energii finalnej i emisji CO_2,
- identyfikacji obszarów problemowych.

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej realizowane będzie poprzez kształtowanie polityki władz Gminy, uwzględniającej cele i zobowiązania strategii długoterminowej oraz cele i zadania strategii krótko/średnioterminowej, przejawiające się:

- podejmowaniem działań inwestycyjnych,
- podejmowaniem działań aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i inne jednostki publiczne,
- podejmowaniem działań promocyjnych,
- podejmowaniem dalszych działań planistycznych i strategicznych.

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej implikuje założenia pakietu klimatyczno-energetycznego, uwzględnia potrzebę kształtowania postaw w zakresie gospodarki zrównoważonej energetycznie oraz potrzebę poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

[43]Z wykorzystaniem informacji zawartych w: *Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia*, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect

6.1 STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA

WIZJA ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGETYCZNIE PRZYSZŁOŚCI GMINY

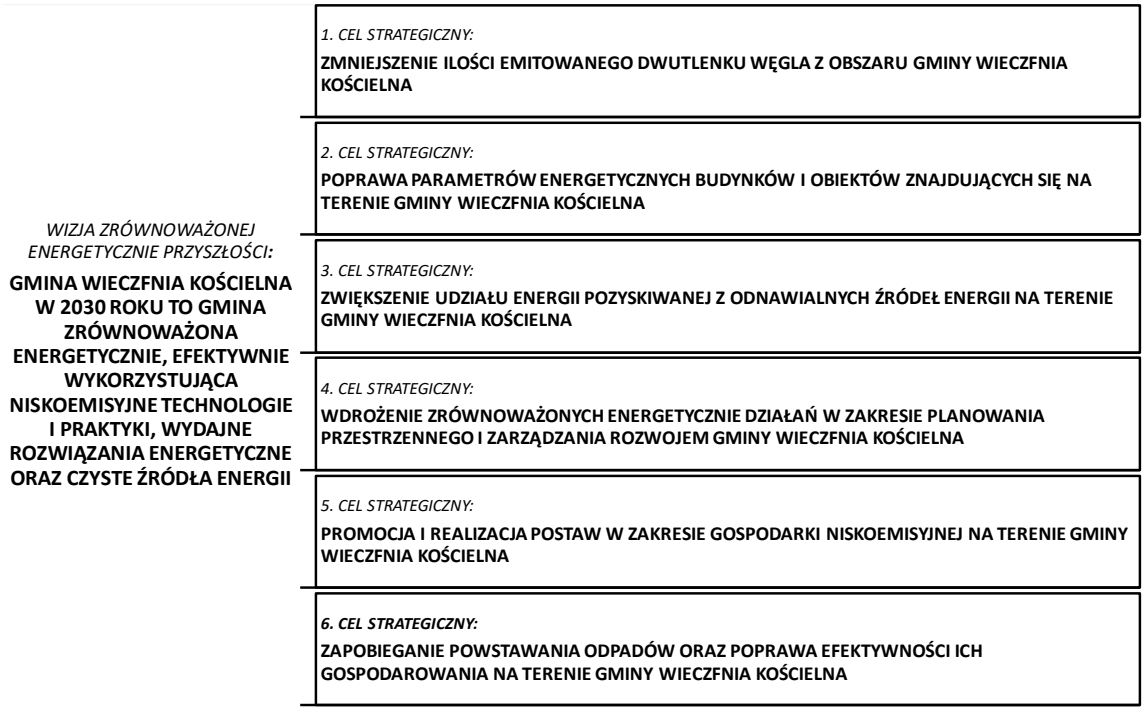
Wizja rozwoju gminy Wieczfnia Kościelna w kierunku zrównoważonej energetycznie przyszłości, została sformułowana w celu określenia, w formie zsyntetyzowanej, przewidywanych efektów działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej. Wizja ma za zadanie wskazanie zobowiązań w perspektywie długoterminowej 2020+ (zakłada się realizację wizji rozwoju niskoemisyjnego Gminy do 2030 roku). Wizja pełnić będzie funkcję scalającą i integrującą poszczególnych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wizja może być też elementem wykorzystywanym w celach promocyjnych Gminy. Wizja zrównoważonej energetycznie gminy Wieczfnia Kościelna w perspektywie długoterminowej brzmi:

Gmina Wieczfnia Kościelna w 2030 roku to gmina zrównoważona energetycznie, efektywnie wykorzystująca niskoemisyjne technologie i praktyki, wydajne rozwiązania energetyczne oraz czyste źródła energii.

CELE STRATEGICZNE

Skutecznemu wdrażaniu wizji zrównoważonej energetycznie przyszłości gminy Wieczfnia Kościelna służyć będą poszczególne cele strategiczne (szczegółowe), planowane do osiągnięcia w perspektywie 2020+ (zakłada się realizację celów do 2030 roku), kategoryzujące charakter zobowiązań. Cele strategiczne dla gminy Wieczfnia Kościelna określono jako:

1. **Zmniejszenie ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Wieczfnia Kościelna.**
2. **Poprawa parametrów energetycznych budynków i obiektów znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.**
3. **Zwiększenie udziału energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.**
4. **Wdrożenie zrównoważonych energetycznie działań w zakresie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy Wieczfnia Kościelna.**
5. **Promocja i realizacja postaw w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.**
6. **Zapobieganie powstawania odpadów oraz poprawa efektywności ich gospodarowania na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.**



Ryc. 25 Schemat koncepcji strategii długoterminowej rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy.
Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Realizacja strategii długoterminowej zapewni wielowymiarowe korzyści ekologiczne, ekonomiczne i społeczne, w myśl zasady zrównoważonego rozwoju. Do najważniejszych efektów wdrażania gospodarki niskoemisyjnej należeć będą:

Korzyści ekologiczne:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy,
- włączenie się Gminy w ograniczenie globalnych, negatywnych skutków zmian klimatu,
- ochrona środowiska naturalnego i przestrzeni Gminy przed zanieczyszczeniami i degradacją.

Korzyści ekonomiczne:

- oszczędność środków budżetowych na utrzymanie obiektów użyteczności publicznej,
- wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów,
- zwiększenie sprawności wytwarzania energii,
- zastosowanie rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym OZE,
- racjonalizacja użytkowania energii oraz ograniczenie kosztów związanych z jej użytkowaniem,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- stworzenie nowych miejsc pracy związanych z realizacją zadań inwestycyjnych,
- poprawa wizerunku Gminy jako wspierającej działania innowacyjne i proekologiczne,
- podniesienie atrakcyjności turystycznej Gminy (czyste powietrze i środowisko jako element przyciągający turystów).

Korzyści społeczne:

- poprawa warunków, jakości i komfortu życia ludności,
- ochrona zdrowia, w tym spadek zachorowalności na choroby płuc, układu krążenia, skóry itp.,
- wzrost świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu,
- wzrost postaw prośrodowiskowych związanych z ochroną powietrza i środowiska naturalnego.

Osiągnięcie wizji rozwoju niskoemisyjnego gminy Wieczfnia Kościelna i celów strategicznych, jak również wskazanych efektów i korzyści ekonomicznych, ekologicznych i społecznych, uzależnione będzie zarówno od aktywności samorządu lokalnego, jak i reakcji społeczeństwa (mieszkańców i przedsiębiorców) na zaplanowanie działania, które sprecyzowano w formie strategii krótko/średnioterminowej (zob. poniżej).

6.2 STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA

CEL GŁÓWNY

Istotą celu głównego wdrażania strategii krótko/średnioterminowej jest określenie zobowiązań redukcyjnych i wzrostowych gminy Wieczfnia Kościelna, implikujących założenia pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej do 2020 roku, tzn. zobowiązań dotyczących:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE).

Celem głównym wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Wieczfnia Kościelna jest osiągnięcie do 2020 roku:

- **redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 0,2% w stosunku do roku bazowego 2017, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 88 ton (z ok. 36 491 ton CO_2 w 2017 r. do ok. 36 403 ton CO_2 w 2020 r.);**
- **redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 0,1% w stosunku do roku bazowego 2017, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 868 MWh (z ok. 133 472 MWh w 2017 r. do ok. 133 392 MWh w 2020 r.);**
- **wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2017 o co najmniej 0,07 pkt % (z ok. 9,07% - 12 112 MWh w 2017 r. do ok. 9,15% - 12 204 MWh w 2020 r.)[44].**

[44]Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kotłownie indywidualne na pelet/drewno) patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A, a także energię wytwarzaną przez instalacje OZE zaraportowane w 4.3.3 Tab. C.

Powyższe, ilościowe i wzrostowe założenia redukcyjne celu głównego uwzględniają **realistyczny scenariusz wdrażania strategii krótko/średnioterminowej**, gdzie w latach 2017-2020 zrealizowane będą przede wszystkim działania, na które samorząd Gminy ma bezpośredni wpływ oraz zadania dotyczące budynków niepublicznych (sektor społeczeństwa, w tym mieszkańcy i przedsiębiorcy), na które samorząd może wpływać pośrednio. W związku z powyższym, przy wyliczeniach celu głównego, uwzględniono wyłącznie wybrane zadania operacyjne inwestycyjne (wyjaśnienie obliczeń celu głównego – zob. opis w dalszej części).

ZADANIA OPERACYJNE

Osiągnięcie celu głównego krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Wieczfnia Kościelna możliwe będzie dzięki sukcesywnej realizacji działań inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych i „miękkich" – **zadań operacyjnych**, planowanych do realizacji w latach 2018-2020.

Ponadto, poszczególne zadania operacyjne są kompatybilne ze strategią długoterminową wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie – wizją zrównoważonej energetycznie przyszłości oraz celami strategicznymi (mają wpływ na osiągnięcie jednego bądź kilku celów strategicznych).

Zadania operacyjne zostały określone zgodnie z koncepcją dotyczącą efektywnego zarządzania: *SMART (ang. **S**pecific, **M**easurable, **A**chievable, **R**ealistic, **T**ime-bound).* Polega ona na sformułowaniu celów **S**precyzowanych, **M**ierzalnych, **O**siągalnych, **R**ealistycznych i **O**graniczonych czasowo.

Dla poszczególnych zadań operacyjnych określono:

- nazwę zadania,
- opis zadania,
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadania (realizatorzy/ koordynatorzy),
- spodziewane, orientacyjne efekty ekologiczne (redukcja CO_2) i energetyczne (wzrost efektywności), w tym:
  - orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok],
  - udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Mieście [MWh/rok],
  - orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok],
  - ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%];
- orientacyjny koszt zadania i możliwe źródła finansowania oraz harmonogram realizacji (planowane lata realizacji),
- powiązania ze strategią długoterminową – wskazano, na który cel/cele strategiczne oddziaływać będą poszczególne zadania.

Zadania operacyjne inwestycyjne oraz nieinwestycyjne i „miękkie" ponumerowano kolejno według hierarchii ważności w kontekście możliwości osiągnięcia zamierzonych efektów dla rozwoju niskoemisyjnego.

ZADANIA OPERACYJNE INWESTYCYJNE

Zadania operacyjne inwestycyjne obejmują konkretne przedsięwzięcia inwestycyjne zaplanowane do realizacji przez gminę Wieczfnia Kościelna w latach 2018-2020[45]. **Ich wykonanie będzie bezpośrednio wpływało na osiągnięcie przez Gminę efektów redukcyjnych i wzrostowych wyznaczonego do 2020 r. celu głównego strategii krótko/średnioterminowej**.

[45] UWAGA: Część zadań została zrealizowana w 2018 roku, jednak dane w tabelach odnoszą się do roku bazowego, tj. 2017.

Tab. 28 Zadania operacyjne inwestycyjne wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.

ZADANIE NR 1

NAZWA ZADANIA	**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ PRZEZ KOMPLEKSOWĄ TERMOMODERNIZACJĘ BUDYNKÓW I OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie obejmuje przeprowadzenie audytów energetycznych budynków i obiektów użyteczności publicznej, wykonanie dokumentacji projektowej oraz przeprowadzenie termomodernizacji. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, modernizacje systemu ciepłej wody użytkowej, modernizacje źródeł ciepła, montaże urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu LED – w tym np. z zastosowaniem wspomagania panelami fotowoltaicznymi. Zadanie dotyczy obiektów budynków użyteczności publicznej oraz obiektów, dla których inwentaryzacja wskazała stan techniczny, wymagający poprawy, m.in.: – Świetlica Wiejska w Kulanach, – Świetlica Wiejska w Grzybowie, – Świetlica Wiejska w Chmielewie Wielkim, – Świetlica Wiejska w Pepłowie, – Świetlica Wiejska w Wąsoszu, Zaleca się prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ. Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym dotyczącym montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacji i małych instalacji OZE).			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	200 000**	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ, Samorząd Województwa Mazowieckiego	2018 – 2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	2,0*	0,001*	0,50*	0,001*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. kompleksowej termomodernizacji zostanie poddany minimum jeden budynek użyteczności publicznej.

**Orientacyjny koszt zadania na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 2

NAZWA ZADANIA	**POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ POPRZEZ KOMPLEKSOWĄ TERMOMODERNIZACJĘ BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje grupy Mieszkalnictwo (mieszkańcy, drobny przemysł i usługi) oraz Przemysł. Przed przystąpieniem do kompleksowych działań termomodernizacyjnych zaleca się przeprowadzenie audytów energetycznych i wykonanie dokumentacji projektowej. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizacje instalacji centralnego ogrzewania, modernizacje systemu ciepłej wody użytkowej, modernizacje źródeł ciepła, montaże urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu LED – w tym np. z zastosowaniem wspomagania panelami fotowoltaicznymi. Zaleca się prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ. Urząd Gminy może wspierać zadanie na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł niekomunalnych poprzez np.: współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia nisko oprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu efektywności energetycznej oraz udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup efektywnego energetycznie wyposażenia.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Mieszkańcy, Przedsiębiorcy z obszaru gminy Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	550 000	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2018 – 2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	44*	0,03*	33*	0,09*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 2%, co oznacza, że minimum 22 budynki niepubliczne powinny zostać poddane kompleksowej termomodernizacji. Do wyznaczenia wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii przyjęto, że w 10% z termomodernizowanych budynków zostaną zastosowane źródła ciepła wykorzystujące OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31.

Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 3

NAZWA ZADANIA	**MODERNIZACJA SYSTEMÓW GRZEWCZYCH Z BUDOWĄ AUTOMATYKI CZASOWO-POGODOWEJ W BUDYNKACH I OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie będzie polegać na wykonaniu dokumentacji projektowej i przebudowy istniejących źródeł ciepła oraz instalacji grzewczych. Zadanie dotyczy budynków i obiektów użyteczności publicznej, których stan techniczny nie wymaga termomodernizacji, ale wykorzystują one nieekologiczne i/lub nieekonomicznie źródła ciepła. Zadanie dotyczy m.in. budynku : – Świetlicy Wiejskiej w Uniszkach Gumowskich. Zaleca się wymianę źródeł energii cieplnej na źródła ekologiczne (niskoemisyjne lub bezemisyjne), np. pellet, drewno, ekogroszek, olej opałowy, gaz płynny, gaz ziemny, czy pompy ciepła, fotowoltaika, wiatraki itp.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna/ Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	200 000**	Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2018 – 2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [tCO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	1*	0,001*	2*	0,01*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. Gmina przebuduje źródła ciepła dla minimum jednym budynku użyteczności publicznej. Zadanie nie będzie miało wpływu na wzrost energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii.

**Orientacyjny koszt zadania na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 4

NAZWA ZADANIA	**MODERNIZACJA SYSTEMÓW GRZEWCZYCH Z BUDOWĄ AUTOMATYKI CZASOWO-POGODOWEJ W BUDYNKACH I OBIEKTACH NIEPUBLICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje sektory: Mieszkalnictwo (mieszkańcy i drobny przemysł, handel i usługi) oraz Przemysł. Zadanie polega na sukcesywnej wymianie nieekologicznych i/lub nieekonomicznych źródeł ciepła w budynkach i obiektach niepublicznych. W celu ograniczania zjawiska "emisji niskiej" istotna jest przede wszystkim sukcesywna wymiana kotłów grzewczych, wykorzystujących nieekologiczne i nieekonomiczne źródła ciepła. Na terenie Gminy nadal spory udział w ilości wytwarzanego ciepła mają niskosprawne kotły na paliwa węglowe. Zalecana jest ich wymiana na wysokosprawne kotły wykorzystujące do spalania ekologiczne paliwa (niskoemisyjne lub bezemisyjne), np. biomasę (drewno, pellet, trociny), gaz płynny czy gaz ziemny.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna/ Mieszkańcy, Przedsiębiorcy z obszaru gminy Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	200 000	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW, Środki WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2018 – 2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [tCO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	22*	0,02*	22*	0,06*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 2%, co oznacza, że w minimum 22 budynkach niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie przeprowadzona modernizacja źródła ciepła, przy czym co najmniej 5% modernizowanych źródeł ciepła zostanie wymienionych na źródła wykorzystujące OZE (biomasę, pelet). Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31.

Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 5

<table>
<tr><td>NAZWA ZADANIA</td><td colspan="4">MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA</td></tr>
<tr><td>OPIS</td><td colspan="4">Zadanie polegać będzie na montażu rozproszonych instalacji wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub cieplnej (mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy. Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię słoneczną (kolektory słoneczne/panele fotowoltaiczne) oraz energię biomasy (słoma, drewno). Ponadto możliwe jest wykorzystanie energii geotermii płytkiej (pompy ciepła) czy energii wiatru (instalacje wiatrowe). Możliwe jest zastosowanie więcej niż jednej instalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi. Zadanie obejmuje montaż instalacji OZE, m.in. na budynkach:
– Świetlicy Wiejskiej w Uniszkach Gumowskich
– Świetlica Wiejska w Chmielewie Wielkim.
– Świetlica Wiejska w Pepłowie,
– Świetlica Wiejska w Wąsoszu,</td></tr>
<tr><td>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</td><td colspan="4">Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna</td></tr>
<tr><td rowspan="2">FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</td><td>Orientacyjny koszt [zł]</td><td colspan="2">Możliwe źródła finansowania</td><td>Planowane lata realizacji</td></tr>
<tr><td>200 000**</td><td colspan="2">Budżet Gminy,
Środki POIiŚ, Środki RPO,
Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW</td><td>2018 – 2020+</td></tr>
<tr><td>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</td><td colspan="4">Realizacja 3. Celu strategicznego.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</td><td>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</td><td>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</td><td>Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]</td><td>Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]</td></tr>
<tr><td>-*</td><td>-*</td><td>8*</td><td>0,02*</td></tr>
</table>

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego założono, że do 2020 r. na minimum 2 budynkach użyteczności publicznej zostanie zamontowana instalacja OZE. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31.

**Orientacyjny koszt zadania na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 6

NAZWA ZADANIA	**MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje sektory Mieszkalnictwo i Przemysł. Zadanie polegać będzie na montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub cieplnej (mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych. Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię słoneczną (kolektory słoneczne/panele fotowoltaiczne) oraz energię biomasy (słoma, drewno). Ponadto możliwe jest wykorzystanie energii geotermii płytkiej (pompy ciepła), energii wiatru (instalacje wiatrowe) czy energii wody (małe elektrownie wodne. Możliwe jest także zastosowanie więcej niż jednej instalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi. Gmina może wspierać to zadanie poprzez np.: bezpłatne porady i wsparcie interesariuszy w zakresie możliwości wykorzystania instalacji OZE, współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia niskooprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu montażu instalacji OZE, udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup instalacji OZE.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Mieszkańcy, Przedsiębiorcy z obszaru gminy Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	200 000	Środki własne, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ Środki PROW	2018 – 2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-*	-*	11*	0,03*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 1%, co oznacza, że dla minimum 11 budynków niepublicznych zostanie zainstalowana instalacja wykorzystujące odnawialne źródła energii. Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w wyniku realizacji zadania przedstawiono w tabeli nr 31.

Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 7

NAZWA ZADANIA	**POPRAWA STANU INFRASTRUKTURY DROGOWEJ NA TERENIE GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie obejmować będzie działania modernizacyjne dróg za utrzymanie których odpowiada samorząd Gminy, wymagających poprawy w zakresie stanu nawierzchni. Działania modernizacyjne dróg będą prowadzone z wykorzystaniem materiałów i technologii gwarantujących ograniczanie emisji liniowej podczas eksploatacji dróg. Do czasu przeprowadzenia modernizacji nawierzchni dróg, zaleca się wprowadzenie ograniczeń prędkości (na drogach o niezadowalającym stanie technicznym). Zadanie obejmuje m.in. przebudowę: – drogi gminnej Łęg – Chmielewo Wielkie na odcinku ok. 2 km – drogi gminnej w miejscowości Wieczfnia-Kolonia na odcinku ok 0,8 km – drogi gminnej w miejscowości Kobiałki na odcinku ok. 0,6 km – drogi gminnej w miejscowości Grzebsk na odcinku ok. 1,0 km – drogi gminnej w miejscowości Grzybowo-Kapuśnik na odcinku ok. 0,5 km			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	2 000 000**	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO,Środki POIiŚ, Środki PROW, Samorząd Województwa Mazowieckiego	2019 – 2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Dla zadania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego, ponieważ jest on ściśle powiązany z natężeniem ruchu pojazdu po drogach. Nie mniej jednak, modernizacja stanu technicznego dróg będzie wpływała na skrócenie czasu przejazdu przez poszczególne odcinki, a tym samym wpływała na zmniejszenie zużycia paliw oraz ilość emitowanego dwutlenku węgla do atmosfery. Zadania nie uwzględniano do szacowania celu głównego.

**Orientacyjny koszt zadania na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 8

NAZWA ZADANIA	**POPULARYZACJA ORAZ BUDOWA ALTERNATYWNYCH SPOSOBÓW KOMUNIKACJI NA TERENIE GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie obejmuje promocję wykorzystania alternatywnych sposobów komunikacji oraz uświadamianie społeczeństwa w zakresie korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (komunikacja rowerowa, poruszanie się pieszo). Zadanie będzie obejmowało także budowę nowych oraz przebudowę istniejących ścieżek rowerowych, pieszych i pieszo - rowerowych znajdujących się na terenie Gminy.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	150 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO,Środki POIiŚ	2018 – 2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Realne oszacowanie efektów energetycznego i ekologicznego jest bardzo utrudnione. Optymistycznie można założyć, że w wyniku popularyzacji alternatywnych metod transportu oraz budowy nowych ścieżek rowerowych, łączna liczba przejechanych kilometrów samochodami osobowymi na terenie Gminy może zmniejszyć się nawet o 15%. Przyjmując wskaźniki uwzględniające etap produkcji, utrzymania i użytkowania, cały cykl życia roweru oznacza uwalnianie około 21 gramów CO_{2e} na pokonany pasażerokilometr, natomiast odległości odpowiadających pokonywanym rowerem samochód osobowy ok. 271 g CO_{2e} na pasażerokilometr – optymistyczny scenariusz orientacyjnego efektu energetycznego może wynieść nawet 700 MWh/rok, a efektu ekologicznego nawet 170 tCO_2/rok (na podstawie danych z opracowania „Cycle more Often 2 cool down the planet! Quantifying CO2 savings of cycling" wyd. przez European Cyclists' Federation ASBL). Są to jednak wartości wybitnie szacunkowe, w związku z czym zrezygnowano z podawania orientacyjnych efektów ekologicznych i energetycznych.

ZADANIE NR 9

NAZWA ZADANIA	**MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULIC NA TERENIE GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie będzie polegało na przeprowadzeniu audytów energetycznych dla istniejącego oświetlenia ulicznego oraz na sukcesywnej modernizacji systemu. Modernizacja będzie polegała na wymianie i montażu źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych. Wymianie powinny podlegać m.in. wysokoprężne lampy sodowe i wysokoprężne lampy rtęciowe. Nowe źródła światła powinny odpowiadać standardom nomy PN-EN 13201. Zalecane jest wykorzystywanie efektywnego i trwałego systemu LED oraz oświetlenia z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, a także montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem oraz sterowalnych układów redukcji mocy i stabilizacji napięcia zasilającego.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	100 000**	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki PROW	2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Nie wyznaczano efektów. Realizację zadania przewiduje po 2020 roku.

**Orientacyjny koszt zadania na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 10

NAZWA ZADANIA	**WPROWADZENIE NISKOEMISYJCNYCH PALIW I TECHNOLOGII W SYSTEMIE TRANSPORTU BĘDĄCECGO WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie polegać będzie na sukcesywnym zastępowaniu floty pojazdów będących własnością Samorządu lub będących w utrzymaniu Gminy. Pożądana jest eliminacja z ruchu pojazdów niespełniających norm w zakresie emisji spalin. Zadanie może być powiązane z zakupem nowych pojazdów. Nowe środki transportu będą wykorzystywały jedynie ekologiczne silniki, spełniające normy emisji spalin *EURO 6*. Zaleca się również wykorzystanie hybrydowych pojazdów we flocie taboru samochodowego. Zadanie obejmuje m.in. zakup samochodu pożarniczego.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	1 000 000**	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO WFOŚiGW	2018 – 2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Dla zadania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego, ponieważ jest on ściśle powiązany z ilością zużytego paliwa przez pojazdy.

**Orientacyjny koszt zadania na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 11

NAZWA ZADANIA	**ROZBUDOWA I MODERNIZACJA SYSTEMU ZAOPATRZENIA W WODĘ I SYSTEMU KANALIZACYJNEGO NA TERENIE GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie polegać będzie m.in. na wykonaniu dokumentacji projektowej poszczególnych obiektów należących do systemu wodno-kanalizacyjnego, rozbudowie i modernizacji sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej. Zadanie obejmuje m.in.: – budowę/rozbudowę kanalizacji sanitarnej w miejscowościach: Wieczfnia Kościelna, Wieczfnia-Kolonia, Kuklin, Windyki, Grzybowo; – budowę oczyszczalni ścieków w miejscowości Wieczfnia Kościelna, – rozbudowę sieci wodociągowej; – modernizację i rozbudowę stacji uzdatniania wody; – likwidację zbiorników bezodpływowych (tzw. szamb), i zastępowanie ich indywidualnymi przydomowymi oczyszczalniami ścieków na terenach o rozproszonej zabudowie.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	7 000 000**	Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW, WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ	2018 – 2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-*	-*	-*	-*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Dla zadania nie wyznaczano efektów, ponieważ rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej będzie powodowała wzrost zużycia energii elektrycznej na potrzeby obsługi urządzeń systemu. Należy mieć na uwadze, że likwidacja zbiorników bezodpływowych będzie wpływała na zmniejszenie zużycia oleju napędowego i związanej z tym emisji CO_2.

**Orientacyjny koszt zadania na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 12

NAZWA ZADANIA	**DALSZA GAZYFIKACJA GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie będzie obejmowało podjęcie starań na rzecz rozbudowy systemu gazowniczego na terenie Gminy. Dotyczy to obszarów dla których podłączenie do sieci gazowej jest uzasadnione ekonomicznie i ekologicznie. Przesłanką do podjęcia inicjatywy na rzecz rozbudowy sieci gazowej są przede wszystkim: walory gazu ziemnego jako czynnika energetycznego umożliwiającego realizację polityki proekologicznej.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna, gestor sieci			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	-	-	2018 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [tCO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIA OPERACYJNE NIEINWESTYCYJNE I „MIĘKKIE”

Zadania operacyjne nieinwestycyjne i „miękkie” obejmują konkretne przedsięwzięcia pomocnicze we wdrażaniu rozwoju niskoemisyjnego, związane z działaniami edukacyjnymi i promocyjnymi lub planowaniem, zarządzaniem i organizacją.

Oszacowanie realnych efektów ekologicznych i energetycznych tego rodzaju zadań jest bardzo utrudnione i obarczone dużym prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania, w związku z czym zadań operacyjnych nieinwestycyjnych i „miękkich” nie wliczono do szacunków ilościowych celu głównego, tj. nie ujmowano efektów tych zadań w zakładanej redukcji emisji dwutlenku węgla, redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii. Nie mniej jednak podkreśla się, **że wykonywanie przedmiotowych zadań służyć będzie realizacji PGN oraz stanowić będzie pozytywny efekt dodany wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**.

Tab. 29 Zadania operacyjne nieinwestycyjne i „miękkie” wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Wieczfnia Kościelna.

ZADANIE NR 13

NAZWA ZADANIA	**PROWADZENIE DZIAŁAŃ EDUKACYJNO – PROMOCYJNYCH STRUKTUR ADMINISTRACYJNYCH GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie obejmować będzie uczestnictwo administracji samorządu w szkoleniach związanych z planowaniem, wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto, zadanie obejmować będzie działania promocyjne samorządu, polegające na tworzeniu wizerunku Gminy zrównoważonej energetycznie, przyjaznej środowisku, inwestorom i mieszkańcom (uczestnictwo w targach, kampanie promocyjne, publikacje materiałów drukowanych).			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	30 000**	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO	2018 – 2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [tCO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

**Orientacyjny koszt zadania na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 14

NAZWA ZADANIA	**BUDOWANIE ŚWIADOMOŚCI EKOLOGICZNEJ SPOŁECZEŃSTWA GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie polegać będzie na prowadzeniu akcji edukacyjnych (szkoleń, warsztatów, seminariów, działań informacyjnych) skierowanych do mieszkańców, przedsiębiorców i organizacji pozarządowych. Akcje edukacyjne będą miały na celu informowanie na temat: szkodliwości zanieczyszczeń powietrza dla zdrowia ludzkiego, praktycznych zastosowań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej, możliwości zastosowań OZE, nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła. Nastąpi kształtowanie świadomości ekologicznej i energetycznej na rzecz oszczędności energii, redukcji kosztów, nowych wzorców konsumpcji i zastosowania innowacji w budownictwie energooszczędnym.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	30 000**	Środki własne społeczeństwa Środki POIiŚ, Środki PROW Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW	2018 – 2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 5. Celu strategicznego. Realizacja 6. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.
**Orientacyjny koszt zadania na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 15

NAZWA ZADANIA	**OGRANICZANIE LUB ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIA ODPADÓW NA TERENIE GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA**			
OPIS	Zadanie polega na przeciwdziałaniu i minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów, poprzez: - monitoring i sukcesywną poprawę systemu selektywnej zbiórki odpadów (akcje kontrole w zakresie obowiązku posiadania umów na odbiór odpadów, akcje informacyjne nt. sposobów zbiórki odpadów oraz wymogów prawnych dot. utrzymania czystości i porządku); - rozwinięcie systemu zbierania odpadów niebezpiecznych zwartych w odpadach komunalnych (tworzenie nowych punktów zbierania odpadów niebezpiecznych takich jak: leki, baterie, świetlówki itp., akcje informacyjne nt. szkodliwości odpadów niebezpiecznych dla środowiska i ludzi), - organizowanie i stałe usprawnianie systemu odbioru odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, zużytego sprzętu elektrycznego elektronicznego, - podnoszenie świadomości społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami (edukacja dzieci i młodzieży w szkołach, edukacja za pomocą środków masowego przekazu, edukacja poprze akcję plakatowania np. przy okazji realizacji imprez o relatywnie dużym zasięgu).			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna, Przedsiębiorstwo komunalne			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	-	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO	2018 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 5. Celu strategicznego. Realizacja 6. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 16

NAZWA ZADANIA	**PROPAGOWANIE ORAZ WDRAŻANIE ZRÓWNOWAŻONEGO BUDOWNICTWA „ZIELONEGO”**			
OPIS	Zadanie skierowane zarówno do sektora prywatnego, jak i publicznego. Obejmuje budowę nowych obiektów wykorzystujących innowacje technologiczne w zakresie konstrukcji budowlanych ("zielone" i energooszczędne budownictwo, budynki pasywne). Gmina może wspierać to zadanie poprzez np.: propagowanie zrównoważonego, „zielonego” budownictwa, w tym budowy budynków energooszczędnych, udzielanie pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na realizacje inwestycji energooszczędnych, zmniejszenie wysokości podatków lokalnych dla obiektów i budynków, w których uwzględniono działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna, Mieszkańcy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	10 000**	Środki własne społeczeństwa i organizacji, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2018 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.
**Orientacyjny koszt zadania na podstawie szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 17

NAZWA ZADANIA	**UWZGLĘDNIANIE W ZAMÓWIENIACH PUBLICZNYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA**			
OPIS	Zadanie polegać będzie na wspieraniu produktów i usług efektywnych energetycznie, poprzez uwzględnianie w SIWZ nie tylko kryteriów cenowych, ale również mających wpływ na środowisko - preferencje dla stosowania energooszczędnych urządzeń i materiałów, ekologicznych paliw i środków transportu, inteligentnych systemów instalacyjnych w budynkach (np. sterowanie przez system BMS, instalowanie centralnego ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji). Wdrożenie systemu pozwali podnieść efektywność wykorzystania energii poprzez uczynienie z niej ważnego kryterium podczas organizowania przetargów na dobra, usługi i roboty oraz podczas wyboru ofert.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2018 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 18

NAZWA ZADANIA	**UWZGLĘDNIANIE W PLANACH ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO ASPEKTÓW WPŁYWAJĄCYCH NA JAKOŚĆ POWIETRZA I WDRAŻANIE TECHNOLOGII NISKOEMISYJNYCH**			
OPIS	Przedsięwzięcie polegać będzie na uwzględnianiu w dokumentach planowania przestrzennego aspektów bezpośrednio lub pośrednio wpływających na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej i ochronę jakości powietrza (w tym: preferowanie technologii niskoemisyjnych, uwzględnianie ogrzewania niskoemisyjnego przy rewitalizacji obiektów zabytkowych, ograniczanie zjawiska "rozlewania się" terenów zabudowy).			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2018 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [tCO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 19

NAZWA ZADANIA	**OCHRONA PRZESTRZENI GMINY I WARUNKÓW ŻYCIA LUDZI PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM DUŻYCH INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**			
OPIS	Implikacja w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jednego z celów pakietu klimatyczno-energetycznego, jakim jest zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii, dokonana została poprzez zaplanowanie rozwoju mikroinstalacji i małych instalacji OZE na terenie Gminy. Jest to spowodowane założeniem, że mikro- i małe instalacje mają na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głownie do większej sieci. Co za tym idzie priorytetem PGN jest ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w Gminie, w tym przypadku energii z OZE – mikro- i małych instalacji. W odniesieniu do dużych odnawialnych źródeł energii, PGN nie ustala przeznaczenia obszarów Gminy pod ich realizację, wskazuje się natomiast, zgodnie z zasadą przezorności, na ochronie przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem dużych instalacji OZE. Zadanie dotyczy realizacji postaw samorządu gminnego, jako gospodarza przestrzeni Gminy, w odniesieniu do potencjalnego zainteresowania inwestorów lokalizacją odnawialnych źródeł energii (innych niż mikro- i małe instalacje). Samorząd Gminy będzie przyjazny inwestorom, jednocześnie stojąc na straży ładu przestrzennego, środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi w Gminie. Realizacja takiej postawy odbywać się będzie poprzez: – niedopuszczenie do negatywnego wpływu na obszary i siedliska cenne przyrodniczo, – ochronę warunków i jakości życia ludzi poprzez niedopuszczenie do lokalizacji odnawialnych źródeł energii (innych niż mikro- i małe instalacje), które mogłyby spowodować przekroczenie norm środowiska, w tym norm akustycznych i krajobrazowych, – ochronę ładu przestrzennego Gminy, poprzez ochronę walorów krajobrazowych przed potencjalną, nadmierną presją inwestycyjną, poprzez uwzględnienie w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego planowanych urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2018 – 2020	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	—	—	—	—

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 20

NAZWA ZADANIA	**AKTUALIZACJA "PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WIECZFNIA KOŚCIELNA"**			
OPIS	Zadanie polegać będzie na ewaluacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz opracowaniu rekalkulacji bazy danych dotyczącej emisji CO_2 i zużycia energii ze spalania paliw (MEI). Zestawienie danych prognozowanych z rzeczywistymi umożliwi weryfikację efektów o charakterze jakościowym i ilościowym oraz ocenę wdrażania działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	15 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW	2020+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 21

NAZWA ZADANIA	**AKTUALIZACJA "PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE"**			
OPIS	Zadanie polegać będzie na aktualizacji dokumentu „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe". Potrzeba sporządzenia i aktualizacji dokumentu wynika z Ustawy Prawo energetyczne. Dokument sporządzany jest dla obszaru gminu na okres minimum 15 lat oraz aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" powinien określać: – ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe; – przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych; – możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych; – możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej; – zakres współpracy z innymi gminami.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Wieczfnia Kościelna / Gmina Wieczfnia Kościelna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	20 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW	2018+	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO_2 [t CO_2/rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO_2 [%]
	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

METODOLOGIA OBLICZEŃ SZACUNKOWYCH EFEKTÓW ILOŚCIOWYCH CELU GŁÓWEGO STRATEGII KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWEJ

Jak już wspomniano, założenia ilościowe celu głównego (redukcyjne i wzrostowe) uwzględniają realistyczny scenariusz wdrażania strategii krótko/średnioterminowej, gdzie zrealizowane będą przede wszystkim działania, na które samorząd ma bezpośredni wpływ oraz zadania dotyczące budynków niepublicznych (sektor związany z działalnością społeczeństwa i przemysł), na które samorząd może wpływać pośrednio.

Efekty ilościowe celu głównego strategii krótko/średnioterminowej wyliczono na podstawie zadań operacyjnych inwestycyjnych, których charakter i stopień szczegółowości umożliwił oszacowanie efektów ekologicznych i energetycznych (zadania, na które wpływ ma samorząd) lub dla których możliwe było sformułowanie realistycznego zaangażowania interesariuszy (zadania, na które wpływ ma społeczeństwo, w tym mieszkańcy i przedsiębiorcy).

Tym samym dla części działań inwestycyjnych dotyczących:

- poprawy stanu infrastruktury drogowej,
- rozwoju ciągów pieszych i rowerowych,
- wymiany taboru samochodowego będącego we władaniu Samorządu Gminy,
- modernizacji i rozbudowy systemu wodno – kanalizacyjnego,
- rozbudowy systemu gazowego na terenie Gminy,

prognoza wymiernych efektów ekologicznych i energetycznych była utrudniona i obarczona dużym prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania. Nie podejmowano zatem próby wyznaczania efektów energetycznych i ekologicznych, z uwagi na brak możliwości ich realnego wyliczenia (ogólny charakter w/w zadań inwestycyjnych, wynikający z niemożności ich sprecyzowania na obecnym etapie planistycznym). Co za tym idzie, nie ujmowano efektów tych zadań w zakładanych efektach celu głównego strategii krótko/średnioterminowej.

Podobnie w przypadku działań nieinwestycyjnych i „miękkich", nie wliczono ich do szacunków ilościowych celu głównego, tj. nie ujmowano efektów tych zadań w zakładanej redukcji emisji dwutlenku węgla, redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii. Szacunki ilościowe zadań nieinwestycyjnych i „miękkich" są niezwykle utrudnione, z racji subiektywnych rezultatów działań (np. zadania związane z edukacją) lub rezultatów niepoliczalnych (np. zadania związane z organizacją i planowaniem), przy czym przez „rezultaty działań" rozumie się konkretne efekty ilościowe ekologiczne (redukcja emisji dwutlenku węgla w tonach CO_2/rok) i energetyczne (redukcja zużycia energii w MWh/rok).

Jednocześnie podkreśla się, że **wykonywanie wszystkich zadań operacyjnych przewidzianych w strategii krótko/średnioterminowej, w tym również zadań których nie wliczano przy formułowaniu zakładanych, ilościowych efektów celu głównego, służyć będzie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz stanowić będzie pozytywny efekt dodany w zakresie wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, przy wyliczeniach ilościowych celu głównego uwzględniono wyłącznie wybrane zadania operacyjne inwestycyjne. W tabeli poniżej przedstawiono przyjęte wartości pomocnicze do wyliczenia celu głównego:

Tab. 30 Założenia do wyznaczenia efektów energetycznych i ekologicznych dla gminy Wieczfnia Kościelna.

NR ZAD.	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DLA EFEKTU ENERGETYCZNEGO			ZAŁOŻENIA DLA REDUKCJI EMISJI CO_2			ZAŁOŻENIA DLA EFEKTU EKOLOGICZNEGO (wzrost OZE)		
1	**Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - na podstawie obliczeń indywidualnych	1	szt.	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	1	szt.	-		
2	**Poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**	Efekt energetyczny dla jednego budynku	2	MWh /rok	Efekt redukcji emisji dla jednego budynku	1,5	t CO_2/rok	Procent termomodernizowanych budynków wykorzystujących OZE (biomasę)	10%	%
		Odzew mieszkańców Gminy	2%	%	Odzew mieszkańców Gminy	2%	%	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	22	szt.
		Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	22	szt.	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	22	szt.	Średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną dla budynków mieszkalnych po termomodernizacji	250	kWh/m^2 /rok
		Ilość budynków w Gminie	1 100	szt.	Ilość budynków w Gminie	1 100	szt.	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	72	m^2
3	**Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość budynków publicznych z wymienionymi źródłami ciepła - na podstawie obliczeń indywidualnych	1	szt.	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	1	szt.	-		
4	**Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**	Efekt energetyczny dla jednego budynku	1	MWh /rok	Efekt redukcji emisji dla jednego budynku	1	t CO_2/rok	Procent modernizowanych źródeł ciepła wykorzystujących OZE	5%	%
		Odzew mieszkańców Gminy	3%	%	Odzew mieszkańców Gminy	3%	%	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	33	szt.
		Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych	33	szt.	Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych	33	szt.	Średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną dla budynków mieszkalnych	341	kWh/m^2 /rok
		Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	1 100	szt.	Ilość budynków niemieszkalnych w Gminie	1 100	szt.	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	72	m^2
5	**Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia**	-			Ilość budynków publicznych dla których zamontowano instalacje OZE - obliczono indywidualnie	2	szt.	Ilość budynków publicznych dla których zamontowano instalacje OZE - obliczono indywidualnie	2	szt.

NR ZAD.	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DLA EFEKTU ENERGETYCZNEGO	ZAŁOŻENIA DLA REDUKCJI EMISJI CO_2			ZAŁOŻENIA DLA EFEKTU EKOLOGICZNEGO (wzrost OZE)		
	Kościelna							
6	**Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**	-	Szacowany efekt ekologiczny dla jednego budynku	1	t CO_2/rok	Szacowana łączna ilość energii możliwa do uzyskania z instalacji OZE dla jednego budynku	0,2	MWh
			Odzew mieszkańców Gminy	1%	%	Odzew mieszkańców Gminy	1%	%
			Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE	11	szt.	Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE	11	szt.
			Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	1 100	szt.	Ilość budynków mieszkalnych w Gminie	1 100	szt.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Wartości pomocnicze do wyliczenia celu głównego strategii krótko/średnioterminowej umożliwiły oszacowanie przewidywanych efektów energetycznych i ekologicznych dla poszczególnych zadań operacyjnych:

Tab. 31 Zestawienie przewidywanych efektów energetycznych i ekologicznych wynikających z wykonania poszczególnych zadań operacyjnych inwestycyjnych.

NR ZAD.	NAZWA ZADANIA	EFEKT ENERGETYCZNY [MWh]	EFEKT EKOLOGICZNY [t CO_2]	EFEKT WZROSTU ENERGII Z OZE [MWh]
1	Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna	2	0,50	-
2	Poprawa efektywności energetycznej poprzez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna	44	33	39
3	Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna	1	2	-
4	Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna	33	33	40
5	Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna	-	8	10
6	Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna	-	11	2
SUMA		**80**	**88**	**92**

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Uwzględniając poszczególne efekty energetyczne i ekologiczne wybranych zadań inwestycyjnych wyznaczonych dla obszaru gminy Wieczfnia Kościelna, przewiduje się, że w wyniku ich realizacji do 2020 roku możliwe będzie zmniejszenie ilości emitowanego do atmosfery CO_2 o co najmniej 88 ton, redukcja zapotrzebowania na energię finalną o co najmniej 80 MWh oraz wzrost energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii o co najmniej 92 MWh. Wartości te stanowiły podstawę do wytypowania minimum redukcyjnego dla celu głównego wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy.

6.3 STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, to proces wymagający koordynacji poszczególnych wydziałów administracji samorządu lokalnego – przede wszystkim ochrony środowiska, planowania przestrzennego, budownictwa oraz działu finansowego. Koniecznym jest stworzenie struktury organizacyjnej w ramach funkcjonowania Urzędu Gminy, która będzie dostosowana do wymogów niezbędnych do wdrażania Planu. Wskazane jest aby powołać zespół ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, składający się z pracowników Urzędu, którzy będą wykonywać określone zadania w ramach obowiązków służbowych. Zalecane jest powołanie osoby koordynującej i nadzorującej poszczególne działania Zespołu (koordynatora). Bardzo przydatne będą szkolenia np. z zakresu kompetencji technicznych (dotyczących efektywności energetycznej, efektywnego transportu, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itd.), zarządzania projektami, zarządzania danymi, zarządzania finansami, przygotowania projektów inwestycyjnych oraz komunikacji.

Rolą Zespołu ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie przede wszystkim:

- gromadzenie niezbędnych danych o realizowanych zadaniach,
- raportowanie stopnia realizacji celów przewidzianych w Planie,

- rozwijanie zagadnień związanych z zarządzaniem energetycznym na szczeblu lokalnym,
- prowadzenia działań informacyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- komunikacja z interesariuszami.

Samorząd Gminy wskaże podmioty (wykorzystując aktualne zasoby) lub osoby, które będą odpowiedzialne za wdrażanie planu, monitorowanie postępów – w razie potrzeby utworzyć nowe struktury. Osoby odpowiedzialne za wdrażanie programu będą m.in. :

- przygotowywać odpowiednią dokumentację i procedury,
- monitorować realizację polityki energetycznej na obszarze Gminy,
- prowadzić i aktualizować bazy danych o gospodarce energetycznej w obiektach gminnych,
- współpracować z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a strategią Gminy,
- prowadzić działalność informacyjną (zachęcać) zgodnie ze strategią Gminy na terenie Gminy oraz inicjować działania edukacyjne,
- opiniować i pomagać lokalnym odbiorcom energii przy dokonaniu wyboru rozwiązań np. nośnika energii do celów grzewczych w zgodzie ze strategią Gminy,
- współpracować w zakresie stosowania „Zielonych zamówień publicznych" oraz przy promowaniu rozwiązań energooszczędnych w Gminie,
- identyfikować na bieżąco ryzyka związane z rozwojem gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy oraz analizować możliwe rozwiązania.

Zapewnienie właściwej komunikacji z interesariuszami jest zadaniem szczególnie istotnym z uwagi na wielowymiarowy aspekt zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a także ze względu na konieczność zaangażowania poszczególnych grup użytkowników energii.

Interesariuszami są podmioty:

- na które Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wywiera wpływ,
- których działania (funkcjonowanie) mają wpływ na wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- którzy kontrolują lub posiadają informacje, zasoby, specjalistyczną wiedzę i umiejętności potrzebne do opracowania i realizacji strategii wdrażania gospodarki niskoemisyjnej,
- których udział i zaangażowanie są konieczne do udanej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Interesariusze byli zaangażowani w proces budowania strategii wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Interesariusze powinni także mieć możliwość uczestnictwa w etapach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w tym w procesach wdrożeniowych i oceniających efekty Planu. Głównymi interesariuszami w Gminie są:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- gestorzy sieci,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- organizacje pozarządowe,
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu oraz podległe mu jednostki organizacyjne.

Integralną częścią wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie monitorowanie postępów oraz osiąganych oszczędności energii i redukcji emisji CO_2 (zob. rozdział 7).

6.4 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Realizacja zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga zaangażowania znacznych środków finansowych, co może stanowić największą barierę dla samorządów, przedsiębiorców i mieszkańców Gminy. Dlatego też funkcjonujący w Polsce system finansowania może w znaczącym stopniu wpłynąć na realizację celów Planu. Jest to wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki).

6.4.1 ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Ministerstwo Rozwoju (MR) – do najważniejszych zdań Ministerstwa należy realizacja strategii rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, prowadzenie polityki gospodarczej oraz zarządzanie systemem wdrażania Funduszy Europejskich. Dodatkowo w gestii Ministerstwa leży realizacja zadań z działu rozwoju regionalnego oraz działu gospodarki. W pierwszy dział wpisują się działania dotyczące programowania i koordynacji polityki rozwoju, partnerstwa publiczno-prywatnego, rewitalizacji oraz zarządzania strukturą unijnych funduszy. W ramach działu drugiego Ministerstwo dba o utrzymywanie konkurencyjności gospodarki, współpracę transgraniczną, zajmuje się własnością przemysłową, działalnością gospodarczą, innowacyjnością, promowaniem gospodarki krajowej na terenie państwa i poza nim oraz prowadzeniem współpracy z jednostkami samorządu gospodarczego. W rozpatrywanym kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie Ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju.www.mr.gov.pl

Ministerstwo Finansów (MF) – jednym z naczelnych zadań leżących w gestii Ministerstwa jest przygotowywanie, wykonywanie i kontrolowanie realizacji budżety państwa poprzez koordynację systemu finansowania m.in. samorządu terytorialnego. www.mf.gov.pl

Ministerstwo Środowiska (MŚ) – zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją Ministerstwa jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w Polsce i na świecie oraz wpływanie na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów Ministerstwa jest m. in. stymulowanie rozwoju inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym. www.mos.gov.pl

Ministerstwo Energii (ME) – Ministerstwo wykonuje szereg działań z zakresu energii oraz gospodarki złożami kopalin, a także z obszaru monitoringu odnawialnych źródeł energii. Ministerstwo w ramach swoich obowiązków m.in. wskazuje wytyczne dotyczące sposobu uwzględniania kryterium efektywności energetycznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, udziela informacji o instrumentach służących finansowaniu środków poprawy efektywności energetycznej oraz sposobie ich pozyskiwania, podaje do publicznej wiadomości informacje dotyczące wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz informacji nt. paliw i energii wytworzonych ze źródeł odnawialnych, prowadzi nadzór nad spółkami paliwowymi. www.me.gov.pl

Ministerstwo Infrastruktury (MI) – w zakres najważniejszych zadań Ministerstwa wchodzą działania związane z transportem, pocztą polską oraz centralnym portem komunikacyjnym mi.gov.pl

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) – zajmuje się sprawami produkcji rolnej, rozwojem obszarów wiejskich, infrastrukturą wiejską i rolniczą, przemysłem spożywczym, rybołówstwem oraz nadzorem fitosanitarnym i weterynaryjnym. W kontekście rozwoju wsi realizowane są komponenty związane z zakresem Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (komponenty związane z rozwojem i budową zasobów pozyskujących energię z OZE na obszarach wiejskich) oraz monitoringiem wdrażania programu. www.minrol.gov.pl

Ministerstwo Cyfryzacji (MC) – wspiera rozwiązania informatyczne, rozwój sieci teleinformatycznych, dostęp do Internetu szerokopasmowego czy ogólną cyfryzację administracji i budowę społeczeństwa informacyjnego. W nawiązaniu do rozwoju zgodnie z zasadami niskiej emisji Ministerstwo wspiera wdrażanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w obszarze inteligentnych sieci i systemów pomiaru energii i emisji oraz energooszczędnych budynków. www.gov.pl/cyfryzacja

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) – jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocję przyjaznych

środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii. www.parp.gov.pl

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) – powstała w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi**.** www.arimr.gov.pl

Agencja Rozwoju Przemysłu – stanowi organ służący pomocą w działaniu małego i dużego przemysłu poprzez wsparcie finansowe i branżowe w obszarze wdrażania i rozwoju rozwiązań innowacyjnych oraz przeprowadzania restrukturyzacji. Innowacje i restrukturyzacja dotyczyć mogą także działań związanych z wprowadzaniem narzędzi energooszczędnych i niskoemisyjnych. www.arp.pl

Krajowa Agencja Poszanowania Energii – jednostka określająca i wdrażająca zasady zrównoważonej polityki energetycznej kraju, podejmuje działania prowadzące do racjonalizacji gospodarki energetycznej przy zachowaniu warunków ochrony środowiska oraz inicjowania działań proekologicznych skupiających się na wytwarzaniu, przesyle i zużyciu energii. Agencja odgrywa rolę partnera i konsultanta w sprawach zrównoważonej polityki energetycznej. www.kape.gov.pl

Centrum Innowacji Naczelnej Organizacji Technicznej – jest samodzielną organizacyjnie i finansowo jednostką Naczelnej Organizacji Technicznej. Centrum realizuje „Program FSNT-NOT projektów celowych dla MŚP", w ramach którego dofinansowuje badania stosowane i prace rozwojowe służące uruchomieniu nowych wyrobów lub wdrożeniu nowoczesnych technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach. www.centruminnowacji.org

Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego – w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii odgrywa znaczącą rolę. www.mazovia.pl

6.4.2 PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY

PROGRAMY UNIJNE

Program „Łącząc Europę" jeden z naczelnych instrumentów zasilających strategiczne inwestycje w infrastrukturę mającą służyć budowie infrastruktury, w tym energetycznej, oraz rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych.

www.funduszeeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/zasady-dzialania-funduszy/program-laczac-europe

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. Obecny Program LIFE jest narzędziem działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, jest kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz punkt wsparcia dla polskich wnioskodawców pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POIiŚ) – celem POIiŚ jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii Europejskiej. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski. POIiŚ charakteryzuje integralne podejście do problematyki infrastruktury, do której zalicza zarówno infrastrukturę techniczną, jak

również infrastrukturę społeczną. Program jest podporządkowany zasadzie maksymalizacji efektów rozwojowych, co jest możliwe dzięki traktowaniu sfery technicznej i społecznej jako jednej całości. Program rozpisano na dziewięć osi priorytetowych. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Przy realizacji zadań określonych w planach gospodarki niskoemisyjnych w szczególności istotne będą:

- oś priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
- oś priorytetowa II: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu,
- oś priorytetowa III: Rozwój sieci drogowej ten-t i transportu multimodalnego,
- oś priorytetowa VI: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach,
- oś priorytetowa VII: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.

www.pois.gov.pl

Program Operacyjny Inteligentny Rozwój (POIR) – powstał w miejsce byłego Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (POIG) na lata 2007-2013. Naczelnym celem programu jest pobudzenie innowacyjności krajowej gospodarki, dzięki zwiększeniu nakładów prywatnych na B+R oraz wpływanie na popyt przedsiębiorstw odnośnie innowacji i prac badawczo-rozwojowych. Dofinansowanie jest adresowane głównie na wsparcie procesu powstawania innowacji we wszystkich jego etapach - od fazy inkubacji pomysłu, poprzez działalność B+R i prototypowanie aż po wdrażanie wyników badań. Pod względem niskiej emisji najważniejsze są zadania osi:

- OŚ PRIORYTETOWA II: WSPARCIE INNOWACJI W PRZEDSIĘBIORSTWACH,
- OŚ PRIORYTETOWA III: WSPARCIE OTOCZENIA I POTENCJAŁU INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW.

www.poir.gov.pl

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 (PROW) – misją PROW 2014-2020 jest wzrost konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w obszarze klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. W ramach programu będą podejmowane działania z zakresu sześciu priorytetów określonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020:
www.nowedotacjeunijne.eu/program-rozwoju-obszarow-wiejskich-na-lata-2014-2020

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie – pełni funkcję niezależnej instytucji finansowej powołanej w celu kształtowania i realizacji polityki ekologicznej kraju za pomocą współfinansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Wsparcie udzielane jest przy obsłudze wniosków unijnych oraz przy realizacji projektów i inwestycji odznaczających się proekologicznością. Beneficjentami mogą być samorządy, jednostki budżetu państwa, organizacje pozarządowe i podmioty gospodarcze. Fundusz świadczy pomoc finansową w postaci preferencyjnych pożyczek (niskooprocentowanych z możliwością częściowego umorzenia) i dotacji (skierowanych również do państwowych jednostek budżetowych) oraz dopłat do oprocentowania kredytów bankowych.
www.wfosigw.pl

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW. Programy, istotne z punktu widzenia realizacji zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, wymienione są w dziedzinie „Ochrona atmosfery". Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych. Obecnie za flagowy uznaje się program „Czyste Powietrze" – program jest skierowany do osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy budynku jednorodzinnego. Program przewiduje dofinansowania w formie dotacji i pożyczek na wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu, docieplenie przegród budynku, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej), montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Na program przeznaczono 103 mld zł do wykorzystania do 2029 r.
nfosigw.gov.pl

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (RPO WM) – przyjęty w celu realizacji strategii Unii Europejskiej w obszarze inteligentnego, zrównoważonego wzrostu, włączenia społecznego oraz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. Program skupia się także na osiąganiu efektów zawartych w Umowie Partnerstwa poprzez tematyczne i terytorialne wsparcie przedsięwzięć powiązanych z jedenastoma osiami priorytetowymi Programu. Wykorzystanie Regionalnego Programu

Operacyjnego Województwa Mazowieckiego przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności regionu w związku z czym większość środków w jego zakresie skierowano na oś priorytetową IV, dotyczy ona promowania gospodarki niskoemisyjnej. Za wdrażanie Programu odpowiedzialność sprawuje Zarząd Województwa Mazowieckiego. Przy realizacji zadań określonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy najbardziej istotne będą:

- 2.4 OŚ PRIORYTETOWA IV - Przejście na gospodarkę niskoemisyjną: Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach
- 2.5 OŚ PRIORYTETOWA V - Gospodarka przyjazna środowisku: Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami
- 2.7 OŚ PRIORYTETOWA VII - Rozwój regionalnego systemu transportowego: Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszej infrastruktury sieciowej

www.funduszedlamazowsza.eu

6.4.3 FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING)

Banki i instytucje finansowe działające na rynku komercyjnym również są potencjalnym źródłem finansowania (lub współfinansowania) projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Podmioty te coraz chętniej angażują się w ich finansowanie dzięki posiadaniu coraz to bogatszej wiedzy na temat inwestycji proekologicznych. Wiedza związana ze specyfiką tego rodzaju inwestycji pozwala na lepsze dopasowanie oferowanych produktów finansowych. Niejednokrotnie kredyty komercyjne są wykorzystywane jako dodatkowy element dla projektów finansowanych w ramach programów dotacyjnych. Spowodowane to jest faktem, iż dotacje inwestycyjne w bardzo niewielu przypadkach pozwalają na sfinansowanie więcej niż 60% wartości planowanego projektu. Pozostałą część można pozyskać właśnie w postaci finansowania komercyjnego.

7 MONITORING I EWALUACJA

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, to dwa niezależne procesy, choć pozostające ze sobą w ścisłym związku. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest warunkiem koniecznym do tego, by Plan został zrealizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Będą to procesy niezbędne dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO_2, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Będą one także konieczne to podjęcia działań dotyczących dalszej przyszłości Gminy, po 2020 roku, a następnie zostaną wykorzystane w procesie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

WSKAŹNIKI

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymagają uprzedniego zorganizowania. W tym celu niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Gminy zespołu odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych (Zespół ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej).

Monitoring obejmować będzie bieżące gromadzenie danych oraz analizowanie przebiegu realizacji działań i zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, z jednoczesną możliwością podjęcia ewentualnych przedsięwzięć korygujących. Korekty można przeprowadzić jeśli zajdzie taka potrzeba, ponieważ proces wdrażania ustaleń Planu będzie w dalszym ciągu trwał. Monitorowanie efektywności działań związanych z Planem przeprowadzać co najmniej co dwa lata i nie częściej niż raz na rok, począwszy od dnia jego uchwalenia. W celach przeprowadzenia monitoringu zalecane jest przygotowanie Raportów wdrożeniowych, poprzedzonych przeprowadzeniem Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), zawierającej wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla z terenu Gminy. Raport wdrożeniowy będzie zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO_2. Ponadto, będzie mieć na uwadze analizę procesu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, uwzględniającą konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

Ewaluacja obejmować będzie zebranie informacji, z wykorzystaniem danych gromadzonych w trakcie monitoringu, które umożliwią końcową ocenę oraz weryfikację procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Tym samym zmierzone i ocenione zostaną efekty założone do osiągnięcia – poszczególne cele szczegółowe i przypisane im zadania operacyjne oraz cel główny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego. Należy przeprowadzić ewaluację Planu po 2020 roku, kiedy wygaśnie zakres czasowy działań przewidzianych do realizacji. W celu przeprowadzania ewaluacji należy przygotować raport na temat osiągniętych rezultatów, wyrażonych zarówno w postaci ilościowej (wskaźniki), jak i jakościowej (rezultaty „miękkie”).

Przeprowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji wiąże się ze znacznym zaangażowaniem zasobów ludzkich i środków finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda oceniania efektywności działań określonych w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Należy również pamiętać, aby podczas monitorowania efektów uwzględniać te same wskaźniki co w dokumencie bazowym. Przyjęcie innych wskaźników może w znaczący sposób zakłamać wynik osiąganych efektów. Poniżej przedstawione zostały **sugerowane wskaźniki monitoringu Planu**:

Tab. 32 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością samorządu.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach użyteczności publicznej przez rok	MWh/rok
Roczna emisja CO_2 emitowanego przez budynki użyteczności publicznej	ton CO_2/rok
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków użyteczności publicznej	GJ/rok, m3/rok, MWh/rok
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię cieplną w obiektach użyteczności publicznej	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie	PLN

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Powierzchnie ogrzewane w budynkach użyteczności publicznej	m^2
Łączna długość ścieżek rowerowych na terenie Gminy	km
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	osoba

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities", Kraków

Tab. 33 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością społeczeństwa.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość energii wykorzystywanej w budynkach	MWh/rok
Roczna emisja CO_2 emitowanego przez budynki	ton CO_2/rok
Liczba budynków poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków	GJ/rok, m3/rok, MWh/rok
Liczba budynków wyposażonych w mikro- i/lub małe instalacje OZE	szt.
Liczba osób objętych akcjami społecznymi	osoba
Liczba budynków ocieplonych	szt.
Długość sieci ciepłowniczej na terenie Gminy	km
Długość sieci gazowniczej na terenie Gminy	km
Liczba przeprowadzonych szkoleń	szt.
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych, które uzyskały dofinansowanie	PLN

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities", Kraków.

W związku z powyższym, **przyjmuje się następujące wskaźniki monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Wieczfnia Kościelna:**

Tab. 34 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań operacyjnych.

NR ZADANIA	ZADANIE OPREACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
1	**Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów będących we władaniu samorządu gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość termomodernizowanych budynków Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO_2	szt. MWh t CO_2	1 2 0,5
2	**Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość termomodernizowanych budynków Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO_2 Wzrost energii pochodzącej z OZE	szt. MWh t CO_2 MWh	22 44 33 39
3	**Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach użyteczności publicznej gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość wymienionych źródeł ciepła Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO_2 Wzrost energii pochodzącej z OZE	szt. MWh ton CO_2 MWh	1 1 2 -*
4	**Modernizacja systemów grzewczych z budową automatyki czasowo-pogodowej w budynkach i obiektach niepublicznych gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość wymienionych źródeł ciepła Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO_2 Wzrost energii pochodzącej z OZE	szt. MWh ton CO_2 MWh	33 33 33 40
5	**Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość budynków/obiektów z zamontowanymi instalacjami OZE Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	szt. kW	2 10

NR ZADANIA	ZADANIE OPREACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
6	**Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów niepublicznych znajdujących się na terenie gminy Wieczfnia kościelna**	Ilość budynków/ obiektów z zamontowanymi instalacjami OZE Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	szt. kW	11 2
7	**Poprawa stanu infrastruktury drogowej na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**	Długość zmodernizowanych dróg	km	4,9
8	**Popularyzacja oraz budowa alternatywnych sposobów komunikacji na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**	Długość nowopowstałych (wybudowanych/ wyznaczonych) ścieżek rowerowych/pieszo-rowerowych	km	-*
9	**Modernizacja oświetlenia ulic na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość zmodernizowanych opraw świetlnych Redukcja zużycia energii końcowej Redukcja emisji CO_2	szt. MWh ton CO_2	-* -* -*
10	**Wprowadzenie niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu będącego we władaniu samorządu gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość zakupionych pojazdów niskoemisyjnych	szt.	1
11	**Rozbudowa i modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę i systemu kanalizacyjnego na terenie Wieczfnia Kościelna**	Budowa oczyszczalni ścieków Rozbudowa sieci kanalizacyjnej Ilość wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków Rozbudowa sieci wodociągowej Modernizacja i rozbudowa stacji uzdatniania w wodę	Tak/Nie km szt. km Tak/Nie	Tak -* -* -* Tak
12	**Dalsza gazyfikacja gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość wybudowanych przyłączy gazowych	Szt.	-*
13	**Prowadzenie działań edukacyjno – promocyjnych struktur administracyjnych gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość odbytych szkoleń związanych z wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej oraz jej planowaniem i zarządzaniem Ilość osób uczestniczących w szkoleniach Ilość prezentacji na forum publicznym sukcesów w zakresie środków służących poprawie efektywności energetycznej, redukcji emisji i wykorzystania źródeł energii odnawialnej poprzez uczestnictwo w targach, seminariach oraz promocji w mediach i Internecie	szt. liczba osób szt.	-** -** -**
14	**Budowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa gminy Wieczfnia Kościelna**	Ilość zorganizowanych szkoleń, warsztatów, seminariów oraz działań promocyjnych Ilość osób uczestniczących w szkoleniach Ilość materiałów promocyjno-edukacyjnych	szt. liczba osób szt.	-** -** -**
15	**Ograniczanie lub zapobieganie powstawania odpadów na terenie gminy Wieczfnia Kościelna**	Liczba przeprowadzonych akcji kontrolnych w zakresie obowiązku posiadania umów na odbiór odpadów Liczba przeprowadzonych akcji informacyjnych Liczba stworzonych nowych punktów	szt. szt. szt.	-** -** -**

NR ZADANIA	ZADANIE OPREACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
		zbierania odpadów niebezpiecznych		
16	**Propagowanie oraz budowa zrównoważonego „zielonego" budownictwa**	Ilość wybudowanych budynków energooszczędnych i pasywnych Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową	szt. kWh/(m²*rok)	-* ≤ 40
17	**Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony środowiska**	Ilość zamówień publicznych uwzględniających wymagania ekologiczne w procesie zakupów produktów i usług	szt.	-**
18	**Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych**	Ilość dokumentów planowania przestrzennego uwzględniających aspekty bezpośrednio lub pośrednio wpływające na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej i ochronę powietrza	szt.	-**
19	**Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem dużych instalacji odnawialnych źródeł energii**	Uwzględnienie w SUiKZP planowanych urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu	Tak/Nie	Tak
19	**Aktualizacja "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wieczfnia Kościelna"**	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Tak/Nie	Tak
20	**Aktualizacja "Projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe"**	Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Tak/Nie	Tak

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Ze względu na brak możliwości sprecyzowania zadania na etapie tworzenia dokumentu, nie wyznaczono wartości docelowej dla danego wskaźnika. Na wartość wskaźnika wpływają czynniki zewnętrzne.

** Dla wskaźników zadań nieinwestycyjnych oraz „miękkich" nie wyznaczano wartości docelowych. Oszacowanie realnych wartości wskaźników dla tego typu zadań jest utrudnione i obarczone prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania.

Ponadto należy pamiętać, iż do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opałowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006.

Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji). Powinno się to samo uczynić przy monitorowaniu efektów wdrażania PGN. Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 35 Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ PALIWA	WSKAŹNIK EMISJI CO_2 [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO_2 [t/MWh]
Gaz ziemny	56 100	0,202
Gaz ciekły propan – butan (LPG)	63 100	0,227
Olej opałowy	77 400	0,279
Olej napędowy	74 100	0,267
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Pozostały węgiel bitumiczny	94 600	0,341

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Dla biomasy (drewna, peletu) węgla przyjęto zerowy wskaźnik emisji dwutlenku (0,000 t CO_2/MWh), natomiast dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik na poziomie 0,781 $MgCO_2$/MWh.

OBLICZENIA KONTROLE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

W trakcie przeprowadzania Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI) niezbędna jest znajomość metodologii Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz umiejętność obliczenia zużycia energii dla nowych i projektowanych budynków. W celu oszacowania np. o ile ton CO_2 w ciągu roku zmniejszy się emisja budynku poddanego termomodernizacji lub jaka będzie emisja nowego budynku, należy przeprowadzić obliczenia i wprowadzić wyniki do MEI. W tym celu posłużyć może, przygotowany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, autorski Program obliczeniowy w formie arkusza kalkulacyjnego, zawierający wyniki BEI, metodologię oraz wszystkie przyjęte wskaźniki. Użycie Programu obliczeniowego polega na wprowadzeniu danych dotyczących m.in.: wielkości budynku, sposobie użytkowania, wskaźników energetycznych, liczbie osób zamieszkałych i użytkujących budynek, czy rodzaju instalacji. Następnie Program obliczeniowy wykorzystuje dane dotyczące wartości opałowej i ceny rynkowej paliw oraz informacje o sprawności wybranych źródeł ciepła (w tym warianty z zastosowaniem OZE), po czym przedstawia wyniki zawierające przewidywane:

- zużycie energii (w kWh lub GJ na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową),
- koszty eksploatacyjne (koszty związane z ogrzewaniem pomieszczeń i ogrzaniem c.w.u.),
- wielkość emisji CO_2 (obliczoną na podstawie jednakowych wskaźników jak w BEI).

Poniżej przedstawiono przykładową analizę wielkości emisji CO_2 dla budynku wielorodzinnego, dla którego obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby ciepłej wody użytkowej wyniosło: 49220,0 kWh, a zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym dla centralnego ogrzewania wyniosło: 11 3445,0 kWh.

Tab. 36 Przykładowe wielkości emisji CO2 dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła.

PALIWO	ŹRÓDŁO	CO_2 [t/rok]
Gaz ziemny	Kocioł starego typu, stałotemperaturowy	49,3077
Gaz ziemny	Kocioł niskotemperaturowy	39,3879
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny	30,9662
Gaz ziemny	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	25,9950
Olej opałowy	Kocioł niskotemperaturowy	55,5849
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny	44,5991
Olej opałowy	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	37,3715
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny	35,4683
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	29,7678
Węgiel kamienny	Kocioł na miał	99,4802
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek"	86,3962
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek" + kolektory słoneczne	69,3661
Drewno opałowe	Kocioł na zgazowanie drewna	7,0661
Drewno opałowe	Kocioł na pelety	3,7170
Energia elektryczna	Grzejniki elektryczne (taryfa G12)	132,0840
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła powietrze-woda (taryfa G12)	W zależności od COP
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła solanka-woda(taryfa G12)	

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Poza funkcją kontrolną, wyniki Programu obliczeniowego mogą posłużyć do przekonania inwestora/mieszkańca do zastosowania proekologicznych źródeł ciepła i inwestycji w mikroinstalacje OZE. Przysłużyć temu ma się analiza porównawcza kosztów eksploatacyjnych i korzyści ekologicznych zastosowania poszczególnych źródeł ciepła.

8 OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Ocena oddziaływania na środowisko stanowi instrument prawny regulujący wpływ przyjętych działań na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz zdrowie i warunki życia ludzi, z uwzględnieniem współzależności między nimi. W odniesieniu do dokumentów strategicznych, polityk, planów lub programów kwestię oceny oddziaływania na środowisko reguluje tzw. strategiczna ocena oddziaływania na środowisko, zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – dalej ustawa OOŚ.

Dla projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, na podstawie w/w ustawy OOŚ przeprowadzone zostało postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 57 i art. 58, w związku z art. 48 ust. 1, 1a i 2 w/w ustawy OOŚ wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie z wnioskiem o opinię odnośnie odstąpienia od strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu Planu. Po zapoznaniu się z Wnioskiem i projektem Planu, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie stwierdzili, że nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego projektu dokumentu.

Biorąc pod uwagę powyższe opinie, jak również uwzględniając uwarunkowania określone w art. 49 w/w ustawy – **odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wieczfnia Kościelna**.

Informacja o powyższym zastała podana do publicznej wiadomości poprzez zamieszczenie obwieszczenia.

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE

Najważniejsze akty prawne

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym
Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów
Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej
Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii

Dokumenty i publikacje

Budowa gospodarki niskoemisyjnej: Podręcznik dla regionów europejskich, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią,
ClimateChange 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability., 2014, IPCC,
Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r., 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa,
Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu, 2010, Komisja Europejska, Bruksela,
Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, 2010, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa,
Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej, 2014, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa,
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa,
OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierających realizację programu „Odnawialne Źródła Energii", 2013, Ekspert-Stir Koszalin, Wyższa Szkoła Infrastruktury i Zarządzania w Warszawie, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego,
Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect,
Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, 2009, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa,
Polityka klimatyczna Polski – wyzwaniem XXI wieku, 2009, Instytut na rzecz Ekorozwoju,
Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities", Kraków,
Prognoza ludności na lata 2014-2050, 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa,
Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa,
Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Załącznik 9 do Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce, 2011, Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju ,
Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, projekt 2015, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa,
Zielona energia, 2011, Instytut na rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu Energii Odnawialnej.

Źródła literaturowe

Bergier T., Kronenberg J. (red.), *Zrównoważony rozwój – Zastosowania*, 2010, Wyd. Fundacja Sendzimira, Wrocław,
Czarnecka H. (red), *Atlas podziału hydrograficznego Polski*, wyd. IMGW, Warszawa,
Kleczkowski A.S. (red), *Atlas głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony,* wyd. AGH, Kraków,
Jakusik E, Wibig J. (red), 2012, Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym – spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, wyd. IMGW-PIG, Warszawa,
Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,
Kuczyńska I, Lenart W., Strzelecka-Jarząb E. i in., 2014, *Niska Emisja (NE) czyli najpoważniejsze zagrożenie jakości powietrza w Polsce – Broszura 1 (w: „Nie dla Niskiej Emisji" czyli czy wiesz czym oddychasz?)*, wyd. PTH Technika, Gliwice,
Lorenc H., *Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa,
Majewski W., Walczykiewicz T., *Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa,
Ośródka L., Ziemiański M. (red). *Zmiany klimatu a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa,
Przygrodzki A., 2004, *Oszczędność energii elektrycznej* [w: *Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska* Norwisz J. (red)], Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Gliwice,
Richling A., 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna* wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,
Robakiewicz M., 2002, *Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik*. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa,
Trześniewski Ł., 2013, *Finansowanie energetycznych projektów innowacyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii*, Jelenia Góra,
Węglarz A. (red), 2014, *Nowa misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw.

Witryny internetowe

http://ec.europa.eu
http://natura2000.gdos.gov.pl/
http://stat.gov.pl/
http://www.cire.pl/
http://www.eur-lex.europa.eu
http://www.gdos.gov.pl/
http://www.geoportal.gov.pl/
http://www.gios.gov.pl/
http://www.imgw.pl/klimat/
http://www.ios.edu.pl/
http://www.kzgw.gov.pl
http://www.mg.gov.pl/
http://www.mos.gov.pl/
http://www.nfosigw.gov.pl/
http://www.stat.gov.pl