

**UCHWAŁA NR XXII/127/2016
RADY GMINY WARLUBIE**

z dnia 9 sierpnia 2016 r.

w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie na lata 2015-2020

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2016 r. poz. 446) oraz w związku z założeniami Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętymi przez Radę Ministrów dnia 16 sierpnia 2011 r. oraz uchwałą Nr 202/2009 z dnia 10 listopada 2009 r. Rady Ministrów w sprawie polityki energetycznej Polski do 2030 roku, uchwała się co następuje:

§ 1. Uchwała się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie na lata 2015-2020” o treści stanowiącej załącznik do uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Warlubie.

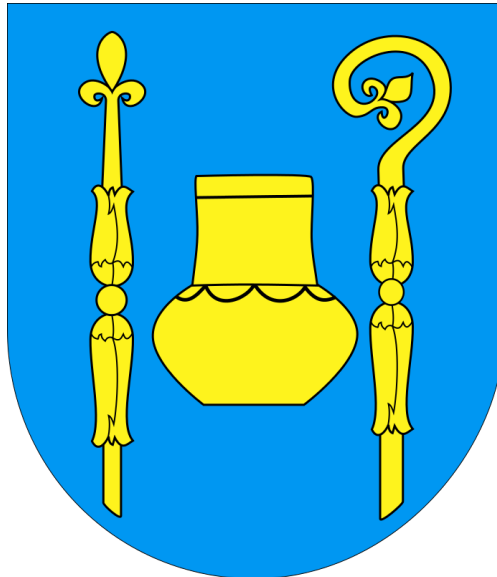
§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Gminy

Wanda Wolan

Załącznik do Uchwały Nr XXII/127/2016
Rady Gminy Warlubie
z dnia 9 sierpnia 2016 r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WARLUBIE



ZLECENIODAWCA:

URZĄD GMINY WARLUBIE
UL. DWORCOWA 15
86-160 WARLUBIE

DOFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ W TORUNIU



**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Toruniu**

WYKONAWCA:



www.ekod.org

biuro@ekod.org

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WARLUBIE.....	5
1 WPROWADZENIE	9
2 UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH.....	12
2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ	12
2.1.1 PROTOKÓŁ Z KIOTO.....	12
2.1.2 PAKIET KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNY UNII EUROPEJSKIEJ	13
2.1.3 STRATEGIA UE – EUROPA 2020.....	14
2.1.4 POZOSTAŁE KONWENCJE MIĘDZYNARODOWE I DOKUMENTY UNIJNE	14
2.2 SZCZEBEL KRAJOWY	16
2.2.1 POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU	16
2.2.2 KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH	17
2.2.3 NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	17
2.2.4 STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO – PERSPEKTYWA 2020 R.....	18
2.2.5 KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	19
2.2.6 POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016	19
2.2.7 KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030	20
2.2.8 STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020	21
2.2.9 SZCZEGÓLWE ZALECENIA DOTYCZĄCE STRUKTURY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	22
2.2.10 PORADNIK. JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)?	22
2.2.11 NAJWAŻNIEJSZE AKTY PRAWNE.....	22
2.3 SZCZEBEL REGIONALNY	23
2.3.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO	24
2.3.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO DO ROKU 2020 – PLAN MODERNIZACJI 2020+	25
2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO NA LATA 2011-2014 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2015-2018	28
2.3.4 PROGRAMY OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY KUJAWSKO-POMORSKIEJ.....	29
2.3.5 WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE. ZASOBY I MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	34
2.4 SZCZEBEL LOKALNY.....	36
2.4.1 STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY WARLUBIE	37
2.4.2 STRATEGIA ROZWOJU GMINY WARLUBIE 2020+	38
2.4.3 AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY WARLUBIE NA LATA 2012-2015 Z PERSPEKTYWĄ DO 2019 ROKU.....	40
2.4.4 WIELOLETNIA PROGNOZA FINANSOWA GMINY WARLUBIE	41
3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY	42
3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA.....	42
3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE.....	42
3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE	43
3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	44
3.1.4 PRAWNE FORMY OCHRONY PRZYRODY.....	54
3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA	61
3.2.1 DEMOGRAFIA	61
3.2.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	65
3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE	68
3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE	68
3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE.....	70
3.3.3 SYSTEM ENERGETYCZNY	70
3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY	71
3.3.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ	71
3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY	73
3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY	73
3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI.....	74

3.3.9	INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA.....	75
4	BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	78
4.1	METODOLOGIA.....	78
4.1.1	PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA.....	78
4.1.2	KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY	79
4.1.3	ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY.....	80
4.1.4	WYBÓR ROKU BAZOWEGO	81
4.1.5	WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI	82
4.1.6	METODA WYZNACZANIA WIELKOŚCI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO	83
4.2	WYNIKI	85
4.2.1	EMISJA W SEKTORZE SAMORZĄDU	85
4.2.2	EMISJA W SEKTORZE MIESZKALNICTWO	87
4.2.3	EMISJA W SEKTORZE TRANSPORT.....	88
4.3	PODSUMOWANIE	90
4.3.1	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA A	93
4.3.2	EMISJE CO ₂ W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA B	94
4.3.3	LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2014 – TABELA C	95
4.3.4	LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2014 – TABELA D.....	95
5	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	96
5.1	OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD	97
5.2	OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO	97
5.3	OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT.....	98
5.4	OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA	98
6	PLAN WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	101
6.1	STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA	102
6.2	STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA	104
6.3	STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE.....	125
6.4	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA.....	127
6.4.1	ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	127
6.4.2	PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY	129
6.4.3	FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING)	135
7	MONITORING I EWALUACJA	137
7.1	WSKAŹNIKI.....	137
7.2	OBLICZENIA KONTROLE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	141
8	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	143
	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE	150

STRESZCZENIE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WARLUBIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) obejmuje całą gminę Warlubie w jej granicach administracyjnych (gmina wiejska). Częścią PGN jest Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI), zawierająca wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią na terenie Gminy oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. **Jako rok bazowy przyjęto rok inwentaryzacji, tzn. 2014 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)
- 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 emisję.

PGN dla gminy Warlubie 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 zużycie energii na terenie gminy Warlubie w roku bazowym 2014 wyniosło ok. 113 090 MWh. W tym ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła 10 686 MWh, co oznacza, że **udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) dla gminy Warlubie w roku bazowym 2014 wyniósł 9,4%.** Dodatkowo na terenie Gminy było lokalnie wytwarzane 3 150 MWh energii elektrycznej (elektrownie wiatrowe). Uwzględniając tę wartość, udział energii pochodzącej z OZE będzie równy 12,2%. **Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Warlubie w roku bazowym 2014 wyniosła ok. 29 172 ton, co oznacza że wielkość emisji per capita (emisja na 1 mieszkańca) w 2014 roku wyniosła ok. 4,5 t CO₂, co jest wartością prawie o połowę niższą od średniej emisji CO₂ przypadającej na mieszkańca Polski w 2014 roku (8,2 t CO₂).**

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Warlubie, największy udział przypadł na sektor Transport – 59,6% całkowitej emisji CO₂. Udział sektora Mieszkalnictwo wyniósł 36,7%, natomiast Samorządu jedynie 3,6%.

Nośnikami o największym udziale w energii finalnej wykorzystywanej na terenie gminy Warlubie w 2014 r. były: olej napędowy, paliwa węglowe oraz benzyna (odpowiednio 29,2%, 23,3% oraz 18,5% całkowitego zapotrzebowania na energię Gminy). Znaczący udział przypadł również na gaz ciekły, wykorzystywany zarówno na potrzeby bytowe mieszkańców, jak i przez pojazdy poruszające się po drogach znajdujących się na terenie Gminy, a także na biomasę i energię elektryczną.

Przy porównaniu ilości emitowanego dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku bazowym, udział poszczególnych nośników był analogiczny do ich udziału w energii finalnej (oprócz udziału biomasy, energii słonecznej i geotermalnej, których wykorzystanie nie powodowało emisji dwutlenku węgla). Największy odsetek emitowanego CO₂ przypadł na olej napędowy (30,2%), węgiel kamienny (31,3%) i benzynę (17,9%). Udział gazu LPG wyniósł 11,7%, natomiast energii elektrycznej 7,9%.

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

1. obszar problemowy Samorząd,
2. obszar problemowy Społeczeństwo,
3. obszar problemowy Transport,
4. obszar problemowy Infrastruktura.

Zidentyfikowane obszary problemowe gminy Warlubie 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 dla gminy, zawierającej:**

- 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 2016-2020, 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 Warlubie w perspektywie długoterminowej brzmi: **W 2030 roku Gospodarka Niskoemisyjna stanowi podstawę rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Warlubie. Wzrost gospodarczy osiągnięty jest w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystszej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych.**

Cele strategiczne gminy Warlubie określono jako:

1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Warlubie.
2. Wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów na terenie gminy Warlubie.
3. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii na terenie gminy Warlubie.
4. Wdrożenie zrównoważonego energetycznie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy Warlubie,
5. Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Warlubie.

STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA

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

- redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 3,3% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 956 ton (z ok. 29 172 ton CO₂ w 2014 r. do ok. 28 216 ton CO₂ w 2020 r.);
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 1,0% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 1 087 MWh (z ok. 113 090 MWh w 2014 r. do ok. 112 002 MWh w 2020 r.);
- wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2014 o co najmniej 0,6 pkt % (z ok. 9,4% - 10 686 MWh w 2014 r. do ok. 10,0 % - 11 246 MWh w 2020 r.).

Osiągnięcie celu głównego krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Warlubie możliwe będzie dzięki sukcesywnej realizacji działań inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych i „miękkich” – **zadań operacyjnych** planowanych do realizacji w latach 2016-2020:

1. Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej.
2. Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych.
3. Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej.
4. Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych.
5. Modernizacja ciągów komunikacyjnych położonych na terenie Gminy.
6. Montaż mikroinstalacji lub małych instalacji odnawialnych źródeł energii na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych.
7. Budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu.
8. Poprawa efektywności i jakości oświetlenia drogowego na terenie Gminy.
9. Modernizacja oraz rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego na terenie Gminy.
10. Działania edukacyjne struktur administracyjnych Gminy oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej.
11. Edukacja ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców oraz promocja postaw w zakresie ograniczania zużycia energii i emisji zanieczyszczeń.
12. Propagowanie zrównoważonego „zielonego” budownictwa.
13. Dążenie do gazyfikacji gminy Warlubie.
14. Ochrona przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem dużych instalacji odnawialnych źródeł energii.
15. Planowanie przestrzenne i strategiczne uwzględniające rozwój niskoemisyjny.
16. Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę.
17. Aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Warlubie.
18. Sporządzenie „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Warlubie.

Niezbędnymi dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂, 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 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 (zespołu ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej).

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 Warlubie 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 Gminy.

1 WPROWADZENIE

Pojęcie gospodarka niskoemisyjna (*ang. low emission economy*) oznacza gospodarę, 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 cieplarnianych¹.

Rozwój niskoemisyjny ma za zadanie umożliwić państwu członkowskim Unii Europejskiej ochronę klimatu przy równoczesnym pobudzeniu gospodarki i tworzeniu nowych miejsc pracy. W celu przejścia na gospodarę niskoemisyjną należy zwiększyć niskoemisyjność, tzn. zwiększyć efektywność energetyczną i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, przy jednoczesnym ograniczaniu emisji dwutlenku węgla, poprzez zastosowanie²:

- 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. Pojęcie **rozwój zrównoważony** (*ang. sustainable development*) oznacza taki 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 pokoleń³.

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 gospodarę niskoemisyjną, związany zarówno z rolą planistyczną samorządu, jak i z rolą inicjatorską. Wyrazem tego jest niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie.

Przedmiotem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie 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.

¹ Definicja według publikacji *Budowa gospodarki niskoemisyjnej. Podręcznik dla regionów europejskich*, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią

² Materiały informacyjne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

³ Definicja według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie 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,
 - wspieranie działań termomodernizacji budynków i urzędzeń komunalnych oraz budynków i urzędzeń usługowych niekomunalnych,
 - wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
 - zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
 - 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 przesyłce;
- 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 odnawialnych źródeł energii (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 dla Gminy Warlubie ułatwi dostęp do środków budżetowych Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020, związanych z przechodzeniem na gospodarkę niskoemisyjną, w tym m.in. na działania dotyczące poprawy efektywności energetycznej, bezpieczne, czyste i niskoemisyjne technologie oraz na działania „miękkie”⁴. 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 dla Gminy Warlubie obejmuje lata 2016-2020 – dla strategii krótko/średnioterminowej. Ponadto, w Planie zawarto cele i zobowiązania strategii długoterminowej, w perspektywie 2020+. **Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) sporządzona została dla 2014 roku (rok bazowy = rok inwentaryzacji).**

⁴ W Zielonej Księdze „Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030” (opublikowanej w Brukseli w marcu 2013 roku) podkreślono, że większy udział energii odnawialnej, poprawa efektywności energetycznej oraz lepsza i bardziej inteligentna infrastruktura energetyczna przyczynią się do przekształcenia systemu energetycznego UE w sposób przynoszący same korzyści. Szczegół gminny stanowi podstawowy poziom, na którym należy wzmocnić wysiłki zmierzające do osiągnięcia postawionych celów, a plany gospodarki niskoemisyjnej w gminie mają być narzędziami ich realizacji. Niezwykle istotne jest, aby władze samorządowe były świadome konieczności podjęcia odpowiednich działań, a jednocześnie znaty zagrożenia związane z bierną postawą i korzyści wynikające z aktywnego gospodarowania energią (materiał źródłowy: Węglarz A. – red., 2014, *Nowa misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw)

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

Zakres tematyczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie 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 były m.in. (zob. schemat poniżej):

- analiza dobrych praktyk,
- działania partycypacyjne,
- analiza materiałów źródłowych,
- inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych oraz stworzenie bazy danych,
- wsparcie merytoryczne skierowane do interesariuszy.



Ryc. 1 Elementy pomocnicze w sporządzaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie źródeł rozproszonych.

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 ze zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. Działania określone w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej 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 Unii Europejskiej. Rolę gospodarki niskoemisyjnej podkreślono również w strategii UE – „Europa 2020”. Ponadto problematykę ochrony powietrza regulują konwencje międzynarodowe oraz inne dokumenty Unii Europejskiej (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, sześć fluorków 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 CO₂ 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 (CO₂). 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 wchodzi 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 Dyrektywę 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 2015-2019⁵. (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 CO₂ 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.

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.

2.1.3 STRATEGIA UE – EUROPA 2020

Dokument Europa 2020 jest instrumentem polityczno-strategicznym Unii Europejskiej 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:

1) Zatrudnienie:

- 75% osób w wieku 20-64 lat powinno mieć pracę;

2) Innowacyjność:

- na inwestycje w badania i rozwój powinniśmy przeznaczać 3% PKB Unii Europejskiej;

3) Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii:

- należy ograniczyć emisje gazów cieplarnianych o 20%w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- 20% energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych,
- efektywność energetyczna powinna wzrosnąć o 20%;

4) Edukacja:

- ograniczenie liczby uczniów przedwcześnie kończących edukację do poziomu <10%,
- co najmniej 40%osób w wieku 30-34 powinno mieć wykształcenie wyższe;

5) Walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym:

- zmniejszenie liczby osób zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem o co najmniej 20 mln.

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

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:

- 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 września 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.;

- 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, zmieniającą Dyrektywę 2009/125/WE i Dyrektywę 2010/30/UE oraz uchylającą Dyrektywy 2004/8/WE i 2006/32/WE;
- 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 rozwoju⁶ 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 plan działań dotyczący efektywności energetycznej.

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

- Polityce ekologicznej państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju 2030,
- Strategii Rozwoju Kraju 2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien uwzględniać założenia i wytyczne określone w:

- załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/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 odnawialnych źródeł energii.

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.

⁶ Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, przyjęta została w 1997 roku. W Art. 5 Konstytucji RP zapisano: *Rzeczpospolita Polska (...) zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.*

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 jądrowej⁷.

2.2.2 KRAJOWY PLAN DZIAŁANIA W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Dokument został przyjęty w 2010 roku, a w 2011 roku przyjęto także Uzupelnienie 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 (aktualnie projekt NPRGN znajduje się w fazie uzgodnień międzyresortowych i konsultacji społecznych, stan na październik 2015).

Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki

⁷ 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

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 R.

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, które zostały zdefiniowane jako priorytety krajowe w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju (DSRK) do 2030 roku oraz średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020 (SRK).

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 omawianej 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 PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej został przyjęty 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 osiągnięcia 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.

2.2.6 POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016

Dokument został przyjęty w 2009 roku i określa ogólne zasady i priorytety polityki ekologicznej państwa oraz wskazuje cele i wytyczne w zakresie:

- kierunków działań systemowych,
- ochrony zasobów naturalnych,
- poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
- nakładów na realizację polityki ekologicznej.

W Polityce ekologicznej państwa problematyka zmian klimatycznych i ochrony przed tymi zmianami stanowi jedną z głównych przesłanek ochrony środowiska. W myśl zapisów Dokumentu: *Planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6. Wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Zgodnie z ostatnim przeglądem wspólnotowej polityki ochrony środowiska do najważniejszych wyzwań należy zaliczyć:*

- działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju;
- przystosowanie do zmian klimatu;
- ochrona różnorodności biologicznej.

Ponadto, jak nadmieniono w Dokumencie: *Ważny jest aktywny udział strony polskiej w prowadzonych na forum Unii Europejskiej dyskusjach nad przyszłym kształtem prawa wspólnotowego w zakresie ochrony środowiska, szczególnie w odniesieniu do zagadnienia zmian klimatu. Niezwykle ważny będzie wynik prac nad propozycjami legislacyjnymi wchodzącymi w skład tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego opublikowanego przez Komisję Europejską w styczniu 2008 r., tj. projektu decyzji ws. starań podejmowanych przez państwa członkowskie zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do 2020 r. zobowiązań wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.*

W zakresie ochrony jakości powietrza, jako cel średniookresowy do 2016 roku, wskazano dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego do Unii Europejskiej oraz dwóch Dyrektyw: LCP i CAFE.

Dokument charakteryzuje narzędzia i instrumenty polityki ekologicznej państwa oraz wskazuje kierunki współpracy międzynarodowej. Polityka ekologiczna państwa jest realizowana poprzez regionalne i lokalne programy ochrony środowiska. Realizacja celów i zadań zawartych w programach ochrony środowiska ma zapewnić zrównoważony rozwój województwa, powiatu lub gminy.

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 pożądanym 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 KPZK 2030 sformułowano cel strategiczny przestrzennego zagospodarowania kraju: *Efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia 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 energię i zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz umożliwiających zwiększenie komplementarnego wykorzystania OZE w celu dywersyfikacji zaopatrzenia w energię gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji. W lokalizacji inwestycji należy również brać pod uwagę kształtowanie polityki energetycznej gmin wykorzystujących biomas z odpadów lub stosujących metody termicznego przekształcania odpadów.*

2.2.8 STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020

Dokument został przyjęty w 2012 roku i wskazuje strategiczne zadania państwa, mające na celu wzmocnienie procesów rozwojowych kraju w ciągu najbliższych lat. Celem głównym Strategii Rozwoju Kraju 2020 (SRK 2020) jest wzmocnienie oraz wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. SRK 2020 wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie jednak koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych oraz przestrzennych, które właściwie wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały rozwój.

W Dokumencie wytyczono trzy obszary strategiczne:

- 1) Sprawne i efektywne państwo,
- 2) Konkurencyjna gospodarka,
- 3) Spójność społeczna i terytorialna,

w których koncentrować się będą główne działania oraz określać, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najważniejszy jest cel określony w ramach obszaru strategicznego 2) Konkurencyjna gospodarka:

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, oraz określone dla niego kierunki interwencji:

- II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami,*
- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej,*
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii,*
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska,*
- II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu.*

Ponadto, w analizowanym Dokumencie określone zostały strategiczne zadania państwa w perspektywie 2020 roku. W kontekście polityki energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej za najważniejsze należy uznać:

- zadania o charakterze systemowym:
 12. *Określenie i wsparcie nowoczesnych technologii mogących stanowić przewagę konkurencyjną gospodarki (np. czyste technologie (...)),*
 18. *Zwiększenie efektywności działań w obszarze ochrony środowiska, w tym stworzenie systemu adaptacji do zmian klimatu (...);*
- zadania o charakterze inwestycyjnym – inwestycje twarde:

3. *Rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych (modernizacja linii przesyłowych, rozbudowa infrastruktury przesyłowej, rozbudowa wybranych rurociągów produktowych, wdrożenie programu polskiej energetyki jądrowej, zwiększenie udziału OZE).*

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”⁸. Określono w nich:

- główne cele Planów Gospodarki Niskoemisyjnej,
- założenia do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- podstawowe wymagania wobec planu,
- zalecaną strukturę 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 której miasta, miejscowości i regiony dobrowolnie zobowiązały się do ograniczania emisji CO₂ 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.

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.

⁸ 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”.

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 (t.j. Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. j. Dz. U. 2014 poz. 712),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016 poz. 831 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478 z późn. zm.).

Ponadto, 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 (tekst jedn.: Dz. U. 2015 poz.460 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 446),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 290),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 672),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn.: Dz. U. 2016 poz. 778),
- Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. 2016 poz. 383),
- 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 (t. j. Dz. U. 2016 poz. 353).

2.3 SZCZEBEL REGIONALNY

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

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego,
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+,
- Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015 – 2018,
- programy ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej,
- Województwo Kujawsko-Pomorskie. Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

2.3.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego (PZPWKP) przyjęto uchwałą Nr XI/135/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r. Jest on głównym dokumentem polityki rozwoju przestrzennego województwa. Na etapie projektowym znajduje się aktualizacja PZPWKP.

Dokument definiuje główny cel zagospodarowania przestrzennego województwa jako: *Zbudowanie struktur funkcjonalno-przestrzennych podnoszących konkurencyjność regionu i jakość życia jego mieszkańców.*

W PZPWKP zdefiniowano również cele szczegółowe, pochodne od celu głównego:

- *Zwiększenie atrakcyjności regionu w wymiarze europejskim jako pochodnej jego walorów przyrodniczych i dziedzictwa kulturowego, wysokich standardów życia mieszkańców, wysoce sprawnych systemów infrastruktury technicznej, dogodnych powiązań ze światem zwieryczym.*
- *Przyspieszenie rozwoju największych miast jako aktywnych biegunów wzrostu, stymulujących wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich w ich otoczeniu.*
- *Modernizacja struktury przestrzenno-funkcjonalnej regionu osiągnięta w następstwie rozwoju miast średnich (Włocławek, Grudziądz, Inowrocław), a także pozostałych miast powiatowych, jako węzłów systemów transportowych i teleinformatycznych oraz obszarów z unikatowymi walorami środowiska przyrodniczego i predyspozycjami do użytkowania rekreacyjnego.*

W myśl rozstrzygnięć PZPWKP działania prowadzone w ramach polityki przestrzennej powinny skutkować m.in. *spełnieniem norm w zakresie czystości powietrza atmosferycznego i hałasu.*

W dokumencie PZPWKP sformułowano założenia polityki przestrzennej województwa kujawsko-pomorskiego, dla której określone zostały:

- 1) Koncepcja zagospodarowania przestrzennego, w tym m.in. zidentyfikowano podstawowe struktury funkcjonalno-przestrzenne pozwalające na wyodrębnienie zróżnicowanych stref polityki przestrzennej – gmina Warlubie znalazła się w strefie północnej i centralnej.
- 2) Zasady zagospodarowania przestrzennego, w tym m.in. zdefiniowano zasady naczelną i szczegółowe, których wdrożenia mają służyć budowie konkurencyjnych struktur. Do naczelną zaliczono zasady:
 - *zrównoważonego rozwoju (...),*
 - *wielofunkcyjności rozwoju struktur przestrzenną,*
 - *ładu przestrzenną wyrażającego harmonię, porządek, właściwe proporcje i równowagę w środowisku człowieka.*

Dla realizacji w/w zasad naczelną mają zastosowanie zasady szczególne, które określono dla różnych zakresów problemowych. W kontekście budowania polityki zrównoważonej energetycznie najistotniejsze są zasady szczególne w zakresach:

- ochrony i kształtowania struktur przyrodniczych województwa, w tym zwłaszcza zasada:
 - *podporządkowanie działalności gospodarczej wymogom ochrony zasobów i walorów przyrodniczych,*
- działalności przemysłowej, w tym zwłaszcza zasada:
 - *działalności o niskim poziomie szkodliwości dla środowiska przyrodniczego,*
 - *działalności o dużym zaawansowaniu technologicznym,*

- rozwoju komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym zwłaszcza zasada:
 - *spójności wojewódzkich sieci energetycznych z systemami krajowymi (...)*
- 3) Kierunki zagospodarowania przestrzennego, gdzie zidentyfikowano kierunki w odniesieniu do poszczególnych grup tematycznych, w tym także do rozwoju infrastruktury energetycznej. Dotyczą one głównie rozbudowy systemu przesyłowego i nie odnoszą się do zagadnienia gospodarki niskoemisyjnej.

Uchwalony w 2003 roku dokument „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego” **nie definiuje w sposób bezpośredni problematyki kształtowania polityki rozwoju niskoemisyjnego**, mającej na celu redukcję zużycia energii, zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz realizację źródeł energii odnawialnej. Do zagadnień tych odnosi się głównie w sposób pośredni, podkreślając rolę rozwoju zrównoważonego w kształtowaniu polityki przestrzennej województwa.

2.3.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO DO ROKU 2020 – PLAN MODERNIZACJI 2020+

Dokument przyjęto Uchwałą Nr XLI/693/13 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 października 2013 roku. Sformułowano w nim misję rozwoju województwa: *Kujawsko-pomorskie – człowiek, rodzina, społeczeństwo*. Wyróżniono w nim następujące priorytety rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2020 roku:

- 1) *Konkurencyjna gospodarka,*
- 2) *Modernizacja przestrzeni wsi i miast,*
- 3) *Silna metropolia,*
- 4) *Nowoczesne społeczeństwo.*

Pośród wymienionych priorytetów, zgodnie z zapisem Strategii: *za najważniejszy należy uznać priorytet „Konkurencyjna gospodarka”, mający bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców, dochody samorządów wszystkich szczebli (a więc także ich zdolność do inwestowania), rolę i pozycję województwa w gospodarce narodowej. Gospodarka stanowi zasadniczą oś rozwoju województwa i jest powiązana (wpływa) na wszystkie pozostałe aspekty rozwoju.*

W omawianej Strategii zidentyfikowano osiem celów strategicznych, które mają służyć realizacji każdego z wymienionych powyżej priorytetów. Do celów strategicznych należą:

- *Gospodarka i miejsca pracy* – cel obejmuje zwiększenie liczby miejsc pracy, ograniczenie bezrobocia i zwiększania zatrudnienia oraz rozwój przedsiębiorczości,
- *Dostępność i spójność* – cel obejmuje zapewnienie właściwej dostępności zewnętrznej i spójności wewnętrznej, dla prawidłowej obsługi mieszkańców i potrzeb rozwojowych,
- *Aktywne społeczeństwo i sprawne usługi* – cel dotyczy podniesienia kapitału społecznego i ludzkiego oraz zapewnienie wysokiego standardu usług publicznych dla mieszkańców,
- *Innowacyjność* – cel obejmuje wzrost innowacyjności mającej bezpośredni wpływ na konkurencyjność gospodarki oraz rozwój społeczny,
- *Nowoczesny sektor rolno-spożywczy* – cel obejmuje kompleksowy rozwój sektora, obejmującego zarówno działalność rolniczą, jak i przetwórczą, zarówno w aspekcie produkcji żywności, jak i wykorzystania produkcji rolniczej na inne cele (np. energetyczne)

- *Bezpieczeństwo* – cel ma za zadanie utrzymanie zdobyczy innych celów strategicznych, dając im stabilne podstawy do dalszego rozwoju i modernizacji,
- *Sprawne zarządzanie* – cel obejmuje zapewnienie właściwego zarządzania na wszystkich szczeblach sektora publicznego w województwie (aspekt administracyjny i przestrzenny),
- *Tożsamość i dziedzictwo* – cel dotyczy budowania identyfikacji regionalnej mieszkańców oraz rozpoznawalnego i pozytywnie postrzeganego wizerunku województwa na zewnątrz.

Wszystkie w/w cele strategiczne będą realizowane za pomocą różnorodnych tzw. kierunków działań oraz za pomocą tzw. dotychczas zidentyfikowanych przedsięwzięć. W kontekście polityki zrównoważonej energetycznie, najbardziej istotne są:

- określone w ramach celu strategicznego *Gospodarka i miejsca pracy*:
 - kierunki działań:
 - 3. *Rozwój infrastruktury technicznej dla potrzeb rozwoju gospodarczego,*
 - 8. *Rozwój gospodarczy w sektorze odnawialnych źródeł energii;*
- określone w ramach celu strategicznego *Innowacyjność*:
 - kierunek działań:
 - 9. *Promocja postaw i rozwiązań innowacyjnych;*
- określone w ramach celu strategicznego *Nowoczesny sektor rolno-spożywczy*:
 - kierunek działań:
 - 5. *Rozwój biomasy na cele energetyczne;*
- określone w ramach celu strategicznego *Sprawne zarządzanie*:
 - kierunki działań:
 - 10. *Poprawa efektywności energetycznej,*
 - 11. *Propagowanie zrównoważonego „zielonego” budownictwa,*
 - 12. *Wspieranie rozwoju sieci gazowych istotnych dla zaopatrywania województwa;*
 - dotychczas zidentyfikowane przedsięwzięcia
 - 10. *Opracowanie i realizacja regionalnej koncepcji rozwoju sieci gazowych,*
 - 14. *Opracowanie i wdrożenie przestrzennych założeń rozwoju OZE („Przestrzeń dla OZE”) jako podstawy dla ochrony przestrzeni województwa oraz wspierania rozwoju OZE dostosowanych do walorów środowiskowych;*

To właśnie w ramach celu strategicznego *Sprawne zarządzanie* w sposób szczególny podniesiono kwestię ograniczania negatywnych skutków zmian klimatu. Zgodnie ze Strategią: *Ogół działań modernizacyjnych, (...) powinien więc uwzględniać szereg zasad, w tym zasadę zrównoważonego rozwoju (...). W szczególności dotyczy to zasad* [przytoczono jedynie zasady istotne z punktu widzenia sporządzenia planu gospodarki niskoemisyjnej]:

- *zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskania energii z niskoemisyjnych źródeł – szczególnie istotne są tu kwestie rozwoju energooszczędnego budownictwa oraz spełnianie minimalnych wymogów takich jak: efektywność energetyczna i oszczędność energii, zwłaszcza w odniesieniu do wszelkich projektów infrastrukturalnych gdzie przewidziana jest budowa i modernizacja budynków oraz zapewnienie realnych mechanizmów preferencji dla projektów, maksymalizując oszczędność energii i efektywność energetyczną, co pobudza rozwój sektora budowlanego, zwiększa bezpieczeństwo energetyczne, zmniejsza emisję gazów cieplarnianych poprzez odzwierciedlenie w kryteriach wyboru projektów,*

- upowszechniania nowych rozwiązań z zakresu budownictwa, architektury i urbanistyki - wskazuje się tu szczególnie na stosowanie nowoczesnych technologii budownictwa pasywnego, termomodernizacji i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
- rozwoju niskoemisyjnego i zrównoważonego transportu,
- planowania przestrzennego i inwestycji infrastrukturalnych z uwzględnieniem konieczności adaptacji do zmian klimatu, a także ochrony środowiska co obejmuje także ograniczenie zjawiska „rozlewania się miast”.

Zagadnienia polityki zrównoważonej energetycznie i pakietu klimatyczno-energetycznego, w tym m.in. efektywnego wykorzystania energii i rozwoju OZE, posiadają wyraźny oddźwięk w analizowanej Strategii. W dokumencie zapisano m.in.:

W kolejnych latach coraz większego znaczenia nabierać będzie kwestia polityki energetycznej. Na poziomie regionalnym zagadnienie to jest istotne przede wszystkim w aspektach: promocji pozytywnych postaw i innowacyjnych rozwiązań związanych z efektywnością energetyczną, aktywizacji gospodarczej z wykorzystaniem sektora OZE oraz ochrony przestrzeni przed negatywnymi oddziaływaniami niektórych rodzajów energetyki odnawialnej. Województwa nie są zobligowane do prowadzenia typowej "polityki energetycznej" rozumianej jako zapewnienie bezpieczeństwa zasilania, natomiast mogą mieć duży wkład w realizację krajowych celów związanych z wdrażaniem "pakietu klimatycznego". Istotne jest także zabieganie o dalszy rozwój sieci szkieletowej gazociągów (...).

Ważnym działaniem jest efektywniejsze wykorzystywanie energii, zarówno w zakresie funkcjonowania gospodarki, administracji, instytucji publicznych czy poszczególnych gospodarstw domowych. Istotnym zamierzeniem jest polepszenie efektu energetycznego w budynkach użyteczności publicznej np. w szkołach, biurach, zabytkach, obiektach sportowych w celu ograniczenia zużycia energii elektrycznej oraz obniżenia kosztów przez administrację publiczną. Zakłada się wdrażanie działań, które będą służyć poprawie efektywności energetycznej. Zalicza się do nich: przedsięwzięcia termomodernizacyjne, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – np. energii słonecznej (kolektory słoneczne), wiatrowej (elektrownie wiatrowe), montaż pomp ciepła, rozwój technologii zgazowywania odpadów. Należy nadmienić, iż w tych działaniach ochrona środowiska jest celem priorytetowym, a efekty ekonomiczne powinny stać się drugorzędnymi – dlatego też zamierza się dokonać waloryzacji przestrzeni województwa poprzez opracowanie i wdrożenie przestrzennych założeń rozwoju energetyki bazującej na źródłach odnawialnych („Przestrzeń dla OZE”) – jako podstawy dla ochrony przestrzeni województwa oraz wspierania rozwoju OZE dostosowanych do walorów środowiskowych (...).

Zamierza się również propagować ideę zrównoważonego „zielonego” budownictwa. Istotne w tymże budownictwie jest ograniczenie wpływu na środowisko naturalne i zdrowie człowieka oraz osiągnięte korzyści ekonomiczne (...).

2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA Z PLANEM GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO NA LATA 2011-2014 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2015-2018⁹

Dokument przyjęty został Uchwałą Nr XVI/299/11 z dnia 19 grudnia 2011 roku. Przeprowadzono w nim została analiza zasobów i walorów poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, ocena stanu i zagrożeń ich jakości oraz analiza stopnia wpływu człowieka na poszczególne składniki przyrody, przy analizie ich wzajemnych powiązań. Przeprowadzona analiza pozwoliła sformułować najbardziej istotne problemy ekologiczne województwa kujawsko-pomorskiego, tzn.:

- *Jakość wód powierzchniowych i podziemnych,*
- *Znaczne braki w uporządkowaniu systemów gospodarki ściekowej,*
- *Zagrożenia środowiska związane z eksploatacją węgla brunatnego,*
- *Zagrożenie deficytem wody w okresie wegetacyjnym,*
- *Żywiotowy rozwój energetyki wiatrowej,*
- *Jakość powietrza atmosferycznego,*
- *Ponadnormatywne poziomy dźwięku,*
- *Zagrożenie powodzią,*
- *Poważne awarie i poważne awarie przemysłowe,*
- *Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa.*

Wymienione problemy nie są usystematyzowane w kolejności ważności. W omawianym Programie uznano, że wszystkie są istotne z punktu widzenia zagrożeń środowiska.

Program jest realizacją polityki ekologicznej państwa w województwie kujawsko-pomorskim, która jako cel podstawowy (cel główny) przyjmuje: *zachowanie wysokich walorów środowiska przyrodniczego regionu w celu poprawy jakości życia mieszkańców oraz zwiększenia atrakcyjności i konkurencyjności województwa.*

Dla realizacji celu głównego sformułowano w następujące cele ekologiczne:

- 1) *Poprawa jakości środowiska,*
- 2) *Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii,*
- 3) *Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych,*
- 4) *Działania systemowe w ochronie środowiska.*

W ramach celów ekologicznych określone zostały priorytety z przypisanymi do nich kierunkami działań do 2014 roku, a w niektórych przypadkach także przypisanymi perspektywicznymi kierunkami działań do 2018 roku.

W kontekście polityki zrównoważonej energetycznie najważniejsze są następujące priorytety i kierunki działań:

- **określone w ramach celu ekologicznego 1) *Poprawa jakości środowiska:***

⁹ W zakresie gospodarki odpadami obecnie dla województwa kujawsko-pomorskiego obowiązuje „Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023”, uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego Uchwałą Nr XXVI/434/12 z dnia 24 września 2012 r. W związku z powyższym przedstawiona analiza obejmuje elementy dotyczące programu ochrony środowiska.

- priorytet *Poprawa jakości powietrza atmosferycznego i ochrona klimatu*, w tym wszystkie określone dla niego kierunki działań do 2014 roku (wszystkie kierunki dotyczą ochrony powietrza i klimatu, dla priorytetu nie określono perspektywicznych kierunków działań);
- priorytet *Zarządzanie środowiskiem w aspekcie ochrony zdrowia*, w tym:
 - a) kierunki działań do 2014 roku:
 - *wprowadzenie ekologicznych systemów grzewczych w miastach, w których notuje się przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji, w celu zmniejszenia zapadalności na choroby układu oddechowego,*
 - *wspieranie sukcesywnej eliminacji z rynku benzyn wysokooktanowych oraz samochodów bez katalizatorów, promowanie stosowania paliw ekologicznych,*
 - b) perspektywiczne kierunki działań do 2018 r.:
 - *dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego w wyznaczonych strefach,*
 - *redukcja emisji gazów cieplarnianych zgodnie z ustaleniami zewnętrznymi i zapobiegania niszczenia warstwy ozonowej;*
- **określone w ramach celu ekologicznego 2) Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii:**
 - priorytet *Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość*, w tym:
 - a) kierunki działań do 2014 roku:
 - *wspieranie działań zmierzających do (...) podniesienia efektywności wykorzystania energii w gospodarce komunalnej,*
 - *wspieranie projektowania i realizacji energooszczędnego budownictwa,*
 - *zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przesyłach,*
 - b) perspektywiczne kierunki działań do 2018 r.: nie określono dla priorytetu:
 - priorytet *Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych*, w tym wszystkie określone dla niego kierunki działań do 2014 roku oraz perspektywiczne kierunki działań do 2018 r.;
- **określone w ramach celu ekologicznego 4) Działania systemowe w ochronie środowiska:**
 - priorytet *Aktywizacja rynki na rzecz ochrony środowiska*, w tym:
 - a) kierunki działań do 2014 roku:
 - *stosowanie innowacyjnych prośrodowiskowych rozwiązań w inwestycjach finansowanych ze środków publicznych*
 - b) perspektywiczne kierunki działań do 2018 r.:
 - *stałe podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa,*
 - *zwiększenie roli wiedzy i innowacyjności w procesie zrównoważonego rozwoju społeczeństwa i gospodarki województwa.*

2.3.4 PROGRAMY OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY KUJAWSKO-POMORSKIEJ

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2016 poz. 672) 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 kujawsko-pomorskiego obowiązuje podział na cztery strefy, a gmina Warlubie znajduje się w strefie kujawsko-pomorskiej.

Z racji przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych stężeń jakości powietrza (stwierdzone przekroczenia nie wystąpiły bezpośrednio w granicach gminy Warlubie)¹⁰ dla strefy kujawsko-pomorskiej opracowano i przyjęto Uchwałą Nr XXX/537/13 z dnia 28 stycznia 2013 roku:

- 1) „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na pył PM₁₀, benzen i arsen”,
- 2) „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon”.

Programy ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej 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. Obowiązują one dla całej strefy kujawsko-pomorskiej oraz dla wszystkich gmin położonych w jej granicach, a zatem także dla gminy Warlubie.

W programach ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej określone zostały przede wszystkim:

- działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza, a w tym podstawowe kierunki działań i harmonogram rzeczowo-finansowy,
- plan działań krótkoterminowych, obejmujący m.in. identyfikację działań możliwych do podjęcia, tryb ogłaszania planu działań, środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, zestaw zadań systemowych i ograniczających emisję oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji zagrożenia wysokimi stężeniami,
- źródła finansowania działań naprawczych,
- efektywność ekonomiczna i ekologiczna poszczególnych działań naprawczych,
- koszty zewnętrzne złej jakości powietrza,
- zadania poszczególnych jednostek publicznych i podmiotów korzystających ze środowiska.

1) „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na pył PM₁₀, benzen i arsen”

W Programie przedstawiono następujące działania zmierzające do ograniczania zanieczyszczenia powietrza w strefie kujawsko-pomorskiej:

- działania w zakresie emisji powierzchniowej – zgodnie z zapisami Programu dla jej ograniczenia konieczne jest wprowadzenie zmian w sposobie ogrzewania budynków użyteczności publicznej i zabudowie jedno- lub wielorodzinnej, co można osiągnąć przez:
 - *zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,*
 - *podłączenia do lokalnych sieci ciepłych,*
 - *wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności, lub zastąpienie ich kotłami opalanymi gazem ziemnym lub olejem opałowym, albo zastosowanie ogrzewanie elektrycznego;*
- działania w zakresie emisji liniowej – zgodnie z zapisami Programu dla jej ograniczenia konieczne jest podjęcie działań: m.in. modernizacja stanu dróg, poprawa stanu technicznego pojazdów, czy wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza centra miast; w Programie wskazano zamierzenia inwestycyjne odnoszące się do budowy i remontów autostrady, dróg krajowych i dróg

¹⁰ W strefie kujawsko-pomorskiej w 2014 roku stwierdzone zostały przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszzonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu, a także przekroczenia poziomu docelowego i poziomu celu długoterminowego dla ozonu (opis oceny jakości powietrza dokonanej dla strefy kujawsko-pomorskiej zawarto w podrozdziale 3.1.5.3.).

wojewódzkich w strefie kujawsko-pomorskiej. Zgodnie z zapisami Programu, żadna z planowanych inwestycji nie dotyczy terenu gminy Warlubie,

- działania w zakresie emisji punktowej – zgodnie z zapisami Programu zakłady i przedsiębiorstwa zlokalizowane w strefie kujawsko-pomorskiej, muszą respektować postanowienia zawarte w pozwoleniach i decyzjach na emisję gazów i pyłów, w tym dotrzymywać wielkości emisji dopuszczalnych; do sukcesywnej redukcji emisji zanieczyszczeń przyczynić się mają także: modernizacje instalacji, kotłowni i dużych obiektów energetycznego spalania paliw, wprowadzenie nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, czy hermetyzacje układów technologicznych,
- działania wspomagające, do których zaliczono:
 - *uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego terenów, aspektów wpływających bezpośrednio na jakość powietrza poprzez:*
 - *podłączenie do sieci ciepłej użytkownikom w każdym miejscu, w którym takie zadanie jest możliwe do wykonania. Skutkować to będzie ograniczeniem tzw. „niskiej emisji” z indywidualnych źródeł ciepła. Stosowanie bardziej ekologicznych źródeł w sytuacji, gdy podłączenie do miejskiej sieci nie jest możliwe poprzez stosowanie kotłów gazowych lub olejowych,*
 - *planowanie już na etapie projektów urbanistycznych „korytarzy” zapewniających możliwość swobodnego przepływu mas powietrza celem „przewietrzania” terenów zabudowanych;*
 - *prowadzenie działań edukacyjno- promocyjnych:*
 - *stworzenie systemu służącego do informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza np. poprzez audycje radiowe czy informacje zamieszczane na stronach internetowych,*
 - *prowadzenie akcji edukacyjnych wśród mieszkańców o szkodliwości dla zdrowia ludzkiego, jakie niesie za sobą zanieczyszczenie powietrza (...);*
 - *uwzględnienie w specyfikacji SIWZ wymogów dotyczących ochrony środowiska:*
 - *realizacja tego zadania polegać powinna na przygotowaniu odpowiednich zapisów w specyfikacji istotnych warunków zamówienia, stawiając wymogi ograniczenia ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza. Zapisy te w szczególności powinny dotyczyć zakupu m.in. pojazdów spełniających normy emisji spalin, źródeł energetycznego spalania o niskiej emisji, zakupu i stosowania paliw ekologicznych, czy stosowania energooszczędnych materiałów przy budowie. W ramach tego zadania konieczne jest także postawienie wymagań wykonawcom m.in. konieczność ograniczenia pylenia przy realizacji budowy poprzez zraszanie pryzm materiałów sypkich, czy przemywanie kół pojazdów opuszczających plac budowy;*
 - *zmniejszanie emisji ze źródeł przemysłowych poprzez:*
 - *systematyczne kontrole w zakresie dotrzymywania standardów emisyjnych przez zakłady przemysłowe,*
 - *systematyczne kontrole w zakresie dotrzymywania wielkości emisji dopuszczalnych ustalonych przez odpowiednie decyzje administracyjne,*
 - *stałe modernizacje ciągów technologicznych, stosowanie wysoko sprawnych urządzeń odpylających, wprowadzanie nowoczesnych i bardziej ekologicznych technologii spalania,*
 - *ograniczenia dla nowych inwestycji polegające na wymuszeniu już na etapie planowania inwestycji stosowania bardziej ekologicznych technologii produkcji czy spalania,*
 - *poprawę jakości stosowanych paliw energetycznych, lub zastąpienie ich bardziej ekologicznymi,*

- *sukcesywne wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku,*
- *sukcesywne wdrażanie w przedsiębiorstwach systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14000).*

W omawianym Programie zaproponowano także m.in. plan działań krótkoterminowych dla pyłu zawieszanego PM₁₀, który jest nośnikiem arsenu i benzenu, określono środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, zaproponowano zestaw zadań oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji zagrożenia wysokimi stężeniami, czy też określono zadania poszczególnych jednostek możliwe dla celu realizacji Programu ochrony środowiska w tym zadania wójtów gmin, burmistrzów miast i gmin oraz prezydentów miast, a także zadania podmiotów korzystających ze środowiska.

2) „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon”

W Programie ustalono, że działania prowadzone na szczeblu lokalnym i wojewódzkim nie będą w stanie doprowadzić do znaczącej poprawy, czyli dotrzymania poziomów docelowych dla ozonu. W związku z czym niezbędne jest podjęcie działań na poziomie krajowym i europejskim – w Programie zaproponowano zestaw tzw. dobrych praktyk, obejmujących: działania systemowe, aktywną realizację obecnych i projektowanych przepisów UE, wykorzystanie działań na rzecz ograniczenia emisji innych zanieczyszczeń w strefach województwa, możliwości podjęcia konsultacji na poziomie krajowym oraz wojewódzkim, w celu ograniczenia transgranicznego przenoszenia ozonu).

Ponadto, zgodnie z omawianym Programem w celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza ozonem zidentyfikowano podstawowe kierunki działań (pokrywające się w dużym stopniu z działaniami na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza innymi substancjami, a co za tym idzie mające być realizowane kompleksowo w ramach programów ochrony powietrza dla poszczególnych stref województwa). Do zidentyfikowanych w omawianym Programie kierunków działań należą:

- działania w zakresie rozwiązań systemowych, obejmujące:
 - *doskonalenie systemu zarządzania jakością powietrza w zakresie ozonu na poziomie wojewódzkim, w ramach systemu ochrony powietrza, poprzez uwzględnianie we wszystkich działaniach podejmowanych na rzecz ochrony powietrza konieczności ograniczania emisji prekursorów ozonu,*
 - *rozwinięcie działań w zakresie edukacji społeczeństwa (...),*
 - *promocja działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i oszczędzania energii,*
 - *prowadzenie polityki rozwoju województwa w kierunkach ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz integracja wszystkich programów rozwojowych z uwzględnieniem celów długoterminowych ochrony powietrza,*
 - *praktyczne wprowadzenie zasad zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wpływ na środowisko, a nie tylko cenę produktu przy wyborze produktów i usług dla celów publicznych,*
 - *uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwych korytarzy przepływu powietrza,*
 - *podjęcie inicjatyw w sprawie określenia metodyki uwzględniania naturalnej emisji NMLZO,*
 - *podjęcie inicjatyw w kierunku rozpoczęcia negocjacji nt. ograniczenia napływu zanieczyszczeń transgranicznych;*
- działania w zakresie ograniczenia emisji komunikacyjnej, obejmujące:
 - *budowę obwodnic i wyprowadzanie ruchu tranzytowego z obszarów największego zaludnienia,*

- usprawnienie ruchu drogowego w miastach (organizacja ruchu, likwidacja zatorów poprzez „zielone fale”, inteligentne systemy zarządzania ruchem),
- zastępowanie indywidualnych środków transportu transportem publicznym,
- rozbudowę systemów transportu publicznego,
- rozbudowę systemów transportu alternatywnego, w tym budowa ścieżek rowerowych,
- promowanie ekologicznych środków transportu w tym zastępowanie floty autobusów miejskich autobusami o mniejszej uciążliwości dla środowiska (zamiana na autobusy o napędzie gazowym i elektrycznym) i spełniających normy emisji spalin EURO 4, 5 i 6,
- zakup w ramach zamówień publicznych jedynie ekologicznych środków transportu, spełniających normy podane wyżej,
- wprowadzanie stref ograniczonego ruchu,
- eliminacja z ruchu pojazdów nie spełniających norm, poprzez wzmożone kontrole,
- popularyzacja tzw. „eko-drivingu” w ramach szkolenia kierowców,
- wprowadzenie pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
- działania w zakresie ograniczenia emisji punktowej, obejmujące:
 - analiza pozwoleń udzielonych największym emitentom NO_x, NMLZO, CO i zaostrenie kontroli tych zakładów,
 - negocjacje z wybranymi zakładami z punktu widzenia wpływu na zanieczyszczenie, nt. ewentualnej redukcji emisji prekursorów ozonu,
 - wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO, EMAS), w tym wykorzystanie najlepszej dostępnej techniki (BAT);
- działania w zakresie ograniczenia emisji LZO przy stosowaniu rozpuszczalników i innych substancji, obejmujące:
 - zaostrenie kontroli przestrzegania przepisów dotyczących eksploatacji urządzeń oraz usług w zakresie składowania, dystrybucji paliw, rozpuszczalników i innych substancji, ze szczególną uwagą na szczelność instalacji oraz odzysk i unieszkodliwianie ew. przecieków,
 - popularyzowanie farb i lakierów o niskiej zawartości LZO;
- działania w zakresie ograniczenia emisji rozproszonej - komunalnej, obejmujące:
 - redukcje emisji z gospodarki komunalnej mają mniejszy wpływ na powstawanie ozonu, gdyż największe wielkości emisji notuje się w okresie grzewczym, a najwyższe stężenia ozonu w sezonie letnim. Należy je jednak w analizie uwzględnić jako działania dodatkowe, które są zaplanowane do realizacji ze względu na redukcję emisji pyłu PM₁₀ i B(a)P,
 - eliminacja indywidualnych pieców oraz niskosprawnych kotłów węglowych i zastępowanie ich dostawą ciepła sieciowego, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, ogrzewaniem gazowym i elektrycznym z priorytetem na obszarach przekroczeń norm jakości powietrza,
 - eliminacja lokalnych, nisko sprawnych kotłowni, szczególnie spalających węgiel niskiej jakości,
 - wspieranie i promocja wykorzystania działań termomodernizacyjnych (izolacja budynków, wymiana okien, usprawnienia systemów ogrzewania – automatyka, regulacja) w budynkach publicznych, komunalnych i prywatnych,
 - wprowadzanie mechanizmów ograniczających stosowanie paliw węglowych (czasowe, w strefach zagrożonych przekroczeniami norm),
 - wspieranie i promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii, dla budownictwa indywidualnego stosowanie paneli słonecznych i pomp ciepłych,
 - budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie,

- *rozbudowa sieci gazowych, szczególnie na terenach budownictwa rozproszonego;*
- *usprawnienie zarządzania energią, zarówno na poziomie dostawców, jak i odbiorców, w przyszłości wprowadzanie inteligentnych liczników oraz inteligentnych systemów energetycznych energetyki rozproszonej,*
- *przy rewitalizacji obiektów zabytkowych, uwzględnianie ich niskoemisyjnego ogrzewania; w rzemiośle, drobnej wytwórczości i usługach preferowanie technologii o niskiej emisji prekursorów ozonu.*

Podobnie jak w przypadku omawianego w pkt. 1) „Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na pył PM₁₀, benzen i arsen”, tak również w ramach „Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na ozon”, poza w/w kierunkami działań wyszczególniono m.in.: plan działań krótkoterminowych, określono środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, zaproponowano zestaw zadań oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji zagrożenia wysokimi stężeniami, czy też określono zadania poszczególnych jednostek i organów możliwe dla celu realizacji Programu ochrony środowiska, w tym zadania wójtów gmin, burmistrzów miast i gmin oraz prezydentów miast, a także zadania podmiotów korzystających ze środowiska.

2.3.5 WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE. ZASOBY I MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Dokument przyjęty został w 2010 roku i zawiera ocenę zasobów energii pochodzącej z niekonwencjonalnych źródeł w województwie kujawsko-pomorskim, tzn. pochodzącej z zasobów wodnych, wiatrowych, słonecznych, wód geotermalnych, biomasy oraz biogazu.

Obok możliwości wykorzystania energii odnawialnej, w Dokumencie wskazano ograniczenia i bariery rozwoju tego typu energetyki, wynikające z uwarunkowań funkcjonalno-przestrzennych województwa kujawsko-pomorskiego oraz polityki samorządu województwa, zwłaszcza w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochrony krajobrazu i konieczności zachowania ładu przestrzennego.

W omawianym Dokumencie sformułowano wnioski dotyczące perspektyw i możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie kujawsko-pomorskim, w podziale na:

- wnioski ogólne,
- wnioski szczegółowe w odniesieniu poszczególnych grup energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, tzn. w odniesieniu do: hydroenergetyki, energetyki wiatrowej, energetyki słonecznej, energetyki geotermalnej oraz energetycznego wykorzystania biomasy,
- wnioski końcowe.

Wnioski ogólne dotyczące perspektyw i możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie kujawsko-pomorskim zostały sformułowane następująco:

1. *Konkurencyjność źródeł odnawialnych ulega ciągłej poprawie. Z jednej strony drożeją konwencjonalne surowce energetyczne, rosną wymagania w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń, zmuszające do wyboru czystszych, ale droższych paliw. Z drugiej strony postęp techniczny i technologiczny obniża koszty uzyskania energii ze źródeł odnawialnych. Także wzrost popytu na urządzenia wykorzystywane do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych, prowadzący do wzrostu skali produkcji, powoduje obniżenie ich kosztów jednostkowych, a w konsekwencji obniżenie ceny końcowej tej energii,*

2. *Lokalne wykorzystanie energii słonecznej (przede wszystkim w postaci kolektorów) i geotermalnej (w tym pomp ciepła) oraz energetyczne wykorzystanie stałych i suchych odpadów biomasy jest najmniej szkodliwe z ekologicznego punktu widzenia i najmniej inwazyjne przestrzennie. Technologie te są szczególnie perspektywiczne w kontekście możliwego zrównania systemu wsparcia produkcji zielonej energii elektrycznej i ciepła ze źródeł odnawianych w drugiej dekadzie XXI wieku oraz możliwej współpracy z działaniami mającymi na celu zwiększenie efektywności konwersji energetycznej u odbiorców końcowych,*
3. *Produkcja energii rozproszonej jest tańsza (znikome koszty przesyłu) i podnosi bezpieczeństwo energetyczne (problemy jednego małego dostawcy nie paraliżują całego systemu). Dobrym rozwiązaniem jest promowanie przydomowych instalacji (np. na biomasę, słonecznych) oraz lokalnie np. biogazowi bilansujących braki energii z innych rodzajów OZE. Dużą sprawność i bezpieczeństwo zapewniają systemy zintegrowane (kilka rodzajów OZE pracujące w jednym systemie zasilania). Wymierne oszczędności ekonomiczne zapewnia również tzw. kogeneracja rozproszona czyli skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w układach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie odbiorców energii. Jest przeciwieństwem systemu zaopatrzenia w energię ciepłą i elektryczną z jednej centralnej elektrociepłowni. Zaletą kogeneracji rozproszonej jest uniknięcie kosztów rozbudowy sieci ciepłej i związanych z tym strat ciepła. Rozproszenie źródeł energii (dywersyfikacja) zwiększa bezpieczeństwo energetyczne na obszarze jej stosowania,*
4. *Do powszechnego rozwoju energetyki rozproszonej na bazie źródeł odnawialnych konieczne są pewne zmiany systemowe np.: zniesienie obowiązku koncesyjnego dla małych instalacji elektroenergetycznych (np. do 5kW) wraz ze zniesieniem opłat przyłączeniowych, umożliwienie sprzedaży energii osobom prywatnym czy gwarancje zakupu i ceny energii na okres zwrotu inwestycji.*

Wnioski szczegółowe, określone w Dokumencie „Województwo Kujawsko-Pomorskie. Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii” zostały uwzględnione w kontekście lokalnych uwarunkowań rozwoju poszczególnych grup OZE w gminie Warlubie (zagadnienie to omówiono w dalszej części PGN).

Wnioski końcowe dotyczące perspektyw i możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie kujawsko-pomorskim zostały sformułowane następująco:

1. *Z racji wspomnianych wcześniej problemów zgłaszanych przez operatorów sieci z odbiorem energii elektrycznej produkowanej z OZE, łatwiej będzie rozwijać gałęzie energetyki związanej z produkcją ciepła, zarówno w systemach rozproszonych jak i zbiorczych,*
2. *Aby właściwie rozwijać produkcję energii elektrycznej opartej o OZE (przede wszystkim energetyki wiatrowej i hydroenergetyki) potrzebne są gruntowne modernizacje sieci elektroenergetycznych oraz racjonalne gospodarowanie przestrzenią, które zniweluje potencjalne konflikty społeczne i środowiskowe. Najmniej problematyczny wydaje się rozwój geotermii niskotemperaturowej oraz energetyki solarnej, jednak w przypadku fotowoltaiki należy dokonać zmian w przepisach regulujących obrót energią elektryczną,*
3. *Województwo kujawsko-pomorskie posiada duże możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii, jednak nie we wszystkich rodzajach OZE potencjał rynkowy jest na tyle znaczny, by mógł w sposób widoczny wpłynąć na bilans energetyczny regionu. Dalszy rozwój OZE w województwie kujawsko-pomorskim będzie prawdopodobnie przebiegał dwutorowo:*
 - a) *Pierwszy kierunek rozwoju to systemy rozproszone – głównie związane z energetyką solarną, geotermią niskotemperaturową (pompy ciepła) oraz częściowo biomasą,*

- b) Drugi kierunek to większe (częściowo zawodowe) systemy energetyczne związane z rozwojem hydroenergetyki, energetyki wiatrowej, energetyki opartej na biomasie biogazie oraz energetyki opartej o wysokotemperaturowe źródła geotermalne;
4. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozwój energetyki wiatrowej. Z racji tego, iż jest ona najbardziej „inwazyjnym” w zakresie zagospodarowania przestrzennego rodzajem OZE, należy podjąć odpowiednie kroki aby zminimalizować ewentualne negatywne skutki jej rozwoju, poprzez prowadzenie prawidłowej polityki przestrzennej zarówno o charakterze lokalnym, jak i regionalnym. Należy podkreślić, iż Marszałek Województwa nie ma szerokich i wyraźnie określonych możliwości oraz narzędzi prawnych kształtowania rozwoju przestrzennego w zakresie rozwoju energetyki wiatrowej. Nie może jednoznacznie decydować np. o zezwoleniu lub też zakazie lokalizowania elektrowni wiatrowych na określonym terenie. Kształtowanie takiej polityki może polegać jedynie na niewspieraniu tego typu działalności poprzez umieszczenie odpowiednich zapisów w dokumentach rangi wojewódzkiej lub też na podejmowaniu działań interwencyjnych oferujących samorządom lokalnym różnego rodzaju wsparcie (np. organizacyjne lub finansowe) w rozwijaniu innych rodzajów OZE zamiast energetyki wiatrowej. W związku z powyższym kreują się dwie ścieżki następujące postępowania:
- a) należy opracować „wyciąg” z niniejszego dokumentu zawierający część tekstową i graficzną dla każdej gminy w województwie, z zaleceniem zastosowania zawartych w nim propozycji dla prowadzenia lokalnej polityki przestrzennej w zakresie rozwoju energetyki wiatrowej,
- b) wprowadzić propozycje zawarte w niniejszym opracowaniu do innych dokumentów strategicznych rangi wojewódzkiej, np. Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa, Strategii Rozwoju Województwa, wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska itp.

Dokument „Województwo Kujawsko-Pomorskie. Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii” odwołuje się bezpośrednio do założeń pakietu klimatyczno-energetycznego „3x20” i stanowi przykład dokumentu mającego przyczynić się do osiągnięcia efektów wspomnianego Pakietu, w tym wypadku – wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE w finalnym zużyciu energii w kraju i województwie.

2.4 SZCZEBEL LOKALNY

Cele i kierunki określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinny być skoordynowane z założeniami gminnych dokumentów planistycznych i programowo-strategicznych. W odniesieniu do Gminy Warlubie obowiązującymi są:

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Warlubie,
- Strategia Rozwoju Gminy Warlubie 2020+,
- Aktualizacja programu ochrony środowiska dla Gminy Warlubie na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 roku.

Dodatkowo, zgodnie z założeniami metodycznymi sporządzania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, rozstrzygnięcia w nim zawarte muszą być spójne z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy Warlubie.

Na etapie sporządzania PGN (III kwartał 2016), samorząd gminy Warlubie nie posiadał aktualnie obowiązujących (zatwierdzonych uchwałą) dokumentów z rodzaju:

- Plan rozwoju lokalnego – formalny okres obowiązywania obecnego dokumentu zakończył się,

- Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe lub Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – brak dokumentu, jak dotąd nie podjęto uchwały o potrzebie sporządzenia dokumentu.

2.4.1 STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY WARLUBIE

Obowiązujące Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Warlubie przyjęto Uchwałą Nr XIV/105/04 Rady Gminy Warlubie z dnia 10 sierpnia 2004 r. Na skutek zmieniającej się sytuacji gospodarczej i społecznej gminy Warlubie uznano, iż dokument wymaga aktualizacji i dostosowania zapisów Studium do obowiązujących przepisów prawa. W dniu 25 lipca 2014 roku Rada Gminy Warlubie podjęła Uchwałą Nr XXXVI/295/14 w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Warlubie.

Najważniejszym założeniem polityki rozwoju przestrzennego gminy Warlubie jest priorytetowe traktowanie funkcjonowania środowiska przyrodniczego jako podstawy zrównoważonego rozwoju przestrzennego Gminy. Zatem nadrzędnym celem rozwoju przestrzennego Gminy jest ochrona wartości przyrodniczych oraz dążenie do przywrócenia równowagi ekologicznej.

Z przeprowadzonej oceny istniejących uwarunkowań przyrodniczych wynikają następujące podstawowe kierunki polityki przestrzennej:

- *zachowanie, ochrona i kształtowanie gminnego systemu obszarów chronionych,*
- *ekologizacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej,*
- *ekologizacja przestrzeni osadniczej,*
- *zasady ochrony i kształtowania cennych wartości środowiska przyrodniczego i kulturowego,*
- *wyznaczenie terenów pod nową zabudowę,*
- *określenie obszarów problemowych, przeznaczonych do specjalistycznych opracowań, analiz przestrzennych,*
- *dalszy rozwój gospodarczy poprzez wskazanie ofertowych terenów inwestycyjnych, w celu pozyskania inwestorów tworzących nowe miejsca pracy,*
- *dalszy rozwój usług z zakresu obsługi ludności,*
- *przeprowadzanie restrukturyzacji rolnictwa w celu zwiększenia jego efektywności przy jednoczesnym zmniejszaniu ludności zawodowo czynnej w rolnictwie,*
- *rozwój rolnictwa ekologicznego i leśnictwa,*
- *zwiększenie atrakcyjności turystyczno-wypoczynkowej Gminy i upowszechnianie jej walorów przyrodniczo-krajobrazowych,*
- *wzmocnienie funkcji wsi Warlubie jako siedziby Gminy pełniącej rolę administracyjną, usługowo - gospodarczą i mieszkaniową oraz wykreowanie wsi Lipinki jako miejscowości o charakterze rekreacyjno - wypoczynkowym i letniskowym,*
- *ochrona istniejących zasobów środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz poprawa jego stanu,*
- *dalsza rozbudowa i budowa nowej infrastruktury technicznej, w szczególności w zakresie systemu gospodarki wodno-ściekowej i dróg.*

Głównym celem zagospodarowania przestrzennego Gminy jest tworzenie warunków przestrzennych podnoszących konkurencyjność, atrakcyjność Gminy, zapewniających poprawę warunków życia jej mieszkańców, przy zachowaniu równowagi między aktywnością ekonomiczną, gospodarczą, społeczną a środowiskiem przyrodniczym i kulturowym. Cel ten zakłada się osiągnąć m.in. przez ukształtowanie systemu ekologicznego Gminy, dotrzymanie standardów jakości środowiska, właściwe ukształtowanie sieci osadniczej i dobrą dostępność komunikacyjną.

Głównym kierunkiem działań planistycznych odnoszących się do środowiska przyrodniczego i kulturowego jest ich ochrona i zachowanie w jak najlepszym stanie.

Zgodnie z Aktualizacją Programu Ochrony Środowiska Gminy Warlubie wyznaczono następujące cele do 2015 r.:

- *rozwój i bieżąca ochrona obszarów i obiektów cennych przyrodniczo,*
- *poprawa struktury i dalszy rozwój systemu zieleni terenów zurbanizowanych,*
- *ochrona walorów krajobrazu rolniczego i rekreacyjnego,*
- *wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony przyrody.*

W celu zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego należy dążyć do:

- *zachowania wartości oraz ciągłości powiązań przyrodniczych i ich różnorodności w procesie planistycznym,*
- *podporządkowanie zagospodarowania terenów pod potrzeby prawidłowego funkcjonowania środowiska,*
- *ograniczenie takie uciążliwości jak emisja hałasu, zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych, nadmiernego poboru wody, niezgodnego z przepisami sposobu groduzenia ścieków,*
- *ograniczenie działań związanych z wytwarzaniem pól elektromagnetycznych,*
- ***zmiana systemu ogrzewania - stosowanie ekologicznych paliw grzewczych,***
- *ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne użytkowanie zasobów przyrody,*
- *ochrona powierzchni ziemi,*
- *ochrona zasobów wód podziemnych,*
- *ochrona sfery biotycznej.*

W zakresie infrastruktury technicznej zamierza się doprowadzenie na teren Gminy gazu ziemnego i gazyfikację gazem przewodowym. W konsekwencji tych działań należy w planach miejscowych rezerwować tereny pod budowę sieci gazowych oraz stacji redukcyjno -pomiarowych wraz ze strefami bezpieczeństwa.

Ponadto, zgodnie z zapisami Studium, **należy dążyć do stosowania paliw niskoemisyjnych we wszystkich źródłach ciepła.** W zakresie ciepłownictwa przyjmuje się następujące ustalenia:

- *zaopatrzenie w ciepło w zabudowie mieszkaniowej i przemysłowej z lokalnych ciepłowni lub własnych źródeł ciepła,*
- *opracowanie i uchwalenie przez Radę Gminy projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło,*
- *docelowo zmianę paliw w indywidualnych i lokalnych kotłowniach, rozproszonych na terenie Gminy, opalanych miałem węglowym i węglem na rzecz paliw ekologicznych, takich jak gaz płynny, olej opałowy, energia elektryczna,*
- *w indywidualnych gospodarstwach i w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, a szczególnie w nowych budynkach mieszkalnych zalecane stosowanie systemów grzewczych, preferujących paliwa eliminujące zanieczyszczenia atmosfery.*

2.4.2 STRATEGIA ROZWOJU GMINY WARLUBIE 2020+

Strategię Rozwoju Gminy Warlubie 2020+ przyjęto Uchwałą Nr XXXII/259/13 Rady Gminy Warlubie z dnia 18 grudnia 2013 r.

Zgodnie z zawartą w Dokumencie wizją rozwoju: *Gmina Warlubie w roku 2020 to obszar wykorzystujący zróżnicowane potencjały zapewniające dostępność komunikacyjną, drogową i*

infrastrukturalną dla wzmocnienia procesów rozwojowych Gminy, inwestycji oraz przedsiębiorczości. Gmina oferująca dobrej jakości edukację i bazę sportową, o zagospodarowanej przestrzeni i walorach środowiskowych, podlegających racjonalnemu wykorzystaniu dla rekreacji i turystyki przy ochronie środowiska, tworząca sprzyjające warunki do życia i aktywności społecznej i gospodarczej mieszkańców.

Planowanie działań rozwojowych gminy Warlubie, odniesiono do zidentyfikowanych obszarów funkcjonowania Gminy, w jakich zakłada się udział wsparcia ze strony Samorządu Gminy. Obszary strategicznego rozwoju gminy Warlubie to obszary wybrane pod względem tematycznym i przestrzennym, do których będzie adresowana interwencja środków finansowych na wsparcie przedsięwzięć i zadań (działań). Podstawowe obszary koncentracji procesów rozwoju społeczno-gospodarczego w perspektywie do roku 2020 obejmują:

- *Obszar infrastrukturalny,*
- *Obszar gospodarczo-inwestycyjny,*
- *Obszar społeczny.*

W obszarze rozwoju infrastruktury na terenie gminy Warlubie: *zasadnicze cele strategiczne zostały zogniskowane na dalszym rozwoju infrastruktury technicznej na terenie Gminy, wpływającej na zwiększenie dostępności komunikacyjnej w wyniku modernizacji i rozwoju układu drogowego Gminy, a także zabezpieczeniu infrastruktury dla efektywnych energetycznie inwestycji produkcyjnych i usługowych na terenie Gminy. Ponadto cele koncentrować będą się na odpowiednim zagospodarowaniu przestrzeni poprzez wydzielenie obszarów produkcyjnych w powiązaniu z dostępnym układem drogowym oraz włączeniem w drogi krajowe, a także z możliwością dostępu do infrastruktury energetycznej, gazowej czy ochrony środowiska, niezbędnej dla zapewnienia efektywnego prowadzenia działalności gospodarczej na terenie Gminy. Realizacji celów ukierunkowanych na rozwój infrastrukturalny, służyć powinno zaangażowanie Samorządu Gminy Warlubie w inwestycje techniczne, infrastrukturalne i budowę partnerstw dla projektów inwestycyjnych, w tym: drogowych, kanalizacyjnych czy infrastruktury gazowej.*

W obszarze aktywizacji społeczno - gospodarcza gminy Warlubie: *za kluczowe uznano cele strategiczne zmierzające do pobudzenia aktywności zawodowej, społecznej mieszkańców, co jest jedną z podstaw rozwoju Gminy. Aktywność zawodowa, społeczna, gospodarcza oraz środowiskowa, uznawana jest w niniejszej Strategii za podstawę rozwoju przedsiębiorczości w dziedzinach tradycyjnych, jak: rolnictwo, przedsiębiorczość, produkcja rolno-spożywcza czy przetwórstwo oraz wdrażanie nowych technologii np. OZE.*

W obszarze poprawy jakości życia na terenie gminy Warlubie: *za kluczowe uznano tworzenie warunków do zamieszkania, osiedlania się na terenie Gminy, przyciągania młodych osób do zakładania rodzin na terenie gminy Warlubie. Dobra, jakość życia oznacza dostępność nie tylko do infrastruktury, ale również do różnych możliwości uprawiania sportu, rekreacji, czy różnych form turystyki. Oznacza to działania na rzecz ochrony walorów naturalnych, przyrodniczych, a także promocji ekologicznych produktów i ekologicznego stylu życia.*

Strategia Rozwoju Gminy Warlubie 2020+ przyjmuje następujące trzy cele strategiczne do realizacji w okresie 2014-2020, mające charakter ogólny i określające pożądane stany docelowe w odniesieniu do obszarów rozwojowych gminy Warlubie (wybrano najistotniejsze z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej):

- *Cel 1. Nowoczesna infrastruktura i przestrzeń dla rozwoju gospodarczego:*
 - *1.1. Dostępność i spójność:*
 - *Budowa i modernizacja oraz remonty dróg lokalnych w Gminie,*

- *Wspieranie rozwoju sieci gazowych i energetycznych,*
- *Tworzenie nowoczesnej gospodarki odpadami i infrastruktury technicznej ochrony środowiska,*
- *Rozwój sieci dróg rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych;*
- 1.2. *Wsparcie przedsiębiorczości:*
 - *Rozwój nowych sektorów gospodarki w tym energetyki odnawialnej,*
 - *Rozwój sektora rolno - spożywczego i rozwój produkcji żywności ekologicznej;*
- 1.3. *Zagospodarowanie przestrzenne:*
 - *Zagospodarowanie walorów naturalnych Gminy przy zachowaniu zasad ochrony środowiska,*
 - *Wsparcie efektywności energetycznej i termomodernizacji budynków publicznych;*
- *Cel 2. Aktywizacja społeczno - gospodarcza mieszkańców:*
 - 2.3. *Dobra edukacja i kształcenie zawodowe:*
 - *Rozwój nowych sektorów gospodarki w tym energetyki odnawialnej;*
- *Cel 3. Dobra jakość życia:*
 - 3.2. *Ochrona środowiska i efektywność energetyczna:*
 - *Poprawa stanu środowiska oraz środowiskowych warunków życia na terenie gminy Warlubie,*
 - *Dostęp do systemów infrastruktury ochrony środowiska,*
 - *Wprowadzenie rozwiązań ekologicznych,*
 - *Wzrost bezpieczeństwa energetycznego Gminy, w tym odnawialnych źródeł energii i przydomowej energetyki,*
 - *Rozwiązania efektywności energetycznej w instytucjach publicznych i edukacyjnych,*
 - *Upowszechniania nowych rozwiązań z zakresu budownictwa, architektury i technologii środowiskowych na terenie Gminy,*
 - *Ochrony dla różnych form przyrody i krajobrazu;*
 - 3.4. *Rozwój lokalny z udziałem społeczności:*
 - *Rozwój inicjatyw sołeckich i środowiskowych.*

2.4.3 AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY WARLUBIE NA LATA 2012-2015 Z PERSPEKTYWĄ DO 2019 ROKU

W Programie sformułowano wizję gminy Warlubie jako: *Atrakcyjną pod względem agroturystyki i rolnictwa, o dużych walorach przyrodniczych i rekreacyjnych, stwarzającą przyjazne warunki do inwestowania oraz dbającą o rozwój infrastruktury technicznej.* Sformułowane cele systemowe wskazują stan, do którego dąży Gmina w perspektywie lat 2012-2019r. Wśród najważniejszych celów systemowych, **istotnych ze względu przechodzenia Gminy na gospodarkę niskoemisyjną**, wyróżnia się cele m.in.:

- *z zakresu powietrza atmosferycznego:*
 - *poprawa i utrzymanie dobrego stanu powietrza atmosferycznego, poprzez:*
 - *prowadzenie monitoringu jakości powietrza i ocenę poziomu zanieczyszczeń w powietrzu zgodnie z wymaganiami ustawowymi,*
 - *edukację ekologiczną mieszkańców na temat zanieczyszczeń z niskiej emisji i szkodliwości spalania odpadów w kotłowniach domowych,*
 - *modernizację systemów ogrzewania na terenie gminy poprzez zastosowanie źródeł ciepła innych niż węglowe,*

- *termomodernizację istniejących budynków, zastosowanie energooszczędnych materiałów i technologii przy budowie nowych obiektów,*
- *tworzenie programu gazyfikacji i jego sukcesywną realizację,*
- *bieżącą modernizację ciągów komunikacyjnych i dróg,*
- *utrzymywanie i budowę stref zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych;*
- *z obszaru energii odnawialnej:*
 - *zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, dzięki:*
 - *podnoszeniu świadomości społecznej i budowie instalacji wykorzystujących energię odnawialną,*
 - *przygotowanie listy priorytetów w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,*
 - *tworzenie sprawnie funkcjonującego systemu konsultacji dotyczących OZE,*
 - *wspieranie inicjatyw podejmowanych w zakresie zastępowania, jako nośnika energii, paliwa stałego źródłami energii odnawialnej,*
 - *popularyzację i wdrożenie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w sferze rozwiązań technologicznych, organizacyjnych i finansowych;*
 - *z zakresu edukacji ekologicznej:*
 - *wzrost świadomości mieszkańców gminy w zakresie ochrony przyrody i wykreowanie właściwych zachowań prośrodowiskowych, dzięki:*
 - *prowadzeniu aktywnej edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży w formalnym systemie kształcenia,*
 - *wspieraniu działań edukacji szkolnej przez instytucje samorządowe i państwowe,*
 - *aktywnej edukacji ekologicznej na terenach o dużych wartościach przyrodniczych,*
 - *edukacji ekologicznej w miejscach pracy,*
 - *podnoszeniu świadomości ekologicznej rolników, organizatorów turystyki i agroturystyki,*
 - *promowaniu przez środki masowego przekazu stylu życia i zachowań przyjaznych środowisku,*
 - *zapewnianiu społeczeństwu niezbędnych informacji o stanie środowiska naturalnego.*

2.4.4 WIELOLETNIA PROGNOZA FINANSOWA GMINY WARLUBIE

Dokument 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 Warlubie. WPF obejmuje zadania, które będą wpływać m.in. na ograniczenie emisyjności zanieczyszczeń oraz poprawę efektywności energetycznej.

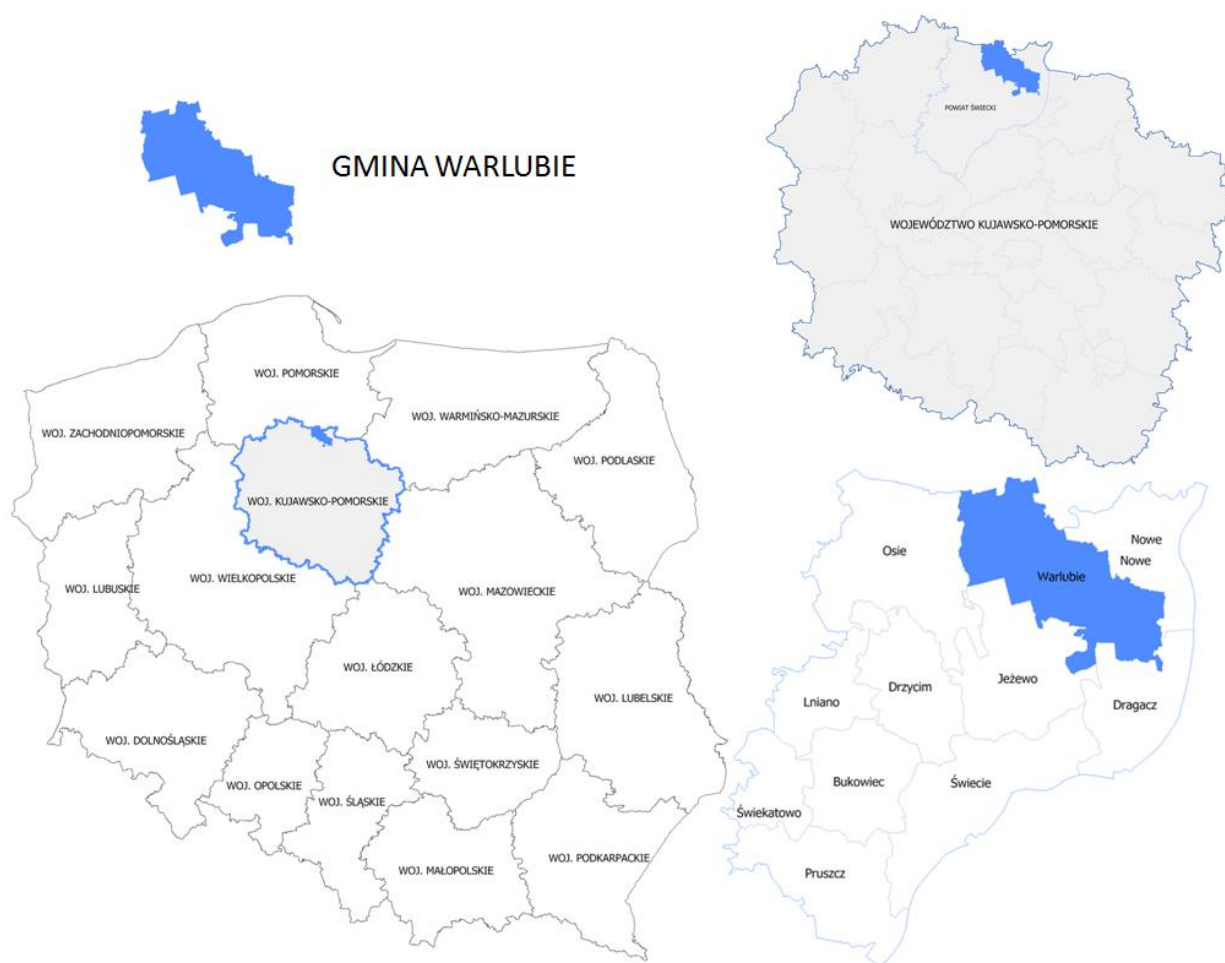
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Warlubie uwzględnia zadania zaplanowane w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz wielkości przewidzianych środków finansowych na zadania inwestycyjne i zadania nieinwestycyjne („miękkie”). Należy pamiętać, aby przy aktualizacji/formułowaniu kolejnych WPF, samorząd 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

Pod względem administracyjnym gmina Warlubie położona jest w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w północnej części powiatu świeckiego. Gmina Warlubie sąsiaduje z pięcioma gminami: Nowe, Dragacz, Jeżewo, Osie (powiat świecki), Osiek (powiat starogardzki).



Ryc. 2 Położenie administracyjne gminy Warlubie.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Gmina Warlubie posiada status gminy wiejskiej i zajmuje powierzchnię ok. 20 111 ha (201 km²)¹¹, co stanowi ok. 13,6% powierzchni powiatu świeckiego. Na terenie gminy Warlubie znajduje się 9 sołectw, w których skład wchodzi 31 miejscowości: Bąkowo, Bąkowski Młyn, Buśnia, Rulewo, Bzowo, Krusze, Osiek, Lipinki, Blizawy, Borowy Młyn, Borsukowo, Bursztynowo, Ciemny Las, Grabowa, Góra, Jeżewnica, Kuźnica, Mątask, Nowa Huta, Przewodnik, Rybno, Rynków, Stara Huta,

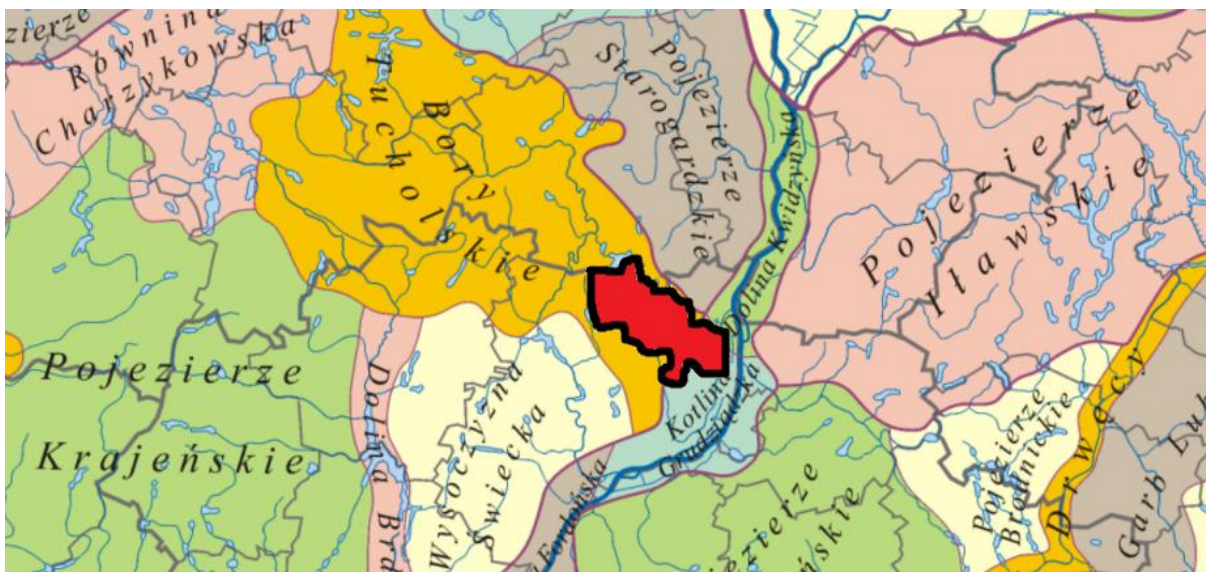
¹¹ Dane GUS, stan na 31.12.2014.

Średnia Huta, Zamczyska, Płochocin, Płochocinek, Krzewiny, Warlubie, Kurzajewo, Wielki Komorsk, Komorsk.

3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE

UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNE I GLEBOWE

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski¹² gmina Warlubie położona jest w obrębie dwóch mezoregionów: Borów Tucholskich i Kotliny Grudziądzkiej. Formy morfogenetyczne analizowanego obszaru związane są z holocenią działalnością erozyjno - akumulacyjną oraz z działalnością lądolodu w czasie ostatniego zlodowacenia.



Ryc. 3 Położenie fizycznogeograficzne gminy Warlubie.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Mapy mezoregionów fizycznogeograficznych Polski na tle szczegółowego podziału administracyjnego.

Wschodnia część Gminy leży w obrębie Doliny Dolnej Wisły i charakteryzuje się małą urozmaiconą rzeźbą. W obszarze doliny występują jedynie dwa poziomy tarasowe. Na terenie Gminy, w obrębie pojezierza, występują obszary wysoczyzny morenowej i równiny sandrowej. Wysoczyznę morenową budują gliny zwałowe, które tworzą wyspy o zróżnicowanej wielkości i wysokości.

Pozostała część obszaru Gminy objęta jest rozległą piaszczystą pokrywą sandru Wdy, który jest częścią największej równiny sandrowej kraju tzw. Sandru Tucholskiego. Budują go utwory piaszczysto - żwirowe o różnej miąższości. Równinę sandrową urozmaicają ostańcowe formy wysoczyzn, wydmy oraz liczne doliny rzek, cieków i rynien, w których występują holocenijskie pokłady glebowe.

Z równiną sandrową zbudowaną z piasków związane są słabe gleby bielicoziemne reprezentowane głównie przez gleby rdzawe i bielcowe. Formom wytopiskowo - jeziornym, dolinom rzek, cieków i rowów melioracyjnych, towarzyszą gleby mułowo - torfowe, torfowe, murszowo - torfowe i murszowo - mineralne oraz mady rzeczne.

W strefie wysoczyzny wykształciły się gleby brunatne, na podłożu gliniastym, o znacznej przydatności rolniczej, wykorzystywane jako grunty orne.

Największy udział wśród gminnych gleb mają mady (35 % użytków rolnych), następnie gleby rdzawe (22 % użytków rolnych) i brunatne wylugowane (20 % użytków rolnych). Pod względem klas

¹² Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

bonitacyjnych w Gminie dominują grunty orne w przedziale klas I - IV, które stanowią 76,2 % ogółu gruntów orných (w tym I - III - 29,9 %, IV - 46,3 %).¹³

WODY POWIERZCHNIOWE

Gmina Warlubie położona jest w dorzeczu Wisły. Niemal cała jej powierzchnia leży w zlewni Mątawy, a jedynie skrajnie zachodnia część znalazła się w zlewni Wdy. Osią systemu hydrograficznego Gminy jest Mątawa o łącznej długości 62 km. Ponadto Gminę odwadnia szereg drobnych cieków i rowów melioracyjnych.

Największym jeziorem w badanym obszarze jest jezioro Radodzierz o powierzchni 246,4 ha i o maksymalnej głębokości 9,5 m. Do innych większych jezior należą: J. Płochocińskie, Rybno, Mątawskie i Trzebucz¹⁴.

WODY PODZIEMNE

Na terenie gminy Warlubie nie występują główne zbiorniki wód podziemnych. W obrębie sandru wody gruntowe pierwszego poziomu wodonośnego tworzą swobodne zwierciadło na głębokościach poniżej 2,0 m p.p.t. W obrębie wysoczyzny użytkowe poziomy wodonośne występują na zróżnicowanych głębokościach zależnie od występowania przewarstwień piaszczystych występujących wśród glin morenowych¹⁵.

PRZYRODA OŻYWIONA

Pod względem regionalizacji geobotanicznej¹⁶, obszar gminy Warlubie położony jest w Krainie Chełmińsko-Dobrzyńskiej (kod E.1.). Północno-zachodnia część Gminy należy do podokręgu Osieckiego (kod E.1.1.c), środkowa część Gminy, wraz ze wsią Warlubie, położona jest na terenie podokręgu Warlubskiego (E.1.1.d), natomiast wschodnia część Gminy należy do podokręgu Doliny Wisły „Grudziądz-Piekło” (kod E.1.2.a).

Lasy w przeważającej części pozostają w Zarządzie Lasów Państwowych. Położone są na terenie dwóch nadleśnictw: Dąbrowa i Osie. Dominującym gatunkiem drzewostanów jest sosna (ok. 90%), a z gatunków liściastych modrzew, dąb, brzoza i olcha. Rosną one przeważnie na siedliskach borowych, głównie boru świeżego i mieszanego świeżego.

3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

REGIONALIZACJA KLIMATYCZNA I LOKALNE WARUNKI KLIMATYCZNE

Pod względem regionalizacji klimatycznej gmina Warlubie należy do Regionu Klimatycznego Dolnej Wisły (Region IV, A. Woś). Jednostka klimatyczna Dolnej Wisły zawiera w swych granicach rejon Żuław Wiślanych i Zalewu Wiślanego, a także wschodni fragment Pobrzeża Kaszubskiego oraz tereny zlokalizowane na wschód i zachód od odcinka rzeki Wisły, który położony jest pomiędzy Grudziądzem i Gniewem. Stosunki klimatyczne regionu wyróżniają się na tle pozostałych jednostek. Charakterystyczną cechą warunków pogodowych regionu jest:

- stosunkowo częste występowanie dni¹⁷:

¹³ Materiał źródłowy: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Warlubie

¹⁴ Ibidem, s.11

¹⁵ Ibidem, s.12

¹⁶ Materiał źródłowy: Matuszkiewicz J., 2008, *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, wyd. IGI PAN, Warszawa.

¹⁷ Materiał źródłowy: A. Woś, *Klimat Płoski*, 1999, Wydawnictwo PWN, s. 191

- chłodnych, ze znacznym zachmurzeniem bez opadów (ok. 9 dni w roku),
- bardzo chłodnych z przymrozkami, dużym zachmurzeniem, bez opadów (ok. 7 dni w roku);
- mniej liczne występowanie dni:
 - względnie zimnych o temperaturach powodujących przymrozki, słonecznych z możliwym niewielkim zachmurzeniem, bez opadu.

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 Warlubie przedstawiono w tabeli:

Tab. 1 Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Warlubie.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia roczna	(+9) ^o C – (+10) ^o C
Temperatura średnia – wiosna	(+9) ^o C – (+10) ^o C
Temperatura średnia – lato	(+17) ^o C – (+19) ^o C
Temperatura średnia – jesień	(+9) ^o C – (+10) ^o C
Temperatura średnia – zima	(0) ^o C – (1) ^o C
Temperatura średnia w miesiącach grzewczych:	
– Styczeń 2014	(-4) ^o C – (-2) ^o C
– Luty 2014	(+2) ^o C – (+3) ^o C
– Marzec 2014	(+5) ^o C – (+6) ^o C
– Wrzesień 2014	(+14) ^o C – (+15) ^o C
– Październik 2014	(+9) ^o C – (+10) ^o C
– Listopad 2014	(+4) ^o C – (+5) ^o C
– Grudzień 2014	(0) ^o C – (+1) ^o C
Ciśnienie atmosferyczne średnia roczna	1015 - 1016 hPa
Usłonecznienie sumaryczne roczne	1900 -2100 h
Usłonecznienie sumaryczne – wiosna	580 - 600 h
Usłonecznienie sumaryczne – lato	725 - 775 h
Usłonecznienie sumaryczne – jesień	340 - 380 h
Usłonecznienie sumaryczne – zima	150 - 170 h
Opad sumaryczny roczny	400 - 550 mm
Opad sumaryczny – wiosna	125 – 150 mm
Opad sumaryczny – lato	150 – 175 mm
Opad sumaryczny – jesień	60 – 80 mm
Opad sumaryczny – zima	80 – 90 mm
Zachmurzenie średnie roczne	5,2 – 5,4 (w skali 0-8)
Wilgotność powietrza średnia roczna	80% – 82%
Liczba dni z pokrywą śnieżną	55 – 70 dni
Liczba dni z przymrozkami	100 – 110 dni
Prędkość wiatru średnia roczna	3-4 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. Podział ten pozwala określić podstawowe parametry obliczeniowe. Zgodnie z tym podziałem (ryc. poniżej) gmina Warlubie jest usytuowana w II strefie klimatycznej. Projektowa temperatura zewnętrzna w II strefie klimatycznej wynosi $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.¹⁸



Ryc. 4 Lokalizacja gminy Warlubie na mapie stref klimatycznych Polski.

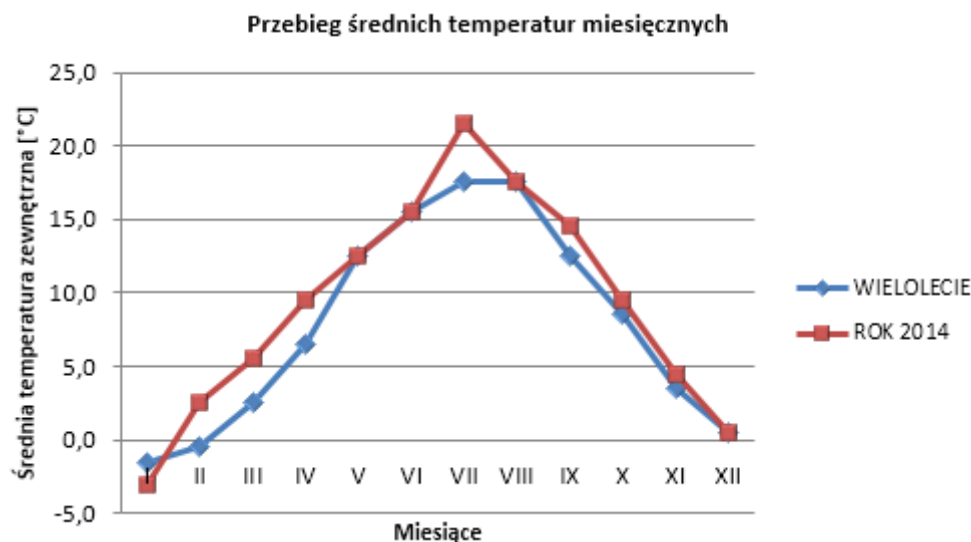
Materiał źródłowy: PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

Przy wyznaczaniu zapotrzebowania budynków na energię cieplną należy uwzględnić średnie miesięczne temperatury zewnętrzne dla najbliższej stacji klimatycznej analizowanego obszaru. Najbliższa stacja meteorologiczna dla gminy Warlubie znajduje się w Chojnicach. Średnia roczna temperatura (z wielolecia) dla stacji w Chojnicach wynosi $6,8^{\circ}\text{C}$ ¹⁹, jest to wartość niższa od średniej temperatury wyznaczonej na podstawie danych udostępnianych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej ($7,92^{\circ}\text{C}$) dla obszaru gminy Warlubie z wielolecia (1971–2000). W roku bazowym 2014 wartość ta została oszacowana na $9,21^{\circ}\text{C}$.

Poniższy wykres przedstawia rozkład średnich miesięcznych temperatur dla obszaru gminy Warlubie w roku bazowym 2014 oraz dla wielolecia.

¹⁸ PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

¹⁹ Materiał źródłowy: PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.



Ryc. 5 Rozkład średnich temperatur miesięcznych dla obszaru gminy Warlubie dla wielolecia i w 2014 roku.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych IMGW.

Długość sezonu grzewczego dla obszaru gminy Warlubie wynosi 222 dni.²⁰

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*) wyznaczono liczbę stopniodni grzewczych dla obszaru gminy Warlubie. 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 Warlubie wynosi 3719 dni dla wielolecia, natomiast dla roku bazowego 2014: 3428. Wyliczona liczba stopniodni dla stacji meteorologicznej w Chojnicach jest równa 4015. Średnia ilość stopniodni w II strefie klimatycznej to 3681.

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.

Zgodnie z raportem IPCC²¹ – *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, w latach 1901-2012 średnia temperatura na Ziemi wzrosła o ok. 0,89°C. Największe ocieplenie odnotowano: we 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.

²⁰ Ibid.

²¹ 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 *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability* stanowi piątą publikację IPCC. Poprzednia wersja Raportu pochodziła z 2007 roku.

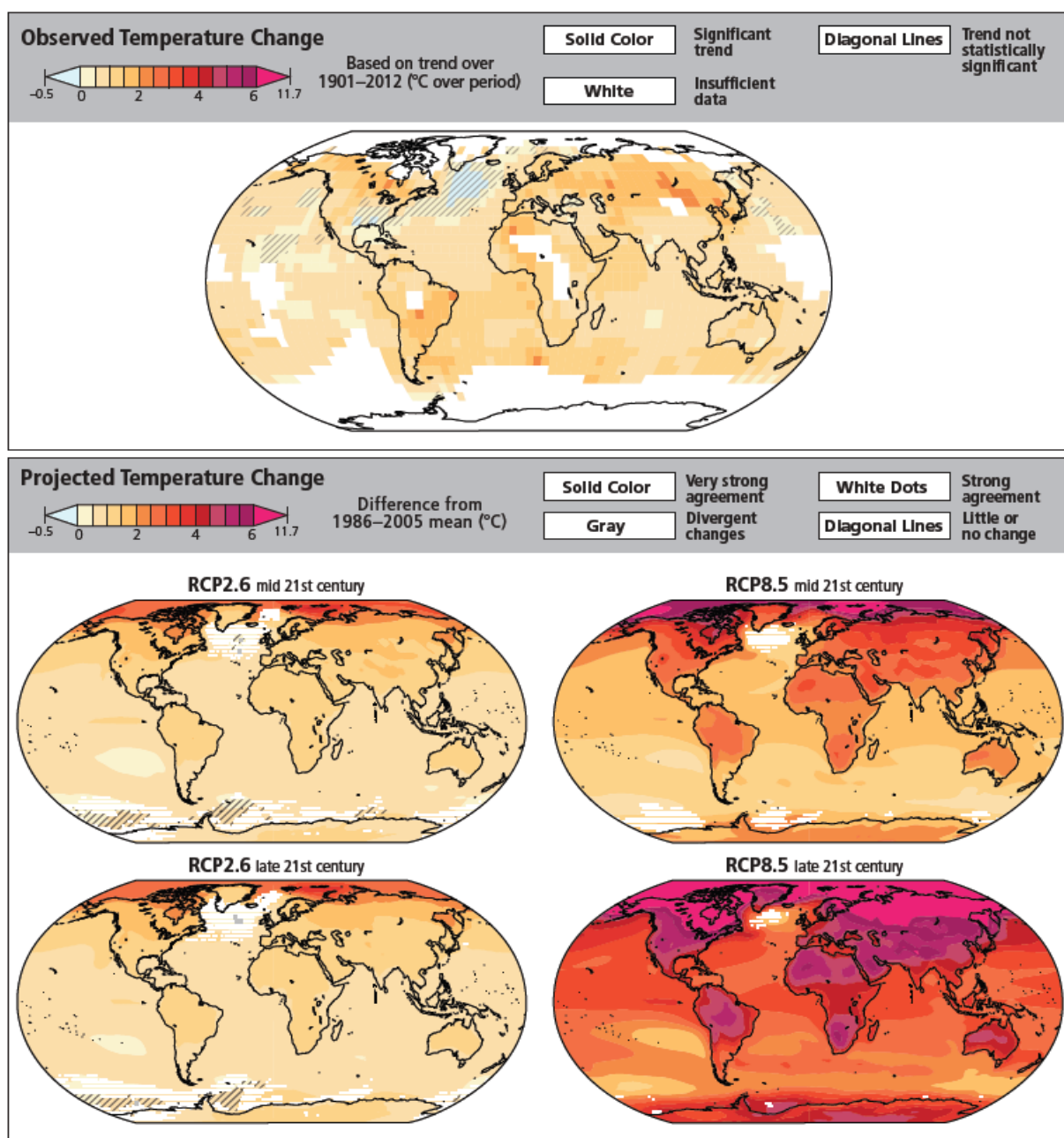
Prognozuje się, że średnia temperatura powietrza na Ziemi będzie wzrastać. Według różnych scenariuszy w poszczególnych regionach świata, relatywnie do okresu 1986-2005, przewiduje się:

- 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. Osiągnięcie 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 – *Climate Change 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 kilku 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.



Ryc. 6: Obserwowane zmiany średniej temperatury w latach 2001-2012 oraz zmiany prognozowane.

Materiał źródłowy: *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability.*, 2014, IPCC.

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)²²:

- 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

²² Materiał źródłowy: Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

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 $\geq 30^{\circ}\text{C}$,
- 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 $\geq 17 \text{ m/s}$, a w okresie letnim pojawiają się coraz częściej huraganowe prędkości wiatrów.

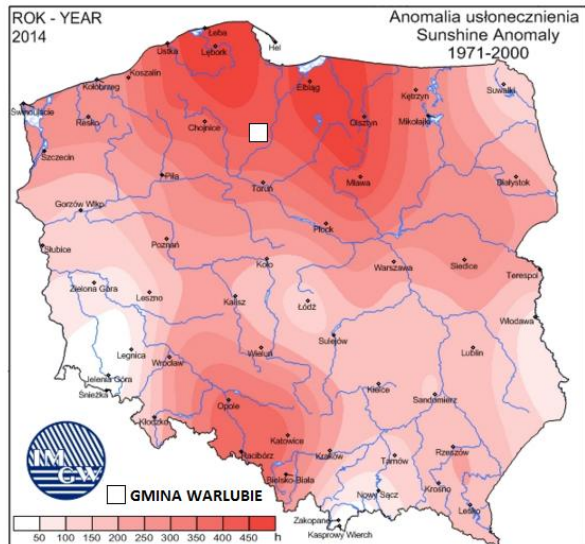
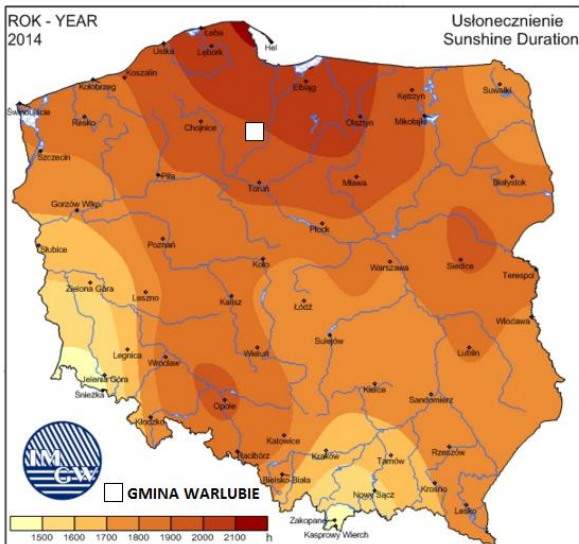
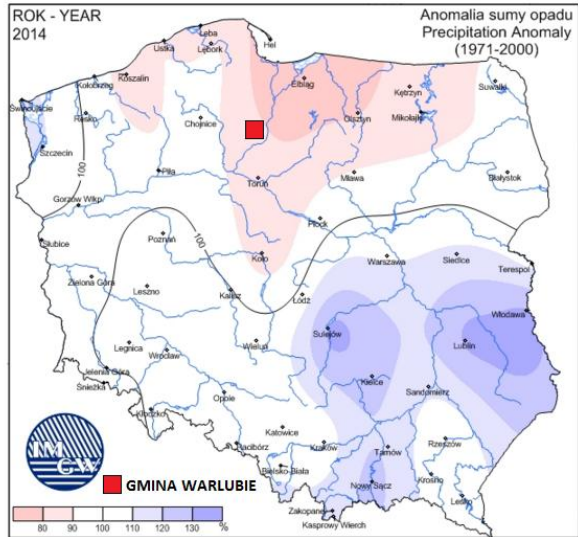
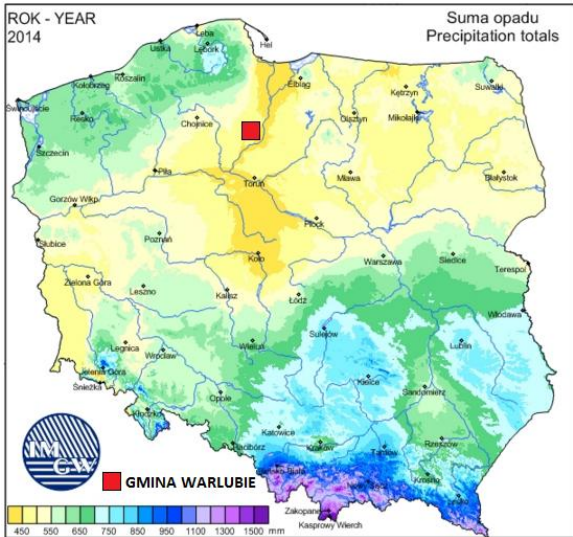
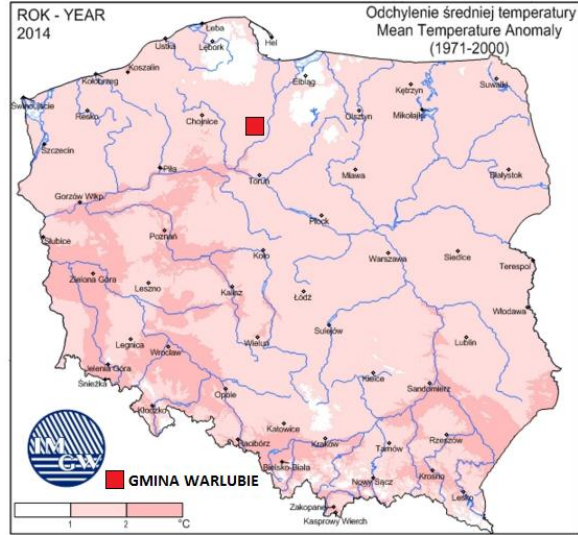
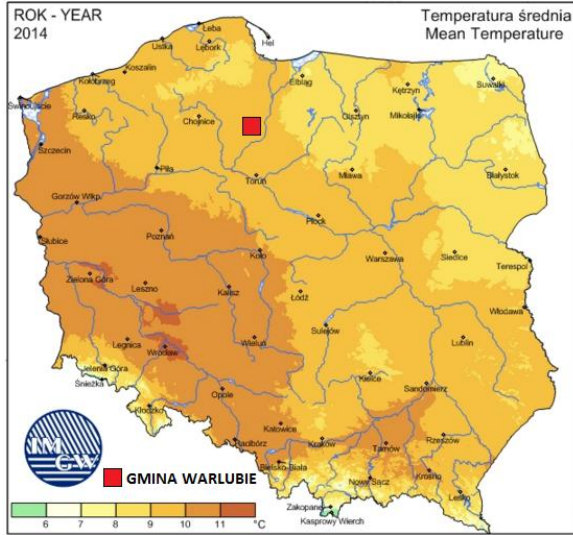
Prognozuje się, że zmiany klimatu będą miały zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki, przy czym dominować będą konsekwencje negatywne²³:

- 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.

Poniżej przedstawiono gminę Warlubie na tle wybranych wskaźników klimatycznych odnotowanych w Polsce w 2014 roku, z uwzględnieniem odchylenia (anomalii) w stosunku do okresu wielolecia 1971-2000. W regionie gminy Warlubie w 2014 roku, w stosunku do ostatnich trzech dekad XX wieku nastąpił:

- wzrost średniej rocznej temperatury o ok. $1\text{-}2^{\circ}\text{C}$,
- spadek rocznej sumy opadów o ok. 10 - 20 pkt.%,
- wzrost rocznego usłonecznienia o ok. 350 - 450 h/rok.

²³ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.



Ryc. 7: Gmina Warlubie w odniesieniu do wybranych wskaźników klimatycznych w Polsce 2014, z uwzględnieniem odchylenia (anomalia) w stosunku do okresu wielolecia 1971-2000

Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.

Podsumowując, globalne zmiany klimatyczne zauważalne są także w rejonie gminy Warlubie. Objawiają się one przede wszystkim ociepleniem (wzrostem średniej temperatury powietrza), spadkiem rocznej ilości opadów oraz wzrostem usłonecznienia.

JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Zanieczyszczenia powietrza są jedną z głównych przyczyn globalnych zagrożeń dla środowiska oraz wpływają bezpośrednio na zdrowie ludzi i warunki ich życia. Badania jakościowe powietrza atmosferycznego dokonywane są na poziomie regionalnym. Dla województwa kujawsko-pomorskiego badania odbywają się w odniesieniu do czterech stref²⁴:

- aglomeracja Bydgoska (PL0401),
- miasto Toruń (PL0402),
- miasto Włocławek (PL0403),
- strefa kujawsko-pomorska (PL0404) – w której znajduje się gmina Warlubie.

Ocenę jakości powietrza przeprowadza się dla stref w województwie uwzględniając wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031)²⁵. Ocenę przeprowadza się oddzielnie dla:

- kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂, tlenek węgla CO, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ołów Pb, nikiel Ni, kadm Cd, arsen As, benzo(a)piren w pyle zawieszonym B(a)P, ozon O₃,
- kryteriów określonych w celu ochrony roślin, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO₂, tlenek azotu NO_x, ozon O₃.



Ryc. 8: Strefy monitoringowe jakości powietrza atmosferycznego w województwie kujawsko-pomorskim.

Materiał źródłowy: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

²⁴ Wyniki pomiarów regionalnych publikowane są cyklicznie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie.

²⁵ Dla kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi ocenę przeprowadza się dla wszystkich stref. Dla kryteriów określonych w celu ochrony roślin ocenę przeprowadza się tylko dla strefy kujawsko-pomorskiej.

Ocenie jakości powietrza w poszczególnych strefach służą wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i stacji manualnych rozlokowanych w województwie kujawsko-pomorskim – punkty monitoringowe zlokalizowane są poza granicami gminy Warlubie. Wyniki badań jakości powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej za 2014 rok przedstawiają się następująco²⁶:

Tab. 2 Jakość powietrza atmosferycznego w strefie kujawsko-pomorskiej w 2014 roku.

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI															
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY														
	Poziom dopuszczalny								Poziom docelowy					Poziom celu długoterminowego	
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}		Pb	C ₆ H ₆	CO	PM _{2,5}	B(a)P	As	Cd	Ni	O ₃	O ₃
strefa kujawsko-pomorska (PL0404)	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	A	A	A	D2
KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN															
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY														
	Poziom dopuszczalny				Poziom docelowy			Poziom celu długoterminowego							
	SO ₂	NO _x			O ₃ (AOT4)			O ₃ (AOT4)							
strefa kujawsko-pomorska (PL0404)	A			A			A				D2				
<p>Objaśnienia:</p> <p>A – stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych</p> <p>C – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe</p> <p>D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego</p>															

Materiał źródłowy: Ocena roczna jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport za rok 2014, 2015, WIOŚ w Bydgoszczy.

²⁶ Podstawą klasyfikacji stref pod kątem jakości powietrza są wartości poziomów substancji w powietrzu: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031). Według definicji ustawowej – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2016 poz. 672):

- poziom dopuszczalny – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,
- poziom docelowy – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,
- poziom celu długoterminowego – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
- margines tolerancji – wartość, o którą przekroczenie dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu nie powoduje obowiązku sporządzenia projektu uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza. Margines tolerancji oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie.

Z powyższego wynika, że w 2014 roku w strefie kujawsko-pomorskiej (PL0404):

- wystąpiły przekroczenia wartości celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin,
- wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
- wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego PM₁₀ oraz PM_{2,5} w fazie II,
- pozostałe stężenia zanieczyszczeń (PM_{2,5}, As, Cd, Ni, O₃ wg poziomu docelowego oraz SO₂, NO₂, PM_{2,5} w fazie I, C₆H₆ oraz CO wg poziomu dopuszczalnego), ze względu na ochronę zdrowia oraz (SO₂, NO_x wg poziomu dopuszczalnego a także O₃ wg poziomu docelowego) roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych.

Należy podkreślić, że wyniki oceny jakości powietrza odnoszą się do całej strefy kujawsko-pomorskiej (PL0404). Z informacji publikowanych przez WIOŚ w Bydgoszczy oraz z informacji zawartych w Programie ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej wynika, że **na terenie gminy Warlubie nie zidentyfikowano przekroczeń stężeń zanieczyszczeń, w tym przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu**. Nie oznacza to jednak, że na terenie gminy Warlubie nie występują obszary potencjalnych, okresowych przekroczeń standardów jakości powietrza. Powodować je może zwłaszcza zjawisko emisji niskiej, na którą najbardziej narażone są tereny zwartej zabudowy, o niskim stopniu przewietrzania.

Bezpośrednio w granicach gminy Warlubie 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 Warlubie znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

- Nadwiślański Park Krajobrazowy,
- Wdecki Park Krajobrazowy,
- Rezerwat przyrody Jezioro Łyse,
- Rezerwat przyrody Kuźnica,
- Rezerwat przyrody Osiny,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodniego Borów Tucholskich,
- Obszar Natura 2000 Bory Tucholskie (PLB220009),
- Obszar Natura 2000 Krzewiny (PLH040022),
- Obszar Natura 2000 Sandr Wisły (PLH040017),
- Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Dolina Rzeki Sobińska Struga,
- użytki ekologiczne,
- pomniki przyrody,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów, która obowiązuje w całej Polsce.

NADWIŚLAŃSKI PARK KRAJOBRAZOWY²⁷

Utworzony został na mocy Rozporządzenia nr 142/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 6 maja 1993 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego pod nazwą „Zespół Nadwiślańskich Parków Krajobrazowych” (Dz. Urz. Woj. Bydgoskiego Nr 11, poz. 143 z dnia 9 sierpnia 1993 r. Aktualnie na terenie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego obowiązuje Rozporządzenie nr 20/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 8 września 2005 r. w sprawie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego nr 108, poz. 1874 z dnia 21 września 2005 r.).

Powierzchnia Parku wynosi 33 306,5 ha. Park powołany został dla zachowania mozaikowości krajobrazu lewobrzeżnej części Doliny Dolnej Wisły. Ochrona walorów przyrodniczych i kulturowych jest gwarancją prawidłowego funkcjonowania tego korytarza ekologicznego, o randze europejskiej.

WDECKI PARK KRAJOBRAZOWY²⁸

Utworzony został na mocy Rozporządzenia Nr 52/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 16 lutego 1993 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego pod nazwą „Wdecki Park Krajobrazowy” (Dz. Urz. Woj. Bydgoskiego Nr 10, poz. 133 z dnia 27 lipca 1993 r. Aktualnie na terenie Wdeckiego Parku Krajobrazowego obowiązuje Rozporządzenie nr 29/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 listopada 2004 r. w sprawie Wdeckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego nr 111, poz. 1888) oraz Statutu Wdeckiego Parku Krajobrazowego, który stanowi załącznik do Uchwały Nr XII/210/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 września 2011.

Powierzchnia Parku w granicach gminy Śliwice wynosi 300,31 ha (1,57% całkowitej powierzchni Parku), obejmuje jedynie niewielki fragment we wschodniej części Gminy. W granice zasięgu Parku wchodzi sołectwa: Łąski Piec, Łaski oraz Zazdrość. Park obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe. Celem istnienia Parku jest zachowanie i popularyzacja tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Obszary leśne parku położone są na terenie nadleśnictw: Osie, Trzebciny, Dąbrowa, Zamrzenica. Szczególne walory przyrodnicze, duże zróżnicowanie rzeźby terenu, gleb, klimatu oraz wód znajduje swoje odzwierciedlenie w bogactwie flory i fauny. Na terenie Parku występuje wiele rzadkich gatunków roślin i zwierząt, które chronione są w ramach opracowanego programu czynnej ochrony gatunków zagrożonych.

REZERWAT PRZYRODY JEZIORO ŁYSE²⁹

Obszar został utworzony na podstawie Rozporządzenia nr 24/2006 Wojewody kujawsko-pomorskiego z dnia 21 lutego 2006 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Powierzchnia rezerwatu wynosi 20,26 ha. Rezerwat Jezioro Łyse położony jest na terenach objętych planowanym powiększeniem Wdeckiego Parku Krajobrazowego. Rezerwat należy do obszaru Nadleśnictwa Osie. Powołany został w celu zabezpieczenia i zachowania cennych ekosystemów wodno-błotnych i boru bagiennego z charakterystycznymi, rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin. Do rzadkich i chronionych gatunków roślin występujących na terenie rezerwatu należą m.in. torfowce, rosiczka pośrednia, widłaczek torfowy, a także zespół mszarny przygielki białej.

²⁷ Charakterystyka Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego w oparciu o zapisy Rozporządzenia nr 20/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 8 września 2005 r. w sprawie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego nr 108, poz. 1874)

²⁸ Charakterystyka Wdeckiego Parku Krajobrazowego w oparciu o zapisy Rozporządzenia nr 29/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 listopada 2004 r. w sprawie Wdeckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego nr 111, poz. 1888)

²⁹ Charakterystyka Rezerwatu przyrody Jezioro Łyse w oparciu o zapisy Rozporządzenia nr 24/2006 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 lutego 2006 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody.

REZERWAT PRZYRODY KUŹNICA³⁰

Obszar został utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3 maja 1965 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Powierzchnia rezerwatu wynosi 7,27 ha. Rezerwat został utworzony ze względu zachowania dla celów naukowych i dydaktycznych fragmentu specyficznego boru sosnowego sukcesywnie zarastającego jezioro Rumacz. Bór ten ma charakter bagienny, ponieważ rozwinął się w zagłębieniu terenu o wysokim poziomie wód gruntowych, gdzie podłoże uległo całkowitemu zatorfieniu.

REZERWAT PRZYRODY OSINY³¹

Obszar został utworzony na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 stycznia 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Powierzchnia rezerwatu wynosi 21,91 ha. Według aktu powołującego, rezerwat utworzono w celu zachowania, ze względów naukowych i dydaktycznych, śródleśnego torfowiska wysokiego z charakterystycznym zespołem roślinności torfowiskowo-bagiennej.

OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU WSCHODNIEGO BORÓW TUCHOLSKICH³²

Obszar został utworzony na podstawie Rozporządzenia Wojewody Bydgoskiego nr 9/91 z dnia 14 czerwca 1991 r. Aktualnie na terenie Obszaru obowiązuje Uchwała nr IX/196/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22 czerwca 2015 w sprawie przyjęcia projektu uchwały w sprawie Wschodniego Obszaru Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich. Obszar jest równiną sandrową ze znacznym udziałem wód powierzchniowych o dużych walorach przyrodniczych, krajobrazowych i rekreacyjnych. Jest także pomostem ekologicznym między parkami krajobrazowymi Wdeckim i Nadwiślańskim. Lasy stanowią około 84 % powierzchni. Do stref ochrony akustycznej na tym obszarze należą jeziora: Miedzno, Łąkorz, Radodzierz, Jaszczerek, Mątaszek, Płochocińskie, Rybno Duże i Rymarz. Celem ochrony jest zachowanie różnorodności biologicznej siedlisk kompleksu Borów Tucholskich.

OBSZAR NATURA 2000 BORY TUCHOLSKIE (PLB22009)³³

Obszar posiada status obszaru specjalnej ochrony ptaków (OSO). Jego powierzchnia wynosi 322538,9 ha. Obszar jest dość jednolitą równiną sandrową, rozciętą dolinami Brdy i Wdy oraz urozmaiconą licznymi jeziorami, oczkami wodnymi i wzniesieniami o charakterze moreny dennej. Dominują tu siedliska leśne, przede wszystkim bory sosnowe. Jest to typowy obszar młodoglacjalny, obejmujący w większości jałowe piaski. Rzeźba terenu ostoi jest urozmaiconą, występują tu wysoczyzny i rozległe wzgórza, liczne pagórki oraz doliny i rynny. Sieć wodna jest silnie rozwinięta (wody zajmują ok. 14% powierzchni). Ostoję odwadnia rzeka Brda wraz ze swymi licznymi dopływami, z których najważniejszym jest Zbrzyca. Wiele rzek charakteryzuje duży spadek i silny prąd. Wśród jezior liczne są jeziora przepływowe połączone z systemem wodnym Brdy; sporo jest jezior oligotroficznych i mezotroficznych, nieliczne są eutroficzne, a torfowiskom towarzyszą

³⁰ Charakterystyka Rezerwatu przyrody Kuźnica w oparciu o zapisy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 3 maja 1965 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody

³¹ Charakterystyka Rezerwatu przyrody Osiny w oparciu o zapisy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 26 stycznia 1962 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody.

³² Charakterystyka obszaru w oparciu o zapisy Uchwały Nr IX/196/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22 czerwca 2015 r. w sprawie przyjęcia projektu uchwały w sprawie Wschodniego Obszaru Chronionego

³³ Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej obszarów Natura 2000 (natura2000.gdos.gov.pl), w tym w oparciu o zamieszczony tam Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Bory Tucholskie (data opracowania SDF: wrzesień 2002 r., data aktualizacji SDF: wrzesień 2015 r.).

dystroficzne. W sumie jest ok. 60 jezior; największe Charzykowskie - 1363 ha, zaś najgłębsze Ostrowite - 43 m. Lasy (ok. 70% obszaru) to głównie bory świeże, ale także bagienne i suche; występują też grądy, lasy bukowo-dębowe, łągi i olsy. Liczne torfowiska. Grunty orne, łąki i pastwiska pokrywają ok. 15% terenu.

Przedmiotem ochrony są następujące gatunki: Bąk zwyczajny, Bączek, Bocian czarny, Bocian biały, Łabędź krzykliwy, Podgorzałka, Trzmielojad zwyczajny, Kania czarna, Kania ruda, Bielik, Błotniak stawowy, Rybołów, Derkacz, Żuraw, Rybitwa rzeczna, Rybitwa białowąsa, Rybitwa czarna, Puchacz, Włochatka zwyczajna, Lelek zwyczajny, Zimorodek zwyczajny, Dzięcioł czarny, Lerka, Perkozek, Perkoz dwuczuby, Czapla siwa, Łabędź niemy, Gęś gęgawa, Krakwa, Cyraneczka, Cyranka, Gągoł, Szlachar, Nurogęś, Wodnik zwyczajny, Kokoszka zwyczajna, Bekas kszyc, Samotnik, Brodziec piskliwy, Siniak, Dudek zwyczajny, Pliszka górska, Kormoran zwyczajny.

Obszar Natura 2000 Bory Tucholskie PLB22009 obejmuje swym zasięgiem wschodnią część Gminy.

OBSZAR NATURA 2000 KRZEWINY (PLH040022)³⁴

Obszar posiada status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty. Jego powierzchnia wynosi 498,98 ha. Obszar obejmuje: najcenniejsze florystycznie, polskie torfowisko przejściowe z elementami torfowiska wysokiego, położone w sąsiedztwie leśniczówki Krzewiny, chronione jako użytek ekologiczny. Zarastające jezioro Rumacz i torfowisko z borem bagiennym chronionym jako rezerwat przyrody „Kuźnica”. Żyzne jezioro Udierz chronione jako rezerwat przyrody.

Ponad połowę powierzchni obszaru zajmują zbiorniki wodne i bagna, a prawie czwartą część lasy iglaste. łąki i pastwiska oraz tereny rolnicze obejmują ponad jedną dziesiątą powierzchni. Obszar jest miejscem występowania cennych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: starorzecza i naturalnych eutroficznych zbiorników wodnych, naturalnych, dystroficznych zbiorników wodnych, torfowisk wysokich z roślinnością torfotwórczą (żywą), torfowisk przejściowych i trzęsawisk, borów i lasów bagiennych.

OBSZAR NATURA 2000 SANDR WDY (PLH040017)³⁵

Obszar posiada status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty. Jego powierzchnia wynosi 6320,75 ha. Obejmuje równinę sandrową rozciętą dolinami Wdy i jej dopływów oraz rynnami polodowcowymi i zagłębieniami wytopiskowymi. W obniżeniach terenu występują cenne jeziora o małej zawartości składników odżywczych (rezerwat Dury), jedno z najcenniejszych florystycznie, polskich torfowisk przejściowych, podmokłości i zabagnienia (3% powierzchni). W drzewostanach dominuje sosna (las iglaste zajmują ponad trzy czwarte obszaru) ale również bardzo cenne kresowe stanowisko grądów środkowopolskich (rez. "Brzęki" – z udziałem brekinii). Dodatkowo jest to obecnie jedna z największych koncentracji bobra w Polsce.

Obszar jest miejscem występowania cennych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników, ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, torfowiska

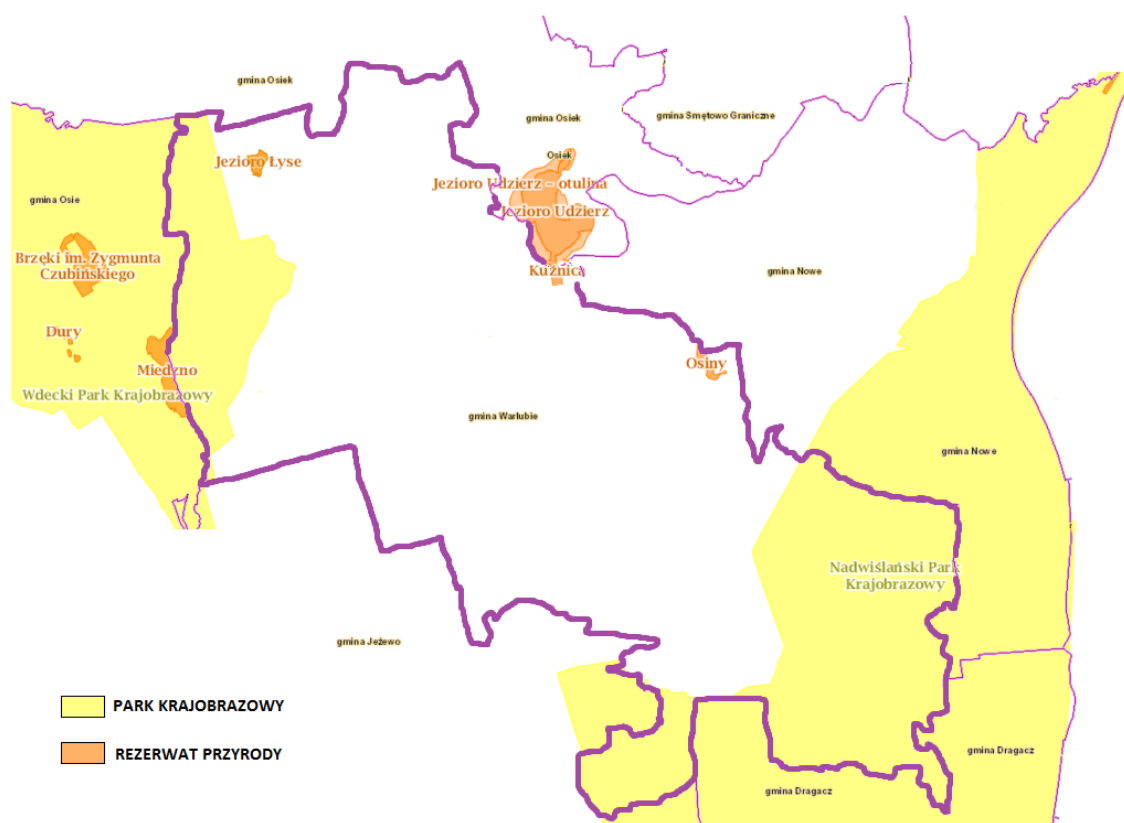
³⁴ Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej obszarów Natura 2000 (natura2000.gdos.gov.pl), w tym w oparciu o zamieszczony tam Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Krzewiny (data opracowania SDF: maj 2006 r., data aktualizacji SDF: wrzesień 2015 r.).

³⁵ Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej obszarów Natura 2000 (natura2000.gdos.gov.pl), w tym w oparciu o zamieszczony tam Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Sandr Wdy (data opracowania SDF: maj 2006 r., data aktualizacji SDF: wrzesień 2015 r.).

wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe), torfowiska przejściowe i trzęsawiska, torfowiska nakredowe, górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, bory i lasy bagienne, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, olsy źródliskowe. Z gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej stwierdzono tu występowanie 2 gatunków ssaków: bóbr europejski (jedne największych zagęszczeń w Polsce) i wydra, płazy: traszka grzebieniasta i kumak nizinny, ryby: minóg strumieniowy, boleń, różanka, piskorz, koza, głowacz białopłetwy, bezkręgowca: czerwończyk nieparek i rośliny: lipiennik Loesela.

ZESPÓŁ PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWY DOLINA RZEKI SOBIŃSKA STRUGA³⁶

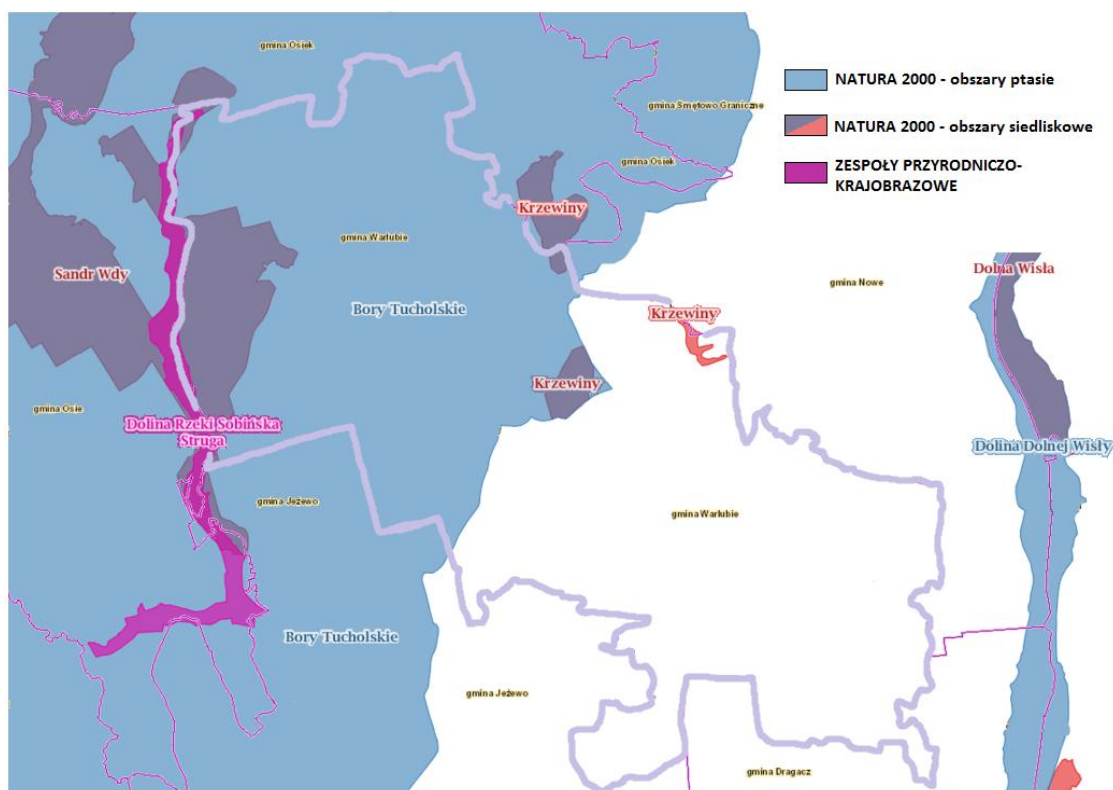
Zespół położony w granicach gmin: Osie, Jeżewo i Warlubie, wzdłuż doliny rzeki Sobińska Struga, o powierzchni ogólnej – 335,47 ha. Dolinę otaczają liczne łąki, murawy o charakterze kserotermicznym i acidofilnym. Lasy otaczające rzekę mają charakter grądów oraz olsów. Na zboczach występują obszary źródliskowe. Najcenniejszym obszarem są tereny leżące przy jeziorze Miedzno, na których kształtują się zbiorowiska turzyc wysokich i łozowisk. Jest to siedlisko licznych ptactwa wodno – błotnego, jak również rzadkich roślin chronionych.



Ryc. 9: Parki krajobrazowe i rezerваты przyrody na terenie gminy Warlubie i w jej sąsiedztwie.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie geoserwisu GDOŚ

³⁶ Charakterystyka obszaru w oparciu o zapisy Rozporządzenia Nr 14/97 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 kwietnia 1997 r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo - krajobrazowy na terenie województwa bydgoskiego.



Ryc. 10: Zasięg wielkoobszarowych form przyrody na terenie gminy Warlubie i w jej sąsiedztwie.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie geoserwisu GDOŚ

UŻYTKI EKOLOGICZNE

W gminie Warlubie zarejestrowane są łącznie 44 użytki ekologiczne o łącznej powierzchni 321,89 ha. Znajdują się one w większości (231 ha) w okolicach wsi Lipinki. Pozostałe w Płochocinie, Nowej i Starej Hucie.

POMNIKI PRZYRODY

Na terenie gminy Warlubie znajduje się 17 pomników przyrody. Wśród nich wyróżniono 1. aleję, 7 grup drzew i 9 pojedynczych drzew. Struktura gatunkowa jest zróżnicowana z przewagą dębów szypułkowych. Na szczególną uwagę zasługują największe obwodowo w województwie kujawsko-pomorskim: dąb (przy drodze w Bąkowie) i lipa (okolica dworca PKP w Warlubiu). Dokładną lokalizację pomników przyrody oraz nazwę aktu prawnego, na mocy którego powstały zawarte zostały w tabeli poniżej:

Tab. 3 Pomniki przyrody na terenie gminy Warlubie.

NAZWA	RODZAJ	LICZBA	OBWÓD [CM]	POŁOŻENIE	AKT PRAWNY
3 dęby szypułkowe	grupa drzew	3	953, 670, 560	Bąkowo przy drodze Rulewo-Warlubie "Dęby Bąkowskie" wśród nich najgrubszy dąb w województwie kujawsko-pomorskim	Rozporządzenie nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 roku
2 dęby szypułkowe	grupa drzew	2	670, 560	Bąkowo przy drodze Rulewo-Warlubie	Rozporządzenie 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 roku
dąb szypułkowy	pojedyncze drzewo	1	420	Bąkowo park dworski pod	Rozporządzenie nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z

NAZWA	RODZAJ	LICZBA	OBWÓD [CM]	POŁOŻENIE	AKT PRAWNY
				zarządem Domu Dziecka	dnia 1 lipca 1991 roku
lipa drobnolistna buk zwyczajny buk zwyczajny	grupa drzew	3	480 355 310	Bąkowo park dworski pod zarządem Domu Dziecka	Rozporządzenie nr 322/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 roku
grusza polna	pojedyncze drzewo	1	150	Bzowo	Rozporządzenie nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 roku
lipa drobnolistna	pojedyncze drzewo	1	730	Warlubie koło dworca kolejowego, po drugiej stronie torów kolejowych "Bona"	Rozporządzenie nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 roku
2 dęby szypułkowe	grupa drzew	2	383 i 244	Warlubie ul. Bąkowska 42	Rozporządzenie nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 roku
21 dębów szypułkowych 4 dęby bezszypułkowe 10 jesiony wyniosłe klon zwyczajny	aleja przydrożna	36	od 135 do 371 od 310 do 382 od 145 do 232 178	Warlubie ul. Bąkowska	Rozporządzenie nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 roku
sosna zwyczajna	pojedyncze drzewo	1	280	leśnictwo Bąkowo odz. 296c	Rozporządzenie nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 roku
lipa drobnolistna dwuwierzchołkowa dąb szypułkowy	grupa drzew	2	400 430	Bąkowski Młyn leśnictwo Bąkowo odz. 306i, j	Rozporządzenie nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 roku
dąb szypułkowy	pojedyncze drzewo	1	480	leśnictwo Jeżewnica odz. 44d przy drodze do leśniczówki Jeżewnica	Rozporządzenie nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 roku
dąb bezszypułkowy	pojedyncze drzewo	1	640	leśnictwo Jeżewnica odz. 49h skraj lasu	Rozporządzenie nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 roku
lipa drobnolistna 11 dębów szypułkowych	grupa drzew	12	260 od 250 do 380	leśnictwo Jeżewnica odz. 56k na skraju łąki	Rozporządzenie nr 11/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 1 lipca 1991 roku
lipa szerokolista	pojedyncze drzewo	1	409	Blizawy	Rozporządzenie nr 36/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 lutego 1995 roku
dąb szypułkowy	pojedyncze drzewo	1	365	leśnictwo Lipinki odz. 142I	Rozporządzenie nr 322/95 Wojewody Bydgoskiego z dnia 29 grudnia 1995 roku
dąb szypułkowy	pojedyncze drzewo	1	600	Osiek	Uchwała nr XXIV/155/09 Rady Gminy Warlubie z dnia 27 marca 2009 roku.
4 buki zwyczajne 3 lipy drobnolistne 3 dęby szypułkowe 3 klony zwyczajne platan klonolistny wiąz szypułkowy świerk pospolity topola osika	grupa drzew	17	346, 340, 278, 267 462, 439, 345 610, 420, 415 326, 296, 284 305 267 315 420	Rulewo park dworski	Rozporządzenie nr 13/97 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 kwietnia 1997 roku

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Warlubie.

3.2 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA

3.2.1 DEMOGRAFIA

LICZBA LUDNOŚCI I GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA

Gminę Warlubie ogółem zamieszkuje 6 427 osób (stan na 31.12.2014 r.). Liczbę ludności w poszczególnych miejscowościach w Gminie podano w poniższej tabeli:

Tab. 4 Wykaz ilościowy mieszkańców na terenie gminy Warlubie, stan na 31.12.2014 rok.

SOŁECTWA	MIEJSCOWOŚĆ	MIESZKAŃCY	ODSETEK MIESZKAŃCÓW W GMINIE [%]
Bąkowo	Bąkowo	326	5,07
	Bąkowski Młyn	27	0,42
Buśnia	Buśnia	155	2,41
	Rulewo	256	3,98
Bzowo	Bzowo	467	7,27
Krusze	Krusze	219	3,41
	Osiek	72	1,12
Lipniki	Lipinki	488	7,59
	Bilzawy	30	0,47
	Borowy Młyn	2	0,03
	Borsukowo	5	0,08
	Bursztynowo	4	0,06
	Ciemny Las	8	0,12
	Grabowa Góra	8	0,12
	Jeżewnica	3	0,05
	Kuźnica	6	0,09
	Mątaszek	77	1,20
	Nowa Huta	3	0,05
	Przewodnik	24	0,37
	Rybno	20	0,31
	Rynków	4	0,06
	Stara Huta	44	0,68
Średnia Huta	50	0,78	
Zamczyska	23	0,36	
Płachocin	Płachocin	235	3,66
Płachocinek	Płachocinek	287	4,47
	Krzewiny	53	0,82
Warlubie	Warlubie	2010	31,27
	Kurzajewo	178	2,77
Wielki Komorsk	Wielki Komorsk	954	14,84
	Komorsk	389	6,05
RAZEM		6427	100

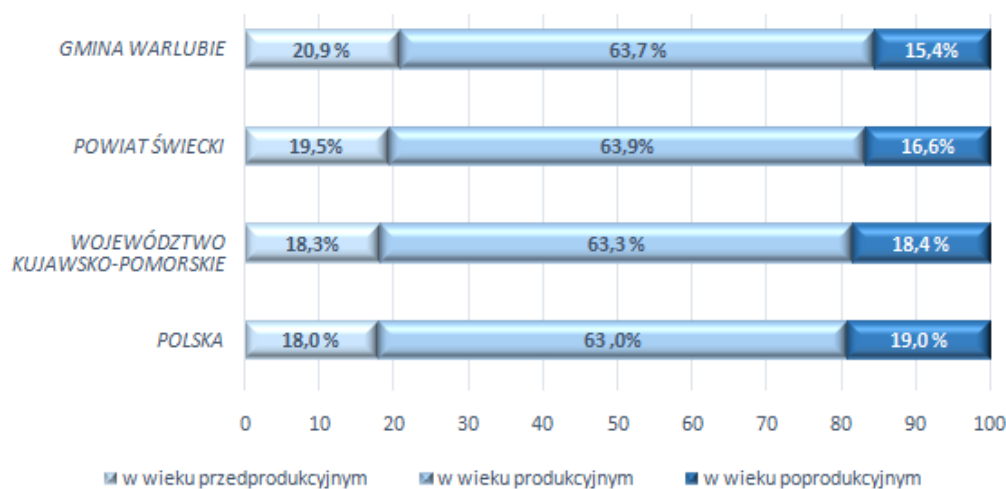
Material źródłowy: Urząd Gminy Warlubie.

Gęstość zaludnienia gminy Warlubie wynosi 32 os/km². Jest to wartość wyraźnie niższa niż średnia gęstość zaludnienia Polski (123 os/km²) oraz średnia gęstość zaludnienia województwa kujawsko-pomorskiego (116 os/km²). Intensywność zaludnienia Gminy jest natomiast zbliżona do średniej gęstości zaludnienia powiatu świeckiego (68 os/km²).³⁷ Największy odsetek osób zamieszkuje Warlubie (31,27%) oraz Wielki Komorsk (14,84%), mieszka tam prawie połowa mieszkańców gminy Warlubie.

STRUKTURA PŁCI I WIEKU

Struktura płci w gminie Warlubie wskazuje na przewagę liczby kobiet nad liczbą mężczyzn. Współczynnik feminizacji wynosi 100, co oznacza, że na 100 mężczyzn przypada 100 kobiet. Odsetek mężczyzn zamieszkujących Gminę wynosi 49,9%, a udział kobiet to 50,1%. W powiecie świeckim odsetek mężczyzn wynosi 49,2%, a udział kobiet osiąga 50,7%. Współczynnik feminizacji dla powiatu wynosi 103.³⁸

W strukturze wiekowej ludności gminie Warlubie (wg ekonomicznych grup wieku) dominuje ludność w wieku produkcyjnym (18-64 lat dla mężczyzn i 18-59 lat dla kobiet), która stanowi ok. 63,7% ogółu mieszkańców. Drugą grupę stanowi ludność w wieku przedprodukcyjnym (≤17 lat zarówno dla mężczyzn, jak i kobiet), obejmująca ok. 20,9%. Najmniej liczną grupę stanowi ludność w wieku poprodukcyjnym, której udział wynosi ok. 15,4% (≥65 lat dla mężczyzn i ≥60 lat dla kobiet)³⁹. Procentowy udział poszczególnych grup wiekowych ludności w odniesieniu do gminy Warlubie oraz średnich dla Polski, województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu świeckiego przedstawia poniższy diagram:



Ryc. 11: Struktura ludności według ekonomicznych grup wieku w gminie Warlubie, powiecie świeckim, województwie kujawsko-pomorskim i Polsce.

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014.

Gmina Warlubie charakteryzuje się podobnymi wartościami struktury wiekowej (wg ekonomicznych grup wieku), co powiat świecki.

³⁷ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014 r.

³⁸ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014 r.

TENDENCJE ZMIAN W LICZBIE LUDNOŚCI I ICH DYNAMIKA

Wskaźniki obrazujące tendencję zmian w liczbie ludności w gminie Warlubie przedstawiono w tabeli zawierającej zestawienie współczynników migracji ludności (zameldowania, wymeldowania, saldo migracji), przyrostu naturalnego oraz przyrostu rzeczywistego na przestrzeni lat 1995-2014.

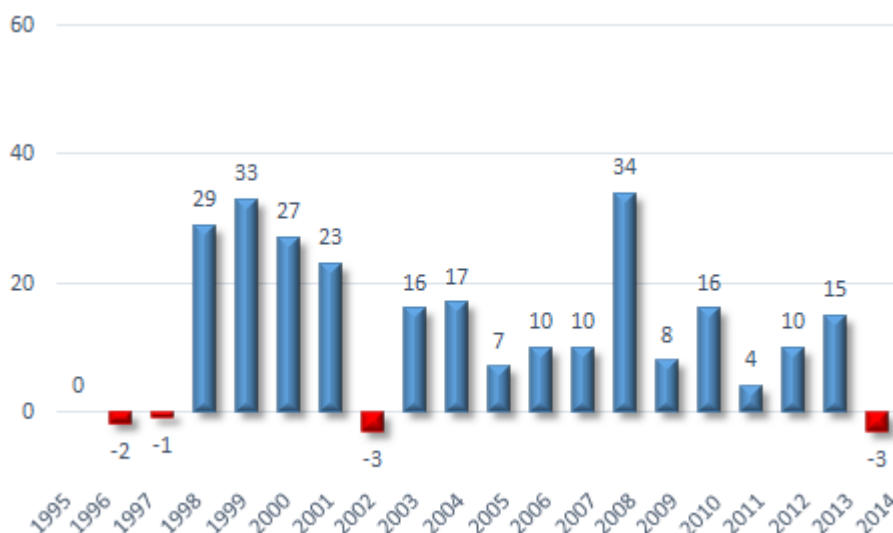
Tab. 5 Współczynniki migracji (zameldowania i wymeldowania), przyrost rzeczywisty oraz przyrost naturalny w gminie Warlubie w latach 1995-2014.

ROK	ZAMELDOWANIA	WYMELDOWANIA	SALDO MIGRACJI	PRZYROST NATURALNY	PRZYROST RZECZYWISTY
1995	95	83	12	0	12
1996	97	99	-2	-2	-4
1997	107	111	-4	-1	-5
1998	96	97	-1	29	28
1999	107	69	38	33	71
2000	78	93	-15	27	12
2001	62	58	4	23	27
2002	94	106	-12	-3	-15
2003	73	110	-37	16	-21
2004	81	93	-12	17	5
2005	48	99	-51	7	-44
2006	89	76	13	10	23
2007	83	93	-10	10	0
2008	81	60	21	34	55
2009	67	69	-2	8	6
2010	60	79	-19	16	-3
2011	36	71	-35	4	-31
2012	41	78	-37	10	-27
2013	55	80	-25	15	-10
2014	68	64	4	-3	1

Material źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2014.

Saldo migracji (różnica między napływem ludności – zameldowaniami, a odpływem ludności- wymeldowaniami) w gminie Warlubie w analizowanym okresie przyjmowało wartości od -51 osób do 38 osób.

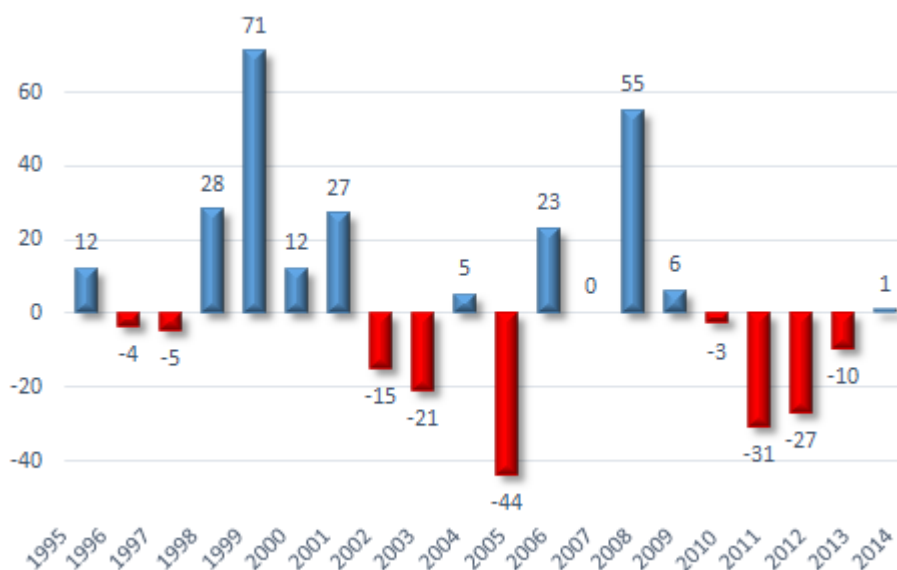
Przyrost naturalny (różnica między liczbą urodzeń żywych a liczbą zgonów) na terenie gminy Warlubie w ostatnich kilkunastu latach (1995-2014) osiągał przeważnie wartości dodatnie. W badanym okresie tylko cztery razy liczba zgonów przeważała nad liczbą urodzeń, a przyrost przyjął wartości ujemne (1996, 1997, 2002, 2014r.).



Ryc. 12: Przyrost naturalny w gminie Warlubie w latach 1995-2014.

Materiał źródłowy: GUS, stan na 31.12.2014.

Przyrost rzeczywisty (przyrost naturalny zestawiony ze współczynnikami migracji), obrazujący rzeczywiste zmiany liczby ludności na terenie gminy Warlubie, przyjmował wartości od -44 do 71 osób. Od 2010 roku wskaźnik przyrostu rzeczywistego przyjmował wartości ujemne. W 2014 zanotowana została jednak nieznacznie dodatnia wartość wskaźnika.



Ryc. 13: Przyrost rzeczywisty w gminie Warlubie w latach 1995-2014.

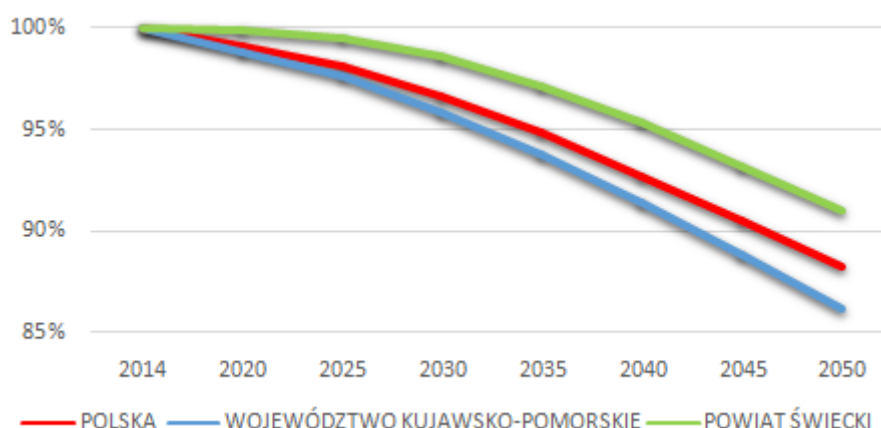
Materiał źródłowy: GUS, stan na 31.12.2014.

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 dzietnością. W najbliższych kilkudziesięciu latach przewiduje się dalszy, stopniowy ubytek liczby ludności w Polsce oraz znaczące zmiany struktury wiekowej⁴⁰. Prognozę w tendencji zmian liczby

⁴⁰ Materiał źródłowy: *Prognoza ludności na lata 2014-2050, 2014*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

ludności do 2050 r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla kraju, województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu świeckiego zaprezentowano na poniższym wykresie:



Ryc. 14: Prognoza tendencji zmian liczby ludności do 2050 r. w stosunku do 2014r. (2014r.=100%) dla Polski, województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu świeckiego.

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 województwie kujawsko-pomorskim przewiduje się spadek ludności średnio o ok. 1,2%, oraz w powiecie świeckim spadek średnio o ok. 0,1%. Natomiast w perspektywie 2050 r. szacuje się, że ubytek liczby ludności wyniesie: w Polsce średnio ok. 11,7%, w województwie kujawsko-pomorskim średnio ok. 13,9% oraz w powiecie tucholskim średnio ok. 9,0%⁴¹.

Uwzględniając tendencje zmian ludnościowych obserwowanych w ostatnich latach na terenie gminy Warlubie oraz prognozy ludnościowe dla Polski, województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu świeckiego, przewiduje się dalszy, powolny spadek liczby ludności w gminie Warlubie. Należy jednocześnie podkreślić, że przewidywanie zmian w liczbie ludności zawsze jest obciążone dużą niepewnością i zależne jest od postępujących procesów globalizacyjnych oraz stale zmieniających się postaw światopoglądowych ludności.

3.2.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

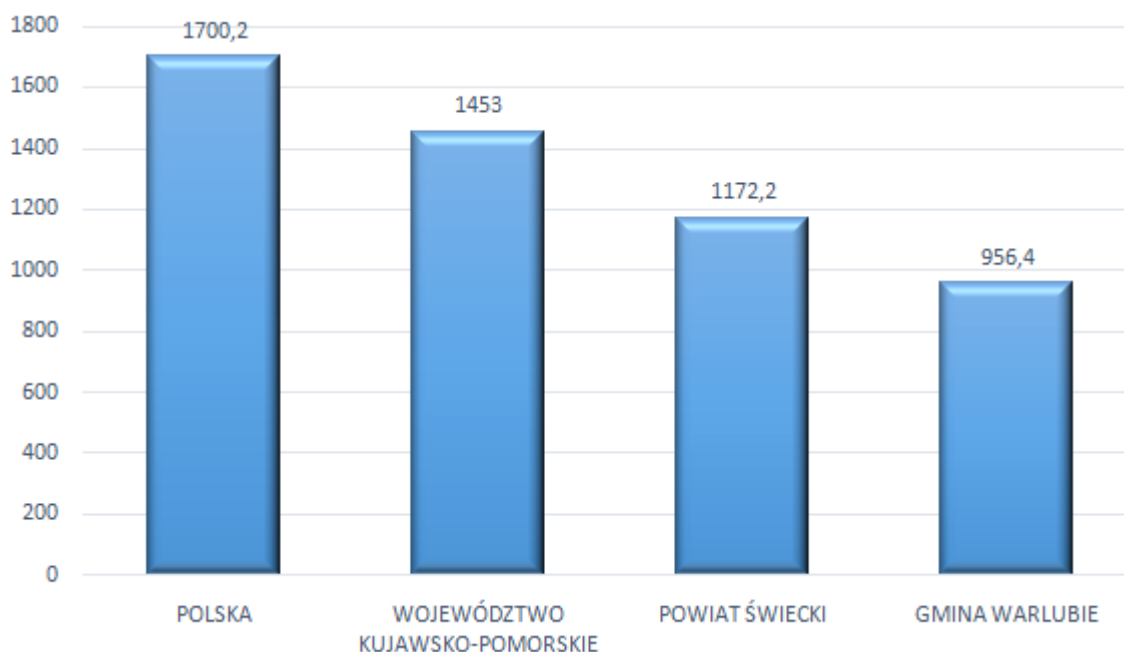
GOSPODARKA LOKALNA, SEKTORY I RODZAJE PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH

Na terenie gminy Warlubie zarejestrowanych jest łącznie 399 podmiotów gospodarczych, co stanowi ok. 5,3% wszystkich podmiotów z tego rodzaju zarejestrowanych na terenie powiatu świeckiego.⁴²

Liczbę zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym, w odniesieniu do gminy Warlubie oraz Polski, województwa kujawsko-pomorskiego i powiatu świeckiego przedstawia poniższy diagram:

⁴¹ Główny Urząd Statystyczny. GUS publikuje prognozy ludności w odniesieniu do kraju, województwa, podregionów i powiatów, nie publikuje natomiast prognoz w odniesieniu do gmin.

⁴² Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON, stan na 31.12.2014 r.



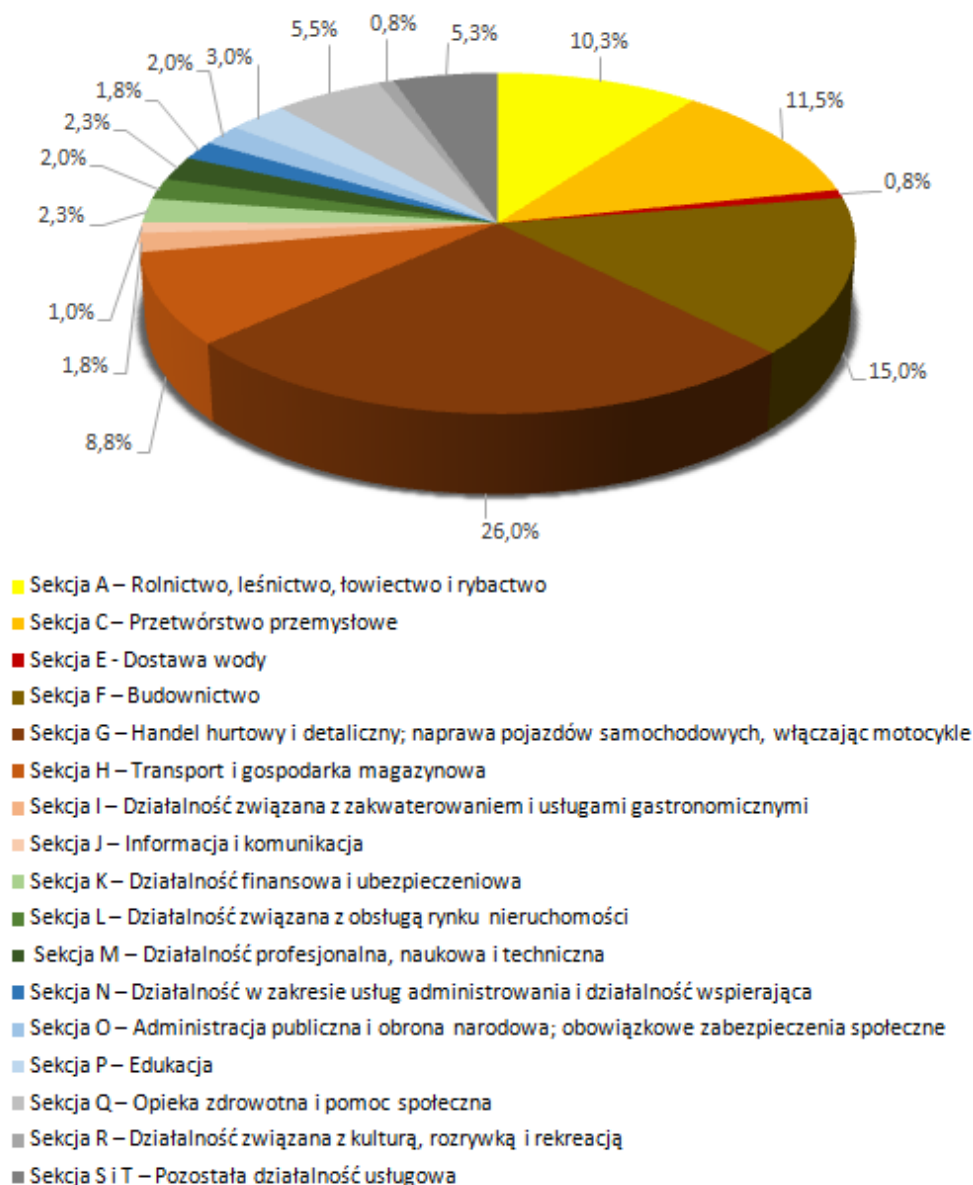
Ryc. 15: Liczba podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Warlubie, powiecie świeckim, województwie kujawsko-pomorskim i Polsce.

Materiał źródłowy: Dane GUS, stan na 31.12.2014.

Jak wynika z danych zamieszczonych powyżej na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Warlubie przypada 956 podmiotów gospodarczych, podczas gdy średnio w Polsce jest to 1700 podmiotów gospodarczych, w województwie kujawsko-pomorskim jest to 1453 podmiotów gospodarczych, a w powiecie świeckim jest to 1172 podmioty gospodarcze.

W gminie Warlubie w sektorze rolniczym zarejestrowanych jest 41 podmiotów gospodarczych, w sektorze przemysłowym i budowlanym jest to 109 podmiotów gospodarczych, a pozostałe 249 podmioty gospodarcze obejmują szeroko pojęty sektor usługowy (handel, transport, gastronomię, administrację itd.).

Procentowy udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych (sekcje PKD 2007) zarejestrowanych w gminie Warlubie obrazuje diagram.



Ryc. 16: Udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych w gminie Warlubie.

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON wg sekcji PKD 2007, stan na 31.12.2014.

GOSPODARKA ROLNA

Gmina Warlubie posiada charakter leśno-rolniczy. W strukturze użytkowania gruntów przeważają grunty leśne, które zajmują łącznie ok. 58,0% ogólnej powierzchni Gminy. Spośród użytków rolnych (34,0% powierzchni Gminy) zdecydowanie przeważają grunty orne (24,1%). Niewielki jest natomiast udział łąk, pastwisk i sadów⁴³.

Na terenie gminy Warlubie istnieje 443 gospodarstw prowadzących działalność rolną. Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w gminie Warlubie została zaprezentowana w tabeli:

⁴³ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny

Tab. 6 Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w gminie Warlubie.

POWIERZCHNIA	≤ 1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-15 ha	≥ 15 ha
Liczba gospodarstw	42	190	86	40	85
Udział w ogólnej liczbie gospodarstw	9,5%	42,8%	19,4 %	9,1%	19,2%

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – Powszechny Spis Rolny 2010.

3.3 INFRASTRUKTURA W GMINIE

3.3.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE

Na terenie gminy Warlubie obiekty i urządzenia publiczne różnią się m.in. stanem technicznym, powierzchnią zabudowy, wiekiem czy zastosowaną technologią, a tym samym odznaczają się zróżnicowaną energochłonnością.

W obszarze Gminy funkcjonują następujące **budynki i obiekty użyteczności publicznej**:

Tab. 7 Budynki i obiekty użyteczności publicznej na terenie gminy Warlubie

L.P.	NAZWA OBIEKTU	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA [m ²]	SPOSÓB OGRZEWANIA	RODZAJ PALIWA
1	Budynek mieszkalny administrowany przez Gminę Warlubie - dworzec PKP	369,22	c.o.	olej opałowy
2	Budynek Urzędu Gminy	450,00	c.o.	olej opałowy
3	Świetlica wiejska w Bąkowie	77,00	kominek	brykiet kominkowy
4	Świetlica Wiejska w Płochocinie	77,00	kominek	brykiet kominkowy
5	Świetlica wiejska w Płochocinku	65,00	kominek	brykiet kominkowy
6	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Wielkim Komorsku	2 124,34	c.o.	miał węglowy, ekogroszek
7	Zespół Szkół w Warlubiu	4 200,00	c.o.	węgiel, miał
8	Szkoła Podstawowa im. Przyjaciół Borów Tucholskich w Lipinkach	980,00	c.o.	miał węglowy, węgiel, drewno
9	Wiejski Dom Kultury w Lipinkach	405,00	c.o.	miał węglowy
10	Sala wiejska wraz z Remizą strażacka w Wielkim Komorsku	226,38	c.o.	węgiel kamienny
11	Dom Strażaka w Warlubiu	750,00	c.o.	miał węglowy
12	Gminny Ośrodek Kultury, Promocji i Rekreacji w Warlubiu	128,56	c.o.	miał węglowy
13	Remiza strażacka w Bzowie	102,50	brak	nie dotyczy
14	Remiza strażacka w Kruszach	120,00	kominek	drewno
15	Remiza strażacka w Buśni	125,00	kominek	drewno
16	Remiza strażacka w Lipinkach	105,00	kominek	drewno
17	Pawilon należący do Zespołu Szkół w Warlubiu	604,84	c.o.	olej opałowy
18	Świetlica wiejska w Bzowie	210,00	c.o.	miał węglowy
19	Gminna Przychodnia w Warlubiu	85,04	c.o.	olej opałowy

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Warlubie.

Ponadto we władaniu Samorządu gminy Warlubie znajduje się 15 mieszkań komunalnych o łącznej powierzchni 1160 m²:

- Dom mieszkalny komunalny, Bąkowo 38/4,
- Dom mieszkalny komunalny, Bąkowska 12 Warlubie,
- Dom mieszkalny komunalny, Buśnia 13/1,
- Dom mieszkalny komunalny, Buśnia 25,
- Dom mieszkalny komunalny, Bzowo 52,
- Dom mieszkalny komunalny, Bzowo 85,
- Dom mieszkalny komunalny, Bzowo 90,
- Dom mieszkalny komunalny, Krzewiny 3,
- Dom mieszkalny komunalny, Lipniki 12,
- Dom mieszkalny komunalny, Lipniki 29,
- Dom mieszkalny komunalny, Płochocin 14,
- Dom mieszkalny komunalny, ul. 18 Lutego 2 Warlubie,
- Dom mieszkalny komunalny, ul. Szkolna 20a Warlubie,
- Dom mieszkalny komunalny, ul. Wybudowanie za Torami 24 Warlubie,
- Dom mieszkalny komunalny, Wielki Komorsk, ul. Nowaska A1.

Do urządzeń publicznych należy zaliczyć także obiekty tworzące **oświetlenie uliczne**. Na terenie gminy Warlubie znajduje się 450 opraw oświetleniowych (rodzaj opraw: sodowe). Łączna ilość mocy zużytej przez oświetlenie uliczne na terenie gminy Warlubie w 2014 roku wyniosła 249 933,75 kWh.

Ponadto, w posiadaniu Gminy znajduje się **tabor samochodowy** w postaci pojazdów osobowych, ciężarowych i pożarniczych.

Tab. 8 Wykaz pojazdów będących własnością samorządu gminy Warlubie.

TYP	POJEMNOŚĆ SILNIKA [dm ³]	RODZAJ PALIWA	PRZYBLIŻONE ROCZNE ŻUŻYCE PALIWA [l]	ŚREDNIA ROCZNA ODLEGŁOŚĆ POKONYWANA NA TERENIE GMINY LUB CZAS PRACY
Samochód ciężarowy MAN/STOLARCZYK – OSP Warlubie	4,6	Olej napędowy	1000	1419 km
Samochód ciężarowy MAN OSP Warlubie	6,9	Olej napędowy	714	1262 km
Samochód ciężarowy MAN OSP Wielki Komorsk	6,9	Olej napędowy	326	1059km
Samochód ciężarowy Star/Jelcz OSP Lipinki	6,8	Olej napędowy	220	207 km
Samochód Fiat Ducato – OSP Bzowo	2,8	Olej napędowy	158	685 km
Samochód Fiat Ducato – OSP Krusze	2,8	Olej napędowy	152	661 km
Samochód Fiat Ducato – OSP Buśnia	2,8	Olej napędowy	233	1198 km
Bus IVECO 50C13V	2,8	Olej napędowy	3850	18 000 km
Samochód Mercedes Benz Sprinter 316 CDI	2,7	Olej napędowy	3600	17 000 km
Samochód Gazela	2,4	Olej napędowy	1830	13 000 km
Ciągnik Zefir	4,8	Olej napędowy	2908	320 motogodzin
Samochód Mercedes	2,2	Olej napędowy	2710	25 000 km

TYP	POJEMNOŚĆ SILNIKA [dm ³]	RODZAJ PALIWA	PRZYBLIŻONE ROCZNE ŻUŻYCE PALIWA [l]	ŚREDNIA ROCZNA ODLEGŁOŚĆ POKONYWANA NA TERENIE GMINY LUB CZAS PRACY
Sprinter				
Samochód Volkswagen Transporter	1,9	Olej napędowy	1409	14 184 km
Koparko – ładowarka CASE	4,5	Olej napędowy	4448	712 motogodzin
Koparka DT	2,4	Olej napędowy	41	5 motogodzin
Koparka mini JCB	2,4	Olej napędowy	297	99 motogodzin

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Warlubie.

Szczegółowa charakterystyka budynków, obiektów i urzędzeń użyteczności publicznej, za funkcjonowanie których odpowiedzialny jest samorząd lokalny dokonana została w Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), stanowiącej część Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie.

3.3.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE

Do obiektów niepublicznych w gminie Warlubie mających wpływ na gospodarowanie energią należy zliczyć:

- budynki i urządzenia usługowe niekomunalne,
- budynki mieszkalne,
- zakłady produkcyjne.

Na terenie gminy Warlubie funkcjonuje łącznie 1449 budynków mieszkalnych, samych mieszkań jest natomiast 1989. Podstawowe wskaźniki zasobów mieszkaniowych dla gminy Warlubie prezentują się następująco⁴⁴:

- całkowita powierzchnia użytkowa mieszkań w gminie: 159 147 m²,
- przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania: 80,0 m²,
- przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę: 24,3 m²,
- mieszkania na 1000 mieszkańców: 303,8.

3.3.3 SYSTEM ENERGETYCZNY

Źródłem zasilania gminy Warlubie w energię elektryczną jest główny punkt zasilania GPZ WN/SN, zlokalizowany w południowej części wsi Warlubie. Wyposażony jest on w dwa transformatory o mocy 16 MVA każdy. Przez obszar Gminy przebiegają następujące linie najwyższych i wysokich napięć:

- jedna linia napowietrzna najwyższych napięć 220 kV z elektrowni w Pątnowie poprzez Bydgoszcz, Jasiniec w kierunku Gdańska; linia ta przebiega na osi północ – południe we wschodniej części Gminy,
- dwie linie wysokiego napięcia 110 kV zasilające GPZ w Warlubiu z kierunku Strzemięcina (osiedle Grudziądza) i Milewa (woj. pomorskie), poprowadzone na osi północ – południe, również we wschodniej części Gminy.

⁴⁴ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, stan na 31.12.2013 r.

Wykaz linii elektroenergetycznych na terenie gminy Warlubie⁴⁵:

- długość linii napowietrznych WN 110 kV – 11,3 km,
- długość linii napowietrznych SN – 101,7 km,
- długość linii kablowych SN – 6,3 km,
- długość linii napowietrznych nn – 116,3 km (bez przyłączy),
- długość linii kablowych nn – 6,1 km (bez przyłączy),
- ilość stacji 110 kV/SN – 1 szt.,
- ilość stacji słupowych SN/nn – 78 szt.,
- ilość stacji wewnętrznych SN/nn – 2 szt.

3.3.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Na terenie gminy Warlubie brak jest scentralizowanych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą. Budynki wielorodzinne, jednorodzinne, zabudowa zagrodowa oraz obiekty użyteczności publicznej ogrzewane są z indywidualnych, względnie lokalnych źródeł ciepła, opalanych głównie węglem kamiennym, miałem węglowym i koksem. Tylko w niewielkim procencie obiektów stosuje się jako media paliwa ekologiczne takie jak olej opałowy, energię elektryczną czy gaz płynny.

Większe lokalne kotłownie zlokalizowane są w następujących miejscowościach:

- w Warlubiu o mocy 320 kW, zaopatrująca w ciepło szkołę podstawową i gimnazjum, paliwem dla kotłowni jest miał węglowy i drewno,
- w Warlubiu o mocy 120kW, zaopatrująca w ciepło Urząd Gminy, paliwem jest olej opałowy lekki,
- w Warlubiu o mocy 100 kW w budynku Ośrodka Zdrowia, paliwo stanowi olej opałowy lekki,
- w Bąkowie o mocy 210 kW, zaopatrująca w ciepło Dom Dziecka, paliwem jest węgiel,
- w Lipinkach, kotłownia o mocy 150 kW zlokalizowana w szkole powiatowej, paliwem dla kotłowni jest miał węglowy,
- w Rulewie, kotłownia lokalna na olej opałowy lekki zaopatrująca w ciepło blok mieszkalny 18-rodzinny,
- w Wielkim Komorsku o mocy 75kW, ogrzewająca budynek szkoły, paliwo stałe,
- kotłownia o mocy 100kW, zaopatrująca w ciepło remizę Ochotniczej Straży Pożarnej i salę gimnastyczną, paliwo stałe.

3.3.5 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPŁEJ

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 (paliw kopalnych). W warunkach Polskich możliwości rozwoju OZE obejmują przede wszystkim:

- 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.

⁴⁵ Materiał źródłowy: Grupa Energetyczna ENEA S.A Oddział w Bydgoszczy.

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 oddziaływanie energetyki na środowisko, zwłaszcza zmniejsza się emisję substancji szkodliwych do atmosfery. Rozwój wykorzystania energii odnawialnej prowadzony jest w obszarach⁴⁶:

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

W kontekście dużych OZE, na terenie gminy Warlubie, na działkach ewidencyjnych nr 1 i 3 – obręb Bzowo, położonych w miejscowości Bzowo, znajdują się 3 wolnostojące elektrownie wiatrowe o mocy do 0,6 MW każda (w sumie 1,8 MW). Średnica wirnika wynosi do 48 m i wysokość wieży do 80 m n.p.t. Całkowita wysokość wieży wraz z wirnikiem wynosi 104 m n.p.t. Wieża o konstrukcji stalowej segmentowej, fundament żelbetowy o wymiarach do 15 m x 15 m.

Obecnie w toku jest procedura dotycząca budowy elektrowni wiatrowej na działce nr 5 – obręb Bzowo, położonej w miejscowości Bzowo. Inwestycja polegać będzie na budowie elektrowni wiatrowej o średnicy wirnika do 90 m i wysokości wieży do 105 m n.p.t. Całkowita wysokość wieży z wirnikiem wyniesie do 150 m n.p.t. Maksymalna moc projektowanej elektrowni wiatrowej wynosić będzie 2 MW. W sprawie inwestycji wydano już stosowne decyzje: o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia oraz o warunkach zabudowy.

Planowana jest również budowa elektrowni wiatrowej w miejscowości Bąkowo. W trakcie realizacji jest także projekt budowy małej elektrowni wodnej o mocy 55 kW na rzece Mątwawie w miejscowości Borowy Młyn.

Ponadto w założeniach „Strategii rozwoju Gminy Warlubie 2020+” znajdują się inwestycje w OZE polegające min. na budowie systemów solarnych, fotowoltaiki i pomp ciepła.

W kontekście **mikroinstalacji lub małych instalacji OZE⁴⁷**, jak dotąd **na terenie gminy Warlubie nie były realizowane programy zapewniające kompleksowe wyposażenie mieszkańców i innych użytkowników energii w odnawialne źródła energii (mikroinstalacje i małe instalacje OZE).** Z badań ankietowych wynika, że obecnie znikomy odsetek budynków i obiektów w Gminie korzysta z mikroinstalacji i małych instalacji OZE produkujących energię. Na terenie Gminy wykorzystywane są kolektory słoneczne oraz pompy ciepła, a łączna wyprodukowana przez te instalacje energia w 2014 roku wyniosła ok. 20 MWh.

Należy zaznaczyć, iż na terenie gminy Warlubie w budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego w Warlubiu zamontowane są instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii (dwie pompy ciepła o mocy 0,0043 MW każda). Ze względu, iż budynek ten nie podlega bezpośrednio Samorządowi Gminy nie uwzględniano go w niniejszym dokumencie.

Rozwój mikroinstalacji i małych instalacji OZE ma na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do

⁴⁶ Materiały informacyjne Ministerstwa Gospodarki.

⁴⁷ Zgodnie z Ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478 z późn. zm.):

- mikroinstalacja OZE oznacza instalację odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączonej do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW;
- mała instalacja OZE oznacza instalację odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 40 kW i nie większej niż 200 kW, przyłączonej do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu większej niż 120 kW i nie większej niż 600 kW;

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, pożądanym jest przede wszystkim rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii (zwłaszcza ciepłej i elektrycznej, ewentualnie energii chłodu) oraz wspomagać miejscową produkcję energii elektrycznej, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla.

W zakresie 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 Gminy⁴⁸.

3.3.6 SYSTEM GAZOWNICZY

Przez teren Gminy nie przebiega jakakolwiek sieć gazowa wysokiego i średniego ciśnienia. Najbliższa sieć gazowa wysokiego ciśnienia przebiega przez teren gminy Nowe.

Aktualnie żadna miejscowość położona na terenie Gminy nie jest zgazyfikowana przewodowo gazem ziemnym. Przygotowywanie posiłków i ciepłej wody użytkowej na potrzeby gospodarstw domowych odbywa się na kuchenkach węglowych, elektrycznych i z uwagi na łatwość użytkowania i dużą dostępność, przy pomocy gazu propan-butan, dostarczanego w butlach.

Z uwagi na położenie gminy Warlubie w sąsiedztwie gminy Nowe, przez którą przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 80 z kierunku Gniewa, wskazana jest gazyfikacja.

W dniu 20 sierpnia 2014 r. została wydana decyzja ustalająca Polskiej Spółce Gazownictwa lokalizację inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na budowie gazociągu średniego ciśnienia.

3.3.7 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY

Gmina Warlubie jest zwodociągowana w 91%. Sieć wodociągowa, zaopatrująca lokalną ludność w wodę, zasilana jest z trzech ujęć wody:

- ujęcie Bąkowo – wydajność 1656 m³/dobę. Pobór wody z układów czwartorzędowych o głębokości 90 – 92m. Z ujęcia wodę otrzymują mieszkańcy wsi: Bzowo, Bąkowo i części Warlubia,

⁴⁸ W myśl Ustawy z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jedn.: Dz. U. 2015 poz. 199 z późn. zm.), rozwój energetyki odnawialnej wymaga uwzględnienia w dokumentach planistycznych gmin (SUIKZP i MPZP):

- zgodnie z Art. 10 ust. 2a w/w Ustawy – 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;
- zgodnie z Art. 15 ust. 2a w/w Ustawy – granice terenów pod budowę urządzeń wytwarzających 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.

- ujęcie Warlubie – wydajność 1392 m³/dobę. Pobór wody z utworów czwartorzędowych o głębokości 73 – 75 m. Z ujęcia wodę otrzymują mieszkańcy wsi: części Warlubia, Komórsk, Wielki Komórsk, Kurzejewo, Płochocin i Płochocinek,
- ujęcie Lipinki – wydajność 48 m³/dobę. Pobór wody z utworów czwartorzędowych o głębokości 26 m. Z ujęcia wodę otrzymują mieszkańcy wsi: Lipinki, Stara Huta, Średnia Huta i Zamczyska.

Na terenie Gminy zlokalizowane jest również ujęcie zakładowe w Rulewie o wydajności 54 m³/godzinę.

Długość sieci wodociągowej na terenie Gminy wynosi 103,5 km. Korzysta z niej 5850 mieszkańców. Średnie zużycie wody w gminie Warlubie na jednego mieszkańca wynosi ok. 28,5 m³.

Tab. 9 Sieć wodociągowa w gminie Warlubie.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Długość sieci wodociągowej	103,5 km
Ilość osób korzystających z sieci	5850
Ilość wody dostarczonej do gospodarstw	228 tys. m ³
Ilość przyłączy wodociągowych	1202 szt.
Średnie zużycie wody na mieszkańca	28,5 m ³

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Warlubie.

Gmina Warlubie skanalizowana jest w ok. 42%. Całkowita długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy wynosi ok. 33 km. Korzysta z niej ok. 2700 osób. We wschodniej części wsi Warlubie zlokalizowana jest mechaniczno – biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 480 m³/dobę. Oczyszczone ścieki odprowadzane są do Strugi Komorsk i dalej do rzeki Mątaawy.

Pozostałe gospodarstwa, na obszarze Gminy, problem odprowadzania ścieków rozwiązały instalując przydomowe oczyszczalnie ścieków lub korzystając ze zbiorników bezodpływowych.

Tab. 10 Sieć kanalizacyjna w gminie Warlubie.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Długość sieci kanalizacyjnej	ok. 33 km
Ilość osób korzystających z sieci	2700
Ilość przyłączy do budynków	402 szt.
Ilość ścieków odprowadzana	213,36 tys. m ³

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Warlubie.

Dla prawidłowego funkcjonowania całego systemu wodno-kanalizacyjnego w Gminie niezbędna jest odpowiednia ilość energii elektrycznej wykorzystywanej przez elementy infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Całkowite zużycie energii na potrzeby sieci wodno-kanalizacyjnej w 2014 roku w gminie Warlubie wyniosło 753,953 MWh⁴⁹.

3.3.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Dla terenu gminy Warlubie obowiązuje „Plan gospodarki odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017”, przyjęty Uchwałą Nr XXVI/434/12 z dnia 24 września 2012 roku przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego. W myśl w/w Dokumentu *podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce jest system rozwiązań regionalnych, w których uwzględnione są wszystkie niezbędne elementy tej gospodarki w danych warunkach lokalnych*. Analizując wytyczne oraz rozpatrując możliwości techniczne instalacji unieszkodliwiania odpadów uznano, iż *podstawą gospodarki odpadami komunalnymi*

⁴⁹ Materiał źródłowy: Urząd Gminy Warlubie

w województwie winno być do dnia 31 grudnia 2015 r. siedem Regionów Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGOK).

Gmina Warlubie położona jest w Regionie 1 Tucholsko - Grudziądzkim obejmującym łącznie 28 gmin (324 102 mieszkańców). W regionie tym system gospodarki odpadami komunalnymi opiera się na działalności Zakładów Utylizacji Odpadów z siedzibą w Bładowie, Sulnówku i Zakurzewie.

Miejscem zagospodarowania odpadów komunalnych przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu gminy Warlubie jest Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Zakurzewo. Instalacja w Zakurzewie (gmina Grudziądz) jest instalacją opartą o mechaniczno-biologiczne przetwarzanie.

Dane techniczne instalacji w Zakurzewie⁵⁰:

- Zdolność do obsługi mieszkańców – 153 052 os.,
- MBP – część mechaniczna – 40 000 Mg/rok,
- MBP – część biologiczna – 20 000 Mg/rok,
- Przetwarzanie odpadów zielonych – 6 000 Mg/rok,
- Składowisko – 1 091 586 m³.

Na terenie gminy Warlubie nie funkcjonuje składowisko odpadów komunalnych.

3.3.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

Sieć dróg publicznych w gminie Warlubie tworzą: autostrada, droga krajowa, drogi wojewódzkie, drogi powiatowe i drogi gminne. Wykaz dróg przebiegających przez teren gminy Warlubie zawiera tabela:

Tab. 11 Drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne przebiegające przez teren gminy Warlubie.

AUTOSTRADY		
NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	DŁUGOŚĆ W GRANICACH GMINY [KM]
A1	Gdańsk – Łódź Północ	10,5
DROGI KRAJOWE		
NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	DŁUGOŚĆ W GRANICACH GMINY [KM]
91	Gdańsk – Świecie nad Wisłą – Toruń – Łódź – Cieszyn – granica państwa	9,0
DROGI WOJEWÓDZKIE		
NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	DŁUGOŚĆ W GRANICACH GMINY [KM]
214	Świecie – Tuchola - Chojnice	11,6
217	DK 91 w Warlubiu – stacja kolejowa w Warlubiu	1
238	Tuchola – Sępólno Kr. - Rogoźno	15,1
391	DK 91 w Warlubiu – DW 272 w Grupie	7,7
RAZEM		35,4
DROGI POWIATOWE		
NR DROGI ROGI	PRZEBIEG DROGI	DŁUGOŚĆ W GRANICACH GMINY [KM]
1204C	(Jaszczerek) – granica województwa – Przewodnik – Lipinki – Rybno – granica gminy	9,000

⁵⁰ Materiał źródłowy: Plan Gospodarki Odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023, Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego, 2012r., Toruń.

1205C	Lipinki – Krzewiny - granica gminy	12,000
1217C	Bakowo – Bzowo	2,342
1219C	Komorsk – Wielki Komorsk – Krusze - granica gminy	7,000
1220C	Warlubie – Wielki Komorsk	2,519
1221C	Bzowo – Krusze	2,590
1222C	Bąkowski Młyn – Bąkowo	3,844
1223C	Płochocinek – Płochocin	0,530
1224C	Płochocin – Bąkowo	3,508
1230C	droga woj. nr 214 - Warlubie	0,741
1232C	Rulewo – granica gminy	2,500
RAZEM		46,574
D R O G I G M I N N E		
NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	DŁUGOŚĆ W GRANICACH GMINY [KM]
030201C	Lipinki – Stara Huta, od drogi pow. 5204 do miejscowości Stara Huta (dalej droga pow. 5901)	3,289
030202C	Lipinki – droga nr 030201C, od drogi gminnej nr 030201C (Lipinki) do drogi gminnej nr 030201C w lesie	1,920
030203C	Lipinki – Średnia Huta, od drogi pow. 5204 do drogi pow. 5906	3,036
030204C	Blizawy – Zamczyska, od drogi woj. 214 do drogi pow. 5205	3,045
030205C	Głodowo – Krzewiny, od drogi woj. 214 do granic gminy	0,497
030206C	Osiny – Płochocinek, od drogi gminnej nr 030207C do drogi pow. 5223	2,008
030207C	Osiny – Warlubie, od drogi gminnej nr 030208C do drogi gminnej nr 030206C	2,077
030208C	Płochocinek – Kurzejewo, od drogi woj. 214 do drogi krajowej nr 91	3,866
030209C	Gajewo – Warlubie, od drogi woj. 214 do granic gminy	2,577
030210C	Kurzejewo – Komorsk, od drogi gminnej nr 030210C	2,581
030211C	Warlubie – Komorsk, od drogi pow. 5217 do drogi krajowej nr 91	2,160
030212C	Płochocin – Bąkowo, od drogi pow. 5207 do drogi pow. 5909	2,938
030213C	Warlubie – Trzy Korony, od drogi 5224 do drogi gminnej 030214C	1,470
030214C	Bąkowo – Trzy Korony, od drogi pow. 5224 do drogi krajowej nr 91	2,352
030215C	Bzowo – droga nr 030216C, od drogi gminnej 030216C do drogi pow. 5220	1,165
030216C	Bzowo – osiek, od drogi pow. 5220 do drogi pow.	1,465
030217C	Krusze – Fletnowo, od drogi pow. 5220 do granic gminy	1,541
030218C	Komorsk – Bzowo, od drogi pow. 5217 do drogi gminnej nr 030215C	1,931
030221C	Warlubie – ul. 18 Lutego, od ul. Wiejskiej do ul. Dworcowej w Warlubiu	0,211
030223C	Warlubie – ul. Bielowskiego	0,202
030226C	Warlubie – ul. Ks. Bączkowskiego	0,141
030222C	Warlubie – ul. Kwiatowa	0,053
030219C	Warlubie – ul. Lipowa	0,403
030225C	Warlubie – ul. Konopnickiej	0,138
030224C	Warlubie – ul. Polna	0,487
030228C	Warlubie – ul. Reymonta	0,140
030229C	Warlubie – ul. Spokojna	0,135
030230C	Warlubie - ul. Wybudowanie za torami	0,580
030227C	Warlubie – ul. Witosa	0,320

030220C	Warlubie – ul. Malinowskiego	0,104
RAZEM		42,832

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Warlubie.

Przez teren gminy Warlubie przebiega także linia kolejowa nr 131 (Chorzów Batory – Tczew). Trasa jest traktem o znaczeniu państwowym. Pod względem technicznym jest to linia magistralna, dwutorowa i zelektryfikowana. Linia przebiega w VI paneuropejskim korytarzu transportowym i jest ujęta w systemach: AGC (międzynarodowe linie – E dla transportu pasażerskiego) i AGTC (międzynarodowe linie transportu kombinowanego) jako linia uzupełniająca. Na linii tej odbywają się przewozy pasażerskie oraz towarowe.

W obszarze gminy Warlubie znajduje się również stacja kolejowa zlokalizowana w miejscowości Warlubie. Przewozy pasażerskie mają charakter regionalny.

4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1 METODOLOGIA

4.1.1 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI) stanowi bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie Warlubie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach.

Baza danych dostarczyła informacji na temat źródeł 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 (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 Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) było wyliczenie ilości dwutlenku węgla (CO₂) wyemitowanego wskutek zużycia energii w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją na terenie gminy Warlubie. Wynikiem jest wielkość wyrażona w tonach wyemitowanego CO₂ w ciągu roku objętego inwentaryzacją – roku 2014. 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. Obliczenia wykonano przy użyciu arkusza kalkulacyjnego, który na podstawie danych wejściowych i przyjętych wskaźników emisji wylicza wielkość emisji CO₂.

Danymi wejściowymi dla Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) były m.in.:

- ilości zużytego paliwa wyrażone w jednostkach masy lub objętości,
- zużycie energii (elektrycznej oraz cieplnej) wyrażone w [GJ] lub [MWh],
- sprawności źródeł ciepła i elementów instalacji rozpraszających ciepło,
- dane dotyczące wskaźników energetycznych budynków takich jak zapotrzebowanie w wyrażone w jednostkach: [W/m²], [W/m³], [kWh/m²/rok],
- dane kubaturowe obiektów, ich przeznaczenie, charakter użytkowania, stan izolacji przegród budowlanych, rodzaj stolarki okiennej.

Etapy wykonania Bazowej Inwentaryzacji Emisji były następujące:

- zebranie danych:
 - dane z opracowań planowania przestrzennego i energetycznego,
 - dane dostarczone przez Gminę dotyczące m.in.: budynków użyteczności publicznej, gospodarki wodno-ściekowej, oświetlenia komunalnego,
 - dane zebrane poprzez ankietyzację mieszkańców i przedsiębiorstw usługowych,
 - dane z umów na odbiór ciepła w poszczególnych sektorach,
 - dane o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła oraz 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,
- wyliczenie wskaźnika emisyjności energii elektrycznej dla Gminy,
- wybranie wskaźników emisyjności,
- obliczenie emisji 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 Warlubie 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,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne,
- mieszkańcy Gminy,
- organizacje pozarządowe,
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty gminy Warlubie oraz podległe mu jednostki organizacyjne.

W celu umożliwienia udziału zainteresowanych stron na etapie planowania i realizacji oraz poznania poglądów mieszkańców gminy Warlubie 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, ankiety dostępne w Urzędzie, strona internetowa Gminy, rozdysponowanie ankiet wśród mieszkańców),
- 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.

Celem zebrania reprezentatywnych danych wśród mieszkańców gminy Warlubie rozdysponowano 500 sztuk ankiet (wielkość próby 25%) oraz udostępniono ankiety drogą internetową. Zankietyzowano ok. 6% gospodarstw domowych znajdujących się na terenie Gminy.

Dane uzyskane podczas ankietyzacji umożliwiły wyznaczenie średnich wartości zużycia energii elektrycznej oraz zapotrzebowania na energię cieplną pojedynczego gospodarstwa domowego. Na podstawie wyników wyznaczono również procentową strukturę zużycia paliw do produkcji energii cieplnej, a także paliw wykorzystywanych przez pojazdy silnikowe.

4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY

W celu sporządzenia Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), w tym oszacowania wielkości emisji dwutlenku węgla (CO₂) przyjęto następujące założenia:

1. Zasięg geograficzny:
Inwentaryzacją objęty został obszar całej gminy Warlubie, w jej granicach administracyjnych.
2. Zakres inwentaryzacji:
Inwentaryzacją objęte zostały emisje CO₂ wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy Warlubie. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
 - energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej),
 - energii paliw (transport),
 - energii elektrycznej.
3. Jako nośniki energii zużywane na terenie gminy Warlubie wyróżnia się:
 - energię elektryczną,
 - gaz płynny propan – butan (LPG),
 - olej opałowy,
 - olej napędowy,
 - benzynę,
 - paliwa węglowe,
 - biomasę (drewno, pelet, trociny),
 - nośniki odnawialne (promieniowanie słoneczne, wiatr, energia geotermalna, itp.).
4. Wyniki inwentaryzacji podzielono dla grup (sektorów):
 - Samorząd,
 - Mieszkalnictwo,
 - Transport.
5. Sektor związany z aktywnością samorządu lokalnego obejmuje zużycie energii oraz wielkość emisji z obiektów bezpośrednio podlegających Samorządowi. Celem ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzenia ich do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, grupę Samorząd podzielono na następujące podsektory:
 - Obiekty użyteczności publicznej,
 - Komunalne oświetlenie publiczne,
 - Gospodarka wodna,
 - Gospodarka ściekowa.
6. Sektor Mieszkalnictwo obejmuje wielkość zapotrzebowania na energię na potrzeby budynków mieszkalnych oraz wielkość emisji dwutlenku węgla wynikającej z wykorzystania poszczególnych nośników energii.
7. Sektor Transportu dotyczy ruchu pojazdów silnikowych dla transportu publicznego (pojazdy Samorządu i asenizacyjne) oraz prywatnego (ruch lokalny i tranzytowy) po drogach gminnych,

lokalnych, wojewódzkich i krajowych. Dla udogodnienia zestawienia danych w Grupie uwzględniono podsektory:

- Tabor gminny,
- Transport prywatny i komercyjny.

8. Na terenie gminy Warlubie nie funkcjonuje składowisko odpadów, w związku z czym w BEI nie wyróżniono sektora związanego z gospodarką odpadami. Odpady komunalne z obszaru Gminy trafiają na składowisko poza jej granice administracyjne.
9. Na terenie gminy Warlubie znajduje się 399 podmiotów gospodarczych, część z nich może charakteryzować się znaczącym zapotrzebowaniem na energię. W związku z bardzo niskim odzewem ankietyzacji przedsiębiorców oraz zakładów przemysłowych, w BEI nie wyznaczono zapotrzebowania na energię oraz wielkości emisji w sektorach *Budynki*, *wyposażenie usługowe* oraz *Przemysł*. Jednakże, przy opracowywaniu kontrolnej inwentaryzacji emisji (MEI) zaleca się uwzględnienie ww. sektorów.

4.1.4 WYBÓR ROKU BAZOWEGO

Zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW zawartymi w „Szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” oraz „Poradniku. 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 Warlubie w sposób realny będzie ograniczać oraz monitorować emisje dwutlenku węgla, przyjęto rok inwentaryzacji 2014. Dla lat wcześniejszych brak jest wiarygodnych i kompleksowych danych, na których można byłoby się oprzeć oraz 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 2014 do roku standardowego należy stosować zredukowaną liczbę stopniodni, tj. stosunek średniej liczby stopniodni dla sezonu statystycznego do uśrednionej liczby stopniodni dla badanego sezonu grzewczego.

Celem wyznaczenia liczby stopniodni dla gminy Warlubie w 2014 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 Chojnicach.

W tabeli poniżej zestawiono wartości średnich temperatur zewnętrznych, dla poszczególnych miesięcy, odnotowane w 2014 roku dla gminy Warlubie, oraz średnich temperatur zewnętrznych z wielolecia zarejestrowanych w stacji meteorologicznej w Chojnicach.

Tab. 12 Dane klimatyczne do wyznaczenia stopniodni.

MIESIĄC	ŚREDNIA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA [°C]		LICZBA DNI OGRZEWANIA
	WIELOLECIE - STACJA CHOJNICE	2014 - GMINA WARLUBIE	
I	-3,2	-3,0	31
II	-2,7	2,5	28
III	0,6	5,5	31
IV	5,9	9,5	30

MIESIĄC	ŚREDNIA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA [°C]		LICZBA DNI OGRZEWANIA
	WIELOLECIE - STACJA CHOJNICE	2014 - GMINA WARLUBIE	
V	11,4	12,5	5
VI	15,5	15,5	0
VII	16,5	21,5	0
VIII	16,0	17,5	0
IX	12,3	14,5	5
X	7,6	9,5	31
XI	2,7	4,5	30
XII	-1,0	0,5	31

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

Na podstawie powyższych danych wyliczono liczbę stopniodni dla rejonu gminy Warlubie w 2014 roku, która wyniosła 3428 dni. Do obliczenia względnej liczby stopniodni, wyznaczono również średnią wieloletnią liczbę stopniodni dla stacji meteorologicznej w Chojnicach, która wyniosła 4015 dni.

Uwzględniając powyższe dane, zredukowana liczba stopniodni dla gminy Warlubie i roku 2014 wynosi 1,17. W celu przejścia zużycia energii w roku bazowym 2014 na rok standardowy należałoby przemnożyć zapotrzebowanie na energię cieplną w 2014 roku przez wartość 1,17.

4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI

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). Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane z sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 13 Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ PALIWA	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [t/MWh]
Gaz płynny propan – butan (LPG)	63 100	0,227
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
Olej napędowy	74 100	0,267
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Węgiel subbitumiczny (miał, węgiel kamienny)	96 100	0,346

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Dla biomasy (drewna, trocin, peletu) wskaźnik emisji dwutlenku węgla przyjęto: 0,000 t CO₂/MWh, przy założeniu, że jest to źródło odnawialne pozyskiwane w zrównoważony sposób.

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik obliczony na podstawie opracowania „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI (Joint Implementation Mechanizm Wspólnych

Wdrożeń) realizowanych w Polsce”, zalecany do stosowania przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE). W obliczeniach wskaźnika uwzględnia się:

- całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy,
- lokalną produkcję energii elektrycznej,
- ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez Gminę,
- referencyjny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej dla Polski,
- emisję CO₂ towarzyszącą lokalnej produkcji energii elektrycznej,
- emisję CO₂ towarzyszącą produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez Gminę.

Na terenie gminy Warlubie znajdują się 3 wolnostojące elektrownie wiatrowe o mocy do 0,6 MW każda (w sumie 1,8 MW). Średnia roczna produkcja energii elektrycznej przez te instalacje wynosi 3150 MWh, dzięki czemu wskaźnik emisji dla energii elektrycznej w Gminie dla 2014 r. wyniósł 0,388 t CO₂/MWh, co jest wartością znacznie niższą od ostatnio opublikowanego (grudzień, 2014) referencyjnego wskaźnika jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii (0,8315 MgCO₂/MWh).

4.1.6 METODA WYZNACZANIA WIELKOŚCI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

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 (Dz. U. 2015, poz. 376) przedstawia dwie metody wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub jego części:

- a) metoda obliczeniowa,
- b) metoda zużyciowa.

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 ciepłą, w przypadku łagodnej zimy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. (Dz. U. 2015, poz. 376) wyróżnia również trzy wskaźniki charakterystyki energetycznej budynku, są to: energia użytkowa, energia końcowa oraz energia pierwotna.

Jako energie 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.⁵¹

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 energie końcową (EK) należy rozumieć *energie dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemów technicznych*. Przy wyznaczaniu EK uwzględnia się sprawności systemów ogrzewania, chłodzenia, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.⁵²

Jako energie pierwotną (EP) rozumie się *energie 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).⁵³ 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 sektorów: budownictwa użyteczności publicznej i usług oraz sektorów związanych z gospodarką wodno-ściekową i oświetleniem. Do wyznaczenia zapotrzebowania energii cieplnej na potrzeby ogrzewania budynków mieszkalnych posłużono się wskaźnikami przeciętnego rocznego zużycia energii cieplnej na potrzeby 1 m² powierzchni budynku mieszkalnego w Polsce:

– Budynki przedwojenne	300 – 350 kWh/m ² /rok
– Budynki wybudowane do 1966 r.	270 – 315 kWh/m ² /rok
– Budynki wybudowane w latach 1967 - 1985	240 – 280 kWh/m ² /rok
– Budynki wybudowane w latach 1986 - 1992	160 – 200 kWh/m ² /rok
– Budynki wybudowane w latach 1993 - 2000	120 – 160 kWh/m ² /rok
– Budynki wybudowane po 2020 r.	90 - 120 kWh/m ² /rok

Biorąc pod uwagę standardowy sezon grzewczy w roku inwentaryzacji 2014 (patrz. rozdz. 4.1.4) średni wskaźnik zapotrzebowania na energię cieplną dla budynków mieszkalnych wyniósł 230 kWh/m²/rok.

⁵¹ 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

⁵² Ibid.

⁵³ Ibid.

4.2 WYNIKI

4.2.1 EMISJA W SEKTORZE SAMORZĄDU

W sektorze związanym z działalnością samorządową gminy Warlubie wyróżniono podsektory: Obiekty użyteczności publicznej, Komunalne oświetlenie publiczne, Gospodarka wodna i Gospodarka ściekowa. W tabeli poniżej zestawiono zapotrzebowanie na energię oraz wielkość emisji z poszczególnych podsektorów związanych z grupą samorządu Gminy w roku bazowym 2014.

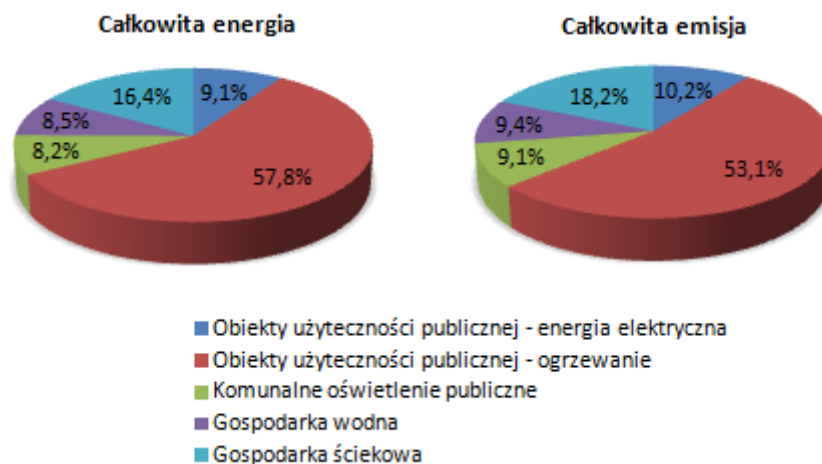
Tab. 14 Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ z działalności samorządowej w podziale na podsektory w 2014 r.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Obiekty użyteczności publicznej - energia elektryczna	277,35	9,14	107,52	10,15
2	Obiekty użyteczności publicznej - ogrzewanie	1753,83	57,79	562,48	53,11
3	Komunalne oświetlenie publiczne	249,93	8,23	96,89	9,15
4	Gospodarka wodna	256,90	8,46	99,59	9,40
5	Gospodarka ściekowa	497,06	16,38	192,69	18,19
Suma		3035,06	100,00	1059,16	100,00

Material źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Sumaryczne zapotrzebowanie na energię w sektorze związanym z działalnością samorządu gminy Warlubie w 2014 roku wyniosło ok. 3 035 MWh, co przyczyniło się do emisji ok. 1 059 ton dwutlenku węgla.

Największym źródłem emisji dwutlenku węgla (63,3% całkowitej emisji) w sektorze Samorządu gminy Warlubie w 2014 roku był podsektor Obiektów użyteczności publicznej. W związku z ogrzewaniem tych budynków emitowane było 53,1% całkowitej ilości dwutlenku węgla z grupy. Udział energii elektrycznej wykorzystywanej przez te obiekty w emisji CO₂ wyniósł 10,2%. Kolejnym podsektorem o znacznym udziale w wielkości emitowanego CO₂ była Gospodarka ściekowa, odpowiadająca za 18,2% emisji CO₂ z sektora. Na podsektory Gospodarki wodnej i Komunalnego oświetlenia publicznego przypadło odpowiednio 9,4% i 9,1% emitowanego dwutlenku węgla (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 17 Procentowy udział całkowitej energii i emisji CO₂ z podsektorów w działalności samorządowej w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Porównanie zużycia energii z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w grupie Samorząd gminy Warlubie w 2014 roku wraz z wielkością emitowanego dwutlenku węgla (łącznie dla wszystkich podsektorów) przedstawia się następująco:

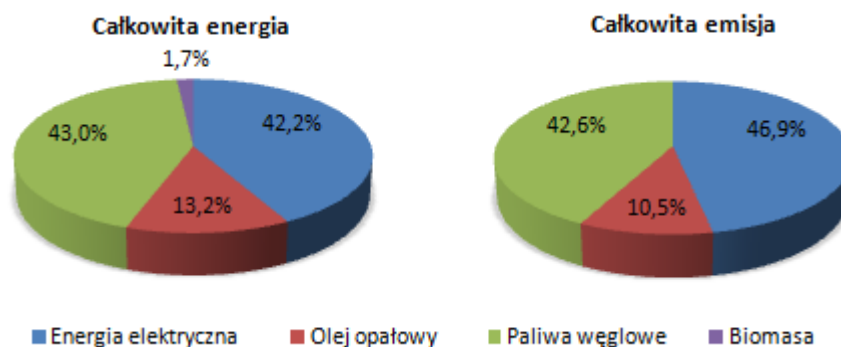
Tab. 15 Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ z działalności samorządowej w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2014 r.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	1281,23	42,21	496,68	46,89
2	Olej opałowy	399,17	13,15	111,37	10,51
3	Paliwa węglowe	1303,80	42,96	451,11	42,59
4	Biomasa	50,86	1,68	0,00	0,00
Suma		3035,06	100,00	1059,16	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Nośnikiem energii o największym udziale w całkowitym zapotrzebowaniu na energię przez sektor Samorząd gminy Warlubie w 2014 roku były paliwa węglowe (węgiel kamienny, miął węglowy), wykorzystywane w kotłowniach indywidualnych. Ich udział w sumarycznym zużyciu wyniósł 43,0%. Nieznacznie mniejszy udział (42,2%) przypadł na energię elektryczną wykorzystywaną na potrzeby budynków użyteczności publicznej, oświetlenia publicznego oraz systemów gospodarki wodnej i ściekowej. Procentowy udział oleju opałowego i biomasy, wykorzystywanych do ogrzewania budynków użyteczności publicznej, był znacznie niższy (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu wielkości emitowanego dwutlenku węgla z sektora Samorządu gminy Warlubie, największy udział przypadł na energię elektryczną (46,9%) i paliwa węglowe (42,6%). Brak proporcjonalności pomiędzy udziałem ww. paliw w zapotrzebowaniu na energię finalną i emisję dwutlenku węgla wynikał z różnych wskaźników emisji CO₂ dla każdego z paliw (energia elektryczna 0,388 t CO₂/MWh, paliwa węglowe 0,346 t CO₂/MWh). W zestawieniu wielkości emisji CO₂ nie uwzględniono udziału biomasy. Wynika to z faktu, iż spalanie biomasy, jako nośnika pozyskiwanego w sposób zrównoważony, nie powoduje emisji dwutlenku (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 18 Procentowy udział energii/paliw w całkowitej energii i emisji CO₂ w sektorze działalności samorządowej w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.2.2 EMISJA W SEKTORZE MIESZKALNICTWO

Sektor Mieszkalnictwo obejmuje zapotrzebowanie na energię przez budynki mieszkalne znajdujące się na terenie gminy Warlubie. Wielkość zapotrzebowania na energię oraz emisji dwutlenku węgla dla sektora w roku bazowym 2014 rozkłada się następująco:

Tab. 16 Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ związana z działalnością społeczeństwa w podziale na rodzaj energii/paliwa w 2014r.⁵⁴

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	4620,00	11,20	1790,97	16,72
2	Olej opałowy	732,08	1,77	204,25	1,91
3	Paliwa węglowe	25073,61	60,79	8675,47	80,99
4	Biomasa	10615,10	25,74	0,00	0,00
5	Gaz płynny propan-butan (LPG)	183,02	0,44	41,55	0,39
6	Energia cieplna słoneczna	15,75	0,04	0,00	0,00
7	Energia geotermalna	4,62	0,01	0,00	0,00
Suma		41244,18	100,00	10712,24	100,00

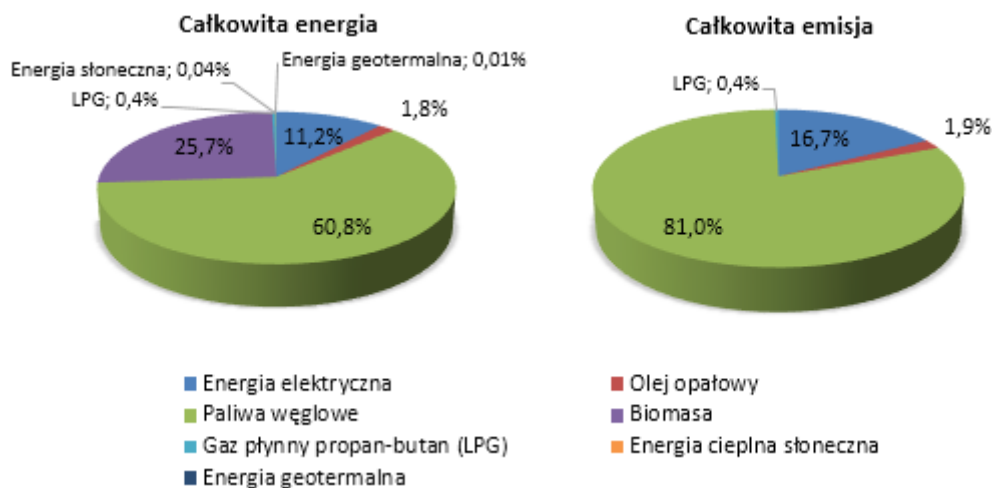
Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Sumaryczne zapotrzebowanie na energię sektora Mieszkalnictwo gminy Warlubie w 2014 roku wyniosło ok. 41 244 MWh, w związku z czym do atmosfery wyemitowano ok. 10 712 MWh ton dwutlenku węgla.

Największym udziałowo nośnikiem w zestawieniu zapotrzebowania na energię budynków mieszkalnych były paliwa węglowe – 60,8% całkowitego zapotrzebowania na energię grupy Mieszkalnictwo. Do znaczących nośników należały także biomasa (25,7% całkowitego zużycia energii w sektorze) i energia elektryczna (11,2%). Udział pozostałych nośników: oleju opałowego, gazu płynnego propan – butan (LPG) oraz niekonwencjonalnych źródeł energii (energia słoneczna i geotermalna) był znikomy – zob. ryc. poniżej.

⁵⁴ Procentową strukturę zużycia paliw do produkcji energii cieplnej na potrzeby budynków mieszkalnych wyznaczono na podstawie ankietyzacji mieszkańców gminy Warlubie.

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla z nośników wykorzystywanych przez Mieszkalnictwo, największy udział przypadł, tak samo jak w zestawieniu energii, na paliwa węglowe – 81,0% całkowitej emisji CO₂ z sektora. Drugim znaczącym emiterym była energia elektryczna, której udział w emisji grupy wyniósł 16,7%. Udział w emisji dwutlenku węgla oleju opałowego i płynnego gazu LPG był mało znaczący. W zestawieniu wielkości emitowanego CO₂, tak jak w poprzednim sektorze, pomięto biomasę, energię słoneczną i geotermalną, jako odnawialne źródła energii, dla których wskaźnik emisji CO₂ wynosi 0,000 t/MWh (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 19: Procentowy udział energii/paliw w całkowitej energii i emisji CO₂ w sektorze Mieszkalnictwa w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.2.3 EMISJA W SEKTORZE TRANSPORT

Sektor Transport uwzględnia zapotrzebowanie na energię oraz wielkość emisji dwutlenku węgla wynikającego ze zużycia paliw przez prywatne pojazdy silnikowe poruszające się po drogach przebiegających przez teren gminy Warlubie oraz przez pojazdy gminne (będące we władaniu Samorządu oraz pojazdy asenizacyjne odbierające nieczystości ze zbiorników bezodpływowych). Wielkość emisji dwutlenku węgla dla sektora Transport gminy Warlubie, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

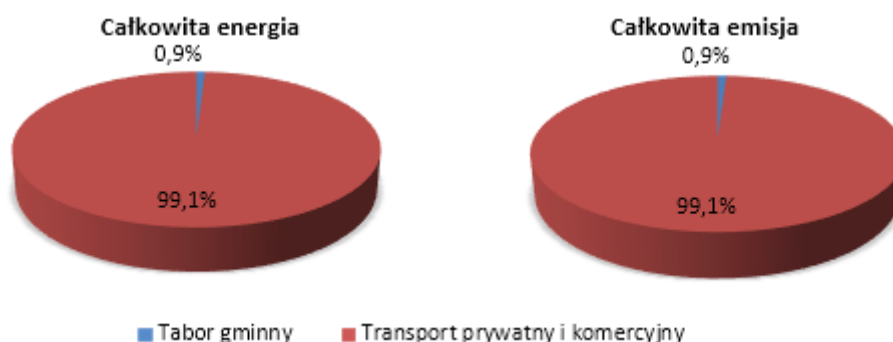
Tab. 17 Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w sektorze Transport z podziałem na podsektory w 2014 r.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Tabor gminny	601,76	0,87	160,67	0,92
2	Transport prywatny i komercyjny	68208,91	99,13	17240,14	99,08
Suma		68810,66	100,00	17400,81	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Szacuje się, że całkowite zapotrzebowanie na energię przez pojazdy poruszające się po drogach przebiegających przez obszar gminy Warlubie w 2014 roku wyniosło ok. 68 811 MWh, a tym samym przyczyniło się do emisji ok. 17 401 ton dwutlenku węgla.

Decydujący wpływ zarówno na wielkość energii finalnej, jak i na wielkość emisji CO₂ miał podsektor Transport prywatny i komercyjny (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 20: Procentowy udział paliw w całkowitej energii i emisji CO₂ w sektorze Transportu z podziałem na podsektory w 2014 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 Warlubie oraz średniej ilości kilometrów przejechanych przez wóz asenizacyjny dla odbioru ścieków z jednego zbiornika bezodpływowego z lokalizowanego na terenie Gminy.

Całkowitą wielkość emisji dwutlenku węgla związanego ze zużyciem paliw w podsektorze Transport prywatny i komercyjny - Drogi gminne i lokalne oszacowano na podstawie ankietyzacji mieszkańców gminy Warlubie. 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. 18 Uśredniona ilość aut i przejechanych kilometrów przypadająca na jedno gospodarstwo domowe.

ŚREDNIA ILOŚĆ AUT NA GOSPODARSTWO DOMOWE [szt.]	ŚREDNIA ODLEGŁOŚĆ POKONYWANA 1 AUTEM MIESIĘCZNIE [km]	ŚREDNIA POKONYWANA ODLEGŁOŚĆ MIESIĘCZNA 1 AUTEM W GRANICACH GMINY [km]	RODZAJ PALIWA [%]		
			ON	BENZYNA	LPG
1,5	450	150	49	30	21

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Do wyznaczenia wielkości emisji CO₂ związanego ze zużyciem paliw w podsektorze Transport prywatny i komercyjny - Drogi wojewódzkie i autostrady wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych zgodnie z pomiarem natężenia ruchu wg GDDKiA z 2010 roku, powiększone o współczynnik zmian Średniego Dobowego Ruchu 1,16.

Tab. 19 Natężenie ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich przebiegających przez obszar gminy Warlubie.

ODCINEK ORAZ NUMER DROGI	ŚREDNIA DOBOWA ILOŚĆ AUT WG GDDKiA Z 2010 R. [szt.]	SDR W 2014 PO UWZGLĘDNIENIU WSKAŹNIKA ZMIAN SDR=1,16	DŁUGOŚĆ DROGI W GRANICACH GMINY [km]
Droga nr A1	10599	12295	10,5
Droga nr 91 odcinek 1	5445	6316	2,9
Droga nr 91 odcinek 2	7350	8526	6,1
Droga nr 238	934	1083	15,1
Droga nr 214	2306	2675	11,6

Materiał źródłowy: GDDKiA

Do wyznaczenia zapotrzebowania na energię grupy Transport przyjęto różne gęstości paliw oraz uśrednione ich zużycie w zależności od rodzaju stosowanego paliwa, które zestawiono w poniższej tabeli:

Tab. 20 Gęstości paliw oraz uśrednione spalanie na 100 km.

GĘSTOŚCI PALIW [kg/dm ³]			ŚREDNIE ZUŻYCIE PALIWA NA 100 KM [dm ³]		
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.

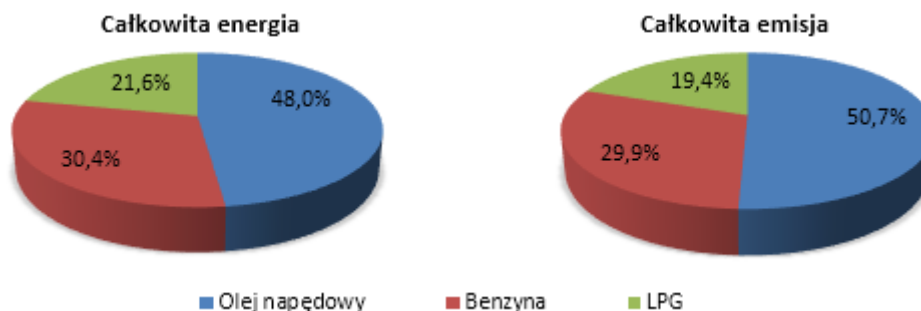
Zapotrzebowanie na energię oraz wielkość emisji dwutlenku węgla z sektora Transport gminy Warlubie w 2014 roku z podziałem na stosowane paliwa przedstawia się następująco:

Tab. 21 Zużycie energii i wielkości emisji CO₂ w sektorze Transport w 2014 r.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Olej napędowy	33009,81	47,97	8813,62	50,65
2	Benzyna	20927,15	30,41	5210,86	29,95
3	LPG	14873,70	21,62	3376,33	19,40
Suma		68810,66	100,00	17400,81	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Największy udział w emisji dwutlenku węgla w grupie Transport gminy Warlubie w 2014 r. związany był ze spalaniem przez pojazdy oleju napędowego – 50,7% całkowitej emisji CO₂ z grupy oraz oleju benzyny – 29,9%. Udział gazu LPG w tym zestawieniu wyniósł 19,4% (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 21: Procentowy udział paliw w całkowitej energii i emisji CO₂ w sektorze Transport w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.3 PODSUMOWANIE

Całkowite zużycie energii na terenie gminy Warlubie w roku bazowym 2014 wyniosło ok. 113 090 MWh. W tym ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła 10 686 MWh, co oznacza, że udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) dla gminy Warlubie w roku bazowym 2014 wyniósł 9,4%⁵⁵. Dodatkowo na terenie Gminy było lokalnie wytwarzane 3 150 MWh energii elektrycznej (elektrownie wiatrowe). Uwzględniając tę wartość, udział energii pochodzącej z OZE będzie równy 12,2%.

⁵⁵ Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kociołki indywidualne na pelet/drewno), energię promieniowania słonecznego oraz energię geotermalną zob. rozdział 4.3.1 Tab.A.

Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Warlubie w roku bazowym 2014 wyniosła ok. 29 172 ton.

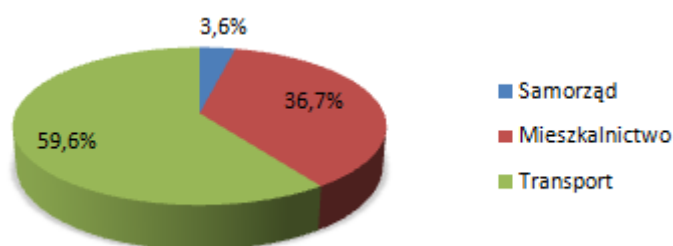
Tabela poniżej zestawia całkowitą emisję dwutlenku węgla z obszaru gminy Warlubie w 2014 roku, w poszczególnych sektorach wydzielonych dla obszaru Gminy.

Tab. 22 Całkowita emisja z obszaru Gminy – w tonach dwutlenku węgla [t CO₂].

LP.	RODZAJ	ROK 2014 [t CO ₂ /rok]
1	Samorząd	1059,16
2	Mieszkalnictwo	10712,24
3	Transport	17400,81
Całkowita emisja z obszaru Gminy		29172,21

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Warlubie, największy udział przypadł na sektor Transport – 59,6% całkowitej emisji CO₂. Udział sektora Mieszkalnictwo wyniósł 36,7%, natomiast Samorządu jedynie 3,6% (zob. ryc. poniżej).



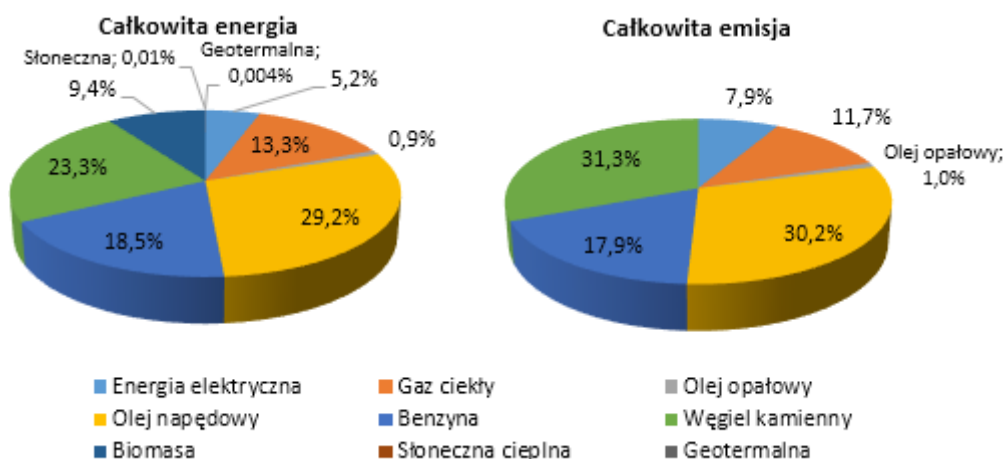
Ryc. 22: Procentowy udział poszczególnych sektorów w emisji CO₂ w w 2014 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji posłużyły identyfikacji obszarów problemowych, a tym samym określeniu kierunków interwencji i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Warlubie (rozdziały 5 i 6).

Nośnikami o największym udziale w energii finalnej wykorzystywanej na terenie gminy Warlubie w 2014 r. były: olej napędowy, paliwa węglowe oraz benzyna (odpowiednio 29,2%, 23,3% oraz 18,5% całkowitego zapotrzebowania na energię Gminy). Znaczący udział przypadł również na gaz ciekły, wykorzystywany zarówno na potrzeby bytowe mieszkańców, jak i przez pojazdy poruszające się po drogach znajdujących się na terenie Gminy oraz biomasę i energię elektryczną. Udział pozostałych nośników w tym zestawieniu był niewielki (zob. ryc. poniżej).

Przy porównaniu ilości emitowanego dwutlenku węgla na terenie gminy Warlubie w roku bazowym, udział poszczególnych nośników był analogiczny do ich udziału w energii finalnej (oprócz udziału biomasy, energii słonecznej i geotermalnej, których wykorzystanie nie powodowało emisji dwutlenku węgla). Największy odsetek emitowanego CO₂ przypadł na węgiel kamienny (31,3%), olej napędowy (30,2%) i benzynę (17,9%). Udział gazu LPG wyniósł 11,7%, natomiast energii elektrycznej 7,9% (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 23: Procentowy udział energii/paliw w całkowitej energii i emisji CO₂ w 2014 r.

Material źródłowy: Dane z inwentaryzacji

Szacowana wielkość emitowanego z obszaru całej gminy Warlubie dwutlenku węgla w roku bazowym 2014 wyniosła ok. 29 172 ton. Wartość ta uwzględnia działalność samorządu, mieszkańców, gospodarki wodno – ściekowej oraz transportu prywatnego i komercyjnego na terenie Gminy. Uwzględniając liczbę mieszkańców gminy Warlubie, wielkość emisji *per capita* (emisja na 1 mieszkańca) w 2014 roku wyniosła ok. 4,5 t CO₂, co jest wartością prawie o połowę niższą od średniej emisji CO₂ przypadającej na mieszkańca Polski w 2014 roku (8,2 t CO₂)⁵⁶.

W dalszej części opracowania przedstawiono w formie tabel sumarycznych łączne zużycie energii w gminie Warlubie oraz łączną emisję CO₂ we wszystkich sektorach (zgodnych z poradnikiem SEAP).

⁵⁶ BP Statistical World Energy Review <http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

4.3.1 KOŃCOWE ZUŻYCIENIE ENERGII W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA A

Kategoria	Zużycie energii ze spalania paliw [MWh/rok]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ciepłota	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewno, pellet)	Stosowana ciepłota	Geotermiczna (Pompy ciepła)	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA :																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1031,30	-	-	-	399,17	-	-	-	1303,80	-	-	-	50,86	-	-	2785,13
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Budynki mieszkalne	4620,00	-	-	183,02	732,08	-	-	-	25073,61	-	-	-	10615,10	15,75	4,62	41244,18
Komunalne oświetlenie publiczne	249,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	249,93
Przemysł	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5901,23	0,00	0,00	183,02	1131,24	0,00	0,00	0,00	26377,41	0,00	0,00	0,00	10665,96	15,75	4,62	44279,24
TRANSPORT:																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	601,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	601,76
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	14873,70	-	32408,05	20927,15	-	-	-	-	-	-	-	-	68208,91
Transport razem	0,00	0,00	0,00	14873,70	0,00	33009,81	20927,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68810,66
Razem	5901,23	0,00	0,00	15056,72	1131,24	33009,81	20927,15	0,00	26377,41	0,00	0,00	0,00	10665,96	15,75	4,62	113089,90

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

4.3.2 EMISJE CO₂ W ROKU INWENTARYZACJI 2014 – TABELA B

Kategoria	Emisje CO ₂ (t)/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej o palowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewno, pellet)	Słoneczna ciepła		Geotermiczna (Pompy ciepła)
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	399,79	-	-	-	111,37	-	-	-	-	451,11	-	-	0,00	-	-	962,27
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	
Budynki mieszkalne	1790,97	-	-	41,55	204,25	-	-	-	-	8675,47	-	-	0,00	0,00	0,00	10712,24
Komunalne oświetlenie publiczne	96,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96,89
Przemysł	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	2287,65	0,00	0,00	41,55	315,62	0,00	0,00	0,00	0,00	9126,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11771,40
TRANSPORT:																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	160,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160,67
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	3376,33	-	8652,95	5210,86	-	-	-	-	-	-	-	-	17240,14
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3376,33	0,00	8813,62	5210,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17400,81
INNE:																
Gospodarowanie odpadami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Gospodarowanie ściekami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	0,00
Razem	2287,65	0,00	0,00	3417,88	315,62	8813,62	5210,86	0,00	0,00	9126,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29172,21
Odporność współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	0,388	-	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,346	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
Współczynnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,8315															

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

4.3.3 LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2014 – 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)	Oдноне 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	3150														-	-
Energia hydroelektryczna	-														-	-
Fotowoltaiczna	-														-	-
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem	3150,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

4.3.4 LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU 2014 – TABELA D

Lokalnie wytwarzane ciepło/chlód	Lokalnie wytwarzane ciepło/chlód (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO ₂ /ekw. CO ₂ (t)	Oдноне 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										
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciepłownie miejskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oдноне współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]																

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

5 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

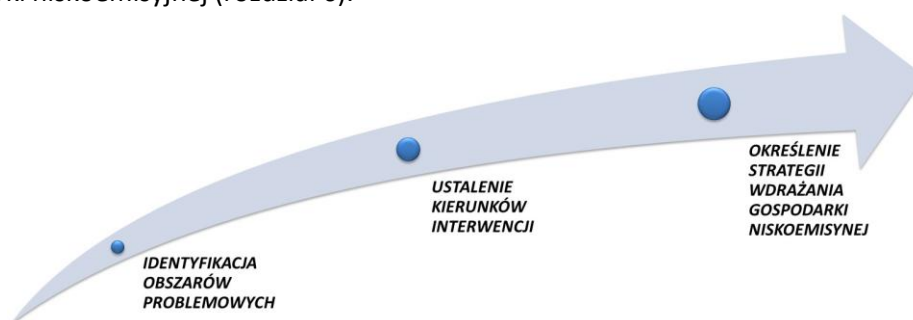
Identyfikacja obszarów problemowych w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej została dokonana na podstawie:

- wyników Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) w zakresie zużycia energii finalnej i emisji dwutlenku węgla przeprowadzonej dla gminy Warlubie,
- analizy stanu obecnego Gminy w zakresie wyposażenia w infrastrukturę (obiekty i urządzenia publiczne, obiekty niepubliczne, system energetyczny, system ciepłowniczy, instalacje wykorzystujące odnawialne źródła 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 Warlubie 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 funkcjonowaniem ludności na terenie Gminy
3. obszar problemowy **Transport** – obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany jest z ruchem pojazdów odbywającym się po drogach przebiegających przez teren Gminy,
4. 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 mają swój oddźwięk w planie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej (rozdział 6).



Ryc. 24: Schemat wdrażania myśli strategicznej na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

5.1 OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD

Działalność samorządowa, w tym związana z nią eksploatacja obiektów użyteczności publicznej stanowi ok. 3,6% całkowitej emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy Warlubie.

Pomiędzy poszczególnymi źródłami emisji dwutlenku węgla z sektora Samorząd największa emisja wynika z procesów ogrzewania obiektów użyteczności publicznej – 53,1%. W tym kontekście istotne jest przede wszystkim zastosowanie niskoemisyjnych źródeł ciepła (obecnie przeważają węglowe źródła ciepła), jak i przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych obiektów. Ponadto, istotny jest aspekt opłacalności ekonomicznej systemów grzewczych, ponieważ Samorząd korzysta częściowo z instalacji opalanych olejem opałowym, co przy aktualnej sytuacji na rynku paliw grzewczych jest mało ekonomiczne.

Następnym podsektorem jest energia elektryczna wykorzystywana na potrzeby obsługi systemów kanalizacyjnego i wodociągowego (łącznie 27,6% emisji z sektora Samorząd). Celem ograniczenia zapotrzebowania na energię oraz emisji CO₂ w tym zagadnieniu, pożądana jest stopniowa wymiana energochłonnych urządzeń i obiektów na technologie energooszczędne, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii elektrycznej dla potrzeb funkcjonowania urządzeń gospodarki wodno-ściekowej.

Kolejnym źródłem emisji jest energia elektryczna wykorzystywana na potrzeby użytkowania obiektów użyteczności publicznej, która posiada 10,2% udziału w całkowitej emisji dwutlenku węgla z grupy związanej z działalnością samorządową. Interwencje w tym zakresie powinny objąć przede wszystkim wzrost świadomości użytkowników poszczególnych obiektów w obszarze oszczędzania energii. Ponadto, celowym byłaby wymiana niektórych urządzeń na energooszczędne.

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia dróg i obiektów publicznych, powodujące ok. 9,1% całkowitej emisji dwutlenku węgla z grupy Samorząd. Należy dążyć przede wszystkim do racjonalizacji sposobu oświetlania obiektów i ulic (czas, zakres i rozmieszczenie oświetlenia), jak również stopniowo zmierzać ku zastępowaniu tradycyjnych lamp instalacjami energooszczędnymi. Interwencje w tym zakresie powinny objąć przede wszystkim wymianę nieekologicznych i nieekonomicznych instalacji oświetleniowych.

5.2 OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO

Działalność społeczeństwa obejmuje potrzeby mieszkaniowe gminy Warlubie. Mieszkalnictwo było drugim największym emitentem na terenie Gminy (ok. 36,7%).

Największy udział w emisji CO₂ wynikał z potrzeb ogrzewania budynków mieszkalnych. Na terenie Gminy nadal przeważa wykorzystanie paliw węglowych, co negatywnie wpływa na ilość emitowanego dwutlenku węgla. Nie bez znaczenia jest również stan techniczny budynków mieszkalnych, kotłów grzewczych i związana z nim efektywność energetyczna. W kwestii ograniczenia emisji w tym zakresie należy podjąć działania mające na celu eliminację niskosprawnych kotłów na węgiel, poprzez sukcesywną wymianę na źródła bardziej zaawansowane technologicznie i ekologiczne, z preferencją dla rozwoju mikroinstalacji OZE (np. panele fotowoltaiczne, pompy ciepła).

Bardzo ważną kwestią jest również 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 TRANSPORT

Udział emisji pochodzącej z grupy Transport w 2014 roku był największy pomiędzy wszystkimi sektorami wydzielonymi dla gminy Warlubie i wyniósł ok. 59,6% całkowitej emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy. Wpływ na to ma przede wszystkim ruch kołowy pojazdów silnikowych poruszających się po drogach wojewódzkich i autostradach oraz, w mniejszym stopniu, po drogach gminnych, powiatowych i lokalnych. Ogólny stan techniczny dróg w Gminie jest umiarkowany. Modernizacja tych dróg, które w dalszym ciągu posiadają niezadowalający stan nawierzchni może spowodować ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery powstających w procesie spalania paliw w silnikach samochodowych – zmniejszenie negatywnych skutków nadmiernego czasu przejazdu odcinkami dróg.

Na ilość emitowanego CO₂ w tej grupie mają również wpływ pojazdy będące we władaniu Samorządu Gminy Warlubie oraz wozy asenizacyjne, odbierające nieczystości ciekłe ze zbiorników bezodpływowych znajdujących się na terenie Gminy. W związku z emisją CO₂ przez pojazdy będące w użytkowaniu Gminy pożądana jest stopniowa wymiana taboru samochodowego na pojazdy o wyższej normie emisji spalin (*EURO 6*), a także wykorzystujące technologie hybrydowe lub elektryczne.⁵⁷ W kwestii zmniejszenia emisji dwutlenku węgla przez pojazdy asenizacyjne, istotnym byłaby rozbudowa sieci kanalizacyjnej bądź wymiana istniejących zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.

W Transporcie, podobnie jak w dwóch wcześniejszych obszarach problemowych, duży wpływ na redukcję wielkości emitowanego dwutlenku węgla posiada edukacja, promocja i kształtowanie ekologicznych postaw, w tym wypadku związanych z korzystaniem z alternatywnych środków transportu (jazda na rowerze, ruch pieszny), wdrażaniem *eco-drivingu* oraz preferencją dla pojazdów silnikowych spełniających normy emisji spalin *EURO 6*.

5.4 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: Samorząd, Społeczeństwo i Transport. Stan infrastruktury przybliżono w rozdziale 3.3.

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

- Ogólny stan techniczny obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy jest zróżnicowany. Identyfikacja poszczególnych obiektów i budynków użyteczności publicznej została dokonana na poziomie poszczególnych zadań operacyjnych.
- Na terenie gminy Warlubie nie znajduje się scentralizowany system ciepłowniczy. Zaopatrywanie mieszkańców w ciepło oparte jest na indywidualnych, ewentualnie lokalnych, źródłach ciepła, w których przeważającym nośnikiem są paliwa węglowe. W tym kontekście wymagana jest

⁵⁷ W trakcie opracowania dokumentu Urząd Gminy nie wyrażał chęci podejmowania działań dotyczących wymiany, zakupu taboru gminnego, w związku z czym dokument nie obejmuje działań w tym obszarze.

- stopniowa wymiana lub modernizacja kotłowni na urządzenia niskoemisyjne, bardziej zaawansowane technologicznie i ekologiczne.
- Gmina Warlubie nie posiada systemu gazowniczego, przez teren Gminy nie przebiega jakakolwiek się gazowa. Ze względu na walory gazu ziemnego oraz z uwagi na położenie gminy Warlubie w sąsiedztwie gminy Nowe, przez którą przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 80 z kierunku Gniewa, celowe jest podjęcie działań na rzecz realizacji na terenie Gminy gazyfikacji przewodowej. W dniu 20 sierpnia 2014 r. została wydana decyzja ustalająca Polskiej Spółce Gazownictwa lokalizację inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na budowie gazociągu średniego ciśnienia.
 - Źródłem zasilania gminy Warlubie w energię elektryczną jest główny punkt zasilania GPZ WN/SN zlokalizowany w południowej części wsi Warlubie.
 - Ogólny stan techniczny dróg przebiegających przez obszar gminy Warlubie jest umiarkowany. Na odcinkach dróg będących niezadowolającej jakości pożądane jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych.
 - Na terenie gminy Warlubie nie znajduje się składowisko odpadów komunalnych. Miejszem zagospodarowania odpadów przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości z terenu gminy Warlubie jest Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Zakurzewo (gm. Grudziądz).
 - Określa się, iż stan techniczny urządzeń obsługujących system wodno-kanalizacyjny jest niezadowolający. Wynika to ze znacznego zużycia energii elektrycznej na potrzeby obsługi tych urządzeń. Warunki rzeczywiste pracy nie odpowiadają charakterystykom hydraulicznym pracy urządzeń, co powoduje nieekonomiczne dławienie i nadmierny pobór prądu przez urządzenia. Zalecana jest przebudowa istniejących hydroforni, przepompowni i stacji uzdatniania wody. Ponadto, na terenie gminy Warlubie znajduje się 881 sztuk zbiorników bezodpływowych. Opróżnianie tzw. „szamb” przez wozy asenizacyjne przyczynia się do znacznej emisji dwutlenku węgla, wynikającej ze spalania oleju napędowego przez pojazdy. W tej kwestii istotnym byłoby zwiększenie stopnia skanalizowania Gminy i/lub likwidacja zbiorników bezodpływowych na rzecz budowy przydomowych oczyszczalni ścieków.
 - Na terenie gminy Warlubie znajdują się duże instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii, w postaci 3 wolnostojących elektrowni wiatrowych o sumarycznej mocy 1,8 MW. 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.
 - Na terenie gminy Warlubie wykorzystywane są odnawialne źródła energii w postaci (biomasa, energia promieniowania słonecznego, energia geotermalna). Mimo, istotnego udziału odnawialnych źródeł energii w całkowitym zapotrzebowaniu na energię Gminy, wskazany jest dalszy 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 przede wszystkim na celu zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do większej sieci. Priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie powinno być przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w Gminie – w tym kontekście pożądany jest rozwój mikroinstalacji oraz 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 trójpakim”). 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.

6 PLAN WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W kontekście gospodarki energetycznej gmina Warlubie 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 (por. poszczególne sektory gospodarowania energią)⁵⁸.

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Warlubie określa:

- 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 2016-2020, 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 sformułowano 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 CO₂,
- identyfikacji obszarów problemowych.

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej realizowane będzie poprzez kształtowanie polityki władz gminy Warlubie, 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.

⁵⁸ Z wykorzystaniem informacji zawartych w: *Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia*, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect

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).

6.1 STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA

WIZJA ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGETYCZNIE PRZYSZŁOŚCI GMINY

Wizja rozwoju gminy Warlubie w kierunku zrównoważonej energetycznie przyszłości, została sformułowana w formie zsyntetyzowanej w celu określenia 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 Warlubie w perspektywie długoterminowej brzmi:

W 2030 roku Gospodarka Niskoemisyjna stanowi podstawę rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Warlubie. Wzrost gospodarczy osiągnięty jest w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych.

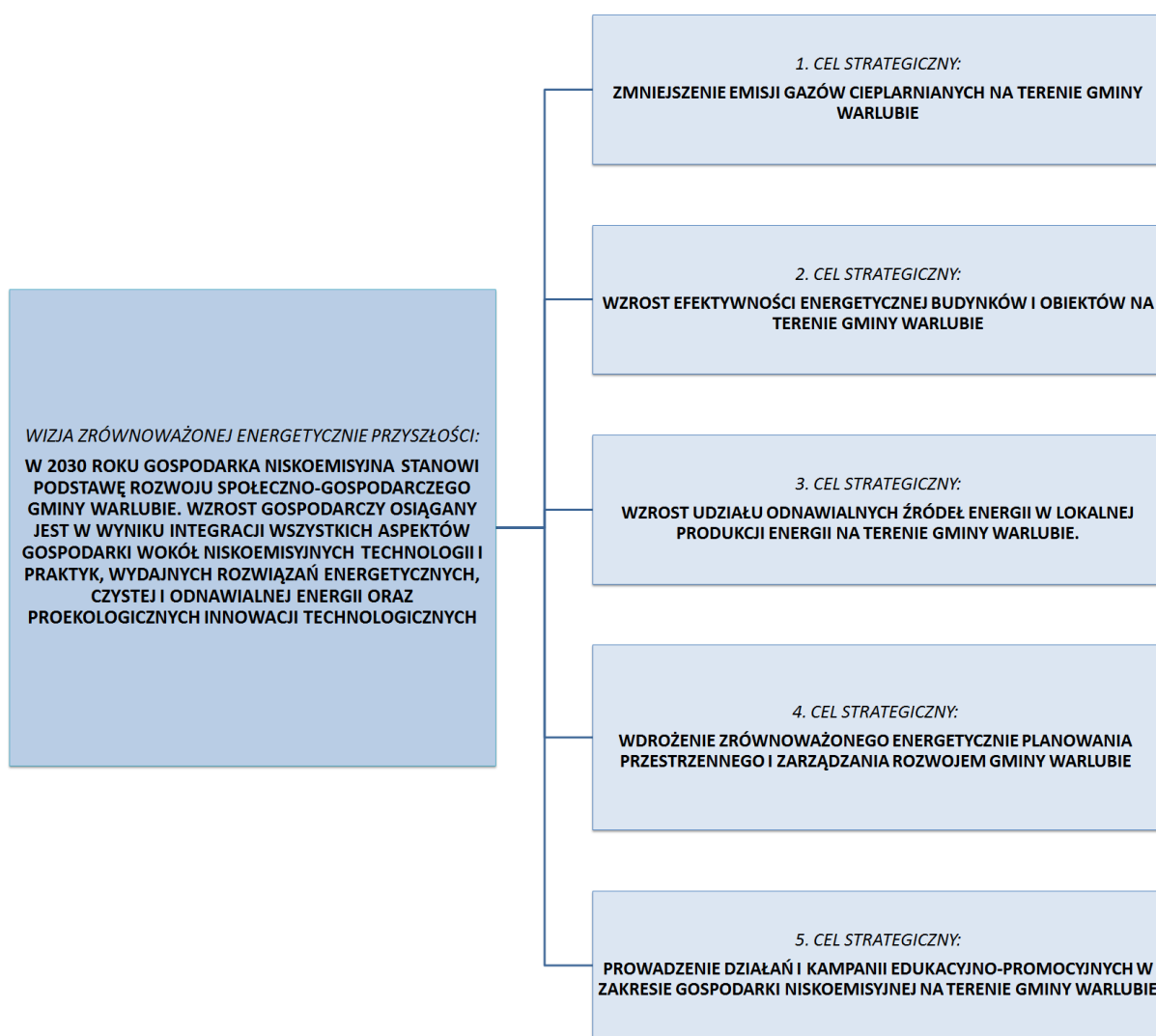
CELE STRATEGICZNE

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

Cele strategiczne gminy Warlubie określono jako:

- 1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Warlubie.**
- 2. Wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów na terenie gminy Warlubie.**
- 3. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii na terenie gminy Warlubie.**
- 4. Wdrożenie zrównoważonego energetycznie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem gminy Warlubie.**
- 5. Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Warlubie.**

Schemat koncepcji strategii długoterminowej rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy zaprezentowano poniżej:



Ryc. 25: Schemat koncepcji strategii długoterminowej rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Warlubie.

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 odnawialnych źródeł energii,
- 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 społeczeństwa, 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 Warlubie 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. pkt. 6.2).

6.2 STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA

CEL GŁÓWNY

Istotą celu głównego wdrażania strategii krótko/średnioterminowej jest określenie zobowiązań redukcyjnych i wzrostowych gminy Warlubie, 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 Warlubie jest osiągnięcie do 2020 roku:

- **redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 3,3% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 956 ton (z ok. 29 172 ton CO₂ w 2014 r. do ok. 28 216 ton CO₂ w 2020 r.);**
- **redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 1,0% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 1 087 MWh (z ok. 113 090 MWh w 2014 r. do ok. 112 002 MWh w 2020 r.);**
- **wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2014 o co najmniej 0,6 pkt % (z ok. 9,4% - 10 686 MWh w 2014 r. do ok. 10,0 % - 11 246 MWh w 2020 r.)⁵⁹.**

Powyższe, ilościowe i wzrostowe założenia redukcyjne celu głównego uwzględniają **realistyczny scenariusz wdrażania strategii krótko/średnioterminowej**, gdzie w latach 2016-2020 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

⁵⁹ Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kotłownie indywidualne na pelet/drewno) oraz energię promieniowania słonecznego i energię geotermalną (patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A).

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 Warlubie możliwe będzie dzięki sukcesywnej realizacji działań inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych i „miękkich” – **zadań operacyjnych** planowanych do realizacji w latach 2016-2020.

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

Zadania operacyjne zostały określone zgodnie z koncepcją dotyczącą efektywnego zarządzania: *SMART* (ang. *Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-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 CO₂) i energetyczne (wzrost efektywności), w tym:
 - orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok],
 - udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [MWh/rok],
 - orientacyjny efekt redukcji CO₂ [t CO₂/rok],
 - ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%];
- 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 Warlubie w latach 2016-2020. **Ich wykonanie będzie bezpośrednio wpływało na osiągnięcie przez Gminę efektów redukcyjnych i wzrostowych wyznaczonego do 2020 r. celu głównego strategii krótko/średnioterminowej.**

Tab. 23 Zadania operacyjne inwestycyjne wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Warlubie.

ZADANIE NR 1

NAZWA ZADANIA	KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ			
OPIS	<p>Zadanie obejmuje przeprowadzenie audytów energetycznych budynków i obiektów użyteczności publicznej oraz wykonanie dokumentacji projektowej, która będzie podstawą do przeprowadzenia termomodernizacji. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację źródeł ciepła, montaż urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnych systemów LED – w tym np. z zastosowaniem wspomaganego panelami fotowoltaicznymi. Ponadto, zadanie może być połączone z zadaniem operacyjnym dotyczącym montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.</p> <p>Realizacja zadań dotyczy budynków i obiektów użyteczności publicznej, dla których inwentaryzacja wskazała niezadowalający stan techniczny, wymagający poprawy tzn. m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Dworzec PKP, ul. Domy Kolejowe 3/1 Warlubie, – Gminna Przychodnia Zdrowia w Warlubiu**, – Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II, ul. Grudziądzka 3 Wielki Komorsk***, – Sala wiejska wraz z remizą strażacką, ul. Nowska A12 Wielki Komorsk, – Remiza strażacka w Bzowie, – Remiza strażaka w Lipnikach. <p>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.</p>			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Warlubie / Gmina Warlubie			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	1 500 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ	2016 – 2020	
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	<p>Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.</p>			
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 [%]
	120*	0,11*	70*	0,24*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. kompleksowej termomodernizacji zostaną poddane minimum 3 budynki użyteczności publicznej. Po 2020 roku realizacja zadania dla kolejnych obiektów będzie wynikała z potrzeb poszczególnych obiektów.

** Realizacja zadania jest spójna z projektem „Rozbudowa gminnej przychodni zdrowia w Warlubiu” (fiszka projektowa nr 21), którego realizacja przyczyni się do zmniejszenia rocznego zużycia energii EP[kWh/(m² x rok)]: - przed modernizacją - 2223,75 [kWh/(m² x rok)]; - po modernizacji - 1413,59 [kWh/(m² x rok)], spadku emisji gazów cieplarnianych o 15667,40 kg/rok. Koszt całkowity projektu 660 000 zł – roboty budowlane.

*** Realizacja zadania jest spójna z projektem „Rozbudowa budynku o oddział dziecięcy przedszkolny w Wielkim Komorsku”(fiszka projektowa nr 18). Koszt całkowity projektu 660 000 zł.

ZADANIE NR 2

NAZWA ZADANIA	KOMPLEKSOWA TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH			
OPIS	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego obejmującego grupy: mieszkalnictwo, a także handel, usługi i przedsiębiorstwa. 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, montaż 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. Ponadto, zadanie może być połączone z zadaniem operacyjnym dotyczącym montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.</p> <p>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.</p> <p>Gmina Warlubie może wspierać te zadanie 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.</p>			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Warlubie / Mieszkańcy i Przedsiębiorcy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	2 000 000	Środki własne Społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ Środki PROW	2016 – 2020	
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	<p>Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.</p>			
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 [%]
	400*	0,35*	320*	1,10*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 4%, co oznacza, że ok. 80 budynków niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie poddanych kompleksowej termomodernizacji. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 3

NAZWA ZADANIA	PRZEBUDOWA ŹRÓDEŁ ENERGII CIEPLNEJ WRAZ Z AUTOMATYKĄ CZASOWO-POGODOWĄ W BUDYNKACH I OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ			
<p style="text-align: center;">OPIS</p>	<p>Zadanie polegać będzie na wykonaniu dokumentacji projektowej i przebudowy istniejących źródeł ciepła. Zadanie dotyczy wyłącznie budynków i obiektów użyteczności publicznej, których stan techniczny nie wymaga termomodernizacji, ale wykorzystują one nieekologiczne (np. węglowe) i/lub nieekonomiczne (niskosprawne) źródła ciepła. Zadanie dotyczy m.in. następujących budynków:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Zespół Szkół, ul. Szkolna 20a Warlubie, – Szkoła Podstawowa im. Przyjaciół Borów Tucholskich Lipniki 12, – Gminny Ośrodek Kultury, Promocji i Rekreacji, ul. Bąkowska 12 Warlubie, – Dom Strażaka w Warlubiu, – Świetlica wiejska, Bzowo 90. <p>Zaleca się wymianę źródeł energii cieplnej na źródła proekologiczne (niskoemisyjne lub bezemisyjne), np. biomasę (drewno, pelet), olej opałowy czy gaz ziemny (w w przypadku gazyfikacji Gminy). Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji OZE w sektorze publicznym.</p>			
<p style="text-align: center;">KOORDYNATOR/ REALIZATOR</p>	Gmina Warlubie / Gmina Warlubie			
<p style="text-align: center;">FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</p>	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	150 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ	2016 – 2020	
<p style="text-align: center;">WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</p>	<p>Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.</p>			
<p style="text-align: center;">PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</p>	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 [%]
	200*	0,35*	320*	0,51*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. w minimum 3 budynkach użyteczności publicznej zostanie zmodernizowane źródło ciepła. Realizacja zadania po 2020 roku będzie wynikała z potrzeb poszczególnych obiektów.

ZADANIE NR 4

NAZWA ZADANIA	PRZEBUDOWA ŹRÓDEŁ ENERGII CIEPLNEJ WRAZ Z AUTOMATYKĄ CZASOWO-POGODOWĄ W BUDYNKACH I OBIEKTACH NIEPUBLICZNYCH			
OPIIS	Zadanie polegać będzie na sukcesywnej wymianie nieekologicznych i/lub nieekonomicznych źródeł ciepła w budynkach i obiektach niepublicznych – mieszkalnych i usługowych. Istotna jest przede wszystkim sukcesywna wymiana kotłów grzewczych, wykorzystujących nieekologiczne źródła ciepła na terenach zwartej zabudowy (obecnie w Gminie przeważają kotły węglowe), w celu ograniczania zjawiska "niskiej emisji". Zaleca się wymianę źródeł energii cieplnej na źródła ekologiczne (niskoemisyjne lub bezemisyjne), np. biomasę (drewno, pelet), olej opałowy czy gaz ziemny (w w przypadku gazyfikacji Gminy). Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji OZE w sektorze niepublicznym.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Warlubie / Mieszkańcy i Przedsiębiorcy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	80 000	Środki własne Społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POiŚ Środki PROW	2016 – 2020	
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	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 [%]
	240*	0,21*	240*	0,82*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

- * Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 4%, co oznacza, że w ok. 80 budynkach niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie przeprowadzona modernizacja źródła ciepła. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 5

NAZWA ZADANIA	MODERNIZACJA CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH POŁOŻONYCH NA TERENIE GMINY			
OPIS	Zadanie obejmować będzie działania modernizacyjne dróg przebiegających przez obszar gminy Warlubie, za utrzymanie których odpowiada samorząd Gminy oraz wymagających poprawy w zakresie stanu nawierzchni. Działania modernizacyjne należy prowadzić z wykorzystaniem materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji liniowej podczas eksploatacji dróg. Do czasu przeprowadzenia modernizacji nawierzchni dróg, zaleca się na drogach o niezadawalającym stanie, wprowadzenie ograniczeń prędkości. W zadaniu należy uwzględnić przebudowę dróg charakteryzujących się niezadawalającym stanem technicznym.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Warlubie / Gmina Warlubie			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	2 500 000	Budżet gminy, Środki PROW, Środki POIiŚ, Środki RPO		2016 – 2020
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	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.

- * Ze względu na brak możliwości sprecyzowania zadania inwestycyjnego na etapie tworzenia dokumentu, nie wyznaczono efektu energetycznego, ani ekologicznego dla zadania, a tym samym nie wliczono go do osiągnięcia celu głównego. Nie mniej jednak realizacja zadania będzie stanowić pozytywny efekt dodany wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Warlubie.

ZADANIE NR 6

NAZWA ZADANIA	MONTAŻ MIKROINSTALACJI LUB MAŁYCH INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA POTRZEBY BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH			
OPIS	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego i obejmuje grupy: handel, usługi, przedsiębiorstwa i mieszkalnictwo. Zadanie polegać będzie na montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej (mikroinstalacji lub małych instalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych. Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię słoneczną (panele fotowoltaiczne/kolektory słoneczne), energię wiatru (mikroinstalacje wiatrowe), energię geotermii płytowej (pompy ciepła) lub energię biomasy. Możliwe jest także zastosowanie więcej niż jednej instalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi.</p> <p>Gmina może wspierać te zadanie poprzez np.: bezpłatne porady i wsparcie interesariuszy w zakresie możliwości wykorzystania mikroinstalacji OZE, współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia nisko oprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu montażu mikroinstalacji OZE, udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup mikroinstalacji OZE.</p>			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Warlubie / Gmina Warlubie, mieszkańcy oraz przedsiębiorcy z terenów Gminy Warlubie			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	280 000	Środki własne Społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POiŚ Środki PROW	2016 – 2020	
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	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 [%]
	80*	0,07*	160*	0,55*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

- * Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono odzew mieszkańców na poziomie minimum 2%, co oznacza, że dla ok. 40 budynków niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostaną zainstalowane instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii. Przewiduje się kontynuację zadania w perspektywie 2020+.

ZADANIE NR 7

NAZWA ZADANIA	BUDOWA ŚCIEŻEK ROWEROWYCH I PIESZO-ROWEROWYCH ORAZ PROMOCJA ALTERNATYWNYCH METOD TRANSPORTU			
OPIS	<p>Zadanie polegać będzie na popularyzacji metod transportu alternatywnego poprzez budowę lub wytyczanie dróg rowerowych i ciągów pieszo rowerowych. System ścieżek powinien zapewniać bezpieczeństwo ich użytkownikom, a trasy powinny być dobrze dostępne, wystarczająco rozbudowane oraz właściwie utrzymane. Ponadto zadanie obejmuje promocję wykorzystania alternatywnych metod transportu.</p> <p>Zadanie obejmuje budowę ścieżek rowerowych na terenie gminy Warlubie, m.in. następujących odcinków:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Warlubie – Rulewo, – Warlubie – Wielki Komorsk, – Warlubie – Rybno**. 			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Warlubie / Gmina Warlubie			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	2 500 000	Budżet gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO		2016 – 2020
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	<p>Realizacja 1. Celu strategicznego.</p> <p>Realizacja 5. Celu strategicznego.</p>			
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 [%]
	10*	0,01*	12*	0,01*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Wartość efektu energetycznego i ekologicznego podana na podstawie Fiszki projektowej dotyczącej budowy ścieżki pieszo – rowerowej na trasie Warlubie – strefa rozwoju gospodarczego – Warlubie – Rybno.

** Zadanie jest spójne z Projektem „Budowa ścieżki pieszo – rowerowej na trasie Warlubie – strefa rozwoju gospodarczego – Warlubie – Rybno”(fiszka projektowa nr 9). Koszt całkowity projektu 1 500 000 zł.

ZADANIE NR 8

NAZWA ZADANIA	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI I JAKOŚCI OŚWIETLENIA DROGOWEGO NA TERENIE GMINY			
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 normy PN-EN 13201. Zalecane jest wykorzystywanie efektywnego i trwałego systemu LED, a także montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem oraz sterowalnych układów redukcji mocy i stabilizacji napięcia zasilającego.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Warlubie / Gmina Warlubie, operator oświetlenia			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	345 000	Budżet Gminy, Środki POIiŚ, Środki RPO, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2016 – 2020
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE 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 [%]
	37*	0,03*	15*	0,05*

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

- * Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2020 r. minimum 15% opraw oświetleniowych zostanie poddanych modernizacji. Przewiduje się kontynuację zadania po 2020 r.

ZADANIE NR 9

NAZWA ZADANIA	MODERNIZACJA ORAZ ROZBUDOWA SYSTEMU WODNO-KANALIZACYJNEGO NA TERENIE GMINY*			
<p style="text-align: center;">OPIS</p>	<p>Zadanie polegać będzie na wykonaniu dokumentacji projektowej, przebudowie i rozbudowie istniejących hydroforni, przepompowni oraz oczyszczalni ścieków. Zadanie uwzględni również rozbudowę sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy.</p> <p>Zadanie obejmuje przede wszystkim:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) rozbudowę sieci wodociągowej, b) rozbudowę sieci kanalizacyjnej wraz z infrastrukturą w miejscowościach nieskanalizowanych, m.in. w miejscowości Płochocin i Bzowo. c) budowę punktów poboru wody, d) budowę tłoczni i przepompowni przydomowych, e) rozbudowę oczyszczalni ścieków w Warlubiu, f) likwidację zbiorników bezodpływowych na rzecz budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. <p>Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym, dotyczącym rozwoju mikroinstalacji OZE w sektorze publicznym.</p>			
<p>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</p>	<p>Gmina Warlubie / Gmina Warlubie</p>			
<p>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</p>	<p>Orientacyjny koszt [zł]</p>	<p>Możliwe źródła finansowania</p>	<p>Planowane lata realizacji</p>	
	<p style="text-align: center;">3 500 000</p>	<p style="text-align: center;">Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW, WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ</p>	<p style="text-align: center;">2016 – 2020</p>	
<p>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</p>	<p>Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.</p>			
<p>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</p>	<p>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</p>	<p>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie[%]</p>	<p>Orientacyjny efekt redukcji CO₂ [t CO₂/rok]</p>	<p>Ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%]</p>
	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	<p style="text-align: center;">-</p>

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Realizacja zadania jest spójna z projektem "Budowa sieci kanalizacyjnej wraz z infrastrukturą, tłoczniami i przepompowniami przydomowymi w miejscowości Płochocin" (fiszka projektowa nr 28). Koszt projektu 967 231 zł.

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 Planu oraz stanowić będzie pozytywny efekt dodany wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Warlubie.**

Tab. 24 Zadania operacyjne nieinwestycyjne i „miękkie” wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Warlubie.

ZADANIE NR 10

NAZWA ZADANIA	DZIAŁANIA EDUKACYJNE STRUKTUR ADMINISTRACYJNYCH GMINY ORAZ PROMOCJA DZIAŁAŃ W SFERZE POLITYKI NISKOEMISYJNEJ			
OPIS	Z jednej strony zadanie obejmować będzie uczestnictwo administracji samorządowej w szkoleniach związanych z planowaniem, wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej. Z drugiej, 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 Warlubie / Urząd Gminy i jednostki podległe			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	3 000*	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO		2016 – 2018
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	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.

* Wartość wynikająca z szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 11

NAZWA ZADANIA	EDUKACJA EKOLOGICZNA MIESZKAŃCÓW I PRZEDSIĘBIORCÓW ORAZ PROMOCJA POSTAW W ZAKRESIE OGRANICZANIA ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ			
OPIS	Zadanie polegać będzie organizacji szkoleń, warsztatów, seminariów oraz działań promocyjnych skierowanych do mieszkańców, przedsiębiorców, organizacji pozarządowych. Obejmować one będą: <ul style="list-style-type: none"> - informowanie i szkolenia na temat szkodliwości dla zdrowia ludzkiego, jakie niesie za sobą zanieczyszczenie powietrza, - akcje edukacyjno-promocyjne dotyczące możliwości zastosowania mikroinstalacji OZE w mieszkalnictwie i przedsiębiorstwach, - akcje edukacyjno-promocyjne dotyczące praktycznych zastosowań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej, - kształtowanie świadomości ekologicznej i energetycznej mieszkańców i przedsiębiorców na rzecz oszczędności energii, redukcji kosztów, nowych wzorców konsumpcji oraz zastosowania innowacji technologicznych w budownictwie energooszczędnym. 			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Warlubie / Gmina Warlubie			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	2 000*	Środki własne Społeczeństwa i organizacji, Środki POIiŚ, Środki PROW	2016 – 2020	
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	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.

* Wartość wynikająca z szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 12

NAZWA ZADANIA	PROPAGOWANIE ZRÓWNOWAŻONEGO „ZIELONEGO” BUDOWNICTWA			
OPIS	Zadanie skierowane będzie zarówno do sektora prywatnego jak i publicznego. Obejmuje propagowanie budowy nowych obiektów wykorzystujących innowacje technologiczne w zakresie konstrukcji budowlanych. Gmina może wspierać te zadanie poprzez np.: propagowanie zrównoważonego, „zielonego” budownictwa, w tym budowy budynków energooszczędnych, a także udzielanie pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na realizację inwestycji energooszczędnych.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Warlubie / Gmina Warlubie , Mieszkańcy i Przedsiębiorcy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	8 000*	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ Środki PROW		2016 – 2020
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	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 [%]
	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Wartość wynikająca z szacunków Urzędu Gminy.

ZADANIE NR 13

NAZWA ZADANIA	DĄŻENIE DO GAZYFIKACJI GMINY WARLUBIE			
OPIS	Zadanie będzie obejmowało podejmowanie dalszych działań mających na celu gazyfikację Gminy. Dotyczy to obszarów dla których podłączenie do sieci gazowej jest uzasadnione ekonomicznie i ekologicznie. Przestanką do podjęcia inicjatywy na rzecz rozbudowy sieci gazowej są przede wszystkim walory gazu ziemnego jako czynnika energetycznego umożliwiającego realizację polityki proekologicznej. Zrealizowanie gazyfikacji na terenie Gminy wpłynęłoby na podniesienie standardu życia mieszkańców, poprawę ochrony środowiska przez zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i wód gruntowych.			
KOORDYNATOR/ REALIZATOR	Gmina Warlubie / Urząd Gminy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne		2016 - 2020
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	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.

ZADANIE NR 14

NAZWA ZADANIA	OCHRONA PRZESTRZENI GMINY I WARUNKÓW ŻYCIA LUDZI PRZED NEGATYWNYM ODDZIAŁYWANIEM DUŻYCH INSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII			
<p>OPIS</p>	<p>Implikacja w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jednego z celów pakietu klimatyczno-energetycznego, jakim jest zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii, dokonana została poprzez zaplanowanie rozwoju mikroinstalacji OZE na terenie Gminy. Jest to spowodowane założeniem, że mikroinstalacje mają na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do większej sieci. Co za tym idzie priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej 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 – mikroinstalacji. W odniesieniu odnawialnych źródeł energii, innych niż mikroinstalacje, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej nie ustala przeznaczenia obszarów Gminy pod ich realizację, wskazuje się natomiast, zgodnie z zasadą przezroczności, na ochronie przestrzeni Gminy i warunków życia ludzi przed negatywnym oddziaływaniem OZE. Zadanie dotyczy realizacji postaw samorządu gminnego, jako gospodarza przestrzeni Gminy, w odniesieniu do potencjalnego zainteresowania inwestorów lokalizacją odnawialnych źródeł energii (innych niż mikroinstalacje). Samorząd gminny będzie przyjazny inwestorom, jednocześnie stojąc na straży ładu przestrzennego, środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi w Gminie. Realizacja takiej postawy odbywać się będzie poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 mikroinstalacje), 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. 			
<p>KOORDYNATOR/ REALIZATOR</p>	<p>Gmina Warlubie / Gmina Warlubie</p>			
<p>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</p>	<p>Orientacyjny koszt [zł]</p>	<p>Możliwe źródła finansowania</p>	<p>Planowane lata realizacji</p>	
	<p>Działanie nieinwestycyjne</p>	<p>Działanie nieinwestycyjne</p>	<p>2016 – 2020</p>	
<p>WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ</p>	<p>Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.</p>			
<p>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</p>	<p>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</p>	<p>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie[%]</p>	<p>Orientacyjny efekt redukcji CO₂ [t CO₂/rok]</p>	<p>Ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%]</p>
	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

ZADANIE NR 15

NAZWA ZADANIA	PLANOWANIE PRZESTRZENNE I STRATEGICZNE UWZGLĘDNIAJĄCE ROZWÓJ NISKOEMISYJNY			
OPIS	Przedsięwzięcie polegać będzie na uwzględnianiu w dokumentach planowania przestrzennego i strategicznego 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 Warlubie / Gmina Warlubie			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2016 – 2020	
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	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 16

NAZWA ZADANIA	UWZGLĘDNIANIE W ZAMÓWIENIACH PUBLICZNYCH KRYTERIÓW WPŁYWAJĄCYCH NA ŚRODOWISKO I ATMOSFERĘ			
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 pozwoli 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 Warlubie / Urząd Gminy i jednostki mu podległe			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2016 – 2020	
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	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 17

NAZWA ZADANIA	AKTUALIZACJA "PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY WARLUBIE"			
OPIS	Zadanie polegać będzie na ewaluacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz opracowaniu rekalkulacji bazy danych dotyczącej emisji CO ₂ i zużycia energii ze spalania paliw (BEI). 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 Warlubie / Gmina Warlubie			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	20 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2020+
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	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	SPORZĄDZENIE "PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY WARLUBIE"			
OPIS	Zadanie polegać będzie na sporządzeniu/aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Potrzeba sporządzenia dokumentu wynika z Ustawy Prawo energetyczne. Dokument sporządzany jest dla całej gminy na okres minimum 15 lat i aktualizowany co najmniej raz na 3 lata. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe " powinien określać: <ul style="list-style-type: none"> - 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 Warlubie / Gmina Warlubie			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	20 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2016-2018
WPŁYW ZADANIA NA WDRAŻANIE STRATEGII DŁUGOTERMINOWEJ	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 Mieszkalnictwo), 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).

Tym samym dla działań inwestycyjnych dotyczących:

- modernizacji ciągów komunikacyjnych położonych na terenie Gminy,
- modernizacji oraz rozbudowy systemu wodno-kanalizacyjnego

prognoza wymiernych efektów ekologicznych i energetycznych była utrudniona i obciążona dużym prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania. Nie podejmowano zatem próby oszacowania 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 CO₂/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 wliczono 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 Warlubie.**

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. 25 Założenia do wyznaczenia efektów energetycznych i ekologicznych dla gminy Warlubie.

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DLA EFEKTÓW ENERGETYCZNYCH		ZAŁOŻENIA DLA EFEKTÓW EKOLOGICZNYCH	
1	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	3	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	3
2	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	5	Efekt ekologiczny dla jednego budynku [t CO ₂ /rok]	4
		Odzew mieszkańców Gminy	4%	Odzew mieszkańców Gminy	4%
		Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	80	Ilość budynków niepublicznych poddanych termomodernizacji	80
		Ilość budynków w Gminie	2 100	Ilość budynków w Gminie	2 100
3	Przebudowa źródeł energii ciepłej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	5	Ilość budynków publicznych poddanych termomodernizacji - obliczono indywidualnie	5
4	Przebudowa źródeł energii ciepłej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	3	Efekt ekologiczny dla jednego budynku [t CO ₂ /rok]	3
		Odzew mieszkańców Gminy	4%	Odzew mieszkańców Gminy	4%
		Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych	80	Ilość przebudowanych źródeł ciepła w budynkach niepublicznych	80
		Ilość budynków w Gminie	2 100	Ilość budynków w Gminie	5
6	Montaż mikroinstalacji lub małych instalacji odnawialnych źródeł energii na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	2	Efekt ekologiczny dla jednego budynku [t CO ₂ /rok]	4
		Odzew mieszkańców Gminy	2%	Odzew mieszkańców Gminy	2%
		Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE	40	Ilość budynków niepublicznych dla których zamontowano instalacje OZE	40
		Ilość budynków w Gminie	2 100	Ilość budynków w Gminie	2 100
7	Budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu	Długość wybudowanych ścieżek [km] - obliczono indywidualnie	12,00	Długość wybudowanych ścieżek [km] - obliczono indywidualnie	12,00
8	Poprawa efektywności i jakości oświetlenia drogowego na terenie Gminy	Procent zmodernizowanych opraw oświetleniowych	15%	Procent zmodernizowanych opraw oświetleniowych	15%

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Dla wyliczenia wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii do roku 2020 w stosunku do roku 2014, uwzględniono realizację zadania dotyczącego montażu mikroinstalacji i małych instalacji OZE (zadania nr 6) oraz realizację zadań zawierających przebudowę źródeł ciepła (zadania nr 1, 2, 3, 4). Założono, iż część z przebudowywanych źródeł ciepła (minimum 50%) zostanie wymieniona na źródła wykorzystujące OZE (kotły na biomasę, kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne).

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

Tab. 26 Zestawienie przewidywanych efektów energetycznych i ekologicznych wynikających z wykonania poszczególnych zadań operacyjnych inwestycyjnych do 2020 r.

NR ZADANIA	NAZWA ZADANIA	EFEKT ENERGETYCZNY [MWh]	ENERGIA Z OZE [MWh]	EFEKT EKOLOGICZNY [t CO ₂]
1	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej	120	60	70
2	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych	400	200	320
3	Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	200	100	150
4	Przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	240	120	240
6	Montaż mikroinstalacji lub małych instalacji odnawialnych źródeł energii na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	80	80	160
7	Budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu	10	-	2
8	Poprawa efektywności i jakości oświetlenia drogowego na terenie Gminy	37	-	15
SUMA		1087	560	956

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Uwzględniając poszczególne efekty energetyczne i ekologiczne wybranych zadań inwestycyjnych wyznaczonych dla gminy Warlubie, przewiduje się, że w wyniku ich realizacji do 2020 roku możliwa będzie redukcja zapotrzebowania na energię finalną o ok. 1 087 MWh oraz zmniejszenie ilości emitowanego do atmosfery CO₂ o ok. 956 ton, a także wzrost udziału energii pochodzących z odnawialnych źródeł energii o co najmniej 560 MWh. Wartości te stanowią podstawę do wytypowania minimum redukcyjnego dla celu głównego wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Warlubie.

6.3 STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie, 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.

Należy powołać **Zespół ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**. Zespół powinien składać się z pracowników Urzędu, którzy będą wykonywać określone zadania w ramach obowiązków służbowych. Zalecane byłoby także 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 powinno być 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 powinien wskazać 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 powinny m.in. :

- przygotować 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 dla gminy Warlubie. 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 Warlubie są:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- gestorzy sieci,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe, w tym:
 - Przedsiębiorstwo Handlowo – Usługowe JAGR. Sp. z o.o.,
 - „Jar – Drew” Krzysztof Jankowiak,
 - Toruńskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego, Zakład Warlubie,
 - Silosy Zbożowe Warlubie Sp. z o.o.,
 - Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Marz – Bud” Marzena Gapińska,
 - Zakład Piekarniczo – Ciastkarski Zenon Strelau Warlubie,
 - Hanza Pałac Rulewo,
 - “El – Wikło” Wiesław Kłopotowski,
 - Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Wiązar” ,
 - „ŻANA” Usługi Przewozowe Kamil Gburczyk,
 - Zip Agro Kurzejewo;
- mieszkańcy Gminy,
- organizacje pozarządowe, w tym:
 - Stowarzyszenie Inicjatyw Lokalnych na Rzecz Dzieci Niepełnosprawnych „Spróbujmy Razem” w Warlubiu – Wiesława Michalska,
 - Stowarzyszenie Przyjaciół Lipinek – Danuta Leśniak,
 - Stowarzyszenie Wspierania Przedsiębiorczości Lokalnej w Warlubiu,
 - Stowarzyszenie Bractwo Rycerskie Świętej Katarzyny,
 - Towarzystwo Ochrony Krajobrazu Kulturowego „Sukcesja”,
 - Gminny Ludowy Zespół Sportowy „Start Warlubie”,
 - Ochotnicza Straż Pożarna Bzowo,
 - Ochotnicza Straż Pożarna Buśnia,
 - Ochotnicza Straż Pożarna Krusze,
 - Ochotnicza Straż Pożarna Lipinki,
 - Ochotnicza Straż Pożarna Wielki Komorsk,
 - Ochotnicza Straż Pożarna Warlubie,
 - Parafialny Zespół Caritas w Warlubiu przy Parafii p.w. Niepokalanego Serca Maryi,
 - Parafialny Zespół Caritas w Bzowie przy parafii p.w. św. Małgorzaty,
 - Caritas Parafialny Diecezji Pelplińskiej przy parafii p. w . św. Bartłomieja Apostoła w Wielkim Komorsku,
 - Koło Gospodyń Wiejskich w Warlubiu,
 - Koło Gospodyń Wiejskich w Wielkim Komorsku,
 - Koło Gospodyń Wiejskich w Bzowie,
 - Koło Gospodyń Wiejskich w Kruszach,
 - Koło Gospodyń Wiejskich w Lipinkach,

- Koło Gospodyń Wiejskich w Płochocinku,
- Koło Gospodyń Wiejskich w Płochocinie;
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Gminy Warlubie oraz podległe mu jednostki organizacyjne:
 - Gminna Biblioteka Publiczna w Warlubiu,
 - Gminna Biblioteka Publiczna - filia w Lipinkach,
 - Gminna Biblioteka Publiczna – filia w Wielkim Komorsku,
 - Gminny Ośrodek Kultury, Promocji i rekreacji w Warlubiu,
 - Zakład Usług Komunalnych w Warlubiu,
 - Samorządowa Administracja Placówek Oświatowych,
 - Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Wielkim Komorsku,
 - Szkoła Podstawowa w Lipinkach im. Przyjaciół Borów Tucholskich,
 - Zespół Szkół w Warlubiu,
 - Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Warlubiu.

Integralną częścią wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie powinno być monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności energii i redukcji emisji CO₂ (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 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 zadań 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 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 Infrastruktury i Budownictwa (MIB) – w zakres najważniejszych zadań ministerstwa wchodzi działania z sektora budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa, sektora łączności oraz sektora transportu. Pierwszy sektor skupia się na obszarze polityki mieszkaniowej, prawa budowlanego, efektywności energetycznej budynków, gospodarki nieruchomościami, wyrobów budowlanych oraz prac komisji kodyfikacji prawa budowlanego. Sektor drugi dotyczy Polski, trzeci natomiast rozwoju transportu krajowego, dróg, transportu drogowego, kolei oraz lotnictwa. www.mib.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 Administracji i Cyfryzacji (MAC) – 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.mac.gov.pl

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, przesyłaniu 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.centruminnovacji.org

Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego – w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii odgrywa znaczącą rolę. www.kujawsko-pomorskie.pl

Kujawsko Pomorska Agencja Innowacji – działania KPAI dotyczą wypracowania fundamentów i warunków do tworzenia środowiska sprzyjającego rozwojowi przedsiębiorczości, w tym opracowania systemów wsparcia rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjności przedsiębiorstw w regionie kujawsko-pomorskim oraz sprawowania w jego ramach funkcji platformy współpracy pomiędzy przedsiębiorcami, instytucjami naukowymi i szkołami wyższymi z obszaru województwa, instytucjami otoczenia biznesu oraz władzami lokalnymi i regionalnymi. www.kpai.pl

Toruńska Agencja Rozwoju Regionalnego – utworzona z potrzeby wsparcia zadań z zakresu rozwoju przedsiębiorczości i innowacyjności w województwie kujawsko-pomorskim. W ramach agencji działa **Regionalna Instytucja Finansująca (RIF)**, która pośredniczy w udzielaniu przedsiębiorcom dofinansowania na nowe inwestycje o wysokim potencjale innowacyjnym, prace badawczo-rozwojowe, działalność gospodarczą w dziedzinie gospodarki elektronicznej oraz inicjatyw eksportowych firm. www.tarr.org.pl

6.4.2 PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY

PROGRAMY UNIJNE

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

www.funduszeuropejskie.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. W ciągu ponad 20 lat funkcjonowania programu dofinansowanie z Komisji Europejskiej uzyskało blisko 4 180 projektów z całej Europy, w tym 69 z Polski. 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 wspierania dla polskich wnioskodawców pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

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

Europejska Współpraca Terytorialna i Europejski Instrument Sąsiedztwa. Bazową zasadą dla beneficjentów chcących wprowadzić w życie przedsięwzięcie w ramach EWT jest znalezienie i nawiązanie współpracy z zagranicznym partnerem. Beneficjentami programów wchodzących w skład EWT są głównie jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia oraz jednostki administracji państwowej i samorządowej zajmujące się realizacją usług publicznych (placówek medycznych, edukacyjnych, kulturalnych, policji i straży pożarnej, parków ochrony przyrody). Dodatkowo w odniesieniu do programu Europa Środkowa adresatami wsparcia mogą być podmioty prywatne. Programy EWT istotne dla działań z zakresu niskiej emisji to:

- **Program Współpracy Międzyregionalnej Interreg Europa** – jego istotą jest polepszenie wdrażania polityki rozwoju regionalnego poprzez wsparcie wymiany doświadczeń oraz poszerzanie wiedzy między władzami i instytucjami publicznymi, które są odpowiedzialne za rozwój regionów.
 - OŚ PRIORYTETOWA III: GOSPODARKA NISKOEMISYJNA,
 - OŚ. PRIORYTETOWA IV: ŚRODOWISKO I EFEKTYWNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI;www.ewt.gov.pl/strony/o-programach/przeczytaj-o-programach/interreg-europa
- **Program Współpracy Europa Środkowa 2020** – celem programu jest współpraca międzynarodowa, która przeobrazą miasta i regiony w miejsca lepsze do życia i pracy. W ramach programu wsparcie uzyskują projekty z obszaru innowacji, wzrostu konkurencyjności, strategii niskoemisyjnych, zasobów naturalnych i kulturowych oraz transportu w Europie Środkowej.
 - OŚ PRIORYTETOWA II: WSPÓŁPRACA W ZAKRESIE STRATEGII NISKOEMISYJNYCH W EUROPIE ŚRODKOWEJ.www.ewt.gov.pl/strony/o-programach/przeczytaj-o-programach/europa-srodkowa

PROGRAMY KRAJOWE I REGIONALNE

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POLiŚ) – celem POLiŚ 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. POLiŚ 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 POLiŚ 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 – 1 828 430 978 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA II: OCHRONA ŚRODOWISKA, W TYM ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU – 3 508 174 166 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA III: ROZWÓJ SIECI DROGOWEJ TEN-T I TRANSPORTU MULTIMODALNEGO – 9 532 376 880 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA VI: ROZWÓJ NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO W MIASTACH – 2 299 183 655 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA VII: POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO – 1 000 000 000 EURO.

www.pois.gov.pl

Program Operacyjny Inteligentny Rozwój (POIR) – powstał w miejsce byłego Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (POIG) na lata 2007-2013. Naczelny cel 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:

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

<http://www.minrol.gov.pl/Wsparcie-rolnictwa/PROW-2014-2020>

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu – na realizację przedsięwzięć proekologicznych m.in. z zakresu ochrony powietrza oferuje dofinansowanie w formie pożyczek do 80% kosztów zadania. Oprocentowanie pożyczek wynosi nie mniej niż 0,7 stopy redyskonta weksli i nie mniej niż 3 punkty procentowe w stosunku rocznym a maksymalny okres spłaty nie może przekroczyć 10 lat. Do okresu spłaty pożyczki wliczany jest okres karencji, który wynosi do 36 miesięcy. Pożyczka udzielona przez Wojewódzki Fundusz może być częściowo umorzona na wniosek pożyczkobiorcy, po spełnieniu określonych warunków, w tym: wykonaniu zadania w terminie oraz osiągnięciu efektu rzeczowego i ekologicznego. W przypadku przedsiębiorstw wysokość umorzenia ustalana jest z uwzględnieniem przepisów dotyczących udzielania pomocy publicznej.

Wojewódzki Fundusz udziela także dopłat do oprocentowania kredytów preferencyjnych udzielanych przez Bank Ochrony Środowiska S.A. oraz Kujawsko-Dobrzyński Bank Spółdzielczy na inwestycje proekologiczne realizowane na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Szczegółowe informacje udzielane są w oddziałach banków.

http://wfofigw.torun.pl/strona-1-serwis_beneficjenta.html

Programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu 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 sektorze „Ochrona atmosfery” oraz w sektorze „Międziedzienne”. Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych. Do najważniejszych programów z sektora „Ochrona atmosfery” należy zaliczyć⁶⁰:

- **Program Poprawa jakości powietrza** – celem programu jest redukcja narażenia ludzkości na niekorzystny wpływ oddziaływania zanieczyszczeń powietrza w strefach, gdzie odnotowano znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń zanieczyszczeń tego rodzaju, przy pomocy przygotowania programów ochrony powietrza oraz dzięki zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz emisji CO₂, w tym:
 - **Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii,**
 - **Część 3) Gazela BIS - Niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski;**
<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/poprawa-jakosci-powietrza/>
- **Program Poprawa efektywności energetycznej:**
 - **Część 1) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej** – celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego,
www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/lemur-energooszczedne-budynki-uzytecznosci-publicznej
 - **Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych** – celem programu jest promowanie oszczędności energii i ograniczania lub wyeliminowania emisji CO₂ dzięki wsparciu finansowemu na projekty z zakresu poprawy efektywności wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych,
www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/doplatty-do-kredytow-na-domy-energooszczedne
 - **Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach** – stworzony w celu ograniczania zużycia energii poprzez urzeczywistnienie inwestycji w obszarze efektywności energetycznej i zastosowania OZE w małych i średnich przedsiębiorstwach. W konsekwencji program przyczyni się do redukcji emisji CO₂,
www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp
 - **Część 4) Program Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych** – istotą programu jest redukcja emisji pyłów i CO₂ poprzez polepszenie efektywności zużycia energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych;
www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/rys---termomodernizacja-budynko-jednorodzinnych
- **Program Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii:**
 - **Część 1) BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii** – istotą programu jest redukcja lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez wzrost produkcji energii z instalacji zasilanych z odnawialnych źródeł energii,
<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/bocian-rozproszone-odnawialne-zrodla-energii/>
 - **Część 2) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii** – istotą programu jest redukcja lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez wzrost produkcji energii z instalacji zasilanych z odnawialnych źródeł

⁶⁰ W kolejnych latach możliwe jest uruchomienie innych programów w Ramach NFOŚiGW.

energii, zakup i instalację mikro i małych instalacji odnawialnych źródeł energii, służących wytwarzaniu energii elektrycznej bądź ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/prosument-dofinansowanie-mikroinstalacji-oze/>

Wśród najważniejszych programów z sektora „Międzydziedzinowe” wyróżniono:

- **Program Wspieranie działalności monitoringu środowiska** – istotą programu jest wsparcie systemu zarządzania jakością środowiska oraz wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa i gospodarki ze szczególnym ujęciem wypełniania przez Polskę zobowiązań międzynarodowych, w tym:
 - **Część 1) Monitoring środowiska;**
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wspieranie-dzialalnosci-monitoringu-srodowiska/>
- **Program Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska** – jego celem jest wzrost poziomu ochrony przed skutkami zagrożeń naturalnych (zgodnie z zapisami „Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030”) oraz poważnych awarii, usprawnienie eliminacji ich skutków oraz wzmocnienia poszczególnych elementów zarządzania środowiskiem, w tym:
 - **Część 1) Dostosowanie do zmian klimatu,**
 - **Część 2) Zapobieganie i likwidacja skutków nadzwyczajnych zagrożeń;**
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/przeciwdzialanie-zagrozeniom-srodowiska/>
- **Program Edukacja ekologiczna** – istotą programu jest wspieranie wzrostu poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa z wykorzystaniem promocji zasad zrównoważonego rozwoju,
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/edukacja-ekologiczna/>
- **Program Współfinansowanie programu LIFE** – jego celem jest polepszenie jakości środowiska, w tym środowiska naturalnego, przy wykorzystaniu przez Polskę środków dostępnych w ramach Programu LIFE,
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wspolfinansowanie-programu-life/>
- **Program SYSTEM – Wsparcie działań przez WFOŚiGW** – istotą programu jest wspomaganie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które nie mogą być sfinansowane ze środków wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej poprzez udzielenie im przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowania, w tym:
 - **Część 1) Usuwanie wyrobów zawierających azbest,**
 - **Część 2) REGION,**
 - **Część 3) Dofinansowanie przydomowych oczyszczalni ścieków, lokalnych oczyszczalni ścieków wraz z sieciami kanalizacyjnymi oraz podłączeń budynków do zbiorczego systemu kanalizacyjnego;**
<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/system--wsparcie-dzialan-przez-wfosigw/>
- **Program Wsparcie przedsięwzięć niskoemisyjnej gospodarki:**
 - **Część 1) E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu** – celem programu jest redukcja negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko;

<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/wsparcie-przedswiezec-niskoemisyjnej-gospodarki/>

- **Program SOKÓŁ – innowacyjne technologie środowiskowe** – istotą programu jest wdrożenie innowacyjnych technologii środowiskowych sprzyjających redukcji oddziaływania zakładów/installacji/urzędzeń na środowisko oraz wykorzystaniu lub produkcji technologii, które odpowiadają wymogom jednego z obszarów Krajowych Inteligentnych Specjalizacji (KIS): obszar zrównoważona energetyka (Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 7: Wysokosprawne, niskoemisyjne i zintegrowane układy wytwarzania, magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii) oraz obszar surowce naturalne i gospodarka odpadami (Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 11: Minimalizacja wytwarzania odpadów, w tym niezdatnych do przetworzenia oraz wykorzystanie materiałowe i energetyczne odpadów i Krajowa Inteligentna Specjalizacja nr 12: Innowacyjne technologie przetwarzania i odzyskiwania wody oraz zmniejszające jej zużycie).

<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/sokol-innowacyjne-technologie-srodowiskowe/>

W ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej istnieją także inne programy lecz ich aktualny stan wskazuje na zakończenie, brak naboru lub wyczerpanie alokacji.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 (RPO WK-P) – został przygotowany w oparciu o regulacje zawarte, w przyjętym 17 grudnia 2013 r. przez Komisję Europejską, tzw. „pakiecie legislacyjnym” dla Polityki Spójności na lata 2014-2020. W pakiecie znalazły się szczegółowe regulacje odnoszące się do pięciu funduszy objętych Wspólnymi Ramami Strategicznymi na lata 2014-2020, w tym Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego. W ramach przygotowań do przyszłej perspektywy finansowej Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyjął 29 maja 2013 r. „Wstępny zarys RPO 2014-2020. Propozycja układu osi RPO WK-P 2014-2020” na potrzeby zdefiniowania głównych kierunków wsparcia z EFRR oraz EFS. 19 czerwca 2013 r. przyjęta została wersja 1.0 projektu RPO WK-P 2014-2020, a 30 października 2013 r. wersja 2.0 projektu Programu, która poddana została szerokim konsultacjom społecznym oraz ocenie wpływu realizacji Programu na środowisko przyrodnicze i ewaluacji ex ante.

W projekcie 3.0 RPO WK-P 2014-2020, przyjętym przez Zarząd Województwa 26 lutego 2014 r. uwzględniono regulacje wynikające z Umowy Partnerstwa 2014-2020, przyjętej przez Radę Ministrów 8 stycznia 2014 r., dokumentu, który determinuje kształt Polityki Spójności w Polsce, w latach 2014-2020. Wskazane w dokumencie cele rozwojowe do 2020 roku, wskaźniki monitorujące ich realizację oraz zakres proponowanych interwencji stanowią punkt odniesienia do określenia szczegółowej zawartości Programu. Przygotowując dokument brano również pod uwagę doświadczenia związane z wdrażaniem perspektywy 2004-2006 oraz 2007-2013. Wersja 3.0 Programu uwzględniała również uwagi z konsultacji społecznych oraz rekomendacje z ewaluacji ex ante Programu. W projekcie 4.0 RPO WK-P 2014-2020, przyjętym przez Zarząd Województwa 8 kwietnia 2014 r. uwzględniono uwagi Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju, innych ministerstw resortowych, Urzędu Statystycznego w Bydgoszczy oraz Rady Działalności Pożytku Publicznego. Program uzyskał pozytywną opinię Pełnomocnika rządu do spraw równego traktowania.

Kolejna wersja projektu Programu, przyjęta przez Zarząd Województwa 17 września 2014 r. uwzględniała już regulacje wynikające z Umowy Partnerstwa 2014-2020, zatwierdzonej przez Komisję Europejską 23 maja 2014 r. oraz pisemne uwagi KE przedłożone do projektu Programu wersja 4.0

Następna wersja projektu Programu, przyjęta przez Zarząd Województwa 12 listopada 2014 r. uwzględnia wyniki negocjacji Programu z KE, prowadzonych w okresie od 24 września 2014 r. do 6 listopada 2014 r. Siódma wersja projektu Programu, przyjęta przez Zarząd Województwa 8 grudnia

2014 r., jest efektem ostatecznych ustaleń pomiędzy Zarządem Województwa a Komisją Europejską po przesłaniu uwag przez Komisję Europejską poprzez system SFC2014 dnia 5 grudnia 2014 r.

Komisja Europejska 16 grudnia 2014 r. podjęła decyzję wykonawczą przyjmującą niektóre elementy programu operacyjnego „Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020” do wsparcia z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach celu „Inwestycje na rzecz wzrostu i zatrudnienia” dla regionu kujawsko-pomorskiego w Polsce.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014-2020 jest podstawowym instrumentem realizacji celów Strategii rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+. Strategia Programu jest w pełni spójna z celami krajowymi wskazanymi w Strategii Rozwoju Kraju do 2020 roku i jednocześnie zachowuje synergię z celami Strategii Europa 2020. Program zawiera streszczenie analizy społeczno-gospodarczej regionu wraz z wynikającymi z niej głównymi wyzwaniami rozwojowymi dla województwa, opis priorytetów wraz z uzasadnieniem, syntetyczny opis wdrażania, a także szacunkowy plan finansowy. Celem głównym RPO WK-P 2014-2020 jest uczynienie województwa kujawsko-pomorskiego konkurencyjnym i innowacyjnym regionem Europy oraz poprawa jakości życia jego mieszkańców. Program finansowany będzie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, publicznych środków krajowych i środków prywatnych. Za wdrażanie Programu odpowiedzialny będzie Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Przy realizacji zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy najbardziej istotne będą:

- OŚ PRIORYTETOWA I: WZMOCNIENIE INNOWACYJNOŚCI I KONKURENCYJNOŚCI GOSPODARKI REGIONU – 429 623 387 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA III: EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA I GOSPODARKA NISKOEMISYJNA W REGIONIE – 282 225 573 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA IV: REGION PRZYJAZNY ŚRODOWISKU – 118 698 279 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA V: SPÓJNOŚĆ WEWNĘTRZNA I DOSTĘPNOŚĆ ZEWNĘTRZNA REGIONU – 205 973 078 EURO,
- OŚ PRIORYTETOWA VI: SOLIDARNE SPOŁECZEŃSTWO I KONKURENCYJNE KADRY – 241 624 704 EURO,
- MECHANIZMY WSPARCIA DZIAŁAŃ W RAMACH PRO:
 - ZINTEGROWANE PODEJŚCIE TERYTORIALNE (ZIT) to nowy mechanizm wspierania przedsięwzięć kapitałem z Unii Europejskiej, które ma wzmocnić aglomeracje miejskie. Rząd ustalił w tym celu szczególną pulę pieniędzy w ramach funduszy unijnych i przekazał ją częściowo do Regionalnych Programów Operacyjnych. Władze wojewódzkie pełnią funkcję odpowiedzialną za wdrożenie tych środków zgodnie ze schematem przyjętym przez rząd na podstawie umowy partnerskiej z Unią Europejską.

www.nowedotacjeunijne.eu/dotacje/regionalne-programy-operacyjne/regionalny-program-operacyjny-województwa-kujawsko-pomorskiego-na-lata-2014-2020

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 dla Gminy Warlubie, 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 był realizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Będą to procesy niezbędne dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Będą one także konieczne to podjęcia działań dotyczących dalszej przyszłości gminy Warlubie, po 2020 roku, a następnie zostaną wykorzystane w procesie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

7.1 WSKAŹNIKI

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Warlubie 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. Wskazane jest monitorowanie efektywności działań związanych z Planem co najmniej co dwa lata i nie częściej niż raz na rok, począwszy od dnia jego uchwalenia. W celach przeprowadzenia monitoringu możliwe (zalecane) jest przygotowanie Raportów wdrożeniowych, które, powinny być poprzedzone przeprowadzeniem Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), zawierającej wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla z terenu Gminy. Raport wdrożeniowy powinien zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂. Ponadto powinien 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. Wskazane jest przeprowadzenie ewaluacji Planu po 2020 roku, kiedy wygaśnie zakres czasowy działań przewidzianych do realizacji. W celu przeprowadzania ewaluacji rekomenduje się przygotowanie raportu na temat osiągniętych rezultatów. Rezultaty powinny być wyrażone 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 Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie. Należy również pamiętać, aby podczas monitorowania efektów uwzględniać te same wskaźniki co w dokumencie bazowym. Przyjęcie innych wskaźników może w znaczący sposób zakłamać wynik osiaganych efektów. Poniżej przedstawione zostały **sugerowane wskaźniki monitoringu Planu**:

Tab. 27 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 przez budynki użyteczności publicznej	CO ₂ ton/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, m ³ /rok, MWh/rok
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię ciepłą w obiektach użyteczności publicznej	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie	PLN
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. 28 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością społeczeństwa.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach	MWh/rok
Roczna emisja CO ₂ emitowanego przez budynki	CO ₂ ton/rok
Liczba budynków poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków	GJ/rok, m ³ /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 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, odnosząc do zadań operacyjnych przewidzianych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie **sugeruje się następujące wskaźniki monitoringu:**

Tab. 29 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań operacyjnych.

NR ZADANIA	ZADANIE OPERACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
1	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów użyteczności publicznej	Ilość termomodernizowanych budynków	szt.	3
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	120
		Redukcja emisji CO ₂	t CO ₂	70
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	60
2	Kompleksowa termomodernizacja budynków i obiektów niepublicznych	Ilość termomodernizowanych budynków	szt.	80
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	400
		Redukcja emisji CO ₂	t CO ₂	320

NR ZADANIA	ZADANIE OPREACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	200
3	Przebudowa źródeł energii ciepłej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Ilość wymienionych źródeł ciepła	szt.	5
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	200
		Redukcja emisji CO ₂	ton CO ₂	150
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	100
4	Przebudowa źródeł energii ciepłej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych	Ilość wymienionych źródeł ciepła	szt.	80
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	240
		Redukcja emisji CO ₂	ton CO ₂	240
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh	120
5	Modernizacja ciągów komunikacyjnych położonych na terenie Gminy	Długość zmodernizowanych dróg	km	_*
6	Montaż mikroinstalacji lub małych instalacji odnawialnych źródeł energii na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych	Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	kW	80
7	Budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu	Długość nowopowstałych (wybudowanych/ wyznaczonych) ścieżek rowerowych/pieszorowerowych	km	12
8	Poprawa efektywności i jakości oświetlenia drogowego na terenie Gminy	Redukcja zużycia energii końcowej	MWh	37
		Redukcja emisji CO ₂	t CO ₂	15
9	Modernizacja oraz rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego na terenie Gminy	Rozbudowa sieci wodociągowej	km	_*
		Rozbudowa sieci kanalizacyjnej	km	_*
		Rozbudowa oczyszczalni ścieków	Tak/Nie	_*
		Budowa tłoczni i przepompowni przydomowych	Tak/Nie	_*
		Ilość wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	_*
10	Działania edukacyjne struktur administracyjnych Gminy oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej	Ilość odbytych szkoleń związanych z wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej oraz jej planowaniem i zarządzaniem	szt.	_**
		Ilość osób uczestniczących w szkoleniach	liczba osób	_**
		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.	_**
11	Edukacja ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców oraz	Ilość zorganizowanych szkoleń, warsztatów, seminariów oraz działań	szt.	_**

NR ZADANIA	ZADANIE OPREACYJNE	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA	WARTOŚCI DOCELOWE DO 2020 R.
	promocja postaw w zakresie ograniczania zużycia energii i emisji zanieczyszczeń	promocyjnych Ilość osób uczestniczących w szkoleniach Ilość materiałów promocyjno-edukacyjnych	liczba osób szt.	_ ** _ **
12	Propagowanie zrównoważonego „zielonego” budownictwa	Ilość wybudowanych budynków energooszczędnych i pasywnych Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową	szt. kWh/(m ² *rok)	_ * ≤ 40
13	Dążenie do gazyfikacji gminy Warlubie	Włączenie Gminy w ponadlokalne plany rozwoju sieci gazowniczej Opracowanie koncepcji programowej gazyfikacji Gminy	Tak / Nie Tak / Nie	_ ** _ **
14	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	_ **
15	Planowanie przestrzenne i strategiczne uwzględniające rozwój niskoemisyjny	Ilość dokumentów planowania przestrzennego uwzględniających aspekty bezpośrednio lub pośrednio wpływające na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej i ochronę powietrza	szt.	_ **
16	Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę	Ilość zamówień publicznych uwzględniających wymagania ekologiczne w procesie zakupów produktów i usług	szt.	_ **
17	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie"	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Tak/Nie	_ **
18	Sporządzenie "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Warlubie"	Sporządzenie Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Tak/Nie	_ **

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 wpływa wiele czynników zewnętrznych.

** 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 opalowymi 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. 30 Wybrane standardowe wskaźniki emisji.

RODZAJ PALIWA	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [t/MWh]
Gaz płynny propan – butan (LPG)	63 100	0,227
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
Olej napędowy	74 100	0,267
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Węgiel subbitumiczny (miął, węgiel kamienny)	96 100	0,346

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Dla biomasy (drewna, trocin, peletu) wskaźnik emisji dwutlenku węgla przyjęto: 0,000 t CO₂/MWh, przy założeniu, że jest to źródło odnawialne pozyskiwane w zrównoważony sposób.

Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik obliczony na podstawie wskaźnika krajowego i danej sytuacji zużycia oraz produkcji energii elektrycznej w gminie Warlubie. Ponieważ w Gminie wytwarzana jest lokalna produkcja energii (elektrownie wiatrowe) lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej wyniósł 0,388 t CO₂/MWh.

7.2 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 CO₂ 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 CO₂ (obliczoną na podstawie jednakowych wskaźników jak w BEI).

Poniżej przedstawiono przykładową analizę wielkości emisji CO₂ dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła którego obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby ciepłej wody użytkowej wyniosło: 49 220,0 kWh, a obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym dla centralnego ogrzewania wyniosło: 113 445,0 kWh.

Tab. 31 Przykładowe wielkości emisji CO₂ dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła.

NOŚNIK ENERGII	ŹRÓDŁO CIEPŁA	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: Opracowanie własne.

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 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r. poz. 353) – dalej ustawa OOS.

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje podjęcie projektów zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym, stanowią one jednak element przede wszystkim propagujący zachowania o charakterze prośrodowiskowym przez Gminę. Żadne z działań ujętych w dokumencie nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko. Dokument Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie wyznacza ram dla późniejszych realizacji innych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Ze względu na przewidywany rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko dokumentu nie występuje oddziaływanie skumulowane lub transgraniczne oraz nie występuje ryzyko dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska.

Dla projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Warlubie, na podstawie w/w ustawy OOS przeprowadzone zostało postępowanie w sprawie odstąpienia od strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Zgodnie w/w ustawą wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy z wnioskiem o uzgodnienie odnośnie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko w/w projektu.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w piśmie znak: WOO.410.258.2016.MD1 z dnia 27 czerwca 2016 r. uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie”.

Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Bydgoszczy w piśmie znak: NNZ.9022.1.312.2016 z dnia 06.07.2016 r. uzgodnił możliwość odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie”.

Kopie wymienionych pism przedstawiono poniżej, według wyżej wymienionej kolejności.

Biorąc pod uwagę opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy, 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 Warlubie”.

Kopia pisma Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy:

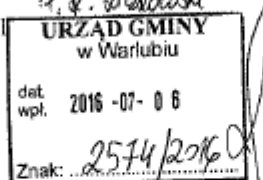
str. 1 z 4



REGIONALNA DYREKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA W BYDGOSZCZY

Bydgoszcz, dnia 27 czerwca 2016 r.

WOO.410.258.2016.MD



Wójt Gminy Warlubie
ul. Dworcowa 15
86-160 Warlubie

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, działając na podstawie art. 48 ust. 1 oraz art. 57 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 353 j.t.), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 13 czerwca 2016 roku (wpływ: 15 czerwca 2016 r.), uzgadnia odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie.

Głównym celem sporządzenia ww. opracowania jest określenie wizji rozwoju gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, pozwalającej osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. W przedłożonym wniosku wskazano, iż cele strategiczne Gminy Warlubie dotyczą zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, wzrostu efektywności energetycznej budynków i obiektów, wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii, wdrożenia zrównoważonego energetycznie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem Gminy, a także prowadzenia działań i kampanii edukacyjno – promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

Planowane zadania, mające na celu osiągnięcie ww. celu szczegółowego, obejmują w szczególności: termomodernizację obiektów, przebudowę źródeł energii ciepłej, montaż mikroinstalacji OZE w budynkach, realizację ścieżek rowerowych, poprawę efektywności i jakości oświetlenia drogowego, modernizację oraz rozbudowę systemu wodno – kanalizacyjnego, wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów. Ponadto, zaplanowano także działania edukacyjne, zielone zamówienia publiczne, a także uwzględnianie rozwoju niskoemisyjnego w dokumentach planistycznych.

Po analizie przedłożonych dokumentów stwierdzono, iż wskazane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy - Miasto Grudziądz działania pozwolą osiągnąć



Spełniamy wymagania EMAS – zarządzamy urzędem efektywnie, oszczędnie i prośrodowiskowo

ul. Dworcowa 81, 85-009 Bydgoszcz, tel.: 52 50 65 666, fax: 52 50 65 667, kancelaria@rdos-bydgoszcz.pl, bydgoszcz.rdos.gov.pl

Kopia pisma Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy:

str. 2 z 4

długofajowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne, prowadzące w efekcie do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020.

W związku z powyższym, biorąc pod uwagę fakt, iż przedłożone opracowanie dotyczy obszaru w granicach jednej gminy, a także uwarunkowania określone w art. 49 cyt. ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, a mianowicie: charakter działań przewidzianych w ramach rozpatrywanego projektu, rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko, uzgodniono odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego projektu.

**Z up. Regionalnego Dyrektora
Ochrony Środowiska w Bydgoszczy**


Karolina Śleszyńska
Złotych Specjalista
Wydział Ocen Oddziaływania na Środowisko

Sprawę prowadzi: Marta Dybicz, tel.: 52 50-65-666, wew. 6041, e-mail: mdybicz@rdos-bydgoszcz.pl.

Kopia pisma Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy:

str. 3 z 4



REGIONALNA DYREKCJA OCHRONY ŚRODOWISKA W BYDGOSZCZY

Bydgoszcz, dnia 7 lipca 2016 r.

WOO.410.258.2016.MD1.2

Wójt Gminy Warlubie
ul. Dworcowa 15
86-160 Warlubie

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, w nawiązaniu do pisma z dnia 27 czerwca 2016 r., znak: WOO.410.258.2016.MD1, dotyczącego odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie, niniejszym prostuje oczywistą omyłkę zawartą w przedmiotowym rozstrzygnięciu.

W treści ww. pisma, stanowiącego odpowiedź na wniosek z dnia 13 czerwca 2016 roku (wpływ: 15 czerwca 2016 r.), znak: IGOŚ.II.6220.5.2016, błędnie użyto frazy: „Po analizie przedłożonych dokumentów stwierdzono, iż wskazane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy - Miasto Grudziądz działania pozwolą osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne, prowadzące w efekcie do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020”;

– a powinno być:

„Po analizie przedłożonych dokumentów stwierdzono, iż wskazane w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie działania pozwolą osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne, prowadzące w efekcie do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020”.

Pozostała treść pozostaje bez zmian.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy wydając ww. uzgodnienie popełnił oczywistą omyłkę, polegającą na błędnym wskazaniu jednostki samorządu terytorialnego.

W orzecznictwie oraz w doktrynie utrwalił się pogląd, iż „oczywistość omyłki” należy rozumieć jako widoczne, niezgodne z zamierzonym, niewłaściwe użycie wyrazu, widocznie mylna pisownia, czy też opuszczenie jakiegoś wyrazu. Istota omyłek polega na tym,



Spełniamy wymagania EMAS – zarządzamy urzędem efektywnie, oszczędnie i prośrodowiskowo
ul. Dworcowa 81, 85-009 Bydgoszcz, tel: 52 50-65-666, fax: 52 50-65-667, kancelaria@vdos.bydgoszcz.pl, bydgoszcz.vdos.gov.pl

Kopia pisma Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy:

str. 4 z 4

że w orzeczeniu organu wyrażono coś, co jest widocznie niezgodne z myślą organu, a tylko zostało wypowiedziane przez organ przez przeoczenie, niewłaściwy wybór słów (tak wyrok NSA z dnia 10 lutego 1994 r., sygn. akt SA/Kr 723/93, opubl. ONSA 1995/2/65, wyrok NSA z dnia 17 października 2000 r., sygn. akt II SA 1099/01, wyrok WSA z dnia 18 maja 2005 r., sygn. akt IV SA/Wa 395/05).

W związku z powyższym, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy postanowił sprostować oczywistą omyłkę, jak wskazano na wstępie niniejszego pisma.

Z up. Regionalnego Dyrektora
Ochrony Środowiska w Bydgoszczy


Katarzyna Szlachetka
Główny Specjalista

Wydział Oceny Oddziaływania na Środowisko

Sprawę prowadzi: Marta Dybicz, tel.: 52 50-65-666, wew. 6041, e-mail: mdybicz@rdos-bydgoszcz.pl.

Kopia pisma Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy:

Str. 1 z 2



**PAŃSTWOWY
WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY
W BYDGOSZCZY**

85-031 Bydgoszcz, ul. Kujawska 4

e-mail: wsse.bydgoszcz@pis.gov.pl

tel. 52 37 329 34

centrala: 52 37 618 00 - 99,

fax 52 34 59 840

www.pwisbydgoszcz.pl

Nasz znak: NNZ.9022.1.312.2016

Bydgoszcz, dnia 06.07.2016 r.



**WÓJT GMINY WARLUBIE
KRZYSZTOF MICHALAK
UL. DWORCOWA 15
86-160 WARLUBIE**

Na podstawie art. 58 ust. 1, pkt 2 w związku z art. 48 ust. 1, 2 ustawy z dnia 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. poz. 353)

PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY W BYDGOSZCZY

UZGADNIA

możliwości odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie”.

UZASADNIENIE

Wójt Gminy Warlubie pismem z dnia 13.06.2016 r., znak: IGOŚ.II.6220.5.2016, zwrócił się do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy o uzgodnienie możliwości odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie”.

Z przedłożonych materiałów wynika, że ww. dokument:

1. Obejmuje obszar w granicach jednej gminy – gmina Warlubie.
2. Nie wpłynie negatywnie na środowisko oraz zdrowie ludzi.
3. Jest zgodny z dokumentami na poziomie krajowym, wojewódzkim, lokalnym.
4. Przedstawia następujące zadania:
 - termomodernizację budynków,
 - przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyką czasowo-pogodową w budynkach,
 - modernizacja ciągów komunikacyjnych,
 - montaż mikroinstalacji lub małych instalacji odnawialnych źródeł energii dla budynków,
 - budowę ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych,
 - wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie gminy,
 - poprawa efektywności i jakości oświetlenia drogowego,
 - modernizacja oraz rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego.

Kopia pisma Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy:

Str. 2 z 2

Pomimo, że przyjęte w Planie przedsięwzięcia mogą wyznaczać ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko to stanowią one jedynie koncepcję działań. Ich skonkretyzowanie nastąpi stosowanie do etapu ich realizacji. W związku z powyższym biorąc pod uwagę łączne uwarunkowania wynikające z art. 49 ww. ustawy przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko nie jest konieczne.

Państwowy Wojewódzki
Inspektor Sanitarny w Bydgoszczy
dr n. o zdr. inż. Jerzy Kasprzak

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE

Akty prawne

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014 poz.112)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2016 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U.2016 poz.71)

Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z późniejszymi zmianami (Dz.U.2016 poz.138)

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. 2015 poz.460 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2016, poz. 446)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2016 poz. 290)

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2016 poz. 672)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. 2015 poz. 199 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz. U. 2016 poz. 383)

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 (t.j. Dz. U. 2016 poz. 353)

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j. Dz. U. 2014 poz. 712)

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz. U. 2016 poz. 831 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478 z późn. zm.)

Dokumenty i publikacje

Budowa gospodarki niskoemisyjnej: Podręcznik dla regionów europejskich, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europę Środkową i Wschodnią

Climate Change 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.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego (dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego nr XI/135/03 z dnia 26 czerwca 2003 roku)

Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, 2009, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

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

Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej (dokument przyjęty Uchwałą nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 roku)

Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018 (dokument przyjęty Uchwałą nr XVI/299/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 19 grudnia 2011 r.)

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r., 2014 Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Strategia Rozwoju Kraju 2020, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa

Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do roku 2020 – Plan modernizacji 2020+ (dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego nr XLI/693/13 z dnia 21 października 2013 r.)

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

Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Warlubie

Województwo kujawsko-pomorskie. *Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii* (dokument przyjęty w 2010 r.)

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., Walczykiwicz T., *Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Ośródko L., Ziemiański M. (red). *Zmiany klimatu a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Przygodzki 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://www.cire.pl/>

<http://ec.europa.eu>

<http://europa.eu>

<http://www.eur-lex.europa.eu>

<http://natura2000.gdos.gov.pl/>

<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.mir.gov.pl/>

<http://www.mg.gov.pl/>

<http://www.mos.gov.pl/>

<http://www.nfosigw.gov.pl/>

<http://www.stat.gov.pl>

Uzasadnienie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Warlubie, jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny Gminy Warlubie. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych. Istotą planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Opracowanie planu jest zgodne z polityką Polski i wynika z założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Ponadto, pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2016 r. poz. 831, z późn. zm.), jak również daje możliwość ubiegania się o dofinansowanie ze środków UE w latach 2014-2020 r. w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, składa się z dwóch części tj. inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, która opiera się na danych dotyczących zużycia paliw i energii na terenie gminy (paliw opałowych, paliw transportowych, ciepła systemowego, energii elektrycznej, gazu sieciowego), oraz planu działań, w którym wskazano propozycje działań przyczyniających się do poprawy efektywności energetycznej gminy oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, a także wskazującej źródła finansowania w ramach unijnej perspektywy budżetowej 2014-2020.

Brak planu ograniczyłby możliwość ubiegania się o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej w latach 2014-2020 r.

Przewodnicząca Rady Gminy

Wanda Wolan