

**UCHWAŁA NR XXV.124.2016
RADY GMINY GOLUB-DOBRZYŃ**

z dnia 31 sierpnia 2016 r.

w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń na lata 2016-2020+”

Na podstawie art. 18 ust. 1 i ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2016 r. poz. 446) uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się i wdraża do realizacji „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń na lata 2016-2020+” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Golub-Dobrzyń.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Gminy

Bogdan Jagielski

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń na lata 2016-2020+



Dokument: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń

Zamawiający: Gmina Golub-Dobrzyń
ul. Plac Tysiąclecia 25
87-400 Golub-Dobrzyń

Wykonawca: Dorfin Grant Thornton Frąckowiak Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Głowackiego 20
87-100 Toruń
T +48 56 567 55 91
F +48 56 475 45 47
www.GrantThornton.pl
Member of Grant Thornton International Ltd.

Data: czerwiec 2015 – marzec 2016 r.

Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Toruniu



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

Spis treści

1.	Streszczenie.....	5
2.	Cel i zakres opracowania	6
3.	Podstawy formalno-prawne	6
4.	Spójność Planu z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym	7
5.	Ogólna charakterystyka obszaru objętego Planem	12
5.1.	Położenie geograficzne.....	12
5.2.	Sytuacja demograficzna	13
5.3.	Środowisko przyrodnicze.....	14
5.3.1.	Rzeźba terenu.....	14
5.3.2.	Wody	14
5.3.3.	Obszary chronione.....	14
5.4.	Gospodarka	15
5.5.	Infrastruktura techniczna	15
5.5.1.	Zasoby mieszkaniowe.....	15
5.5.2.	Gospodarka wodno – ściekowa.....	16
5.5.3.	Gospodarka odpadami	17
5.5.4.	Infrastruktura drogowa	17
5.5.5.	Stan jakości powietrza	18
5.6.	Infrastruktura energetyczna	19
5.6.1.	Zaopatrzenie w ciepło	19
5.6.2.	Zaopatrzenie w gaz ziemny	22
5.6.3.	Zaopatrzenie w energię elektryczną	22
5.7.	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w Gminie Golub-Dobrzyń	24
5.7.1.	Energia słońca	25
5.7.2.	Wykorzystanie pomp ciepła	26
5.7.3.	Hydroenergetyka	27
5.7.4.	Wykorzystanie energii wiatru	27
5.7.5.	Wykorzystanie biomasy	28
6.	Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla.....	29
6.1.	Metodologia opracowania.....	29
6.2.	Zakres inwentaryzacji.....	29
6.3.	Metodologia obliczeń.....	31
6.4.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂ w Gminie Golub-Dobrzyń w roku bazowym	32
6.4.1.	Sektor użyteczności publicznej	32
6.4.2.	Sektor komunalny	34
6.4.3.	Sektor handel – usługi	35

6.4.4.	Sektor mieszkalny	35
6.4.5.	Oświetlenie ulic.....	37
6.4.6.	Przemysł.....	38
6.4.7.	Transport	38
6.4.8.	Bilans zbiorczy inwentaryzacji zużycia energii na obszarze Gminy	42
6.4.9.	Bilans zbiorczy emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy	43
7.	Analiza SWOT.....	45
8.	Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO ₂	47
8.1.	Prognoza zmian emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020	47
8.2.	Cele operacyjne Planu, działania krótko- i długoterminowe	48
8.3.	Opis planowanych działań.....	50
8.3.1.	Kierunki działań w ramach celu operacyjnego nr 1	53
8.3.2.	Kierunki działań w ramach celu operacyjnego nr 2	65
8.3.3.	Kierunki działań w ramach celu operacyjnego nr 3	72
8.3.4.	Kierunki działań w ramach celu operacyjnego nr 4	77
9.	System wdrażania i monitoringu	84
10.	Źródła finansowania założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	88
	Spis tabel.....	103
	Spis wykresów	104
	Spis rycin	104

1. Streszczenie

Na potrzeby sporządzenia niniejszego opracowania wykonano analizę społeczno-gospodarczą, a przede wszystkim energetyczną obszaru. Działanie to pozwoliło zinventaryzować energetycznie i środowiskowo energochłonne obiekty i instalacje, a tym samym zdefiniować obszary problemowe. Źródła odpowiedzialne za zużycie energii, a tym samym emisję dwutlenku węgla, sklasyfikowano do 6 zasadniczych sektorów, tj.: budynków użyteczności publicznej, sektora komunalnego (wod-kan), działalności gospodarczej, sektora mieszkalnego, oświetlenia ulic oraz transportu.

Łączna emisja CO₂ w roku bazowym 2012 w Gminie Golub-Dobrzyń wyniosła 37 938,86t. Na bilans w głównej mierze składała się emisja z tytułu wykorzystania energii w sektorze transportu oraz mieszkalnym. Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc z najwyższym potencjałem redukcyjnym tj.: budynki użyteczności publicznej, urządzenia komunalne oraz oświetlenie ulic, wygenerowały łącznie 1 629,97 tCO₂, co stanowi 4,3 % emisji w Gminie. Wskaźnik zbiorczy bilansu ogólnego przeliczony przez liczbę mieszkańców wyniósł w roku bazowym 4 513 kgCO₂/mieszkańca.

Analiza obszaru pozwoliła zaproponować zmiany energetyczne oraz bilans emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020. Niewątpliwie skala zjawiska będzie sukcesywnie wzrastała i generowała kolejne źródła emisji gazów cieplarnianych, szczególnie w obrębie ruchu komunikacyjnego obszaru, zarówno w systemie lokalnym, jak i tranzytowym. Znaczący udział w bilansie spotęgowany zostanie również przez przyrost powierzchni ogrzewanych energochłonnych obiektów mieszkalnych.

Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy energetyczne i środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i unijnego, programy strategii rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne, określono w PGN cel główny oraz cele szczegółowe realizowane przez działania krótkoterminowe oraz długoterminowe.

Gmina Golub-Dobrzyń poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podjęcia wszelkich działań, zmierzających do realizacji **celu strategicznego** zdefiniowanego jako:

POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA NATURALNEGO GMINY GOLUB-DOBRZYŃ DZIĘKI DZIAŁANIOM NA RZECZ REDUKCJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Powyższy cel strategiczny został uszczegółowiony celami operacyjnymi, które bezpośrednio powiązane są z realizacją ukierunkowanych działań, dążących do osiągnięcia maksymalnego efektu ekologiczno-energetycznego, przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności.

Cel ten zostanie osiągnięty w przypadku, gdy:

1. W roku 2020 Gmina osiągnie 3%poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2012 r.) - czyli spadek emisji o 1 138,17 t
2. W roku 2020 Gmina osiągnie 2%poziom redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego (2012 r.) - czyli spadek zużycia o 2 306,86
3. Poziom zużycia energii OZE w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie w roku 2020 wyniesie co najmniej 25,7%
4. Cel redukcji emisji pyłów PM10 dla gminy Golub-Dobrzyń wyznaczono na poziomie 1,9t natomiast oraz 0,4 kg dla benzo(a)pirenu - B(a)P

W ramach Planu założono łącznie 4 cele operacyjne realizowane przez 15 działań inwestycyjnych i „miękkich”. Plan zakłada realizację zakładanych celów w perspektywie roku 2020 oraz dalszej. Należy zauważyć, iż zakres rekomendacji obejmuje wszystkich interesariuszy, z tego tytułu koszty nie dotyczą wyłącznie jednostki samorządowej Gminy Golub-Dobrzyń. Zakładany poziom energetyczno-środowiskowy działań znacznie przewyższa założony w Planie cel, dodatkowo szeroki wachlarz planowanych zadań pozwala dostosować ich wdrożenie do aktualnych potrzeb

inwestycyjnych czy cen zakładanych technologii. W Planie zawarto również system wdrożenia jego realizacji, w tym wskazano źródła finansowania jego poszczególnych działań oraz odpowiedzialność organizacyjną, proces monitoringu i ewaluacji jego celów.

2. Cel i zakres opracowania

Celem strategicznym Gminy Golub-Dobrzyń jest rozwój społeczno-gospodarczy, który nie tylko będzie zaspokajał potrzeby społeczeństwa, ale również będzie dbał o ochronę środowiska, w tym m.in. redukował emisję gazów cieplarnianych. Rozwój ten jest zgodny z pakietem klimatyczno-energetycznym (3x20%), obejmującym w swoich założeniach:

1. Redukcję emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990r.
2. Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% w 2020r.
3. Zwiększenie efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20% do roku 2020 poprzez redukcję zużycia energii finalnej

Realizacja określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń celów ma przyczynić się do osiągnięcia powyższych celów Unii Europejskiej. W ramach Planu, na podstawie inwentaryzacji stanu zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy, wskazuje się działania prowadzące do redukcji zużycia tej energii, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Plan stanowi także organizację i uporządkowanie działań związanych z gospodarką niskoemisyjną na poziomie Gminy.

Zakres merytoryczny opracowywanego dokumentu został sporządzony zgodnie z:

- Wytocznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to localsustainableenergy)
- Obowiązującymi dokumentami strategicznymi ujętymi w rozdziale nr 4 niniejszego opracowania

3. Podstawy formalno-prawne

Potrzeba przygotowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, wskazanych w Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 r. Ponadto wpisuje się on w energetyczną politykę Polski oraz wynika z przyjętych przez Radę Ministrów w 2011 r. Założeń Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Dokument ten pozwoli także spełnić obowiązki nałożone na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, które to wynikają z Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.), w szczególności z art.10 ust.1 oraz 2, na mocy których jednostka powinna stosować co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej tj.:

- 1) Umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej
- 2) Nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii
- 3) Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja
- 4) Nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493)
- 5) Sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu Ustawy z dnia 7 lipca

1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w nowej perspektywie finansowej środków unijnych na lata 2014-2020, umożliwi Gminie Golub-Dobrzyń pozyskanie dofinansowania na realizację działań związanych m.in. z modernizacją energetyczną budynków, czy wykorzystywaniem odnawialnych źródeł energii.

4. Spójność Planu z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń został opracowany w powiązaniu z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym.

Tabela 1. Spójność Planu z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi

L.p.	Dokument
Poziom międzynarodowy	
1.	Protokół z Kioto
2.	Pakiet klimatyczno-energetyczny
Poziom krajowy	
1.	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
2.	Strategia Rozwoju Kraju 2020
3.	Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
4.	Polityka energetyczna Polski do roku 2030
Poziom regionalny	
1.	Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020
2.	Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2020, Plan modernizacji 2020+
3.	Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018
4.	Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu
5.	Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego na lata 2007-2010 z perspektywą na lata 2011-2014
6.	Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego do roku 2015
Poziom lokalny	
1.	Program Ochrony Środowiska Gminy Golub-Dobrzyń na lata 2004-2007 z perspektywą na lata 2008-2016
2.	Strategia Rozwoju Gminy Golub-Dobrzyń na lata 2016-2022
3.	Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Golub-Dobrzyń na lata 2007-2015
4.	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Golub-Dobrzyń

Źródło: Opracowanie własne

- **Protokół z Kioto** – jest prawnie wiążącym dokumentem, obligującym kraje uprzemysłowione do redukcji ogólnej emisji gazów powodujących efekt cieplarniany

- **Pakiet klimatyczno-energetyczny** – stanowi próbę zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. Pakiet zawiera założenia i akty prawne dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych oraz zwiększenia efektywności energetycznej. Zawarto w nim następujące cele dla Unii Europejskiej:
 - Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do roku 1990
 - Zmniejszenie zużycia energii o 20% w 2020 r.
 - Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r.
- **Porozumienie między Burmistrzami na rzecz zrównoważonej energii na szczeblu lokalnym** – zainicjowane zostało przez Komisję Europejską po przyjęciu przez Unię Europejską w 2008 r. pakietu klimatyczno-energetycznego w celu wspierania działań podejmowanych przez władze lokalne, zmierzających do wdrożenia polityk na rzecz zrównoważonej energii. Mając na uwadze, że 80% zużycia energii i emisji CO₂ związanych jest z działalnością obszarów miejskich, władze lokalne odgrywają istotną rolę w łagodzeniu skutków zmian klimatycznych. Zgodnie z zawartym Porozumieniem Burmistrzów, priorytetem na szczeblu lokalnym są działania na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii¹
- **Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej** – 4 sierpnia 2015 r. Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki przyjęło projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN). Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiał- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały 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 NPRGN 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 konsumpcji²
- **Strategia Rozwoju Kraju 2020** – jest dokumentem strategicznym wskazującym kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju stanowi punkt odniesienia dla innych strategii i programów rządowych, oraz sporządzanych przez jednostki samorządu terytorialnego

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny ze Strategią Rozwoju Kraju w następujących obszarach:

¹<http://www.porozumienieburmistrzow.eu>

²www.mg.gov.pl

- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej m.in. poprzez wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł
 - II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. poprzez zwiększenie wykorzystania OZE
 - II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. poprzez prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawę efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizację oświetlenia
- **Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016** – w dokumencie tym wśród najważniejszych wyzwań wskazano:
 - Działania na rzecz realizacji zasady zrównoważonego rozwoju
 - Przystosowanie do zmian klimatu
 - Ochrona różnorodności biologicznej
 - **Polityka Energetyczna Polski do roku 2030** – ukazuje długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań. W opracowaniu wskazane są kierunki rozwoju polskiej energetyki, w tym między innymi:
 - 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
 - **Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020** – PGN dla Gminy Golub-Dobrzyń wpisuje się w działania wskazane w Osi Priorytetowej 3. Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie, Cel tematyczny 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Priorytety inwestycyjne:
 - Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
 - Promowanie efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
 - Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym
 - Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu
 - **Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2020, Plan modernizacji 2020+** – Plan wpisuje się w cel strategiczny: Sprawne zarządzanie. Dany cel jest powiązany z ideą zrównoważonego rozwoju, charakteryzującą się racjonalnym i oszczędnym gospodarowaniem zasobami ekonomicznymi i środowiskowymi, na rzecz przyszłych pokoleń. Realizacja tego celu nastąpi m.in. poprzez zasadę zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskania energii z niskoemisyjnych źródeł – szczególnie istotne są 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

- **Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko - Pomorskiego na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018** – w opracowaniu zawarte są informacje nt. celów ekologicznych, priorytetów ekologicznych, środków niezbędnych do osiągnięcia celów, czy rodzajów i harmonogramu działań proekologicznych. PGN dla Gminy Golub-Dobrzyń jest spójny z celem ekologicznym 1: Poprawa jakości środowiska, priorytet: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego i ochrona klimatu. Zakres działań danego priorytetu obejmuje zachowanie jakości powietrza wraz ze standardami emisyjnymi poprzez: utrzymywanie emisji substancji do powietrza atmosferycznego poniżej poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, zachowanie emisji co najmniej na poziomach dopuszczalnych, poziomów docelowych, zmniejszanie emisji co najmniej do poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych na terenach, gdzie one nie są dotrzymywane, dążenie do zachowania poziomu celu długoterminowego oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu. Ponadto PGN wpisuje się w cel ekologiczny 2: Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii: priorytet: Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość oraz priorytet: Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych
- **Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i benzenu oraz poziomu docelowego dla arsenu** – w programie ochrony powietrza (POP) dla strefy kujawsko-pomorskiej z 28 stycznia 2013 r. stwierdzono ponadnormatywne poziomy zanieczyszczeń w powietrzu, jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Wiąże się z tym konieczność identyfikacji przyczyn ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń oraz rozważenia możliwych sposobów ograniczenia ich emisji. Warunek dla wdrożenia działań naprawczych stanowią możliwości techniczne ich przeprowadzenia
- **Program Ochrony Środowiska z Planem Gospodarki Odpadami dla Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego na lata 2007-2010 z perspektywą na lata 2011-2014** – zakłada, że podstawowym celem powiatu jest utrzymanie i kształtowanie wysokich walorów środowiska przyrodniczego w celu zwiększenia jego atrakcyjności i możliwości rozwoju społeczno-gospodarczego oraz poprawy jakości życia mieszkańców. PGN Gminy Golub-Dobrzyń jest zgodny z powyższym celem głównym, jak i z celem częściowym jakim jest utrzymanie dobrego stanu aerosanitarnego powietrza, ograniczenie uciążliwości punktowych źródeł emisji
- **Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego do roku 2015** – priorytetem w obszarze ekologii jest podjęcie działań w kierunku rozwoju infrastruktury komunalnej związanej bezpośrednio z ochroną środowiska, w tym w szczególności z prawidłowym składowaniem i segregacją odpadów. Priorytet ten tworzyć ma podwaliny do rozwoju gospodarstw ekologicznych i agroturystycznych
- **Program Ochrony Środowiska Gminy Golub-Dobrzyń na lata 2004 – 2007 z perspektywą na lata 2008 – 2016** – podstawowym celem ekologicznym Gminy Golub-Dobrzyń jest ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego w celu poprawy jakości życia mieszkańców oraz zapewnienia zrównoważonego rozwoju gospodarczego Gminy. PGN jest spójny z przedmiotowym Programem w zakresie realizacji celu kierunkowego jakim jest ochrona powietrza

- **Strategia Rozwoju Gminy Golub-Dobrzyń na lata 2016-2022** – misją Gminy jest poprawa warunków życia i zamieszkiwania, poprzez tworzenie odpowiednich warunków rozwoju rolnictwa, przedsiębiorczości i turystyki. Nadrzędnym celem strategicznym jest zapewnienie mieszkańcom Gminy najlepszego środowiska życia i zamieszkiwania, dużej atrakcyjności inwestowania na terenie Gminy oraz osiągnięcie sukcesu ekonomicznego społeczności lokalnej poprzez prowadzenie aktywnej polityki rozwoju przez władze samorządowe
- **Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Golub-Dobrzyń na lata 2007-2015** – wyznacza główne kierunki rozwoju Gminy – w sferze ochrony środowiska jest to: ograniczenie emisji i skali odpadów, substancji szkodliwych oraz propagowanie alternatywnych źródeł energii oraz rozwój infrastruktury ochrony środowiska. Dokument ten jest rozwinięciem zapisów wskazanych w Strategii Rozwoju
- **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Golub-Dobrzyń** – jest dokumentem planistycznym przedstawiającym politykę zagospodarowania przestrzennego Gminy. PGN jest spójny z kierunkami działań minimalizującymi główne zagrożenia środowiska, takimi jak: ograniczenie emisji spalin, czy zmiana systemu ogrzewania – wprowadzenie ekologicznych paliw grzewczych

5. Ogólna charakterystyka obszaru objętego Planem

5.1. Położenie geograficzne

Gmina Golub-Dobrzyń leży w południowo-wschodniej części Województwa Kujawsko-Pomorskiego w dolinie rzeki Drwęcy, w Powiecie Golubsko-Dobrzyńskim. Od południa graniczy z Gminą Zbójno, od zachodu z Gminą Kowalewo Pomorskie i Ciechocin, od południowego-wschodu z Gminą Radomin, a od północnego-wschodu z Gminą Dębowa Łąka (Powiat Wąbrzeski) i Gminą Bobrowo (Powiat Brodnicki).

Pod względem administracyjnym Gmina Golub-Dobrzyń jest gminą wiejską zajmującą obszar 197 km², co stanowi 32% powierzchni powiatu golubsko-dobrzyńskiego. Tym samym jest największą gminą w Powiecie.

W skład Gminy wchodzi 21 sołectw:

- Białkowo
- Cieszyń
- Gajewo
- Galczewko
- Karczewo
- Kujawa
- Lisewo
- Macikowo
- Nowawieś
- Nowogród
- Olszówka
- Ostrowite
- Paliwodzizna
- Pląchoty
- Podzamek Golubski
- Sokoligóra
- Pusta Dąbrówka
- Skępsk
- Sokołowo
- Węgiersk
- Wrocki

Rycina 1. Położenie Gminy Golub-Dobrzyń na tle Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://servis.bip.golub-dobrzyn.com.pl/>

5.2. Sytuacja demograficzna

W 2014 r. Gminę Golub-Dobrzyń zamieszkiwało 8 541 osób, z czego ponad 49% stanowiły kobiety. Gęstość zaludnienia wynosiła 43 osoby/km². Gmina w latach 2008-2014 cechowała się dodatnim przyrostem liczby mieszkańców – wskaźnik dynamiki wyniósł w tym okresie 0,3%.

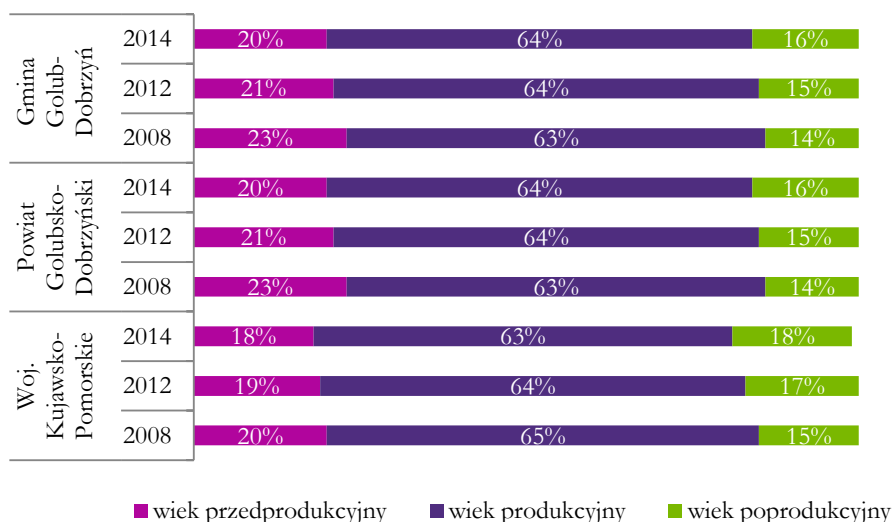
Tabela 2. Liczba ludności wg płci w Gminie Golub-Dobrzyń [liczba osób]

Liczba ludności	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Dynamika 2008-2014
Ogółem	8 288	8 291	8 338	8 411	8 405	8 484	8 541	0,3%
Kobiety	4 101	4 104	4 130	4 154	4 140	4 165	4 221	0,2%
Mężczyźni	4 187	4 187	4 208	4 257	4 265	4 319	4 320	0,3%

Źródło: http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=822699&p_token=0.035486205480992794

Struktura ludności w Gminie Golub-Dobrzyń w latach 2008-2014 ulegała niewielkim zmianom. Zmniejszył się udział ludności w wieku przedprodukcyjnym, zwiększył się udział ludności w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym w ogólnej liczbie mieszkańców.

Wykres 1. Struktura wiekowa ludności



Źródło: http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=822699&p_token=0.9152124156244099

W ostatnich latach odnotowano w Gminie spadek wskaźnika obciążenia demograficznego (będącego stosunkiem liczby osób w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym) z poziomu 59,8 osób w roku 2008 do 55,7 osób w roku 2014. Odwrotny kierunek zmian obserwuje się w odniesieniu do Województwa. Rosnący wskaźnik obciążenia demograficznego wskazuje na tendencje starzenia się społeczeństwa.

Tabela 3. Obciążenie demograficzne

Jednostka terytorialna	2008	2012	2014
Gmina Golub-Dobrzyń	59,8	56,3	55,7
Powiat Golubsko-Dobrzyński	59,5	57,3	57,5
Woj. Kujawsko-Pomorskie	54,7	56	58,1

Źródło: http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=822699&p_token=0.3594983967486769

5.3. Środowisko przyrodnicze

5.3.1. Rzeźba terenu

Gmina Golub-Dobrzyń jest częścią makroregionu Pojezierza Chełmińskiego-Dobrzyńskiego. Wchodzi w skład trzech mezoregionów: Doliny Drwęc, Pojezierza Chełmińskiego i Pojezierza Dobrzyńskiego. Rzeźba terenu wyróżnia się bogactwem form. Północna część Gminy zajmuje płaska wysoczyzna morenowa, która w części południowej jest bardziej pofalowana. Z północnego-wschodu na południowy-zachód przebiega rozległa Dolina Drwęc. Ponadto na obszarze Gminy występują liczne formy wklęsłe. Wyróżniającą się formą krajobrazu jest występujący w okolicach Lisewa tzw. oz Lisewski. Jest to długi, wąski i kręty wał zbudowany z osadów piaszczysto-żwirowych i mulkowych będący rzadko spotykaną pozostałością polodowcową. W okolicach Owieczkowa i Sokoligóry występują wzgórza kemowe, a w rejonie Ostrowitego wał kemowy ze średniowiecznym grodziskiem.

5.3.2. Wody

Sieć hydrologiczną tworzy rzeka Drwęc i Ruziec. Rzeka Drwęc wraz z pasem przybrzeżnym jest objęta ochroną prawną. Przez teren Gminy przebiega na odcinku ok. 33 km. Występują tu także liczne lokalne strugi, drobne ciek wodne, oczka i jeziora, starorzecza, bagna i mokradła. Na terenie Gminy występuje niewiele jezior (głównie polodowcowych) o łącznej powierzchni około 128 ha. Największe z nich to Owieczkowo (30 ha), Oszczywilk (19 ha), Plebanka (15 ha), Słupno (14 ha). Do najbardziej atrakcyjnych pod względem turystycznym zalicza się jeziora: Grodno, Słupno, Owieczkowo i Gajewskie (Oszczywilk).

5.3.3. Obszary chronione

Ogólna powierzchnia obszarów podlegających ochronie stanowi ponad 50% powierzchni Gminy:

- Rezerwat przyrody – 79,56 ha
- Obszary chronionego krajobrazu – 12 809,02 ha
 - Obszar Natura 2000 – 411,6 ha
 - Użytki ekologiczne – 103,80 ha

Na terenie Gminy występuje też 25 pomników przyrody. Terenem wyróżniającym się przyrodniczo i krajobrazowo jest obszar chronionego krajobrazu „Dolina Drwęc”. Należą do niego znaczne obszary leśne, dolina Drwęc i jej dopływy, jeziora, pomniki przyrody, parki podworskie, wzorcowe powierzchnie glebowe, lokalne osobliwości przyrodnicze.

Na terenie Gminy funkcjonuje jeden rezerwat przyrody „Rzeka Drwęc”, obejmujący rzekę oraz jej dopływ Ruziec (od jazu piętrzącego przy młynie w miejscowości Zaręba do ujścia rzeki o długości 1,7 km) wraz z pięciometrowym pasem zieleni przyległym do ich brzegów po obu stronach. Celem rezerwatu jest ochrona środowiska wodnego i bytujących w nim ryb, takich jak: pstrąg, losoś, troć i certa. Ponadto ekosystem rzeki stwarza dogodne warunki do występowania licznych gatunków ptactwa wodno-błotnego.

Dolina Drwęc jest również objęta ochroną Natura 2000. Jej powierzchnia na terenie Gminy obejmuje 411,6 ha. Jest to obszar specjalny ochrony siedlisk. Bogactwo i różnorodność systemu przyrodniczego obszaru Dolina Drwęc, jak i otoczenia, decyduje o jego wysokim potencjale ekologicznym. Drwęc wraz z dopływami jest ważnym korytarzem ekologicznym o znaczeniu nie tylko lokalnym, ale i krajowym, ważnym dla ochrony bogatej ichtiofauny i mozaiki siedlisk związanych z doliną rzeczną. Rzeka Drwęc i jej dorzecze objęte jest krajowym programem restytucji ryb wędrownych.

5.4. Gospodarka

W 2014 r. na terenie Gminy Golub-Dobrzyń działało w sektorze publicznym i prywatnym łącznie 615 podmiotów. Ich liczba wzrosła o 8% w porównaniu z rokiem 2012. Wskaźnik liczby podmiotów przypadających na 1 000 mieszkańców w wieku produkcyjnym w 2014 r. był nieco niższy w Gminie Golub-Dobrzyń (112,1) niż w Powiecie (119,6) i Województwie (145,3).

Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarki narodowej w strukturze wielkości zatrudnienia

Jednostka terytorialna	Ogólna liczba				Podmioty na 1000 mieszkańców w wieku produkcyjnym		
	2012	2014	Zmiana ilościowa	Zmiana procentowa	2012	2014	Zmiana procentowa
Gmina Golub-Dobrzyń	569	615	46	8%	105,8	112,1	5,6%
Powiat Golubsko-Dobrzyński	3309	3 450	141	4%	114,5	119,6	4,5%
Kujawsko-Pomorskie	187996	192 078	4082	2,1%	139,9	145,3	3,9%
Polska	3975334	4 119 671	144337	3,6%	161,6	170,0	5,2%

Źródło: http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=456018&p_token=0.5115887031488778
http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=456018&p_token=0.5537542045014248

Najwięcej podmiotów gospodarczych w Gminie Golub-Dobrzyń w roku 2014 prowadziło działalność handlową (135 podmiotów), ponadto do dobrze rozwiniętych gałęzi gospodarki należały: budownictwo (96 podmiotów), przetwórstwo przemysłowe (67 podmiotów) oraz rolnictwo (66 podmiotów).

Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej według grup rodzajów działalności PKD w 2014 r.

Jednostka terytorialna	Rok	Sekcja A	Sekcja C	Sekcja F	Sekcja G	Sekcja H	Sekcja M	Sekcja O	Sekcja P	Sekcja Q	Sekcje S+T	Pozostałe
Gmina Golub-Dobrzyń	2014	66	67	96	135	59	23	14	21	30	44	60
	2012	70	54	101	130	52	30	14	18	19	37	44

Źródło: http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=456018&p_token=0.07566371861937982

Sekcja A – rolnictwo; **Sekcja C** – przetwórstwo przemysłowe; **Sekcja F** – budownictwo; **Sekcja G** – Handel hurtowy i detaliczny; **Sekcja H** – transport i gospodarka magazynowa; **Sekcja M** – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna; **Sekcja O** – administracja publiczna i obrona narodowa; **Sekcja P** – edukacja; **Sekcja Q** – opieka zdrowotna i pomoc społeczna, **Sekcja S+T** – pozostała działalność usługowa + gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników

5.5. Infrastruktura techniczna

5.5.1. Zasoby mieszkaniowe

W 2014 r. w Gminie Golub-Dobrzyń zasoby mieszkaniowe obejmowały 2 544 mieszkania. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wynosiła 91,4 m², na osobę przypadało 27,2 m².

Tabela 6. Liczba mieszkań w Gminie Golub-Dobrzyń

Jednostka terytorialna	Liczba mieszkań		
	2008	2012	2014
Gmina Golub-Dobrzyń	2 322	2 476	2 544

Źródło: http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=552703&p_token=0.5266779363303765

W latach 2008-2014 w Gminie liczba mieszkań wzrosła o 9,6%. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania zwiększyła się o 7,5 m², natomiast pow. przypadająca na 1 osobę o 3,7 m².

Tabela 7. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w Gminie Golub-Dobrzyń [w m²]

Jednostka terytorialna	Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania			Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę		
	2008	2012	2014	2008	2012	2014
Gmina Golub-Dobrzyń	83,9	90,2	91,4	23,5	26,6	27,2

Źródło: http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=552703&p_token=0.22269180641418684

W roku bazowym – 2012 większość mieszkań w Gminie Golub-Dobrzyń posiadała dostęp do instalacji techniczno-sanitarnych. Zdecydowana większość gospodarstw domowych (93,8%) była podłączona do sieci wodociągowej, 86,7% miało dostęp do ustępu splukiwanego, 83,2% posiadało łazienkę, natomiast 72,3% centralne ogrzewanie. Do sieci gazowej było podłączonych tylko 10 mieszkań.

Tabela 8. Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno-sanitarne w Gminie Golub-Dobrzyń

Rodzaj instalacji	Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne		
	2008	2012	2014
wodociąg	2125	2323	2 391
ustęp splukiwany	1729	2146	2 214
łazienka	1782	2061	2 129
centralne ogrzewanie	1544	1792	1 860
gaz sieciowy	0	10	10

Źródło: http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=822699&p_token=0.7958438030909747

5.5.2. Gospodarka wodno – ściekowa

Na terenie Gminy Golub-Dobrzyń znajduje się 5 ujęć wody (Galczewko, Nowogród, Wrocki, Nowawieś, Konstancjewo). Długość sieci wodociągowej w 2014 r. wynosiła 229,3 km. Dla porównania – w roku bazowym jej długość była krótsza o 3,2 km.

System gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Golub-Dobrzyń obejmuje trzy rodzaje rozwiązań:

- Systemy kanalizacji zbiorczej wyposażone w grupowe (gminne, zakładowe) oczyszczalnie ścieków – Ostrowite, Wrocki, Sokołowo i Konstancjewo
- Systemy kanalizacji indywidualnej oparte na małych (przysagrodowych) oczyszczalniach ścieków – 517 sztuk
- Systemy kanalizacji indywidualnej oparte na zbiornikach wybieralnych (szambach)

W roku 2014 z sieci kanalizacyjnej korzystało 69,2% mieszkańców (o 1,6% więcej niż w 2012 r.), a jej długość wynosiła 55,3 km (o 6,9 km więcej niż w 2012 r.).

Tabela 9. Korzystający z sieci wodnej i kanalizacyjnej

Jednostka terytorialna	Ogółem						Długość czynnej sieci wodociągowej		Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	
	Wodociąg			Kanalizacja						
	2008	2012	2014	2008	2012	2014	2012	2014	2012	2014
	%	%	%	%	%	%	km	km	km	km
Gmina Golub-Dobrzyń	91,2	91,9	99,7	67,4	67,6	69,2	226,1	229,3	48,4	55,3
Powiat Golubsko-Dobrzyński	88,4	89	96,2	50,9	56,9	59,5	1073,7	1 094,8	167,3	186,6
Kujawsko-Pomorskie	90,5	91,1	95,2	63,1	65,6	69,3	22551,3	22 985,7	7006,9	7 648

Polska	87	87,9	91,6	61	64,3	68,7	283102,5	292 455,7	125580,6	142 876,1
--------	----	------	------	----	------	------	----------	-----------	----------	-----------

Źródło: http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=552897&p_token=0.6956997729282797

http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=552897&p_token=0.004847641049989582

http://stat.gov.pl/bdl/app/dane_podgrup.display?p_id=552897&p_token=0.38796053403485264

5.5.3. Gospodarka odpadami

Głównym rodzajem odpadów zebranych na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń stanowią odpady niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (kod 200301), w dalszej kolejności opakowania z tworzyw sztucznych (kod 150102) oraz tworzywa sztuczne (kod 200139), w stosunkowo niewielkiej ilości opakowania z papieru i tektury (kod 150101), papier i tektura (kod 200101).

Tabela 10. Charakterystyka ilości odpadów zebranych w Gminie Golub-Dobrzyń

Rodzaj odpadów	2012 r.	2013 r.	2014 r.
opakowania z papieru i tektury (kod 150101), papier i tektura (kod 200101)	37,00 t	39,10 kg	23,9 t
opakowania z tworzyw sztucznych (kod 150102), tworzywa sztuczne (kod 200139)	43,10 t	89,30 t	107,12 t
opakowania ze szkła (kod 150107), szkło (kod 200102)	84,30 t	125,00 t	110,9 t
niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne (kod 200301)	951,40 t	792,31 t	781,20 t
odpady kuchenne ulegające biodegradacji (kod 200108) odpady ulegające biodegradacji (200201)	b.d.	26,74 t.	26,96 t
zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny (kod 200136)	4,40 t	b.d.	b.d.
popiół (kod 100101)	b.d.	17,00	73,2 t
Razem	1120,20 t	1089,45 t	1123,28

Źródło: Urząd Gminy Golub-Dobrzyń

Usługa odbierania i zagospodarowania odpadów komunalnych z obszaru Gminy Golub-Dobrzyń w 2014 r. była realizowana przez dwa podmioty: Samorządowy Zakład Budżetowy Gminne Składowisko Odpadów Komunalnych w Białkowie oraz Zakład Gospodarczy EKOLOG w Białkowie. Na terenie Gminy Golub-Dobrzyń, w Białkowie funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

Wysypisko w Białkowie zostało zamknięte 30 czerwca 2013 r. z powodu zmian przepisów odnoszących się do składowania odpadów.

W Planie nie przewidziano działań związanych z gospodarką odpadami, jednakże w tym punkcie przedstawiono ogólną charakterystykę tego podsektora.

5.5.4. Infrastruktura drogowa

Układ drogowy w Gminie Golub-Dobrzyń stanowią:

- Droga Krajowa nr 15 (Trzebnica-Ostróda)
- Drogi Wojewódzkie:
 - nr 554 (Sierakowo-Kikół)
 - nr 534 (Grudziądz-Rypin)
 - nr 548 (Stolno-Płachoty)
 - nr 569 (Golub-Dobrzyń-Dobrzejewice)
- Drogi Powiatowe
- Drogi Gminne

Rodzaj oraz długość dróg przebiegających przez Gminę Golub-Dobrzyń została przedstawiona w poniższej tabeli. Sieć drogowa w Gminie liczy w sumie 292,37 km.

Tabela 11. Rodzaje i długość dróg w Gminie Golub-Dobrzyń

Jednostka terytorialna	Długość dróg gminnych	Długość dróg powiatowych	Długość dróg wojewódzkich	Długość dróg krajowych
Gmina Golub-Dobrzyń	178	84,37	21	9

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Golub-Dobrzyń – Uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego

Przez teren Gminy na odcinku około 23 km przebiega nieczynna linia kolejowa nr 209 (Bydgoszcz – Chelmża – Kowalewo Pomorskie – Golub-Dobrzyń – Brodnica).

5.5.5. Stan jakości powietrza

W dniu 28 stycznia 2013 r. podjęto Uchwałę Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego w sprawie określenia Programu Ochrony Powietrza dla strefy Kujawsko-Pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzeny oraz docelowych dla arsenu i ozonu.

Opierając się na dokumencie „Roczna ocena jakości powietrza atmosferycznego w Województwie Kujawsko-Pomorskim za rok 2014” opracowanym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Gmina Golub-Dobrzyń została zakwalifikowana do strefy kujawsko-pomorskiej (PL0404). Strefę tę zaliczono do niekorzystnej klasy C, z uwagi na ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu.

Ze względu na zakwalifikowanie Gminy Golub-Dobrzyń do strefy Kujawsko – Pomorskiej (a tym samym do strefy C w odniesieniu do przekroczenia norm stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu) przedstawia się „Zadania wójtów Gmin, burmistrzów Miast i Gmin oraz prezydentów Miast w ramach realizacji Programu Ochrony Powietrza:

- Wdrożenie i realizacja zapisów zawartych w PONE (Program Ograniczenia Niskiej Emisji)
- Kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach miast i gmin zagadnień ochrony powietrza, szczególnie w strategiach i planach energetycznych
- Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych w zakresie szkodliwości zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery, w tym również szkodliwości spalania śmieci w paleniskach domowych
- Wprowadzanie stref ograniczonego ruchu pojazdów w miastach, w których istnieje możliwość technik, logistycznych i ekonomicznych
- Usprawnianie ruchu miejskiego, eliminacja zatorów drogowych poprzez „zielone fale”
- Tworzenie atrakcyjnego systemu komunikacji zbiorowej w celu zastępowania komunikacji indywidualnej
- Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszych
- Uwzględnianie problemu emisji zanieczyszczeń do powietrza w przypadkach wymiany floty, autobusów komunikacji zbiorowej poprzez wybór pojazdów pracujących na bardziej ekologicznej paliwie oraz spełniających normy emisji spalin Euro 4, a docelowo Euro 5-6
- Uwzględnianie w zakupach i zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami (np. zakupu środków transportu) spełniających odpowiednie normy emisji spalin)”³

³ Dz. Urz. Województwa Kujawsko-Pomorskiego z 11.02.2013, Uchwała XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu

Działania przewidziane w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wpisują się w działania POP.

5.6. Infrastruktura energetyczna

5.6.1. Zaopatrzenie w ciepło

Gmina Golub-Dobrzyń nie posiada zcentralizowanego systemu ciepłowniczego. Zapotrzebowanie na ciepło wykorzystane do ogrzewania budynków oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej obiektów mieszkalnych i gospodarczych jest zaspokajane dzięki wykorzystaniu:

- **Kotłowni zlokalizowanych na terenie placówek oświatowo-wychowawczych Gminy,** w głównym stopniu zasilanych olejem opalowym oraz węglem kamiennym/ekogroszkiem

Tabela 12. Charakterystyka źródeł ciepła wybranych obiektów użyteczności publicznej

Lokalizacja	Moc
Kocioł na ekogroszek firmy Zakład Ślusarski S. Zaporowicz Golub – Dobrzyń, zlokalizowany w Świetlicy OSP w miejscowości Wrocki	40 kW
Kocioł olejowy firmy Viessman Sp. z o.o., typ Paromat – Triplex TN013, zlokalizowany w Szkole Podstawowej im. Komisji Edukacji Narodowej we Wrockach	130 kW
Kocioł na ekogroszek EKO.GT – KWPU Galmet, zlokalizowany w Świetlicy OSP w m. Galczewko	50 kW
Kocioł olejowy firmy Viessman Sp. z o.o., typ Werkie typ PSO13, zlokalizowany w budynku szkoły Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika w Galczewie	130 kW
Kocioł olejowy firmy Alendorf typ SXA zlokalizowany w Hali Sportowej Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika w Galczewie	440 kW
Kocioł na węgiel kamienny/miał UKZ zlokalizowany w nowej Szkole Podstawowej w m. Ostrowite	85 kW
Kocioł na węgiel kamienny/miał KWN zlokalizowany w Szkole Podstawowej im. Tadeusza Jędrzycki w miejscowości Ostrowite	140 kW
Kocioł na węgiel kamienny/miał KWN zlokalizowany w Przedszkolu w miejscowości Ostrowite	50 kW
Kocioł na olej opalowy zlokalizowany w Szkole Podstawowej im. Józefa Soltykiewicza w miejscowości Węgiersk	65 kW
Kocioł na ekogroszek Marstal-Unibio zlokalizowany w Szkole Podstawowej im. Tadeusza Kościuszki w miejscowości Nowogród	90 kW

Źródło: Dane z Urzędu Gminy, ankietyzacja

- **Kotłowni lokalnych** opalanych węglem, olejem oraz biomasą, zaopatrujących w ciepło zakłady handlowo-usługowe na terenie Gminy. W celu zdefiniowania tych źródeł przygotowano i rozdysponowano w formie papierowej i elektronicznej wśród interesariuszy projektu (przedsiębiorców) stosowne ankiety. Ankieta obejmowała 5 zasadniczych części:
 - Informacje ogólne (m.in. nazwę instytucji, adres, rodzaj prowadzonej działalności itp.)
 - Zdefiniowanie charakterystyki energetyczno-technicznej obiektów usługowych i handlowych (np. rok budowy, powierzchnia, rodzaj systemu ogrzewania i przygotowania c.w.u.)
 - Zdefiniowanie charakterystyki energetyczno-technicznej obiektów przemysłowych (np. rok budowy, pow. użytkowa, rodzaj systemu ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej)
 - Roczne zużycie energii (np. węgla kamiennego i innych nośników ciepła, energii elektrycznej oraz ewentualne nadwyżki ciepła z procesów produkcyjnych)
 - Plany modernizacyjne (np. ocieplenie przegród zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej, modernizacja systemu c.o. oraz c.w.u., montaż instalacji OZE)

na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu,
s. 88

Wzór ankiety dla Przedsiębiorców przedstawiono w Załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

- **Indywidualnych źródeł ciepła** funkcjonujących w obrębie mieszkalnictwa jednorodzinnego zasadniczo o mocy do 20 kW. Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono szczegółową ankietyzację gospodarstw domowych obszaru Gminy Golub-Dobrzyń. W tym celu przygotowano ankietę, rozdysponowaną w formie papierowej oraz elektronicznej wśród społeczności lokalnej. Zakres przedmiotowej ankiety obejmował:

- Informacje ogólne (m.in. rodzaj budynku, lokalizacja, powierzchnia)
- Zdefiniowanie systemu ogrzewania i przygotowania ciepłej wody na obiekcie
- Roczne zużycie energii (np. węgla kamiennego i innych nośników ciepła)
- Liczba pojazdów w gospodarstwie oraz ich średni miesięczny przebieg na obszarze Gminy
- Plany modernizacyjne (np. ocieplenie przegród zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej, modernizacja systemu c.o. oraz c.w.u., montaż instalacji OZE)

Wzór propagowanej ankiety dla Mieszkańców przedstawiono w Załączniku nr 2 do niniejszego opracowania.

Ponadto w celu prawidłowego zdefiniowania potrzeb energetycznych sektora mieszkalnego wykorzystano informacje pozyskane na etapie uzupełnienia ukierunkowanych ankiet przez sołtysów. Dane te wykorzystano poglądowo jako podstawę do ewentualnej korekty wyników ankiet szczegółowych dla mieszkańców. W dniach 19.07-03.08.2015 r. przedstawiciele poszczególnych sołectw zdefiniowali naocznie i po konsultacji z zarządcami obiektów:

- Rodzaj systemu grzewczego obiektów mieszkalnych
- Stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepła itp.)
- Poziom termomodernizacji obiektów (% ocieplonych obiektów oraz z wymienioną stolarką)

Wzór propagowanej ankiety dla Sołtysów przedstawiono w Załączniku nr 3 do niniejszego opracowania.

W wyniku przeprowadzonej ankietyzacji indywidualnych gospodarstw pozyskano szczegółowe dane nt.:

1. *Sposobu funkcjonowania systemu grzewczego w obiektach* (liczba kotłów węglowych, olejowych, na biomasę). Główne źródło ciepła wykorzystywane do ogrzewania obiektów mieszkalnych stanowią kotły węglowe, w marginalnych przypadkach natomiast funkcjonują kotły olejowe, na gaz propan oraz kotły na biomasę
2. *Zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii*. W wyniku inwentaryzacji stwierdzono łącznie 61 instalacji OZE, z czego 59% stanowią kolektory słoneczne, 37,7% pompy ciepła, głównie typu powietrze-woda, natomiast kotły na biomasę 3,3% wszystkich instalacji OZE na potrzeby produkcji ciepła w sektorze mieszkalnym

Tabela 13. Źródła ciepła wykorzystywane do ogrzewania oraz przygotowania c.w.u. obiektów mieszkalnych

Miejscowość	kotłownia węglowa	kotłownia olejowa	kotłownia na gaz	kotłownia na biomasę	kolektory słoneczne	pompy ciepła
Cieszyny	87	1	0	0	1	1
Ostrowite	138	0	0	0	0	1
Poliwodziczna	105	6	8	0	17	11
Sokołowo	107	0	0	0	0	0
Macikowo	56	0	0	1	2	1
Nowogród	122	3	2	0	0	0
Węgiersk	127	2	0	0	3	5
Gałczewko	120	2	0	0	1	0
Gajewo	124	0	0	0	0	0
Olszówka, Antoniewo	182	0	0	0	3	1
Skępsk	124	0	0	0	0	0

Podzamek Golubski	181	2	0	0	2	0
Karczewo	33	0	0	0	0	0
Pusta- Dąbrówka	45	0	0	0	0	0
Sokoligóra	126	2	0	0	1	1
Białkowo	125	1	2	0	1	1
Lisewo	136	0	0	1	0	0
Kujawa	25	0	0	0	0	0
Pląchoty	38	0	0	0	1	0
Wrocki	135	0	0	0	3	0
Nowawieś	122	0	0	0	0	0

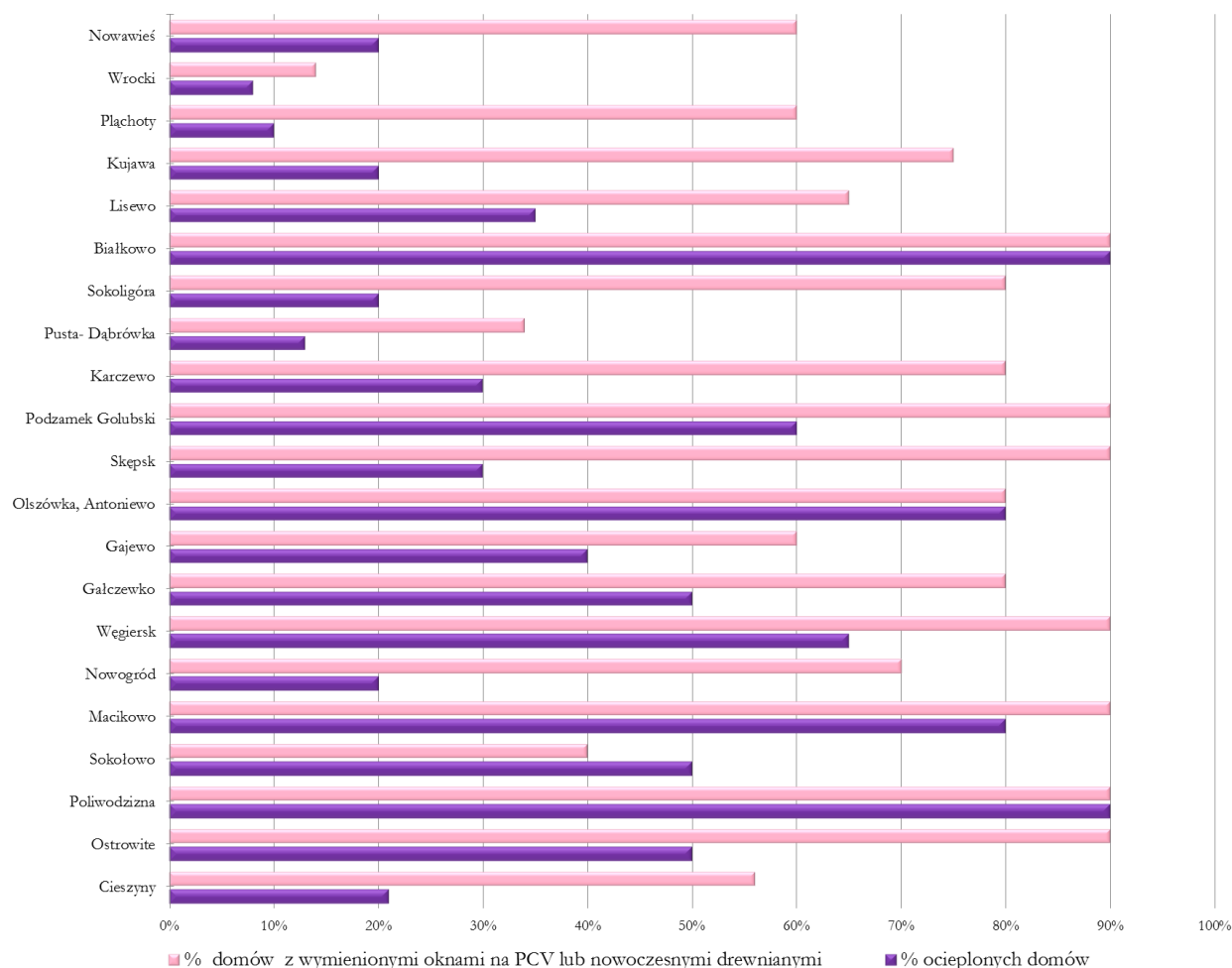
Źródło: Ankietyzacja wykonana przez Sołtysów z Gminy Golub-Dobrzyń

3. Zapotrzebowania na energię obiektów, zgodnie z aktualnym stanem termoizolacji. W 56% budynki w Gminie mają ocieplone ściany, w 44% budynków przeprowadzono prace związane z wymianą okien. Na podstawie uzyskanych informacji pozyskanych w wyniku ankietyzacji oszacowano średnie zapotrzebowanie obiektów mieszkalnych na energię w przeliczeniu na 1 m² na poziomie 174 kWh.

Wskaźnik ten obliczono na podstawie ankiet sołtysów według poniższej metodologii:

(pow. lokali mieszkalnych wg GUS * 200 kWh/m² dla obiektu przed term. *55% obiektów przed term.)+(pow. lokali mieszkalnych wg GUS * 140 kWh/m² dla obiektu po term. *45% obiektów po term.)= 174 kWh/m²

Wykres 2. Charakterystyka obiektów mieszkalnych



Źródło: Ankietyzacja wykonana przez Sołtysów z Gminy Golub-Dobrzyń

5.6.2. Zaopatrzenie w gaz ziemny

Na obszarze Gminy wiejskiej Golub-Dobrzyń zlokalizowany jest gazociąg średniego ciśnienia dn 315 PE relacji Kowalewo Pomorskie – miasto Golub-Dobrzyń o długości 6,8 km. Gazociąg ten został wybudowany w 2015 r.

Zgodnie z pismem otrzymanym od lokalnego operatora dystrybucji gazu, tj. Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Bydgoszczy, plany rozwojowe spółki nie przewidują budowy sieci gazowej na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń. Natomiast określono warunki przyłączenia do sieci gazowej szkoły i przedszkola na terenie miejscowości Ostrowite. Planowany zakres inwestycji obejmuje gazociąg dn 90 PE o długości 0,45 km oraz dwa przyłącza gazu do obiektów.

Gazyfikacja Gminy uzależniona jest od:

- Zainteresowania mieszkańców wykorzystaniem gazu do celów grzewczych
- Istnienia możliwości technicznych i ekonomicznych przyłączenia do sieci gazowej zgodnie z Ustawą Prawo Energetyczne

Obszar Gminy Golub-Dobrzyń pomimo występowania infrastruktury sieci gazowej nie jest zaopatrywany w gaz ziemny. Potrzeby z zakresu gazownictwa częściowo pokrywa gaz bezprzewodowy dostarczany odbiorcom z poszczególnych wsi w butlach.

5.6.3. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Sieci energetyczne

Infrastrukturę sieci energetycznej sklasyfikowano na podstawie struktury własnościowej poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych oraz napięcia, które przenoszą:

- **Sieci najwyższych napięć (NN)**

Zgodnie z informacją otrzymaną od lokalnego operatora sieci przesyłowych, tj. Polskich Sieci Elektroenergetycznych Oddział w Bydgoszczy przez teren Gminy Golub-Dobrzyń przebiega istniejąca napowietrzna linia przesyłowa o napięciu 400 kV relacji Grudziądz – Węgrowo – Płock w przesyłach słupanr 423 do słupa nr 425 na długości 11,8 km. Linia ta nie zasila w sposób bezpośredni obszaru gminy Golub-Dobrzyń. Dla istniejącej linii wymagany jest pas technologiczny o szerokości 80 m (po 40 m od osi linii w obu kierunkach w rzucie poziomym). Przebieg linii przesyłowej o napięciu 400 kV relacji Grudziądz – Węgrowo – Płock przedstawiono w Załączniku nr 4 do niniejszego opracowania. Plan Rozwoju Krajowego Systemu Elektroenergetycznego na lata 2016 – 2020 nie przewiduje na terenie Gminy Golub – Dobrzyń budowy nowych elementów infrastruktury w zakresie sieci przesyłowych najwyższych napięć.

- **Sieci wysokich napięć (WN)**

Na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń przebiegają napowietrzne linie WN-110 kV o długości 13,8 km.

Tabela 14. Zestawienie linii WN na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń

Napięcie[kV]	Relacja linii	Przekrój [mm²]	Długość [km]
110	Golub Dobrzyń-Wąbrzeźno	120	8,53
110	Lipno-Golub Dobrzyń	120; 240	5,27

Źródło: Energa-Operator S.A.

- **Sieci średnich napięć (SN)**

Zasilanie odbiorców końcowych w tym przemysłowych i komunalnych na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń jest realizowane poprzez linie elektroenergetyczne o napięciu 15 kV, tj.:

Linie eksploatowane przez Energa-Operator S.A.

Według stanu na 2014 rok, ze względu na uwarunkowania terenu, linie SN eksploatowane przez Energa-Operator S.A. o łącznej długości 180,13 km, przeprowadzone zostały na odcinku 172,95 km liniami

napowietrznymi oraz 7,18 km liniami kablowymi. Najczęściej linie kablowe występują na obszarach o gęstej zabudowie i rozwiniętej infrastrukturze komunikacyjnej.

Tabela 15. Linie SN na majątku Energa-Operator S.A.

Napięcie[kV]	Relacja linii	Przekrój [mm²]	Długość [km]
15	Golub-Kawęczyn	70	9,318
15	Golub-Lipnica	70	11,306
15	Golub-Oczyszczalnia	70	7,885
15	Golub-Piórkowo	70	4,363
15	Golub-Rypin	70	3,726
15	Golub-Szpital	70	3,156
15	Golub-Walentowo (RDB)	70	3,734
15	Golub-Walentowo (RDR)	70	2,319
15	Kawęczyn-Rudaw	70	0,371
15	Kowalewo-Chelmonie	35	1,387
15	Kowalewo-Golub (RDB)	70	6,065
15	Kowalewo-Golub (RDT)	70	1,139
15	Rypin-Wapielsk (RDB)	35	0,844

Źródło: Energa-Operator S.A.

Linie na majątku jednostki zewnętrznej

Na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń funkcjonują ponadto kablowe linie elektroenergetyczne o długości 1,595 km, nie będące własnością Energa-Operator S.A.

• Sieci niskich napięć (nn)

Linie o niskim napięciu 0,4 kV są odpowiedzialne za bezpośrednie zasilanie odbiorców końcowych, w tym głównie sektor mieszkalny i handlowo-użytkowy. Sieć ta wykorzystywana jest również bardzo często jako wydzielone obwody oświetlenia ulicznego. Według stanu na 2014 rok, ze względu na uwarunkowania terenu, linienn, eksploatowane przez Energa-Operator S.A. o łącznej długości 334,358 km, przeprowadzone zostały na odcinku 277,597 km liniami napowietrznymi oraz 56,761 km liniami kablowymi.

Schemat sieci elektroenergetycznej na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń przedstawiono w Załączniku nr 5 do niniejszego opracowania.

Stacje transformatorowe

• Główny punkt zasilania (GPZ)

Gmina Golub-Dobrzyń jest zasilana z:

- GPZ Golub-Dobrzyń, który jest zasilany przez dwa transformatory o mocy 10 MVA oraz 16 MVA (typ TNORBA-10000/110 PNP oraz TJRc-16000/110). Średni roczny stopień obciążenia dla T1 oraz T2 wynosi odpowiednio 2,05 MW oraz 2,63 MW

- GPZ Kowalewo, który jest zasilany przez dwa transformatory o mocy 16 MVA oraz 10 MVA (typ YNORC-16000/110 PN oraz TR-10000/110). Średni roczny stopień obciążenia dla T1 oraz wynosi odpowiednio 8,75 MW oraz 2,39 MW
- GPZ Brodnica-Grunwald, który jest zasilany przez dwa transformatory o mocy 16 MVA, każdy (typ TR-16000/110 oraz TORb 16000/115). Średni roczny stopień obciążenia dla T1 oraz T2 wynosi odpowiednio 3,79 MW oraz 5 MW
- GPZ Kawęczyn, który jest zasilany przez dwa transformatory o mocy 10 MVA każdy (typ TNORBA 10000/110 PNP oraz TR-10000/110). Średni roczny stopień obciążenia dla T1 oraz T2 wynosi odpowiednio 2,43 MW oraz 3,44 MW

Powyższe stacje elektroenergetyczne 110/15 kV nie znajdują się na terenie Gminy Golub-Dobrzyń.

• Stacje transformatorowe SN/nn

Stacje 15/0,4kV na majątku Energa-Operator S.A.

Stacje transformatorowe sklasyfikowano na napięcia, które rozdzielają. Moc poszczególnych jednostek uzależniona jest od obciążenia w danym obszarze Gminy Golub-Dobrzyń. Odbiorcy końcowi na niskim napięciu są zasilani za pośrednictwem 176 stacji, których szczegółowy wykaz przedstawiono w Załączniku nr 6 do niniejszego opracowania.

Stacje 15/04 kV na majątku jednostki zewnętrznej

Na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń funkcjonuje ponadto 11 stacji transformatorowych 15/04 kV (9 wnetrzowych, oraz 2 słupowe) nie będących własnością Energa-Operator S.A.

Plany rozbudowy/modernizacji sieci linii WN, SN i nN na terenie Gminy Golub-Dobrzyń

Zgodnie z pismem otrzymanym od lokalnego operatora dystrybucji energii elektrycznej, tj. Energa-Operator S.A. plany rozwojowe spółki przewidują na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń przebudowę infrastruktury w zakresie zgodnym z poniższą tabelą.

Tabela 16. Plany rozbudowy sieci WN, SN, nN na terenie Gminy Golub Dobrzyń

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Planowany termin realizacji
1	kujawsko-pomorskie	Golub-Dobrzyń, Kowalewo Pomorskie, Dębowa Łąka, Wąbrzeźno	LWN 110 kV Golub – Dobrzyń – Wąbrzeźno	Przebudowa linii 110 kV [16 km] dostosowanie odcinka 2-torowego do temperatury +80 st. C [5,8 km]	2017-2018
2	kujawsko-pomorskie	Lipno, Kikół, Zbójno, Czernikowo, Golub Dobrzyń	LWN 110 kV Lipno – Golub-Dobrzyń	Przebudowa linii 110 kV [31 km]	2017-2019

Źródło: Energa-Operator S.A.

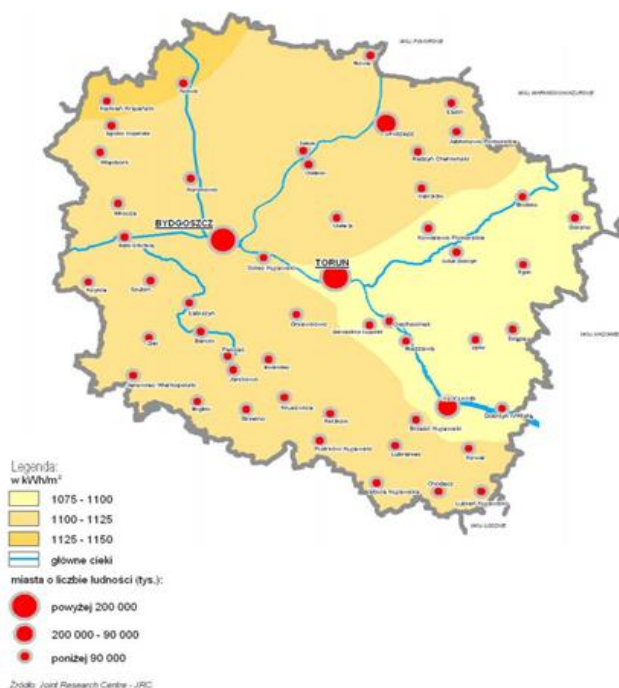
5.7. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w Gminie Golub-Dobrzyń

Bodźcem do rozwoju odnawialnych źródeł energii w Gminie Golub-Dobrzyń są wzrastające ceny sprzedaży energii, spowodowane wymogiem zakupu praw do emisji gazów cieplarnianych lub obowiązkiem przedstawiania certyfikatów w ilościach proporcjonalnych do wielkości produkowanej energii. Rozbudowywana infrastruktura energetyki odnawialnej stwarza szanse rozwoju Gminy, głównie dzięki społeczności lokalnej, która dysponując odpowiednim potencjałem energii odnawialnej, zaspokaja własne potrzeby energetyczne, a nawet ma możliwość sprzedaży energii na zewnątrz.

Duży wpływ na rozwój zielonej energii mają kwestie prawne głównie w zakresie administracji publicznej, do najważniejszych zaliczymy:

- Regulacje zawarte w ratyfikowanej przez Polskę Dyrektywie 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zobowiązania do zwiększenia udziału OZE do 2020 r. w ogólnym bilansie produkcji do 15% (w stosunku do roku 1990)
- Ustawę o odnawialnych źródłach energii z dnia 20 lutego 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 478) definiującą kierunki oraz narzędzia prawne i ekonomiczne do realizacji założeń pakietu klimatycznego
- Ustawę Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348) systematyzującą również techniczno–prawne warunki działania systemu energetycznego kraju jak doprecyzowujące kierunki działania pod kątem instalacji OZE

Rycina 2. Strefy nasłonecznienia woj. kujawsko-pomorskiego



Źródło: *Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego*

Ponadto, w miarę postępu technologicznego oraz wzrostu efektywności pozyskania energii przez instalacje OZE znacznie spada koszt jednostkowy tego typu inwestycji. Wspomniana Ustawa o odnawialnych źródłach energii, dająca gwarancje zakupu „zielonej energii” oraz otrzymania ustabilizowanej ceny przez okres co najmniej 15 lat, minimalizuje ryzyko inwestycyjne.

Na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń powyższe tezy mają odzwierciedlenie w rzeczywistych, sukcesywnie powstających nowych instalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii.

5.7.1. Energia słońca

Energia promieniowania słonecznego jest szeroko dostępnym, zero emisyjnym źródłem energii. Wykorzystanie energii słonecznej odbywa się na dwa główne sposoby:

- Produkcja energii cieplnej przez kolektory słoneczne
- Produkcja energii elektrycznej przez panele (ogniwa) fotowoltaiczne

Gmina Golub-Dobrzyń charakteryzuje się dość dużym potencjałem do rozwoju energetyki solarnej, gdyż leży w strefie nasłonecznienia, z której jest możliwość uzyskania energii w ilości 1260 kWh/m².

Konwersja fototermiczna. Instalacja opiera się na absorpcji energii promieniowania słonecznego oraz przetworzenia jej na energię cieplną wykorzystaną w procesach grzewczych. Tego typu rozwiązanie pozwala na pokrycie maksymalnie w 60-75% zapotrzebowania energii na przygotowanie ciepłej wody użytkowej w ciągu roku. Zgodnie z ankietacją przeprowadzoną na potrzeby niniejszego opracowania, liczba instalacji kolektorów słonecznych ma charakter marginalny.

Z dostępnych danych wynika, że na terenie Gminy Golub Dobrzyń funkcjonuje łącznie 37 instalacji na obiektach mieszkalnych i UP (szkole Podstawowej w Węgiersku oraz Gimnazjum w Galczewie).

Konwersja fotowoltaiczna. Wykorzystanie procesu konwersji fotowoltaicznej w ogniach PV polegającego na bezpośredniej zamianie energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną jest w obecnych czasach jednym z najsilniej rozwijających się form pozyskania energii odnawialnej w naszym kraju. Sam proces generacji energii odbyć się może w jednej z 3 powszechnie dostępnych technologii: monokrystalicznej, polikrystalicznej oraz krzemu amorficznego. Pierwsza na szeroką skalę inwestycja o mocy 1,4 MWp w Wierchosławicach, a także silna ekspansja międzynarodowych firm produkcyjnych i dystrybucyjnych, przyczyniła się do sukcesywnego wzrostu liczby instalacji, a tym samym budowania energetyki proekologicznej. W skali Gminy Golub-Dobrzyń działania te również odzwierciedlają aktualnie obowiązujące trendy, funkcjonuje 27 instalacji prosumenckich typu minielektroni na dachach budynków mieszkalnych czy przedsiębiorstw. Przedsięwzięcia tego typu wpłyną normalizująco na sieć elektroenergetyczną, stabilizując jej pracę, redukując straty na przesył energii z odległych bloków energetycznych oraz wpłyną pozytywnie na wskaźniki unikniętej emisji dwutlenku węgla.

Na podstawie danych o nasłonecznieniu w ciągu typowego roku meteorologicznego dla obszaru Gminy Golub-Dobrzyń potencjał wykorzystania energii z 1 m² płaszczyzny może wynieść ponad 971 kWh/m²/rok.

Tabela 17. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na produkcję energii elektrycznej

kąt=35°, orientacja=0°				
Miesiąc	Ed	Em	Hd	Hm
Styczeń	0,74	23,0	0,87	26,9
Luty	1,43	40,1	1,70	47,6
Marzec	3,04	94,2	3,75	116
Kwiecień	4,05	122	5,23	157
Maj	4,14	128	5,54	171
Czerwiec	4,13	124	5,59	168
Lipiec	3,83	119	5,24	162
Sierpień	3,70	115	4,99	155
Wrzesień	3,10	92,9	4,04	120
Październik	2,12	65,6	2,66	82,3
Listopad	0,94	28,3	1,14	34,3
Grudzień	0,61	18,9	0,72	22,3
Razem na rok		971,0		1262,4

E_d Średnia dzienna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (kWh)

E_m Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (kWh)

H_d Średnia dzienna suma globalnego napromieniania na metr kwadratowy otrzymane przez moduły danego systemu (kWh / m²)

H_m Średnia suma globalnego napromieniania na metr kwadratowy otrzymane przez moduły danego systemu (kWh / m²)

Źródło: <http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php>

5.7.2. Wykorzystanie pomp ciepła

Produkcja ciepła użytkowego przy wykorzystaniu płytkich systemów geotermalnych opiera się na pobraniu energii cieplnej z dolnego źródła, którym może być grunt, woda powierzchniowa, gruntowa bądź powietrze, a następnie przekazaniu czynnika do górnego źródła. W zależności od specyfiki potrzeb użytkownika jest nim najczęściej zasobnik ciepłej wody użytkowej, system ogrzewania budynku czy infrastruktura podtrzymania procesów produkcyjnych przedsiębiorstwa i oczyszczalni ścieków. Dobór optymalnego rozwiązania zależy w głównej mierze od charakterystyki obiektu, powierzchni działki zagospodarowanej do pracy urządzenia, efektu cieplnego jaki chcemy uzyskać, jak również spodziewanych efektów ekonomicznych inwestora. Rozwiązanie to najczęściej stanowi alternatywę dla kolektorów słonecznych, zmiana systemu na niskotemperaturowe rozprządzenie ciepła często ogranicza wykorzystanie źródła do istniejących obiektów.

Na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń zdefiniowano nieznaczającą ilość pomp ciepła służących w głównej mierze do produkcji ciepłej wody użytkowej, tymczasem potencjał wykorzystania energii przy tym źródle ciepła mógłby zapewnić w 75% zapotrzebowanie na energię ogrzewania wszystkich obiektów mieszkalnych.

Głównym czynnikiem mającym wpływ na znikomą ilość instalacji jest ich wysoka cena bez zadawalającej opłacalności przy założeniu braku dofinansowania.

5.7.3. Hydroenergetyka

Potencjał hydroenergetyczny rzek polega na wykorzystywaniu gospodarczo energii mechanicznej płynącej wody, którą można byłoby wykorzystać w elektrowniach wodnych zlokalizowanych na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń. Wskaźnik ten zdefiniowany zostaje na podstawie analizy dwóch podstawowych parametrów fizycznych, tj. przepływu jednostkowego rzeki oraz spadku lustra wody. Zakładany uzysk energetyczny obliczony zostanie następnie poprzez pomnożenie wartości przez liczbę godzin, w których zakładana instalacja będzie w stanie funkcjonować (po odjęciu czasu niezbędnego do serwisu czy okresów o drastycznie niskich temperaturach)

W praktyce potencjał teoretyczny nie jest możliwy w całości do wykorzystania między innymi z powodu:

- Barier prawnych. Inwestycje związane z Małymi Elektrowniami Wodnymi muszą spełnić restrykcyjne normy budowlane czy też środowiskowe, które w polskim systemie prawnym w dalszym ciągu pozostają niejasne i często niezdefiniowane. Znacznym ograniczeniem jest również szereg uwarunkowań środowiskowych, gdzie ochrona fauny i flory oraz krajobrazu analizowanego obszaru jest niezaprzeczalnie sprawą nadrzędną, często chronioną formami ochrony przyrody
- Barier technologicznych i ekonomicznych. Z technicznego punktu widzenia budowa MEW jest możliwa do realizacji nawet na bardzo małych spadkach rzek. Jednakże zakładany stopień zwrotu z inwestycji jest możliwy niemal wyłącznie w miejscach istniejących spiężeń/uskoków czy obejmujące modernizację już istniejących instalacji

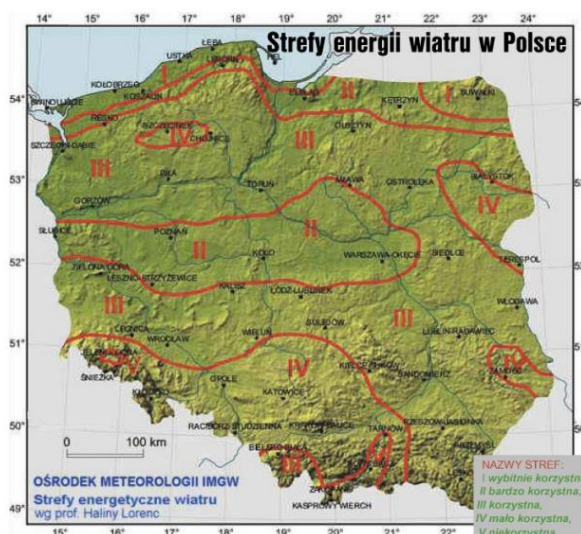
Na obszarze Gminy funkcjonuje MEW w miejscowości Handlowy Młyn.

5.7.4. Wykorzystanie energii wiatru

Jest to najbardziej niestabilne odnawialne źródło energii. Prędkość wiatru stanowiąca bezpośrednio o ilości wyprodukowanej energii elektrycznej ulega nie tylko zmianom dziennym, ale również miesięcznym i sezonowym. Niekorzystnym zjawiskiem związanym z funkcjonowaniem turbin wiatrowych dla społeczności lokalnej jest również hałas związany z pracą przekładni, generatora czy łopat wirnika. Siłownie wiatrowe produkują czystą, ekologiczną energię, przyczyniając się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, należy jednak pamiętać, iż specyfika instalacji wpływa na zmniejszenie bioróżnorodności głównie siedlisk ptaków (z tego też tytułu planowanie tego rozwiązania powinno być zgodne z krajowym ustawodawstwem regulującym zależności pomiędzy energetyką wiatrową, miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego a formami ochrony przyrody).

W Województwie Kujawsko-Pomorskim występuje znaczny potencjał do rozwoju tego typu źródeł energii, gdyż leży ono w trzech strefach (II-IV) o korzystnych warunkach wietrznych. Największa część Województwa znajduje się w strefie charakteryzującej się energią wiatru w granicach 1000–1250 kWh/m²/rok. Najbardziej korzystnymi warunkami energetycznymi wiatru charakteryzują się południowe i wschodnie fragmenty województwa znajdujące się w strefie energii rzędu 1500 – 2000 kWh/m²/rok (w tej części województwa zlokalizowana jest Gmina Golub-Dobrzyń).

Rycina 3. Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc



Źródło: *Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego.*

Aktualnie na terenie Gminy Golub-Dobrzyń zlokalizowanych jest 6 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 6,10 MW.

Tabela 18. Wykaz instalacji elektrowni wiatrowych na obszarze gminy Golub-Dobrzyń

Lp.	Nr działki	Miejscowość/Obręb	Wysokość masztu	Średnica wirnika	Liczba turbin	Rok uzyskania decyzji środowiskowej	Moc
1	304	Wrocki	Wybudowana przed 2000 rokiem, o mocy 160 kW				
2	304	Wrocki	105	39	1	2007	2,0 MW
3	312/2	Podzamek Golubski	75	53	1	2008	0,8 MW
4	43/1	Podzamek Golubski	75	53	1	2008	0,8 MW
5	63/1	Lisewo	125	90	1	2006	2,0 MW
6	13/2	Lisewo	50	39	1	2011	500 kW

Źródło: *Urząd Gminy, Ewidencja stała Referatu gospodarki gruntami, rolnictwa i ochrony środowiska*

5.7.5. Wykorzystanie biomasy

Uzupełnienie nośników energii w tradycyjnych kotłach węglowych stanowi najczęściej biomasa pochodzenia rolniczego oraz leśnego. Zjawisko to jest szczególnie zauważalne w sektorze mieszkalnym, gdzie w ten sposób mieszkańcy starają się zredukować koszty eksploatacyjne związane z rosnącymi cenami alternatywnych nośników ciepła. Ponadto biomasa stanowi znaczący system produkcji ciepła w odniesieniu do budynków użyteczności publicznej oraz zabudowy wielorodzinnej. W najbliższych latach Gmina planuje dalszy sukcesywny rozwój wykorzystania OZE, zarówno wśród mieszkańców, jak i własnych obiektów publicznych.

6. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

6.1. Metodologia opracowania

Inwentaryzacja wyjściowa emisji gazów cieplarnianych do powietrza jest warunkiem wstępnym opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golub-Dobrzyń. Przy opracowaniu Planu wykorzystano metodologię bazującą na narzędziach i technikach wypracowanych w trakcie realizacji unijnego projektu MODEL (Management of Domains related to Energy in Local Authorities) oraz rozwoju inicjatywy Komisji Europejskiej pt. „Porozumienie między burmistrzami na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym” (How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook, Covenant of Mayors, Committed to local sustainable energy), w ramach której powstał m.in. poradnik opisujący, w jaki sposób opracować i wdrożyć plan działań na rzecz zrównoważonej energii na poziomie lokalnym.

W przyjętej metodologii szczególna uwaga zwrócona jest na kwestie związane z wyjściową (bazową) inwentaryzacją wielkości i źródeł emisji dwutlenku węgla w gminie oraz na zasady przeliczania końcowego zużycia energii (z MWh) na emisję CO₂ (wyrażoną w tonach). Metodologia zakłada ekspercko-partycypacyjny model tworzenia planu, z wiodącą rolą ekspertów zewnętrznych, przy aktywnym wsparciu i zaangażowaniu władz gminy oraz pozostałych interesariuszy (tj. pracowników gminnych, mieszkańców, przedsiębiorców, organizacji społecznych, itd.).

6.2. Zakres inwentaryzacji

Celem inwentaryzacji jest wskazanie wielkości emisji CO₂ z obszaru Gminy Golub-Dobrzyń, co umożliwi wskazanie obszarów największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu. Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii oraz paliw w kluczowych obszarach gospodarczych gminy np.: transporcie, budynkach użyteczności publicznej, oświetleniu ulicznym, budynkach mieszkalnych, przemyśle i usługach.

Rycina 4. Sektory oszacowania zużycia energii oraz paliw



Źródło: Opracowanie własne

Podczas przeprowadzania inwentaryzacji kierowano się następującymi zasadami:

- **Rok bazowy** – wskazano tu rok 2012, który posłuży określeniu poziomu osiągnięcia wyznaczonych celów. Jest to rok, dla którego była możliwość pozyskania wiarygodnych danych na temat charakterystyki energetycznej budynków i instalacji od wszystkich interesariuszy
- **Zakres inwentaryzacji** – obejmujące emisje gazów cieplarnianych, wynikające ze zużycia energii na terenie Gminy Golub-Dobrzyń
- **Zasięg terytorialny inwentaryzacji** – wyznaczonymi granicami inwentaryzacji są granice administracyjne Gminy Golub-Dobrzyń
- **Ramy czasowe** – Gmina określając zakres opracowania wyznacza lata przeprowadzonej inwentaryzacji oraz lata objęte prognozą

Sporządzenie inwentaryzacji bazowej emisji CO₂ oparto o podejście analityczne z wykorzystaniem analizy zstępującej BOTTOM-UP i wstępującej TOP-DOWN. Podejście BOTTOM-UP to swego rodzaju podejście inżynierskie do zagadnienia, a TOP-DOWN to ekonomiczne.

Analiza BOTTOM-UP polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu. Elementami analizy są: wykorzystanie informacji od poszczególnych odbiorców; szczegółowa analiza emisji; oparcie na badaniu terenowym.

Analiza TOP-DOWN polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości. Elementami analizy są: ogólne wskaźniki rozwoju sytuacji, analiza sektorów, działów oraz grup gospodarczych, statystyczne podejście, GUS, literatura.

W przeprowadzonej na potrzeby niniejszego dokumentu inwentaryzacji wykorzystano oba podejścia analityczne, różnicując ich zastosowanie w zależności od możliwości do uzyskania informacji. Dane do inwentaryzacji pozyskano głównie na podstawie ankietyzacji (BOTTOM-UP) i analizy danych zastanych: BDL GUS oraz dostępnej literatury (TOP-DOWN). Ostateczny bilans końcowego zużycia energii i emisji obejmujący wszystkie sektory gospodarki Gminy oraz wszystkich konsumentów i dostawców energii został sporządzony z zastosowaniem obu metod analitycznych.

Podstawą inwentaryzacji jest określenie źródła pozyskanych danych. W inwentaryzacji emisji CO₂ uwzględnione zostały dane źródłowe za 2012 rok w zakresie:

- Zużycia energii elektrycznej
- Zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy)
- Zużycia paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG)
- Zużycia energii ze źródeł odnawialnych oraz biomasy

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego (Bank Danych Lokalnych)
- Dokumenty strategiczne i planistyczne Gminy Golub-Dobrzyń
- Materiały udostępnione przez Urząd Gminy Golub-Dobrzyń
- Dane udostępnione przez dystrybutorów energii i paliw funkcjonujących na terenie Gminy

- Dane udostępnione przez inne podmioty i instytucje
- Dane pozyskane w badaniu ankietowym na reprezentatywnych grupach odbiorców energii (gospodarstw domowych, przedsiębiorstw)

Pozyskane dane usystematyzowane zostały w bazie, utworzonej na podstawie informacji dotyczących charakterystyki energetycznej:

- Budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych
- Budynków, wyposażenia/urządzeń niekomunalnych budynków i urządzeń sektora usługowego niebędących własnością organu lokalnego ani przez niego niezarządzanych (np. biura prywatnych firm, MŚP, placówki komercyjne i handlu detalicznego)
- Transportu, w tym: tabor gminny, transport publiczny oraz transport prywatny i komercyjny
- Oświetlenia ulic
- Lokalnej produkcji energii (głównie OZE)

6.3. Metodologia obliczeń

Na potrzeby oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych z paliw energetycznych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń przyjęto wskaźniki prezentowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Wartości tych wskaźników oparte są na domyślnych wskaźnikach emisji C, podawanych w wytycznych Intergovernmental Panel on ClimateChange.

Emisję wynikającą z eksploatacji energii elektrycznej obliczono przy wykorzystaniu metodologii Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP] ?” w oparciu o zinventaryzowane zużycie energii elektrycznej w Gminie oraz produkcję energii elektrycznej, dzięki wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (głównie turbin wiatrowych).

Wskaźniki wszystkich nośników energii wykorzystywanych w niniejszym opracowaniu przedstawia poniższa tabela.

Tabela 19. Wartość opałowa oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych

Rodzaj paliwa	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/TJ]	Wskaźnik emisji CO ₂ [t/MWh]
Ropa naftowa	73 300	0,264
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Olej napędowy	74 100	0,267
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
LPG	63 100	0,227
Ciężka benzyna	73 300	0,264
Węgiel koksujący	94 600	0,341
Węgiel brunatny	101 000	0,364
Paliwo brykietowane	97 500	0,351
Gaz ziemny	56 100	0,202
Odpady komunalne (z wyłączeniem biomasy)	91 700	0,33
Odpady przemysłowe	143 000	0,515
Olej odpadowy	73 300	0,264
Węgiel kamienny	96 000	0,341
Energia elektryczna	0,812	

Źródło: IPCC, opracowanie własne

6.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Golub-Dobrzyń w roku bazowym

6.4.1. Sektor użyteczności publicznej

Sektor obejmuje budynki użyteczności publicznej o łącznej powierzchni użytkowej 16 984 m² (stan w 2012 r.), których zarządzanie znajduje się w kompetencjach Urzędu Gminy oraz innych jednostek sektorowych np. OSP czy obiektów parafialnych. System grzewczy tych obiektów jest oparty w głównej mierze na wykorzystaniu węgla kamiennego w indywidualnych przyległych kotłowniach, natomiast w obiektach Ochotniczej Straży Pożarnej – kotłach olejowych, węglowych oraz ogrzewaniu elektrycznym. Przygotowanie ciepłej wody odbywa się przy pomocy elektrycznych indywidualnych podgrzewaczy, kolektorów słonecznych, pieców węglowych, gazowych i olejowych.

Tabela 20. Charakterystyka obiektów szkolnych

Nazwa obiektu	Lokalizacja	Powierzchnia [m ²]	Docieplenie ścian zewnętrznych	Stolarka okienna	Docieplenie połaci	Sposób ogrzewania
Szkoła Podstawowa im. Komisji Edukacji Narodowej	Wrocki	1 800	TAK	PCV	TAK	kocioł olejowy, WiessmannParomat-Triplex, Typ TN013
Publiczne Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika	Galczewo	1 960	TAK	PCV	TAK	kocioł na olej opałowy Viessmann
Hala sportowa przy Publicznym Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika	Galczewo	1 265	TAK	PCV	TAK	kocioł na olej opałowy Alendorf typ SXA
Szkoła Podstawowa im. Tadeusza Jędrzycki + mieszkanie	Ostrowite	1931	TAK (nowa część), NIE (pozostała)	PCV	TAK (nowa część), NIE (pozostała)	kocioł na węgiel/miał
Przedszkole + mieszkanie	Ostrowite	76	TAK	PCV	NIE	kocioł wodno-miałowy
Szkoła Podstawowa im. Józefa Sołtykiewicza	Węgiersk	729	TAK	PCV	TAK (częściowo)	olej opałowy
Szkoła Podstawowa im. Tadeusza Kościuszki	Nowogród	1 200	TAK	PCV	TAK	kocioł na ekogroszek
Szkoła Podstawowa	Sokołowo	494	TAK	PCV	NIE	piec na węgiel kostka
Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II	Lisewo	470	NIE	PCV	NIE	kocioł na ekogroszek
Przedszkole	Wrocki	142	TAK	PCV	TAK	kocioł na ekogroszek

Źródło: Ankietyzacja obiektów użyteczności publicznej, Urząd Gminy

Tabela 21. Charakterystyka pozostałych obiektów użyteczności publicznej

Nazwa obiektu	Lokalizacja	Powierzchnia [m ²]	Docieplenie ścian zewnętrznych	Stolarka okienna	Docieplenie połaci	Sposób ogrzewania
Świetlica	Pusta Dąbrówka	55	NIE	PCV+drewniane	NIE	elektryczne
Świetlica/OSP	Cieszyny	230	TAK	PCV	TAK	kocioł węglowy AltechEkocentra Pleszew
Świetlica	Pląchoty	200	NIE	PCV	TAK	piec na ekogroszek
Świetlica/OSP	Wrocki	243	TAK	PCV	TAK	kocioł na ekogroszek
Świetlica	Karczewo	200	TAK	PCV	TAK	kocioł na ekogroszek
Świetlica/OSP	Galczewko	898	TAK	PCV	TAK	kocioł na ekogroszek, EKO.GT-KWPU
Świetlica	Lisewo	204	TAK	PCV	TAK	gaz butlowy
Budynek OSP	Handlowy Młyn	60	NIE	drewniane	NIE	brak
Świetlica	Nowawieś	200	NIE	drewniane	NIE	piec węglowy
Świetlica	Owieczkowo	152	TAK	PCV	TAK	sieciowe
Świetlica	Ostrowite	182	NIE	PCV	NIE	kocioł węglowy
Świetlica	Skępsk	280	TAK	PCV	TAK	kocioł węglowy

Świetlica	Olszówka	100	TAK	PCV	NIE	piec na ekogroszek
Świetlica/OSP	Węgiersk	490	TAK	PCV	TAK	kocioł na ekogroszek
Świetlica	Macikowo	196	TAK	PCV	TAK	kocioł na ekogroszek
Garaż przy OSP	Nowogród	346	TAK	n/d	n/d	kotłownia ze świetlicy
Świetlica/OSP	Nowogród	331	TAK	PCV	TAK	kocioł na ekogroszek
Świetlica	Paliwodziczna	250	TAK	PCV	TAK	kocioł na ekogroszek
Świetlica Gajewo	Gajewo	225	NIE	PCV+drewniane	NIE	kocioł na węgiel
Świetlica	Konstancjewo	200	NIE	PCV+drewniane	NIE	kocioł na ekogroszek
Świetlica	Podzamek Golubski	218	NIE	drewniane	NIE	ogrzewanie elektryczne
Świetlica	Białkowo	200	TAK	PCV	TAK	kocioł na ekogroszek
Budynek- kawiarnia	Grodno	150	TAK	PCV	TAK	elektryczne
Domek letniskowy	Grodno	50	TAK	PCV	TAK	olej opałowy
Parafia p.w. św. Marcina- obiekt plebanii	Wrocki	270	NIE	PCV	NIE	kocioł na miał
Parafia p. w. św. Marcina- kościół	Wrocki	170	NIE	PCV	NIE	brak
Parafia p.w.św. Marcina- kaplica pogrzebowa	Wrocki	70	NIE	PCV	NIE	brak

Źródło: Ankietyzacja obiektów użyteczności publicznej, Urząd Gminy

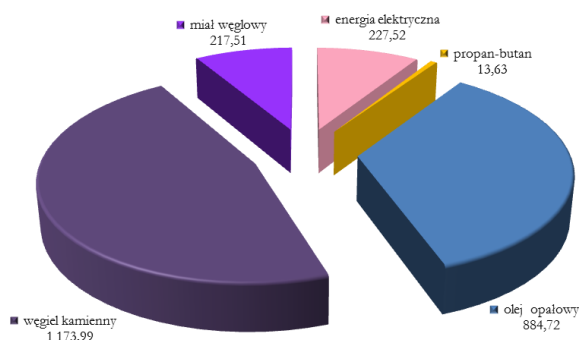
Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku bazowym 2012 zużyto łącznie 2 517,37 MWh energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był węgiel kamienny 1 173,99 MWh (46,6%), w dalszej kolejności olej opałowy 884,72 MWh (35,1%), energia elektryczna 227,52 MWh (9,0%) oraz marginalnie biomasa oraz gaz wykorzystywany głównie na potrzeby przygotowania posiłków w placówkach szkolnych.

Tabela 22. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze użyteczności publicznej w roku 2012

Zmienna	Energia elektryczna	Gaz propan-butan	Olej opałowy	Miał węglowy	Węgiel kamienny	Razem
Wskaźnik emisji [tCO ₂ /MWh]	0,81	0,20	0,28	0,34	0,34	
Zużycie [MWh/rok]	227,52	13,63	884,72	217,51	1173,99	2517,37
Całkowita emisja [tCO ₂ /rok]	184,76	3,09	246,84	74,17	400,31	909,17
Udział w ogólnym bilansie emisji sektora	20,3%	0,3%	27,2%	8,2%	44,0%	100,0%

Źródło: IPCC, Źródło: Ankietyzacja obiektów użyteczności publicznej, Urząd Gminy

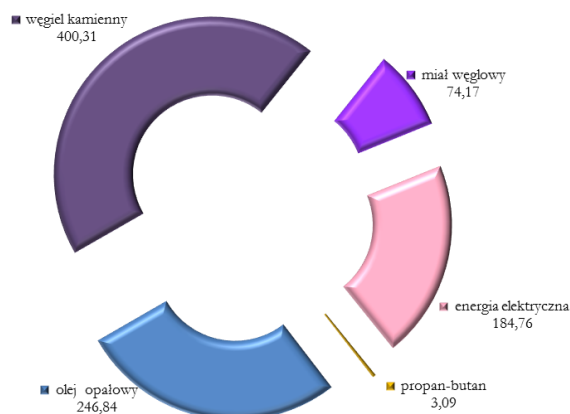
Wykres 3. Zużycie energii w sektorze użyteczności publicznej w roku 2012 [MWh]



Źródło: Ankietyzacja obiektów użyteczności publicznej, Urząd Gminy

Działalność omawianego sektora wiązała się z wyemitowaniem do środowiska w roku bazowym 909,17 tCO₂. Bilans ten tworzy głównie wykorzystanie: węgla kamiennego 400,31 tCO₂ (44,0%), oleju opałowego w ilości 246,84tCO₂ (27,2%) oraz energii elektrycznej 184,76tCO₂ (20,3%).

Wykres 4. Emisja dwutlenku węgla w sektorze użyteczności publicznej w roku 2012 [t]



Źródło: Ankietyzacja obiektów użyteczności publicznej, Urząd Gminy

Szczegółową charakterystykę energetyczno-ekologiczną poszczególnych obiektów sektora przedstawiono w Załączniku nr 7 do niniejszego opracowania.

6.4.2. Sektor komunalny

Działalność sektora wiązała się w głównej mierze ze zużyciem energii elektrycznej na potrzeby energochłonnych urządzeń oraz marginalnie paliw wykorzystywanych do ogrzewania obiektów administracyjno-użytkowych. Funkcje zapewnienia społeczności Gminy Golub-Dobrzyń pozyskania i dostarczenia wody oraz oczyszczania ścieków komunalnych spełnia szereg energochłonnej infrastruktury, do której należy zaliczyć: ujęcia wody, hydrofornie, przepompownie ścieków, oczyszczalnie. Łączna moc zamówiona energii sektora wyniosła 459 kW, co przyczynia się to do funkcjonowania 34 obwodów rozliczeniowych.

Tabela 23. Charakterystyka zinwentaryzowanych obiektów i instalacji

Rodzaj instalacji	Miejscowość	Wykaz głównych energochłonnych urządzeń
Hydrofornia	Wrocki	GC - 4 - 7,5 kW - 2 szt.; PJM -80 - Poziome - 4szt.
Hydrofornia	Galczewko	GB - 80 5 stop. 11 kW /3 szt.; Zestaw hydroforowy 7,5 kW
Hydrofornia	Nowogród	GB 2 / stp - 15 kW 2 szt.; GC2 - 5,5 kW 2 szt.; PJM - 80 - Poziome 4 szt.
Oczyszczalnia	Wrocki	pompa Metalchem z wirnikiem MS1 - 42Z 4 kW
Oczyszczalnia	Sokołowo	pompa Metalchem z wirnikiem MS1 3 kW
Oczyszczalnia	Ostrowite	pompa Metalchem z wirnikiem MS1 - 42Z 3 kW; pompa Metalchem z wirnikiem MS1 - 42Z 3 kW; wirownica 2 szt. 2 kW, szczotki 2 szt. 0,8 kW
Przepompownia	Wrocki	pompa Metalchem 3 kW /5 szt.
Przepompownia	Galczewo + Nowawieś	pompa Metalchem MS1 - 4 kW 5szt.
Przepompownia	Ostrowite	pompa Metalchem z wirnikiem MS1 3 kW (9szt)

Źródło: Ankietyzacja obiektów użyteczności publicznej, Urząd Gminy

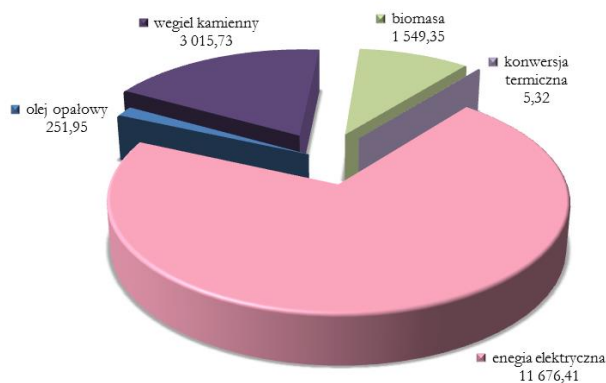
W roku bazowym 2012 w sektorze komunalnym wykorzystano w sumie 691,63 MWh energii elektrycznej, co w konsekwencji wiązało się z wygenerowaniem 561,60 t dwutlenku węgla. Najwyższe zużycie energii elektrycznej zdefiniowano na hydroforni w m. Galczewko (28,01%), w dalszej kolejności na hydroforni w m. Nowogród (24,43%) oraz hydroforni w m. Wrocki (9,21%). Szczegółową charakterystykę

energetyczną obiektów wodno – kanalizacyjnych przedstawiono w Załączniku nr 8 do niniejszego opracowania.

6.4.3. Sektor handel – usługi

W ramach sektora uwzględniono przedsiębiorstwa realizujące zadania usługowe i handlowe. W roku bazowym 2012 w sektorze obiektów handlowych oraz usługowych wykorzystano w sumie 16 498,76 MWh energii, z czego 70,8% czyli 11 676,41MWh stanowiło wykorzystanie energii elektrycznej. Pozostałe nośniki energii w postaci: oleju opałowego, węgla kamiennego i biomasy stanowiły 29,2% wykorzystanej energii.

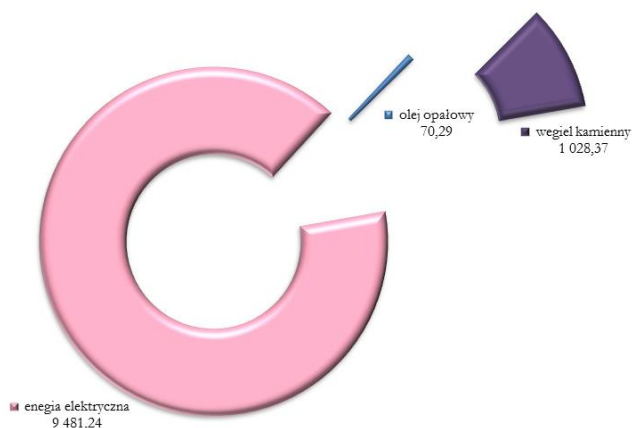
Wykres 5. Bilans wykorzystania paliw w sektorze handel – usługi w roku 2012 [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji oraz Urzędu Gminy

Wykorzystanie paliw w roku bazowym 2012 w sektorze handel – usługi wiązało się z wygenerowaniem do środowiska w sumie 10 579,90tCO₂ dwutlenku węgla. Bilans ten w głównej mierze tworzy emisja związana z wykorzystaniem energii elektrycznej 9 481,24tCO₂ (89,6%), węgla kamiennego 1 028,37tCO₂ (9,7%) oraz oleju opałowego 70,29 tCO₂ (0,7% udziału).

Wykres 6. Emisja CO₂ w sektorze handel – usługi [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji oraz Urzędu Gminy

6.4.4. Sektor mieszkalny

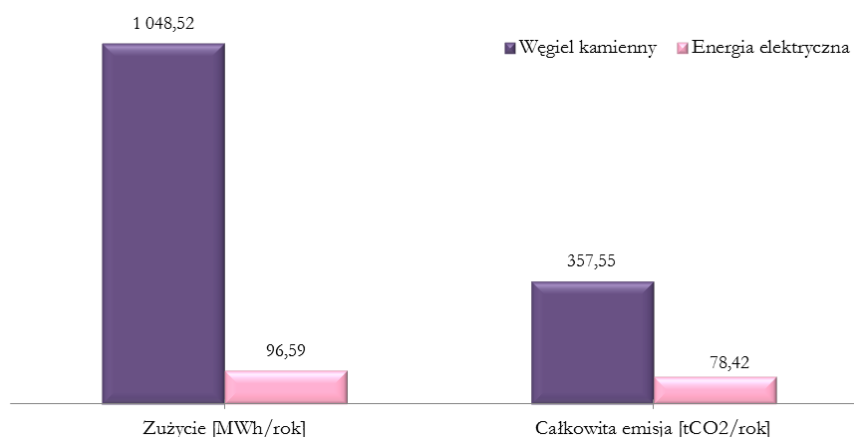
W oparciu o przeprowadzoną ankietyzację w sektorze mieszkalnym, w niniejszym Planie wyodrębniono szczegółową inwentaryzację energetyczno-środowiskową obiektów wielorodzinnych oraz jednorodzinnych.

Wspólnoty/spółdzielnie/gminne lokale mieszkaniowe

W celu określenia emisji CO₂ w obrębie budownictwa wielorodzinnego Gminy wykorzystano badanie ankietowe dotyczące zużycia energii (elektrycznej oraz ciepłej) oraz dane dotyczące charakterystyki energetycznej tych budynków.

Na potrzeby funkcjonowania inwentaryzowanych wielorodzinnych budynków mieszkalnych w 2012 r. zużyto łącznie 1 145,11 MWh energii, z czego 91,6% czyli 1 048,52 MWh stanowiło wykorzystanie węgla kamiennego. W dalszej kolejności na zbiorczy bilans w sektorze wpływ miało wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby administracyjne obiektów oraz wykorzystanie energii elektrycznej przez mieszkańców w ilości 96,59 MWh (8,4%). Wykorzystanie paliw w roku bazowym w obiektach wiązało się z wygenerowaniem do środowiska w sumie 435,97 t dwutlenku węgla. Bilans ten w głównej mierze tworzy emisja związana z wykorzystaniem węgla kamiennego 357,55 tCO₂ (82,0%) oraz energii elektrycznej 78,42 tCO₂ (18,0%).

Wykres 7. Bilans energetyczno-ekologiczny w obiektach wielorodzinnych w roku 2012



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji oraz Urzędu Gminy

Szczegółową charakterystykę energetyczną wielorodzinnych obiektów mieszkalnych przedstawiono w Załączniku nr 9 do niniejszego opracowania.

Sektor mieszkalny razem

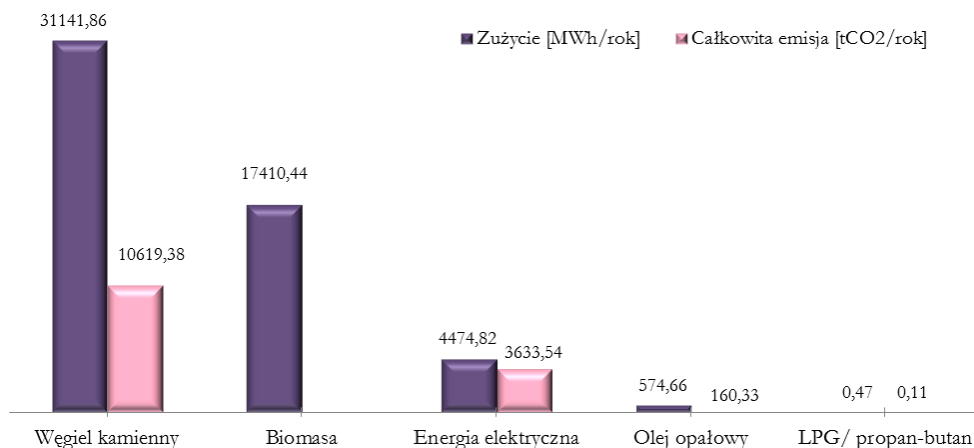
Na potrzeby funkcjonowania sektora mieszkalnego w 2012 r. zużyto łącznie 53 602,25 MWh energii, z czego 58,1% czyli 31 141,86 MWh stanowiło wykorzystanie węgla kamiennego. W dalszej kolejności na zbiorczy bilans w sektorze wpływ miało wykorzystanie biomasy 17 410,44 MWh (32,5%) oraz energii elektrycznej 4 474,82 MWh (8,3%). Wykorzystanie paliw w roku bazowym w całym sektorze mieszkalnym wiązało się z wygenerowaniem do środowiska w sumie 14 413,36t dwutlenku węgla. Bilans ten w głównej mierze tworzy emisja związana z wykorzystaniem węgla kamiennego 10 619,38tCO₂ (73,7%), energii elektrycznej 3 633,54 tCO₂ (25,2%), oleju opałowego 160,33tCO₂ (1,1%) oraz marginalnie pozostałych nośników energii.

Tabela 24. Bilans energetyczno-ekologiczny sektora mieszkalnego w roku 2012

Zmienna	Energia elektryczna	Olej opałowy	LPG	Węgiel kamienny	Biomasa	Razem
Zużycie [MWh/rok]	4 474,82	574,66	0,47	31 141,86	17410,44	53602,25
Wskaźnik emisji [tCO ₂ /MWh]	0,812	0,279	0,227	0,341	-	100 %
Całkowita emisja [tCO ₂ /rok]	3 633,54	160,33	0,11	10 619,38	0,00	14413,36
Udział w ogólnym bilansie emisji sektora	25,20%	1,10%	0,0008%	73,70%	-	100 %

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji oraz Urzędu Gminy

Wykres 8. Wykorzystanie nośników energii oraz emisja CO₂ w sektorze mieszkalnym w 2012 r.



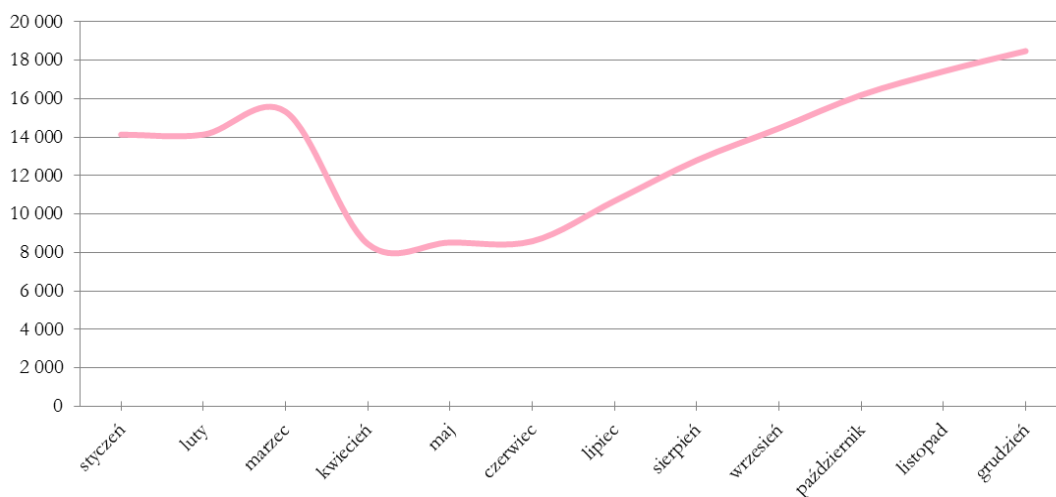
Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji oraz Urzędu Gminy

6.4.5. Oświetlenie ulic

Zadania własne gminy w zakresie przedmiotowego sektora wynikają z art. 18 ust. 1 Ustawy Prawo Energetyczne, zgodnie z którym gmina zobligowana została do zaopatrzenia w energię elektryczną, planowania oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowania oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych. Zadanie to wiąże się ze znacznymi nakładami finansowymi, których ograniczenie objawia się w skrajnych przypadkach wyłączaniem poszczególnych obwodów, co w konsekwencji zagraża bezpieczeństwu użytkowników. Zainstalowana moc w istniejących na terenie Gminy punktach oświetlenia ulicznego wiąże się z wykorzystaniem 196,10 MWh energii, co w konsekwencji generuje około 159,20 tCO₂.

Szczegółową charakterystykę energetyczną poszczególnych obwodów oświetlenia ulic przedstawiono w Załączniku nr 10 do niniejszego opracowania.

Wykres 9. Emisja CO₂ z tytułu wykorzystania energii elektrycznej na oświetlenie ulic w poszczególnych miesiącach roku 2012 [kg]

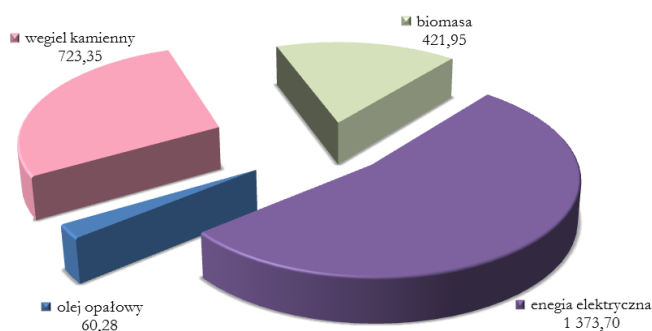


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy w Golubiu-Dobrzyńniu

6.4.6. Przemysł

W sektorze tym uwzględniono przedsiębiorstwa prowadzące działalność operacyjną wpisaną do rejestru PKD w sekcjach B, C, D oraz E (w tym również produkcja energii elektrycznej z OZE), W ramach sektora uwzględniono m.in. Panel Metal Sp. z o.o. (kotłownia o mocy 75 kW na ekogroszek), Fermę drobiu w Białkowie czy P.P.H. Sp. z o.o. Hetman- Olszówka. Na potrzeby funkcjonowania sektora W 2012 roku, wykorzystano łącznie 2 579,28 MWh energii. Energia ta wykorzystana została głównie na funkcjonowanie energochłonnych urządzeń administracyjno-przemysłowych oraz oświetlenia obiektów – zużycie e. el. 1 373,70 MWh (53,3%). Do ogrzewania oraz procesów technologicznych wykorzystano łącznie 1 205,58 MWh energii, z czego: przy wykorzystaniu węgla kamiennego zużyto 723,35 MWh energii (28,0%), oraz biomasy 421,95 MWh (16,4%).

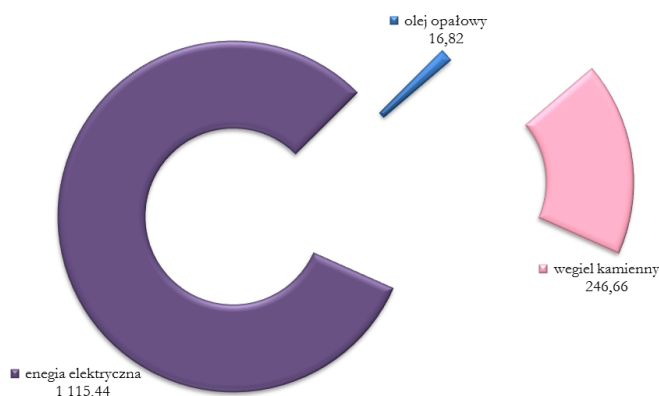
Wykres 10. Zużycie energii w sektorze przemysłu w roku 2012 [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy w Golubiu-Dobrzyniu

Działalność sektora wiązała się z wyemitowaniem do środowiska 1 378,92 tCO₂. Z analizy danych przedstawionych na poniższym wykresie wynika, że bilans ten w głównej mierze tworzy wykorzystanie: energii elektrycznej 1 115,44 tCO₂ (80,9%) oraz węgla kamiennego 246,66 tCO₂ (17,9%), natomiast pozostałe nośniki wykazują emisję marginalną.

Wykres 11. Emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysłu w roku 2012[t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy w Golubiu-Dobrzyniu

6.4.7. Transport

Obliczenia emisji z tytułu wykorzystania paliw transportowych na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń oparto na inwentaryzacji zużycia benzyny, oleju napędowego oraz LPG w obrębie floty pojazdów taboru gminnego, prywatnego transportu lokalnego oraz tranzytu.

Tabor gminny

W sekcji tej wyróżniono pojazdy użytkowane na potrzeby realizacji zadań własnych Gminy wynikające z Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jedn. Dz. U. z 2001 r., Nr 142, poz. 1591 ze zm.). Wspomniane zadania wiążą się z wykorzystaniem około 11 243 l oleju napędowego oraz 174 l benzyny, co w konsekwencji wiązało się z emisją do środowiska około 30,77 t dwutlenku węgla.

Tabela 25. Charakterystyka energetyczno-ekologiczna pojazdów gminnych w roku 2012

Własność	Przeznaczenie pojazdu	Marka	Model	Benzyna		Olej napędowy	
				Zużycie [l]	Emisja CO ₂ [t]	Zużycie [l]	Emisja CO ₂ [t]
Urząd Gminy	autobus - przewóz uczniów do szkoły	Autosan	b.d	0,00	0,00	4811,00	12,99
	autobus - przewóz uczniów do szkoły	Volkswagen	LT 46	0,00	0,00	3701,00	10,00
	pojazd gospodarczy	Citroen	Jumper	0,00	0,00	1875,00	5,06
OSP Ostrowite	pojazd ratowniczo-gaśniczy	ŻUK	A151B	30,00	0,07	0,00	0,00
OSP Nowogród	pojazd ratowniczo-gaśniczy	Star	200	0,00	0,00	636,00	1,72
OSP Galczewko	pojazd ratowniczo-gaśniczy	ŻUK	A151C	36,00	0,08	0,00	0,00
OSP Macikowo	pojazd ratowniczo-gaśniczy	ŻUK	A15B	78,00	0,18	0,00	0,00
OSP Wrocki	pojazd ratowniczo-gaśniczy	Star	200	0,00	0,00	125,00	0,34
OSP Wrocki	pojazd ratowniczo-gaśniczy	Ford	Transit	0,00	0,00	95,00	0,26
OSP Olszówka	pojazd ratowniczo-gaśniczy	Lublin	2	Pojazdy wykazały zużycie paliw transportowych, emisji dwutlenku węgla w latach kolejnych.			
OSP Nowogród	pojazd ratowniczo-gaśniczy	Volkswagen	Transporter				
OSP Cieszyny	pojazd ratowniczo-gaśniczy	Volkswagen	Transporter Caravelle				
OSP Węgiersk	pojazd ratowniczo-gaśniczy	Opel	Vivaro				
OSP Sokoligóra-	pojazd ratowniczo-gaśniczy	Ford	Transit				

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych pozyskanych od zarządców floty

Transport prywatny

W obliczeniach przeprowadzonych przy opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zdefiniowano poziom emisji CO₂ wynikającej z funkcjonowania transportu prywatnego. W obliczeniach wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu pojazdów pozyskane na podstawie badań modelowych w oparciu o:

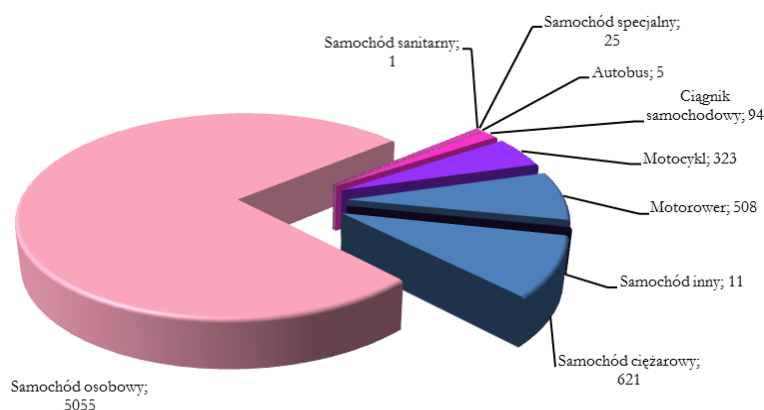
- Szczegółowe informacje dotyczące ilości wraz ze strukturą zasilania pojazdów zarejestrowanych na obszarze gminy z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców. Według stanu na rok 2012, na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń zarejestrowane były łącznie 6 643 pojazdy, z czego największą ilość 5 055 szt. (76,1%) stanowiły samochody osobowe, w dalszej kolejności samochody ciężarowe 621 szt. (9,3%) oraz motocykle 508 szt. (7,6%)

Tabela 26. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń w roku 2012 [szt.]

Rodzaj pojazdu	2012
Autobus	5
Ciągnik Samochodowy	94
Motocykl	323
Motorower	508
Samochodowy Inny	11
Samochód Ciężarowy	621
Samochód Osobowy	5055
Samochód Sanitarny	1
Samochód Specjalny	25

Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

Wykres 12. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Golub Dobrzyń w roku 2012 [szt.]

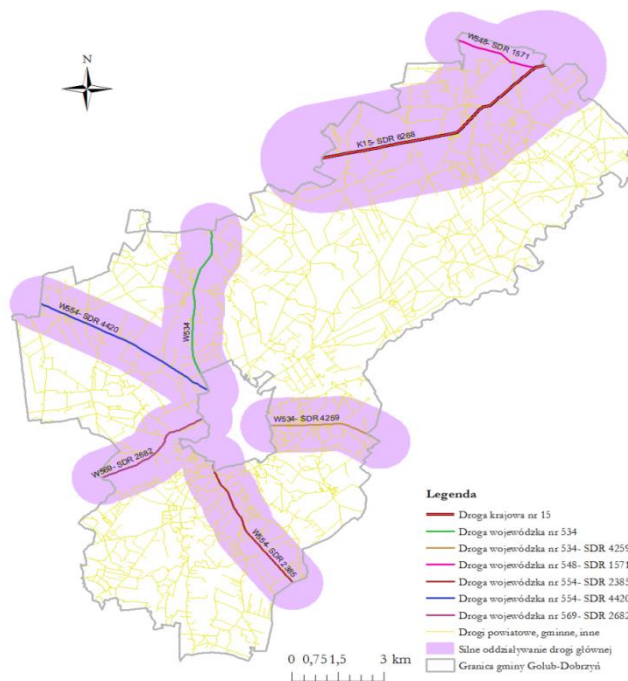


Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

Wśród struktury zasilania pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń dominują silniki benzynowe stanowiące 63,2% ogółu. Z tej wartości 76,1% stanowią pojazdy wykorzystujące wyłącznie benzynę, pozostałe 23,9% to pojazdy zasilane benzyną z alternatywnym paliwem w postaci gazu płynnego. Uzupełnienie bilansu stanowią pojazdy z silnikiem diesla (36,8%).

- Generalny Pomiar Ruchu w 2010 roku (GPR 2010) przeprowadzony na drogach wojewódzkich i krajowych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Badanie obejmowało rejestrację pojazdów silnikowych korzystających z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii): motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami, autobusy, ciągniki rolnicze (do analizy na potrzeby PGN nie wykorzystano danych dla ciągników rolniczych). Pozyskane dane z roku 2010 stanowiły podstawę do opracowania prognozy przedmiotowych informacji dla roku bazowego

Rycina 5 . Schemat analizy pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich i drodze krajowej nr 15



Źródło: Opracowania własne na podstawie danych Urzędu Gminy oraz GDDKiA

Analiza powyższych danych pozwoliła zdefiniować bilans wykorzystania paliw oraz emisję dwutlenku węgla z niej wynikającą. W roku bazowym 2012 na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń

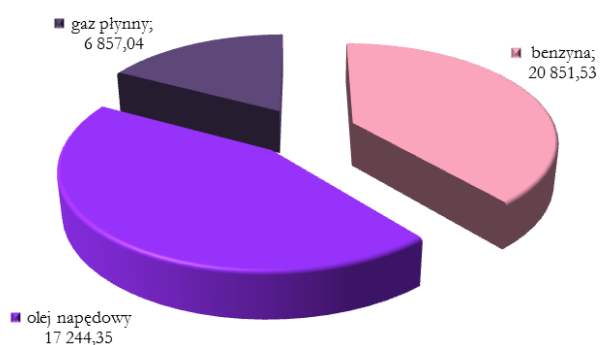
wykorzystano łącznie 39 257,68MWh energii z paliw transportowych. Bilans ten tworzy wykorzystanie oleju napędowego przy wartości 17 244,35 MWh (44,0%), w dalszej kolejności benzyny 15 247,59 MWh (39,0%) oraz LPG 6 765,74 MWh (17,0%).

Tabela 27. Zużycie energii paliw transportowych w roku 2012

Transport komunalny		Transport prywatny			Razem			
benzyna [MWh]	olej napędowy [MWh]	benzyna [MWh]	olej napędowy [MWh]	gaz [MWh]	benzyna [MWh]	olej napędowy [MWh]	gaz [MWh]	Razem
1,58	113,72	15 246,01	17 130,63	6 765,74	15 247,59	17 244,35	6 765,74	39 257,68

Źródło: Opracowania własne na podstawie danych Urzędu Gminy oraz GDDKiA

Wykres 13. Zużycie energii paliw transportowych z podziałem na nośniki w roku 2012 [MWh]



Źródło: Opracowania własne na podstawie danych Urzędu Gminy oraz GDDKiA

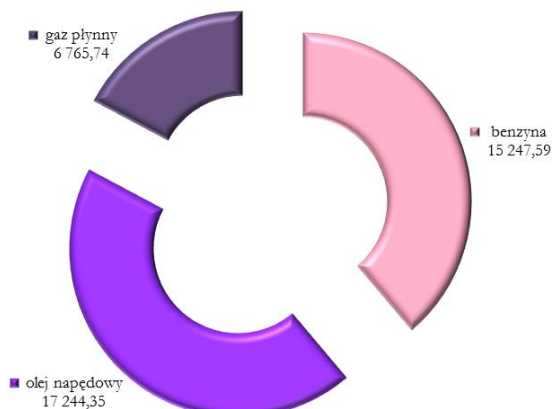
Wykorzystanie paliw transportowych wiązało się z wygenerowaniem łącznie 9 936,71 t dwutlenku węgla. Bilans ten tworzy emisja z tytułu eksploatacji oleju napędowego przy wartości 4 604,24 (46,0%), w dalszej kolejności benzyny 3 796,65 t (38,0%) oraz LPG 1 535,82 (15,0%).

Tabela 28. Emisja CO₂ z tytułu wykorzystania paliw transportowych w roku 2012

Transport komunalny		Transport prywatny			Razem			
benzyna [t]	olej napędowy [t]	benzyna [t]	olej napędowy [t]	gaz LPG [t]	benzyna [t]	olej napędowy [t]	gaz LPG [t]	Razem
0,40	30,37	3 796,25	4 573,87	1 535,82	3 796,65	4 604,24	1 535,82	9 936,71

Źródło: Opracowania własne na podstawie danych Urzędu Gminy oraz GDDKiA

Wykres 14. Emisja CO₂ z tytułu wykorzystania paliw transportowych z podziałem na nośniki w 2012 r. [t]



Źródło: Opracowania własne na podstawie danych Urzędu Gminy oraz GDDKiA

6.4.8. Bilans zbiorczy inwentaryzacji zużycia energii na obszarze Gminy

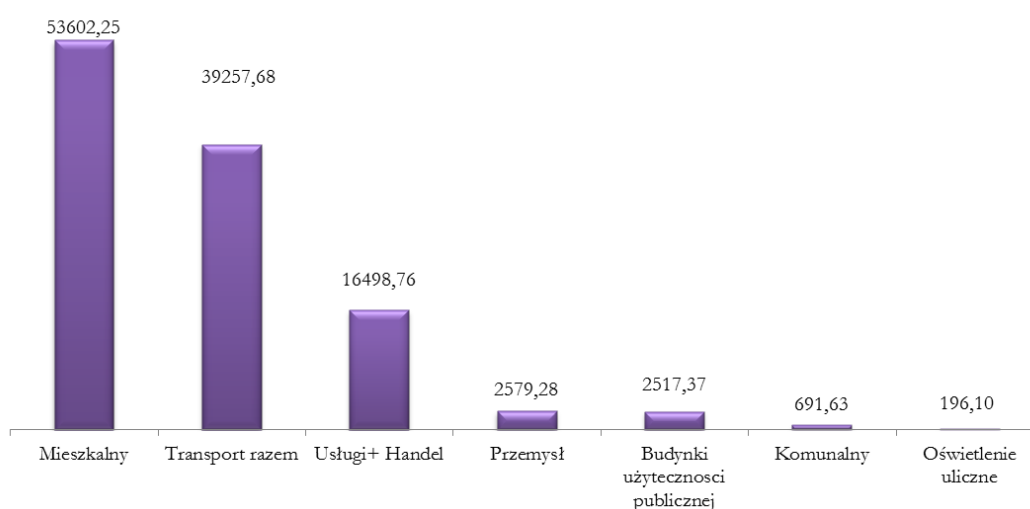
Łączne zużycie energii w roku bazowym 2012 w Gminie Golub-Dobrzyń wyniosło 115 343,07 MWh. Bilans ten w głównej mierze tworzy wykorzystanie energii w sektorze mieszkalnym (46,5%) oraz w transporcie (34,0%). Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc najwyższym potencjałem redukcyjnym: budynki użyteczności publicznej, urządzenia komunalne oraz oświetlenie ulic wykorzystały łącznie 3 405,10 MWh. Wskaźnik zbiorczy bilansu ogólnego przeliczony przez liczbę mieszkańców wyniósł w roku bazowym 13723 kWh/mieszkańca.

Tabela 29. Bilans energetyczny Gminy Golub-Dobrzyń w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku bazowym 2012

Sektor	Zużycie energii [MWh]	Udział Sektora w bilansie
Budynki użyteczności publicznej	2 517,37	2,2%
Komunalny	691,63	0,6%
Usługi+ Handel	16 498,76	14,3%
Mieszkalny	53 602,25	46,5%
Oświetlenie uliczne	196,10	0,2%
Przemysł	2 579,28	2,2%
Transport razem	39 257,68	34,0%
Gmina razem	115 343,07	100%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

Wykres 15. Bilans energetyczny Gminy w poszczególnych sektorach gospodarczych [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

Ogólny bilans zużycia energii w roku bazowym 2012 w Gminie Golub-Dobrzyń tworzy w głównej mierze wykorzystanie węgla kamiennego (31,3%) oraz biomasy (16,8%) przede wszystkim w sektorze mieszkalnym oraz energii elektrycznej 16,2%. Udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie Gminy Golub-Dobrzyń oszacowano na poziomie 16,8% bez uwzględnienia produkcji energii elektrycznej z wiatru oraz 23,6% przy włączeniu do bilansu energetyki wiatrowej.

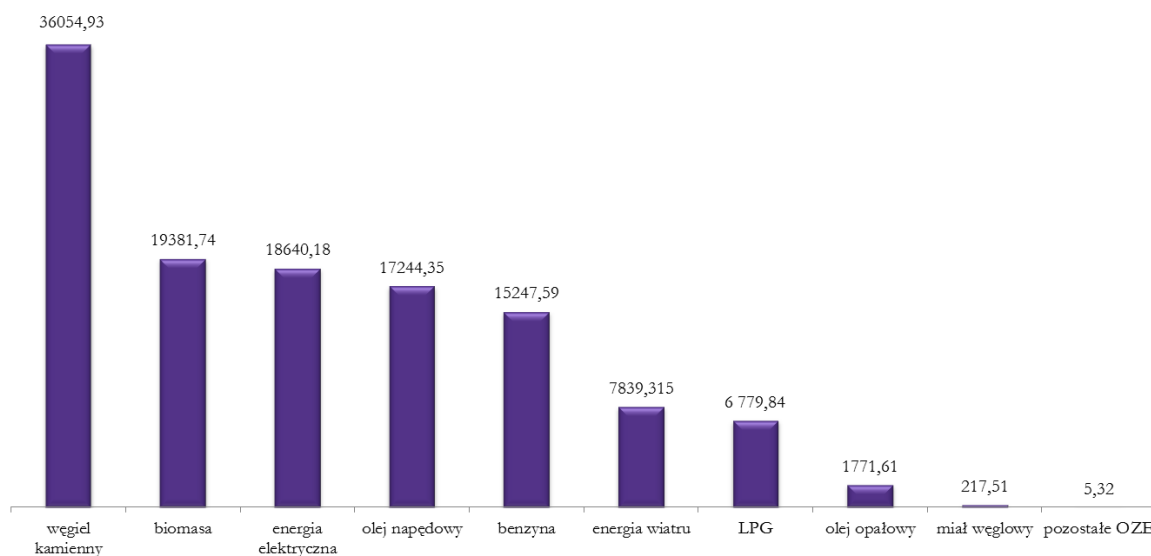
Tabela 30. Bilans zużycia energii w Gminie Golub-Dobrzyń z podziałem na nośniki

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh]	Udział nośnika w bilansie
energia elektryczna	18 640,18	16,2%
olej opałowy	1 771,61	1,5%

węgiel kamienny	36 054,93	31,3%
miatł węglowy	217,51	0,2%
biomasa	19 381,74	16,8%
olej napędowy	17 244,35	15,0%
LPG	6 779,84	5,9%
benzyna	15 247,59	13,2%
pozostałe OZE (kolektory, pompy ciepła)	88,30	0,01%
Razem	115 343,07	100,0%
produkcja e. z wiatru nie ujęte w bilansie	7 839,32	6,8%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

Wykres 16. Bilans zużycia energii w Gminie Golub-Dobrzyń w podziale na nośniki [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

6.4.9. Bilans zbiorczy emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy

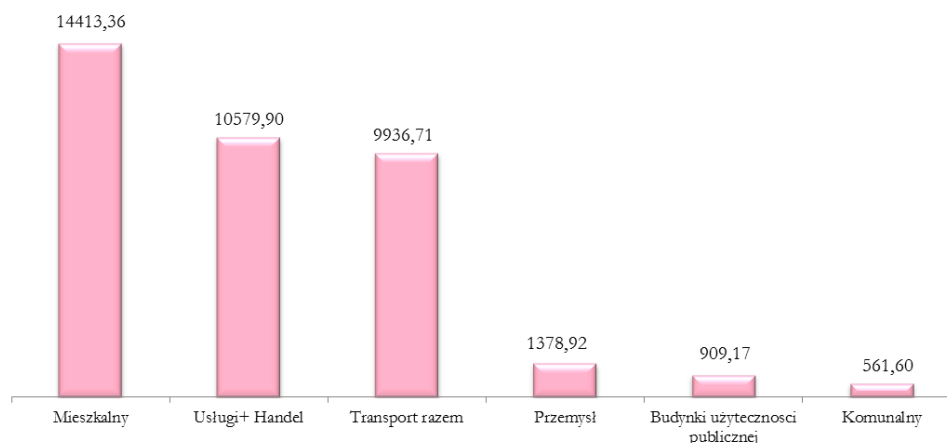
Łączna emisja CO₂ w roku bazowym 2012 w Gminie Golub-Dobrzyń wyniosła 37 938,86 t. Na bilans składa się emisja z tytułu wykorzystania energii w sektorze mieszkalnym (38,0%), usług i handlu (27,9%) oraz transportu (26,2%). Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc najwyższym potencjałem redukcyjnym: budynki użyteczności publicznej, urządzenia komunalne oraz oświetlenie ulic wygenerowały łącznie 1 629,97 t. Wskaźnik zbiorczy bilansu ogólnego przeliczony przez liczbę mieszkańców wyniósł w roku bazowym 4 513 kg/mieszkańca.

Tabela 31. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy

Sektor	Emisja CO ₂ [t]	Udział Sektora w bilansie
Budynki UP	909,17	2,4%
Komunalny	561,60	1,5%
Usługi+ Handel	10 579,90	27,9%
Mieszkalny	14 413,36	38,0%
Oświetlenie uliczne	159,20	0,4%
Przemysł	1 378,92	3,6%
Transport razem	9 936,71	26,2%
Gmina Razem	37 938,86	100%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

Wykres 17. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

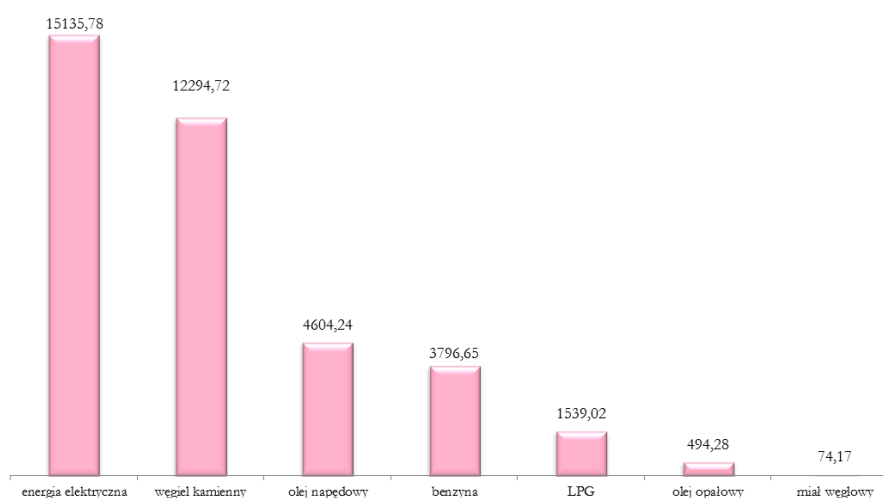
Ogólny bilans emisji w roku bazowym 2012 w Gminie Golub-Dobrzyń tworzy w głównej mierze wykorzystanie energii elektrycznej (39,9%), węgla kamiennego (32,4%), w dalszej kolejności oleju napędowego (12,1%) oraz benzyny (10,0%).

Tabela 32. Bilans emisji dwutlenku węgla w Gminie Golub-Dobrzyń z podziałem na nośniki

Nośnik energii	Emisja CO ₂ [t]	Udział nośników w bilansie
e. elektryczna	15 135,78	39,9%
olej opałowy	494,28	1,3%
węgiel kamienny	12 294,72	32,4%
miał węglowy	74,17	0,2%
olej napędowy	4 604,24	12,1%
LPG/propan-butan	1 539,02	4,1%
benzyna	3 796,65	10,0%
Gmina Razem	37 938,86	100,0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

Wykres 18. Bilans zużycia energii w Gminie Golub-Dobrzyń z podziałem na nośniki [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie informacji zbiorczych

Szczegółowy bilans energetyczno-środowiskowy Gminy Golub-Dobrzyń przedstawionow Załączniku nr 11 oraz 12 do niniejszego opracowania.

7. Analiza SWOT

Analiza SWOT stanowi jedną z najpopularniejszych metod analizy czynników społeczno-gospodarczych charakteryzujących Gminę. Służy porządkowaniu i segregacji informacji, dzięki czemu stanowi użyteczną pomoc przy dokonywaniu oceny zasobów i otoczenia danej jednostki samorządu terytorialnego, dzięki niej możliwa jest identyfikacja obszarów problemów i określenie priorytetów rozwoju.

Nazwa analizy to skrót od pierwszych liter angielskich słów, stanowiących jednocześnie pola przyporządkowania czynników, mogących mieć wpływ na powodzenie planu strategicznego:



W analizie SWOT uwzględniono najistotniejsze czynniki mające decydujący wpływ na kierunki polityki niskoemisyjnej oraz ochrony powietrza w Gminie Golub-Dobrzyń. Analiza oraz wnioski z inwentaryzacji emisji umożliwiły identyfikację konkretnych działań. Działania wpisane w Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oparte są o następujące tezy:

- Zmniejszenie energochłonności w mieszkalnictwie i budynkach użyteczności publicznej
- Zmniejszenie wydatków na energię w budżecie Gminy
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza
- Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców

UWARUNKOWANIA WEWNĘTRZNE	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
	- Wysoka świadomość władz Gminy w zakresie ochrony środowiska i procesu zarządzania energią - Dobra dostępność do infrastruktury energetycznej, kanalizacyjnej i wodociągowej - Potencjał wykorzystania OZE – korzystne warunki wietrzne - Doświadczenie gminy w pozyskiwaniu środków zewnętrznych, w tym także na przedsięwzięcia energooszczędne - Podejmowanie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej – termomodernizacje, modernizacje źródeł ciepła oraz infrastruktury - Duże zainteresowanie ze strony mieszkańców i przedsiębiorców działaniami związanymi z oszczędzaniem energii - Zrealizowane i planowane inwestycje Gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE - Liczne planowane działania Gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE	- Brak wykorzystania istniejącej sieci gazowej - Niewystarczające środki budżetowe Gminy Golub-Dobrzyń - Ograniczony wpływ władz Gminy na sektory o największej emisji CO₂ – m.in. transport, budownictwo mieszkalne - Duże natężenie ruchu na drogach wojewódzkich i krajowej – wysoka emisja CO₂ związana z transportem - Duża liczba lokalnych kotłowni powodujących tzw. niską emisję - Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu
UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE	SZANSE	ZAGROŻENIA
	- Możliwość wsparcia finansowego na realizację przedsięwzięć podnoszących efektywność energetyczną (fundusze europejskie i krajowe) - Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczenie emisji w skali europejskiej i krajowej - Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie świetlówki energooszczędne) - Wzrost cen energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych - Wymiana środków transportu na pojazdy efektywniejsze i energooszczędne; - Wprowadzanie przez Gminę programów edukacyjnych w zakresie ograniczenia emisji CO₂ - Planowany wzrost udziału energii odnawialnej w skali kraju do 15% w końcowym zużyciu energii w roku 2020	- Brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji CO₂ i osłabienie roli polityki klimatycznej UE - Brak kompleksowych regulacji prawnych w zakresie OZE - Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania - Utrzymujący się ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej - Niekorzystne trendy demograficzne – starzenie się społeczeństwa - Ubożenie społeczeństwa - Rosnąca ilość pojazdów na drogach - Wysoki koszt inwestycji w OZE

Źródło: Opracowanie własne

8. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO₂

8.1. Prognoza zmian emisji dwutlenku węgla w perspektywie roku 2020

W prognozie zmian zachodzących w obrębie zużycia energii oraz w konsekwencji również zmienną emisji CO₂, należy uwzględnić uwarunkowania społeczno-gospodarcze wewnątrz obszaru oraz nacisk uwarunkowań zewnętrznych, głównie jako system legislacyjny. Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru Gminy w roku 2020. W celu opracowania prognozy na poziomie Gminy Gołub-Dobrzyń wykorzystano założenia prognozy przedstawionej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku (założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia)- **SCENARIUSZ 0.**

Tabela 33. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według Polityki Energetycznej Polski do 2030 r.

	2010 r. [Mtoe] ⁴	2020 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
W podziale na sektory			
Przemysł	18,2	20,9	+14,84%
Transport	15,5	18,7	+20,65%
Usługi	6,6	8,8	+33,33%
Gospodarstwa domowe	19	19,4	+2,11%
W podziale na nośniki			
Węgiel	10,9	10,3	-5,50%
Produkty naftowe	22,4	24,3	+8,48%
Energia odnawialna	4,6	5,9	+28,26%
Energia elektryczna	9	11,2	+24,44%
Pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00%

Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Tabela 34. Wyniki prognozy wielkości emisji w roku 2020 w analizowanym scenariuszu

Sektor	Emisja w 2012r [t]	Emisja w Scenariuszu 0 dla roku 2020 [t]
Budynki użyteczności publicznej	909,17	1 121,29
Komunalny	561,60	692,63
Usługi+ Handel	10 579,90	13 048,30
Mieszkalny	14 413,36	14 626,25
Oświetlenie uliczne	159,20	196,34
Przemysł	1 378,92	1 522,16
Transport razem	9 936,71	11 373,06
Gmina Razem	37 938,86	42 580,02
Dynamika		Wzrost o 12%

Źródło: Opracowanie własne

⁴Tona oleju ekwiwalentnego (toe) – jest to energetyczny równoważnik jednej metrycznej tony ropy naftowej o wartości opalowej równej 10.000 kcal/kg. Używa się też jednostki pochodnej **Mtoe** = 1 000 000 toe;
https://pl.wikipedia.org/wiki/Tona_oleju_ekwiwalentnego

Tabela 35. Wyniki prognozy zużycia energii w 2020 roku w analizowanym scenariuszu

Sektor	Zużycie energii w 2012r. [MWh]	Zużycie energii w Scenariuszu 0 dla roku 2020 [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	2 517,37	3 104,70
Komunalny	691,63	852,99
Usługi+ Handel	16 498,76	20 348,09
Mieszkalny	53 602,25	54 393,96
Oświetlenie uliczne	196,10	241,85
Przemysł	2 579,28	2 847,22
Transport razem	39 257,68	44 932,38
Gmina Razem	115 343,07	126 721,18
Dynamika		Wzrost o 10%

Źródło: Opracowanie własne

8.2. Cele operacyjne Planu, działania krótko- i długoterminowe

Gmina Golub-Dobrzyń przyjmując niniejszy dokument zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

- Redukcji emisji gazów cieplarnianych
- Redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie poziomu efektywności energetycznej
- Zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Powyższe zobowiązania Golub-Dobrzyń będzie musiała dotrzymać nie tylko do 2020 roku, ale i w dalszej perspektywie czasowej. Realizacja założeń krótko- i długoterminowych będzie możliwa dzięki podejmowaniu konkretnych działań ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza.

Cele w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golub-Dobrzyń wyznaczone zostały w oparciu o koncepcję SMART, według której powinny być one sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo.

Gmina Golub-Dobrzyń poprzez opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zobowiązuje się do podjęcia wszelkich działań zmierzających do realizacji **celu strategicznego** projektu zdefiniowanego jako:

POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA NATURALNEGO GMINY GOLUB-DOBRZYŃ DZIĘKI DZIAŁANIOM NA RZECZ REDUKCJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

Powyższy cel strategiczny został uszczegółowiony celami operacyjnymi, które bezpośrednio powiązane są z realizacją ukierunkowanych działań, które dążą do maksymalnego efektu ekologiczno-energetycznego, przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności.

Cel ten zostanie osiągnięty w przypadku gdy:

1. W roku 2020 Gmina osiągnie 3%poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2012 r.) - czyli spadek emisji o **1 138,17t**
2. W roku 2020 Gmina osiągnie 2%poziom redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego (2012 r.) - czyli spadek zużycia o **2 306,86**
3. Poziom zużycia energii OZE w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie w roku 2020 wyniesie co najmniej **25,7%**

Powyższe założenie stanowi scenariusz docelowy projektu

Ponadto planowane działania zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są

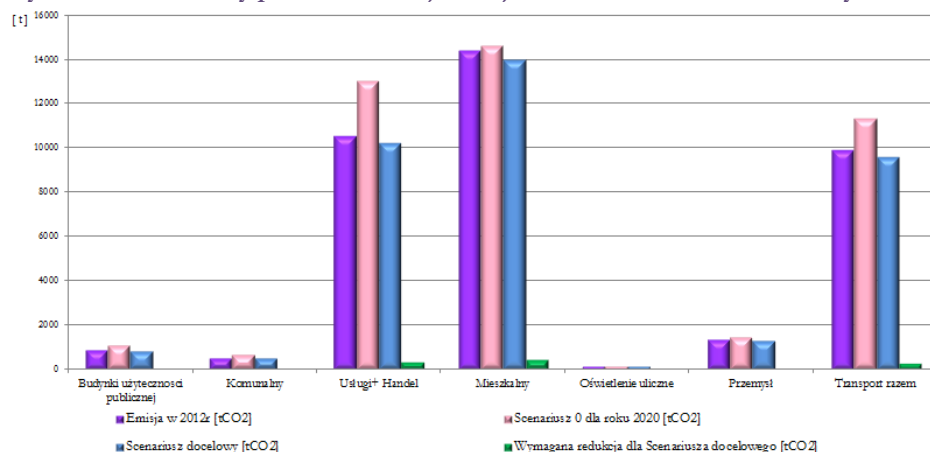
programy ochrony powietrza (POP). Cel redukcji emisji PM10 dla Gminy Golub-Dobrzyń wyznaczono na poziomie 1,9t natomiast oraz 0,4 kg B(a)P.

Tabela 36. Zakładany poziom redukcji emisji CO₂ w Gminie Golub-Dobrzyń

Sektor	Emisja w 2012 r. [tCO ₂]	Scenariusz 0 dla roku 2020 [tCO ₂]	Scenariusz docelowy [tCO ₂]	Wymagana redukcja dla Scenariusza docelowego [tCO ₂]
Budynki użyteczności publicznej	909,17	1 121,29	881,89	27,28
Komunalny	561,60	692,63	544,75	16,85
Usługi+ Handel	10 579,90	13 048,30	10 262,50	317,40
Mieszkalny	14 413,36	14 626,25	13 980,96	432,40
Oświetlenie uliczne	159,20	196,34	154,42	4,78
Przemysł	1 378,92	1 522,16	1 337,55	41,37
Transport razem	9 936,71	11 373,06	9 638,61	298,10
Gmina Razem	37 938,86	42 580,02	36 800,69	
Dynamika		13%	CEL:redukcja 3%	CEL 1 138,17

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 19. Zakładany poziom redukcji emisji CO₂ w Gminie Golub-Dobrzyń



Źródło: Opracowanie własne

Tabela 37. Efektywność energetyczna w poszczególnych sektorach w roku docelowym 2020

Sektor	Zużycie energii w 2012 r. [MWh]	Zużycie energii w Scenariuszu 0 dla 2020 r. [MWh]	Zużycie energii w Scenariuszu docelowym dla roku 2020 [MWh]	Wymagana redukcja zużycia energii dla Scenariusza docelowego [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	2 517,37	3 104,70	2 825,27	50,35
Komunalny	691,63	852,99	776,22	13,83
Usługi+ Handel	16 498,76	20 348,09	18 516,76	329,98
Mieszkalny	53 602,25	54 393,96	49 498,50	1 072,04
Oświetlenie uliczne	196,10	241,85	220,09	3,92
Przemysł	2 579,28	2 847,22	2 590,97	51,59
Transport razem	39 257,68	44 932,38	40 888,46	785,15
Gmina Razem	115 343,07	126 721,18	115 316,27	
Dynamika		10%	CEL: redukcja 2%	CEL: 2 306,86

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 38. Produkcja energii z OZE w poszczególnych sektorach w roku bazowym oraz w roku 2020

Sektor	Produkcja energii z OZE w 2012 r. [MWh]	Udział OZE w zapotrzebowaniu na energię w 2012 r	Produkcja energii z OZE w 2020 r. w Scenariuszu O [MWh]	Udział OZE w zapotrzebowaniu na energię w 2020 r w Scenariuszu 0	Produkcja energii z OZE w 2020 r. w Scenariuszu docelowym [MWh]	Udział OZE w zapotrzebowaniu na energię w 2020 r w Scenariuszu docelowym	Wymagany wzrost zużycia energii dla Scenariusza docelowego z OZE [MWh]
Budynki UP	0,00	0,0%	24,21	0,8%	26,90	1,0%	26,90
Komunalny	0,00	0,0%	20,00	2,3%	22,22	3,0%	22,22
Usługi+ Handel	1 554,67	9,4%	1 570,22	7,7%	1 744,51	9,9%	189,84
Mieszkalny	17 410,44	32,5%	17 584,54	32,3%	18 648,41	34,2%	1 237,97
Oświetlenie uliczne	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00
Przemysł	8 261,27	320,3%	8 343,88	0,0%	8 595,87	336,8%	334,60
Transport razem	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00
Gmina Razem	27 226,38	Udział OZE w Gminie 23,6%	27 542,85	Udział OZE w Gminie 21,7%	29 037,91	CEL: 26,0%	CEL: wzrost o 1 811,53 MWh

Źródło: Opracowanie własne

8.3. Opis planowanych działań

Poniżej zaprezentowano szereg działań zdefiniowanych w kilku podstawowych cechach:

1. Rodzaj działania:

- *Inwestycyjne* - zakłada montaż/budowę, zakup urządzeń i infrastruktury, której funkcjonowanie zapewni spodziewane efekty energetyczno-ekologiczne. Cechą działań inwestycyjnych jest zazwyczaj znaczny nakład środków finansowych, który w trakcie eksploatacji sukcesywnie się bilansuje i zmierza ku kolejnym oszczędnościom
- *Nieinwestycyjne* - zakłada wsparcie celów operacyjnych zadaniami szkoleniowymi indywidualnych projektów proekologicznych, organizacją wizyt studyjnych czy też zajęciami edukacyjnymi dla uczniów. Projekty tego typu wyróżniają się relatywnie niskimi nakładami finansowymi. Prawdopodobnie wdrożone działania przyczyniają się do znacznych efektów ekologicznych, szczególnie w dłuższej perspektywie czasowej

2. Perspektywa czasowa:

- *Krótkoterminowa* – jednoterminowe projekty inwestycyjne, bądź też zamieszczone w krótkiej perspektywie czasowej projekty ciągłe (0-2 lata)
- *Średnioterminowa* – projekty inwestycyjne realizowane w perspektywie 3-4 letniej, projekty z systemem corocznych aktualizacji (np. projekty szkoleniowe)
- *Długoterminowa* – projekty realizowane w perspektywie również wykraczającej poza ramy czasowe Planu tj. po 2020 r. (nazwane dalej 2020+)

3. Odpowiedzialność realizacyjna:

- *Wpływ samorządu* – obejmuje zadania, których odpowiedzialność realizacyjną nałożono na Urząd Gminy. Sytuacja ta wpłynie na decyzyjność władz, na zakres projektu oraz ukierunkuje ich prace na m.in. pozyskiwanie środków zewnętrznych na ich wdrożenie

- *Pozostałe jednostki gospodarcze* – obejmują zadania, których realizacja nie jest uzależniona od Urzędu Gminy, jednakże ich realizację samorząd powinien wspierać merytorycznie oraz finansowo. Zaplanowane przez energochłonne sektory w tym najistotniejszy sektor mieszkalny i gospodarczy, wynikając z zamierzonych planów inwestycyjnych tych podmiotów w zdecydowanej większości realizowane wyłącznie w przypadku korzystnego dofinansowania

4. **Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy:**

- *Redukcja dwutlenku węgla* – szacowany wyrażony w tCO₂ efekt ekologiczny realizacji działania, wpływający na ogólny bilans emisji w gminie oraz stopień realizacji celu strategicznego
- *Produkcja energii odnawialnej* – szacowany wyrażony w MWh efekt energetyczny realizacji działań związanych ze wzrostem produkcji energii elektrycznej i ciepłej w instalacjach OZE
- *Wskaźnik efektywności energetycznej* – szacowany wyrażony w MWh efekt energetyczny

5. **Zakładane koszty:**

Przedstawiono szacunkowe koszty wdrożenia działań, które powinny zostać doprecyzowane na etapie przygotowania dokumentacji projektowej oraz procedury zamówień publicznych (o ile dotyczy sektora publicznego). Założone ceny oparte zostały na badaniu rynku czołowych producentów i firm wykonawczych.

CEL GŁÓWNY			
Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Golub-Dobrzyń dzięki działaniom na rzecz redukcji emisji dwutlenku węgla			
CELE OPERACYJNE			
Cel nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej	Cel nr 2 Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkальnym i gospodarczym	Cel nr 3 Poprawa dostępności i jakości systemu komunikacji poprzez inwestycje związane z efektywnością wykorzystania paliw transportowych	Cel nr 4 Promocja zrównoważonego rozwoju
KIERUNKI DZIAŁAŃ			
nr 1.1. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	nr 2.1. Termomodernizacja budynków wielorodzinnych	nr 3.1. Przebudowa dróg na terenie Gminy Golub-Dobrzyń	nr 4.1. Szkolenia i doradztwo z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii
nr 1.2. Instalacja OZE i źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Golub-Dobrzyń- modernizacja systemów c.o. i c.w.u.	nr 2.2. Wzrost wykorzystania OZE oraz efektywność wykorzystania energii cieplnej	nr 3.2. Budowa ścieżek rowerowych jako wsparcie bezemisyjnego systemu komunikacji	nr 4.2. Kształtowanie postaw proekologicznych
nr 1.3. Instalacja OZE i źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Golub-Dobrzyń- Fotowoltaika	nr 2.3. Produkcja energii elektrycznej na połaciach budynków mieszkalnych	nr 3.3. Transport niskoemisyjny	nr 4.3. Zarządzanie energią w Gminie
nr 1.4. Efektywność energetyczna oraz wzrost wykorzystania OZE infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	nr 2.4. Konkurencyjna i zrównoważona gospodarka Gminy Golub-Dobrzyń		
nr 1.5. Modernizacja oświetlenia ulic			

8.3.1. Kierunki działań w ramach celu operacyjnego nr 1

CEL OPERACYJNY	Nr 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej			
DZIAŁANIE:	1.1. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	0,00	Redukcja dwutlenku węgla w t	204,03
	Efektywność energetyczna w MWh	598,34	Zakładany koszt inwestycyjny	14925500 zł
	Działanie obejmuje wdrożenie zadań inwestycyjnych na obiektach użyteczności publicznej wykazujących najwyższy jednostkowy wskaźnik zapotrzebowaniu na energię w przeliczeniu na 1 m ² powierzchni użytkowej. Działalność tych obiektów dodatkowo wiąże się ze znacznymi nakładami finansowymi na ich eksploatację. Tym samym zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, związane z realizacją zadań wskazanych w dokumencie, wpłynie na odciążenie budżetu jednostki. Inwestycje związane z poprawą efektywności energetycznej obiektów przyczynią się do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla w skali Gminy. W zakresie inwestycji przewidziano modernizację przegród, wymianę źródeł ciepła czy też modernizację instalacji elektrycznych.			
ŹRÓDŁA FINASOWANIA	Środki własne, Premia termomodernizacyjna, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020: Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach, Poddziałanie 1.3.1. Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.			

Zadanie 1.1.1. Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Nowejwsi i Handlowym Młynie	Zadanie obejmuje wykonanie termomodernizacji świetlicy wiejskiej w Nowejwsi i Handlowym Młynie. Celem inwestycji jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą niezbędną do ogrzania obiektu i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Dodatkowym rezultatem tej inwestycji będzie poprawa estetyki budynków i ich otoczenia. W ramach zadania rekomenduje się przeprowadzenie w budynku świetlicy wiejskiej w Nowejwsi: - termomodernizacji posadzki, ścian oraz stropodachu, - wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, - wymianę instalacji elektrycznej oraz instalacji c.o. i c.w.u. z izolacją przewodów, z wymianą pieca na pelet. W ramach zadania rekomenduje się przeprowadzenie w budynku świetlicy wiejskiej w Handlowym Młynie: - termomodernizacji fundamentów, ścian oraz stropodachu, - wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, - wymianę instalacji elektrycznej oraz instalacji c.o. i c.w.u. z izolacją przewodów, z wymianą pieca na pelet. Działania te będą wynikały z przeprowadzonych audytów energetycznych. W wyniku przeprowadzonych działań zostanie zwiększona efektywność energetyczna tych budynków o przynajmniej 25 %. Celem jakim zostanie osiągnięty jest zwiększenie efektywności energetycznej budynków, a dodatkowo zwiększenie dostępu do usług społecznych na terenie miejscowości Nowawieś i Handlowy Młyn, a tym samym na terenie Gminy Golub-Dobrzyń i obszarze Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego. Redukcja zużycia energii: 20,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 6,82 t Szacowany koszt inwestycyjny: 425 500 zł Perspektywa czasowa: 2016-2018 Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządca obiektu
Zadanie 1.1.2. Termomodernizacja/rewitalizacja	Celem inwestycji jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą niezbędną do ogrzania obiektu i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Dodatkowym rezultatem tej inwestycji będzie poprawa estetyki budynków i ich otoczenia. Zadanie obejmuje wykonanie termorenowacji/modernizacji następujących obiektów świetlic: • Ostrowite (m.in. zmiana systemu ogrzewania na gaz) • Owieczkowo • Nowogród • Wrocki • Skępsk • Macikowo • Lisewo • Galczewko • Konstancjewo

	• Pusta Dąbrówka • Podzamek Golubski (m.in. zmiana systemu ogrzewania na gaz) • ZOZ Wrocki • Budynek szkoły w Sokolowie • Kujawa • Gajewo • Karczewo • Pozostale jednostki użyteczności publicznej (np. Nadleśnictwo) Redukcja zużycia energii: 200,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 68,20 t Szacowany koszt inwestycyjny: 3 000 000 zł Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń Perspektywa czasowa: 2016-2020+
Zadanie 1.1.3. Modernizacja/Rozbudowa/ Remont placówek edukacyjnych	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej obiektów szkolno-wychowawczych na terenie Gminy Golub-Dobrzyń. Rekomendowany zakres inwestycji obejmie m.in: • docieplenie przegrody ścian zewnętrznych. W zakresie modernizacji przewidziano zastosowanie materiału termoizolacyjnego typu styropian/węlna mineralna o grubości co najmniej 5 cm, • wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, • prace remontowe wewnątrz budynku • modernizacja instalacji elektrycznej wraz z wymianą energooszczędnych opraw oświetleniowych, • modernizacja źródeł ciepła Redukcja zużycia energii: 66,67 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 22,73 t Szacowany koszt inwestycyjny: 1 000 000 zł Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń Perspektywa czasowa: 2016-2020+
Zadanie 1.1.4. Budowa placów zabaw oraz siłowni zewnętrznych	Zadanie obejmuje budowę infrastruktury rekreacyjnej oraz placów zabaw na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń. Wdrożenie zaplanowanych działań niewątpliwie wpłynie na atrakcyjność społeczną Gminy, nowe obiekty natomiast mogą spowodować zwiększenie zapotrzebowania na energię w ogólnym bilansie obszaru. Z tego tytułu na etapie projektowania i wdrożenia zadania należy przeanalizować i wdrażać technologie pozwalające fakt ten minimalizować. Należy zatem m.in. w nowej infrastrukturze

	uwzględnić technologie niskoemisyjne np. oświetlenie obiektów w technologii LED, budować obiekty w systemie energooszczędnym czy też uwzględnić komplementarność zadania z projektami typu OZE. Redukcja zużycia energii: 40,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 13,64 t Szacowany koszt inwestycyjny: 1 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
Zadanie 1.1.5. Budowa sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w Lisewie i w Węgersku, budowa kompleksu boisk przy Gimnazjum w Gałczewie, budowa boiska sportowego w Owieczkowie, zagospodarowanie terenu przy „Orliku” w Ostrowitem, budowa boiska sportowego w Węgersku	Zadanie obejmuje budowę infrastruktury sportowej przy placówkach edukacyjnych jednostek gminnych. W ramach zadania przewidziano m.in.: • Budowę sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej im. Józefa Sołtykiewicza w Węgersku • Budowę sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej im. Jana Pawła II w m. Lisewo • Budowa kompleksu boisk przy Gimnazjum im. Mikołaja Kopernika w Gałczewie • Budowa boiska sportowego w Owieczkowie • Zagospodarowanie terenu przy „Orliku” w Ostrowitem • Budowa boiska sportowego przy Szkole Podstawowej w Węgersku Wdrożenie zaplanowanych działań niewątpliwie wpłynie na atrakcyjność społeczną gminy, nowe obiekty natomiast mogą spowodować zwiększenie zapotrzebowania na energię w ogólnym bilansie obszaru. Z tego tytułu na etapie projektowania i wdrożenia zadania należy przeanalizować i wdrażać technologie pozwalające fakt ten minimalizować. Należy zatem m.in. w nowej infrastrukturze uwzględnić technologie niskoemisyjne np. oświetlenie obiektów w technologii LED, budować obiekty w systemie energooszczędnym czy też uwzględnić komplementarność zadania z projektami typu OZE. Redukcja zużycia energii: 240,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 81,84 t Szacowany koszt inwestycyjny: 6 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
Zadanie 1.1.6. Doposażenie bazy sportowej w Gminie Golub-Dobrzyń	Zadanie obejmuje doposażenie bazy sportowej w Gminie Golub-Dobrzyń. Wdrożenie zaplanowanych działań niewątpliwie wpłynie na atrakcyjność społeczną Gminy, nowe obiekty natomiast mogą spowodować zwiększenie zapotrzebowania na energię w ogólnym bilansie obszaru. Z tego tytułu na etapie projektowania i wdrożenia zadania należy przeanalizować i wdrażać technologie pozwalające fakt ten minimalizować. Należy zatem m.in. w nowej infrastrukturze uwzględnić technologie

	niskoemisyjne np. oświetlenie obiektów w technologii LED, budować obiekty w systemie energooszczędnym czy też uwzględnić komplementarność zadania z projektami typu OZE. Redukcja zużycia energii: 5,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 1,71 t Szacowany koszt inwestycyjny: 1 500 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
Zadanie 1.1.7. Rewitalizacja zboru ewangelickiego w Ostrowitem	Zadanie obejmuje prace konserwacyjno–restauratorskie oraz utworzenie centrum kultury i edukacji historycznej przy kościele ewangelickim w m. Ostrowite. Obiekt pochodzący z początków XX w. wyróżnia unikatową architekturą, która niestety wykazuje znaczną dewastację. Rewitalizacja obiektu przyczyni się nie tylko do poprawy efektywności wykorzystania energii ale również poprawi atrakcyjność turystyczną regionu tworząc spójny system rekreacyjny z istniejącymi oraz nowopowstałymi ścieżkami rowerowymi. Redukcja zużycia energii: 26,67 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 9,09 t Szacowany koszt inwestycyjny: 2 000 000 zł Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządca obiektu Perspektywa czasowa: 2016-2020+

CEL OPERACYJNY	Nr 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej			
DZIAŁANIE:	1.2. Instalacja OZE i źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Golub-Dobrzyń- modernizacja systemów c.o. i c.w.u.			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	200,00	Redukcja dwutlenku węgla w t	68,20
	Efektywność energetyczna w MWh	0,00	Zakładany koszt inwestycyjny	1 000 000 zł
	Funkcjonowanie sektora mieszkalnego wiązało się w roku bazowym 2012 z wykorzystaniem około 49 410,2 MWh energii, głównie w postaci węgla kamiennego. Działanie obejmuje wdrożenie inwestycji proekologicznych w sektorze obiektów gminny na zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby produkcji ciepła użytkowego.			

ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, Premia termomodernizacyjna, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, NFOŚiGW: Wsparcie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020: Działanie 1.3 Wsparcie efektywności energetycznej w budynkach, Poddziałanie 1.3.1. Wsparcie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.1. Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.
1.2.1. Wykorzystanie potencjału OZE do produkcji energii cieplnej obiektów gminnych i pozostałych placówek użyteczności publicznej	Zadanie obejmuje wzrost wykorzystania OZE w sektorze użyteczności publicznej poprzez montaż systemów pomp ciepła. W ramach zadania wdrażanie technologii niskoemisyjnej na obiektach świetlic, administracyjnych oraz placówek edukacyjnych Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 200,00 MWh Redukcja emisji CO ₂ : 68,20 t Szacowany koszt inwestycyjny: 1 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń

CEL OPERACYJNY	Nr 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej			
DZIAŁANIE:	1.3. Instalacja OZE i źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Golub-Dobrzyń- Fotowoltaika			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	198,57	Redukcja dwutlenku węgla w t	161,24
	Efektywność energetyczna w MWh	0,00	Zakładany koszt inwestycyjny	1 230 000 zł
	Działanie obejmuje montaż na połaciach dachów budynków użyteczności publicznej instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej. Lokalizacja poszczególnych instalacji na obiektach będących w kompetencjach władz samorządowych wpłynie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych obiektów z tytułu zmniejszenia zapotrzebowania na energię. Wartość dodaną projektu stanowić			

	będzie edukacja społeczeństwa oraz zwiększenie zainteresowania technologiami proekologicznymi poprzez realne przedstawienie zalet i wad zastosowanej technologii w gminie. Szacowaną moc poszczególnych instalacji oraz spodziewane koszty inwestycyjne i korzyści ekologiczne zostały szczegółowo przeanalizowane z uwzględnieniem następujących czynników: - Nasłonecznienia w ciągu typowego roku meteorologicznego. Nasłonecznienie, czyli wielkość opisująca zasoby energii słonecznej docierające do powierzchni, zmienne wraz z szerokością geograficzną, dla obszaru gminy zostały określone na poziomie około 945 kWh/m²/rok. Wartość ta pozwala na ekonomicznie uzasadnione inwestycje zmierzające do pozyskania tej energii przez systemy PV, jej zdefiniowanie pozwoliło określić model ekonomiczny poszczególnych projektów na dachach analizowanych budynków. - Charakterystyka techniczna obiektu. Przeanalizowano sposobność zastosowania stelaża korygującego zapewniającego optymalny kąt połaci paneli fotowoltaicznych względem poziomu do kąta 30° oraz usadowienie połaci produkcyjnej względem azymutu 0°. Zastosowany system zmaksymalizuje produkcję instalacji zwiększając jednocześnie wymaganą powierzchnię dachu do zagospodarowania w przeliczeniu na 1 kWp do poziomu 10 m² powierzchni dachu. - Rzeczywiste zużycie energii elektrycznej. Dane pozyskane na potrzeby realizacji niniejszego opracowania pozwoliły zarekomendować moc poszczególnych instalacji adekwatną do rzeczywistych potrzeb obiektu. Proces ten pozwoli zwiększyć opłacalność inwestycyjną na podstawie obliczeń przychodów z tytułu autokonsumpcji energii elektrycznej oraz ewentualnej sprzedaży nadprodukcji do sieci energetycznej lokalnego operatora.
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, NFOŚiGW: Wsparcie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020: Działanie 1.3 Wsparcie efektywności energetycznej w budynkach, Poddziałanie 1.3.1. Wsparcie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.1. Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.
Zadanie 1.3.1. Montaż instalacji PV na obiektach placówek edukacyjnych	Zadanie obejmuje montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy adekwatnej do rzeczywistych potrzeb obiektów placówek edukacyjnych Przyjęto średnią moc zainstalowaną na 1 obiekt na poziomie 10 kWp. Zakładana moc wszystkich instalacji na poziomie 110 kWp pozwoli wygenerować w skali roku około 106 549 kWh, co w konsekwencji wpłynie na redukcję około 86 517 kg. Szacowany koszt inwestycyjny instalacji bez dofinansowania wyniesie około 20 163 zł. Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 106,55 MWh

	Redukcja emisji CO₂: 86,52 t Szacowany koszt inwestycyjny: 660 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
Zadanie 1.3.2. Montaż instalacji PV na obiektach świetlic/OSP/ pozostałych użyteczności publicznej	Zadanie obejmuje montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy adekwatnej do rzeczywistych potrzeb obiektów świetlic/OSP/ pozostałych użyteczności publicznej (np. Nadleśnictwa). Przyjęto średnią moc zainstalowaną na 1 obiekt na poziomie 5kWp. Zakładana moc wszystkich instalacji na poziomie około 95kWp pozwoli wygenerować w skali roku około 92 019 kWh, co w konsekwencji wpłynie na redukcję około 74 720 kg. Szacowany koszt inwestycyjny instalacji bez dofinansowania wyniesie około 570 000 zł. Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 92,02 MWh Redukcja emisji CO₂: 74,20 t Szacowany koszt inwestycyjny: 570 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń

CEL OPERACYJNY	Nr 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej			
DZIAŁANIE:	1.4. Efektywność energetyczna oraz wzrost wykorzystania OZE infrastruktury wodno-kanalizacyjnej			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	96,86	Redukcja dwutlenku węgla w t	322,25
	Efektywność energetyczna w MWh	300,00	Zakładany koszt inwestycyjny	13 600 000 zł
	Działalność sektora komunalnego opiera się na zapewnieniu społeczności lokalnej swobodnego dostępu do wody pitnej, odprowadzenia i oczyszczenia ścieków oraz gospodarki odpadami. Zadania te wiążą się z pracą urządzeń, obiektów technologicznych i administracyjnych wykorzystujących energię elektryczną i paliwa grzewcze. W przedmiotowym działaniu założono szereg inwestycji związanych z poprawą efektywności wykorzystania energii poprzez wdrożenie technologii racjonalnego zarządzania energią w trakcie budowy systemów kanalizacji i wodociągów sieciowych. Większość z rekomendowanych do wdrożenia inwestycji zwiększy zapotrzebowanie na energię użytkową sektora, dlatego należy podjąć kroki na etapie przygotowania dokumentacji technicznej by uwzględnić przy wyborze konkretne rozwiązania i aspekty środowiskowe.			

ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020: Działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 4.3. Rozwój infrastruktury wodno-ściekowej NFOŚiGW: Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach, Infrastruktura i Środowisko, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.
Zadanie 1.4.1.Modernizacja stacji uzdatniania wody na terenie gminy Dobrzyń Golub	Zadanie obejmuje modernizację stacji uzdatniania wody, instalacji zlokalizowanych na terenie Gminy Golub-Dobrzyń. Wskazane obiekty wymagają wymiany energochłonnej infrastruktury użytkowej(w tym pomp, przepompowni jak i sieci) co w konsekwencji wpłynie na zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Dodatkowa rozbudowa infrastruktury w zakresie której uwzględniono kompleksowe wykonawstwo w niskoemisyjnej technologii zminimalizuje ewentualny wzrost emisji CO2 w ogólnym bilansie sektorowym i gminnym. Redukcja zużycia energii: 50,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO2: 40,60 t Szacowany koszt inwestycyjny: 2 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
Zadanie 1.4.2. Budowa kanalizacji sieciowej na terenie Gminy Golub-Dobrzyń	Zadanie obejmuje budowę kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem ścieków do oczyszczalni ścieków. Budowa systemu kanalizacji sanitarnej pozwoli na ograniczenie emisji CO2 do atmosfery generowanej przez samochody asenizacyjne, natomiast sama budowa i instalacja urządzeń zostanie wykonane w technologii niskoemisyjnej. Redukcja zużycia energii: 150,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO2: 121,80 t Szacowany koszt inwestycyjny: 6 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
Zadanie 1.4.3.Budowa instalacji PV przy energochłonnej infrastrukturze wodno-kanalizacyjnej	Zadanie obejmuje montaż instalacji fotowoltaicznej przy energochłonnej infrastrukturze wodociągowej i kanalizacyjnej których praca pokryje częściowo zapotrzebowanie na energię elektryczną tych obiektów. Zakładana łączna moc instalacji na poziomie 100 kWp pozwoli wygenerować w skali roku około 96 863 kWh, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 78 652 kg. Szacowany koszt inwestycyjny instalacji bez dofinansowania wyniesie około 600000 zł.

	Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 96,86 MWh Redukcja emisji CO2: 78,65 t Szacowany koszt inwestycyjny: 600 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
Zadanie 1.4.4. Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Zadanie obejmuje budowę przydomowych oczyszczalni ścieków na obiektach dla których techniczne oraz ekonomiczne przyłączenie do sieci kanalizacyjnej będzie niezasadne. Bilans wykorzystania energii oraz emisji dwutlenku węgla na poziomie zerowym, ponieważ ewentualne zwiększenie wskaźników zostanie zminimalizowane poprzez wykluczenie z działalności energochłonnych wozów asenizacyjnych. Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO2: 0,00 t Szacowany koszt inwestycyjny: 1 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
Zadanie 1.4.5. Modernizacja oczyszczalni ścieków oraz przepompowni ścieków	Zadanie obejmuje modernizację oczyszczalni oraz przepompowni ścieków. Infrastruktura ta wykazuje silne wyeksploatowanie, stale narastająca liczba przyłączy wiąże się również z zwiększonym zapotrzebowaniem na efektywność oczyszczania ścieków. Rekomenduje się prace związane z zapewnieniem bezpieczeństwa dostępu do infrastruktury kanalizacyjnej. Redukcja zużycia energii: 100,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO2: 81,20 t Szacowany koszt inwestycyjny: 4 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2017-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń

CEL OPERACYJNY	Nr 1. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej			
DZIAŁANIE	1.5. Modernizacja oświetlenia ulic			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	91,98	Redukcja dwutlenku węgla w t	170,23
	Efektywność energetyczna w MWh	117,66	Zakładany koszt inwestycyjny	1 840 000 zł
	Wysokie zapotrzebowanie sektora oświetlenia ulic wynika w głównej mierze z funkcjonowania energochłonnych oraz przewymiarowanych opraw rtęciowo-sodowych, których eksploatacja wiąże się z znacznymi nakładami eksploatacyjnymi zarówno za samą energię jak i bieżące utrzymanie. Wśród dostępnych na rynku szerokiej gamy technologii ukierunkowanych na poprawę efektywności wykorzystania energii przy jednoczesnym spełnieniu wszelkich norm oświetleniowych na uwagę zasługują stosowanie: • Technologii LED, która dzięki nawet 60% zmniejszeniu zużycia energii, a więc i kosztów eksploatacji charakteryzuje się stosunkowo krótkim okresem zwrotu inwestycji • Systemów hybrydowych opartych na OZE, w miejscach których podłączenie do sieci elektroenergetycznej nie jest ekonomicznie lub technicznie uzasadnione			
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, NFOŚiGW: SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne			
Zadanie 1.5.1. Budowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy Golub-Dobrzyń	Działanie obejmuje wymianę nieefektywnych oraz przewymiarowanych pkt. świetlnych rtęciowych/sodowych na LED. Tego typu modernizacje infrastruktury oświetlenia ulic generują oszczędności zużycia energii elektrycznej na poziomie nawet 60%. Nowoczesne rozwiązania pozwalają na zastąpienie np. 150 W oprawy rtęciowej oprawą 70 W typu LED spełniając przy tym wymogi m.in. Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.1999.43.430). Dodatkowy efekt energetyczno-ekologiczny podwyższa również stosowanie dynamicznego systemu sterowania, z którym zakładane do wdrożenia pkt. oświetleniowe są kompatybilne. Wdrożenie działania jest procesem kosztownym i przekracza możliwości finansowe Gminy, jednak oszczędności z tytułu redukcji zużycia energii elektrycznej zmniejszają jednak koszty eksploatacji co w efekcie wpływa na atrakcyjny okres zwrotu inwestycji. Redukcja zużycia energii: 117,64 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO2: 95,54 t Szacowany koszt inwestycyjny: 500 000 zł Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń Perspektywa czasowa: 2016-2020			

Zadanie 1.5.2. Wykorzystanie alternatywnych technologii oświetlenia ulic na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń	Działanie zakłada sukcesywną budowę lamp hybrydowych, których praca oparta jest na pozyskaniu energii słonecznej poprzez mikroinstalacje fotowoltaiczne oraz wiatru za pomocą mikroturbin. Technologia oparta na układzie hybrydowym stanowi doskonałą alternatywę dla klasycznego oświetlenia ulicznego. Zwłaszcza w miejscach odległych od infrastruktury, do których nieopłacalne jest podłączenie do sieci energetycznej. Z tego tytułu na etapie wyboru lokalizacji inwestycji przewiduje się budowę pkt. oświetleniowych: na przejściach dla pieszych, przystankach autobusowych, deptakach, promenad, parków, placach zabaw i parkingach. Wykorzystanie autonomicznych układów hybrydowych pozwala zredukować emisję dwutlenku węgla oraz ograniczyć koszty eksploatacyjne pkt oświetleniowego do zera. W skład instalacji należy uwzględnić również wydajne akumulatory, które zapewnią pracę do kilkunastu godzin na dobę w zależności od warunków pogodowych. Do najistotniejszych cech rekomendowanej technologii należy: -Długa żywotność źródła światła – do 30 000 godzin ciągłej pracy -Brak kosztów utrzymania -Szybki zwrot inwestycji -Wysoka wydajność, energooszczędność -Przyjazna dla środowiska -Prosta instalacja -Brak formalności -Niskie, bezpieczne napięcie pracy -Przyjemna barwa światła (6500 K) -Wysoki poziom odwzorowania barw -Możliwość wyboru szerokości wiązki światła Redukcja zużycia energii: 91,98 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00MWh Redukcja emisji CO2: 74,69 t Szacowany koszt inwestycyjny: 1 340 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
---	---

8.3.2. Kierunki działań w ramach celu operacyjnego nr 2

CEL OPERACYJNY	Nr 2. Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym			
DZIAŁANIE:	2.1. Termomodernizacja obiektów mieszkalnych			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	100,00	Redukcja dwutlenku węgla w t	270,07
	Efektywność energetyczna w MWh	692,00	Zakładany koszt inwestycyjny	2 700 000 zł
	W roku bazowym 2012 zapotrzebowanie na energię w sektorze mieszkalnym stanowiło 38 % globalnego zużycia energii w gminie Golub-Dobrzyń. Zużycie to w konsekwencji generuje do atmosfery około 14 413 t dwutlenku węgla. Fakt ten jest o tyle istotny, gdyż według prognozy nie podejmowanie jakichkolwiek działań na rzecz ograniczenia zużycia energii spowoduje wzrost emisji w stosunku do roku bazowego nawet o kolejne 1,23%. W związku z tym należy podjąć działania na rzecz wsparcia budownictwa wielorodzinnego w procesie inwestycyjnym obejmującym zarówno termomodernizację obiektów oraz zmianę wysoce emisyjnych jednostek produkcyjnych energii na instalacje OZE			
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym. NFOŚiGW: Poprawa efektywności energetycznej. Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych, NFOŚiGW:Rys – termomodernizacja budynków jednorodzinnych.			
Zadanie 2.1.1. Termomodernizacja obiektów komunalnych, w tym mieszkalnictwa wielorodzinnego	Zadanie obejmuje wykonanie termorenowacji budynków komunalnych, w tym komunalnych wielorodzinnych zlokalizowanych m.in. w miejscowości Pusta Dąbrówka 33, Cieszyny 14, Galczewko 1, Podzamek Golubski 24. Celem inwestycji jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą niezbędną do ogrzania budynków (obiekt ogrzewany jest indywidualnym systemem grzewczym- głównie węglowym poszczególnych mieszkań) i tym samym redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Dodatkowym rezultatem tej inwestycji będzie poprawa estetyki budynków i ich otoczenia. Redukcja zużycia energii: 20,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00MWh Redukcja emisji CO2: 6,82 t Szacowany koszt inwestycyjny: 300 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów			

Zadanie 2.1.2. Termomodernizacja obiektów wspólnot/spółdzielni mieszkaniowych mieszkalnictwa wielorodzinnego	Zadanie obejmuje wykonanie termorenowacji budynków wielorodzinnych w zarządzie wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych. W zadaniu uwzględniono obok termomodernizacji obiektów również wymianę źródeł zasilania obiektów na źródła efektywne, niskoemisyjne np.: - kotłownie w Owieczkowie o mocy 380kW (na miał) oraz 300 kW (na ekogroszek) - kotłownie w m. Wrocki o mocy 2 x 240 kW oraz 190 kW (na miał) - kotłownie w m. Sokolowo o mocy 3 x 190 kW (na miał) Szczegółowy zakres inwestycji jak i katalog ich konkretnych lokalizacji zostanie doprecyzowany na etapie zgłaszania przewidzianych prac przez zarządę obiektu/ wspólnoty/ spółdzielni mieszkaniowej. Redukcja zużycia energii: 552,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 100,00MWh Redukcja emisji CO2: 222,33 t Szacowany koszt inwestycyjny: 2 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów
Zadanie 2.1.3. Termomodernizacja oraz budowa jednorodzinnych obiektów mieszkalnych	W ramach zadania przewidziano termomodernizację oraz budowę jednorodzinnych obiektów mieszkalnych, zgodnie z założeniami aktualnych Rozporządzeń dotyczących właściwych współczynników przenikalności cieplnej przegród czy też zapotrzebowania na energię tych obiektów. W przedmiotowym zadaniu przyjęto termomodernizację około 20 budynków jednorodzinnych, w przypadku zwiększonego zainteresowania mieszkańców tego typu inwestycją należy powziąć działania w celu dofinansowania ich ze źródeł zewnętrznych. Redukcja zużycia energii: 120,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00MWh Redukcja emisji CO2: 40,92 t Szacowany koszt inwestycyjny: 400 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów

CEL OPERACYJNY	Nr 2. Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym			
DZIAŁANIE:	2.2. Wzrost wykorzystania OZE oraz efektywność wykorzystania energii ciepłej			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	1 989,30	Redukcja dwutlenku węgla w t	1 528,97
	Efektywność energetyczna w MWh	2 507,69	Zakładany koszt inwestycyjny	8 977 500 zł
	Działanie obejmuje wdrożenie inwestycji proekologicznych w sektorze mieszkalnym ukierunkowane na zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na potrzeby ogrzewania oraz produkcji ciepłej wody użytkowej. Zakładane do wdrożenia inwestycje wiążą się znacznym nakładem finansowym (szczególnie pod kątem wykonania bądź modernizacją instalacji rozprowadzenia czynnika po obiekcie) które współfinansowanie warunkuje jego wdrożenia.			
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, NFOŚiGW: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym, NFOŚiGW: KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii			
2.2.1. Wzrost wykorzystania OZE oraz efektywność wykorzystania energii na potrzeby produkcji energii wykorzystywanej na potrzeby c.o.	Zadanie zakłada modernizację indywidualnych źródeł produkcji ciepła jednorodzinnych obiektów mieszkalnych w zdecydowanej większości opartych na nieefektywnych kotłach i paleniskach węglowych. Sprawność tych systemów na poziomie 50-60% wymusza wykorzystanie znacznej ilości nośników energii głównie wspomnianego węgla kamiennego, który z kolei jest odpowiedzialny za emisję dwutlenku węgla oraz pozostałych zanieczyszczeń powietrza w szczególności pyłów PM10. Sytuację pogłębia dodatkowo wykorzystanie w źródłach odpadów komunalnych, których nasilone efekty są szczególnie odczuwalne w obszarze gęstej zabudowy mieszkalnej czy gospodarczej w okresach bezwietrznych zimowych. W związku z powyższym PGN rekomenduje w zakresie wymiany kotłów węglowych oraz bezwzględne zaprzestanie spalania odpadów dzięki dofinansowaniu instalacji wysokosprawnych urządzeń grzewczych: węglowych retortowych, gazowych LPG, olejowych, a także pomp ciepła oraz innych czystych technologii pod warunkiem wykazania efektu ekologicznego, który będzie rozpatrywany w sposób indywidualny. Realizacja zadania przyczyni się do uzyskania redukcji emisji PM10 na poziomie około 1,9t oraz B(a)P na poziomie 0,4 kg. Redukcja zużycia energii: 1 849,11 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 1100,10 MWh			

	Redukcja emisji CO₂: 1 002,73 t Szacowany koszt inwestycyjny: 4 032 500 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów
2.2.2. Wzrost wykorzystania na potrzeby produkcji energii wykorzystywanej do przygotowania ciepłej wody użytkowej	Zadanie obejmuje montaż instalacji kolektorów słonecznych lub alternatywnie pomp ciepła służących do produkcji ciepłej wody użytkowej w jednorodzinnych obiektach mieszkalnych. Lokalizacja poszczególnych instalacji na obiektach wpłynie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych obiektów z tytułu zmniejszenia zapotrzebowania na energię. Wartość dodaną projektu stanowić będzie edukacja społeczeństwa oraz zwiększenie zainteresowania technologiami proekologicznymi poprzez realne przedstawienie zalet i wad zastosowanej technologii w Gminie. Zakładana moc poszczególnych instalacji na obiektach oparta zostanie m.in. na podstawie: - Liczby użytkowników która będzie z niej korzystać - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1238) - Wykonano ponadto korektę założeń o rzeczywiste zużycie wody które zostało pozyskane w trakcie ankietyzacji interesariuszy. Przedmiotowe zadanie zakłada wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w sektorze mieszkalnym dzięki zainstalowaniu około 500 instalacji kolektorów słonecznych oraz 100 pomp ciepła- z uwzględnieniem zarówno samych kolektorów/pomp, jak i zasobnika, pomp obiegowych, konstrukcji oraz przewodów itp.. W analizach energetycznych oraz ekonomiczno-środowiskowych założono średnie zapotrzebowanie na ciepło c.w.u. gospodarstwa domowego na poziomie 16 GJ odpowiadające 1,1 t spalonego węgla kamiennego. Zakładany wskaźnik posłużył jako wartość w dalszych analizach: zapotrzebowania na poszczególne nośniki paliw, spodziewanego efektu ekologicznego oraz nakładów inwestycyjnych, a także eksploatacji kosztów przygotowania c.w.u. Należy podkreślić, iż wsparcie dotychczasowego systemu przygotowania c.w.u., którym najczęściej na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń są kotły komorowe, zainstalowanie kolektorów słonecznych/pomp ciepła, wiąże się ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla nawet o 61% Redukcja zużycia energii: 658,57 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 889,20 MWh Redukcja emisji CO₂: 526,24t Szacowany koszt inwestycyjny: 4 945 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów

CEL OPERACYJNY	Nr 2. Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym			
DZIAŁANIE:	2.3. Produkcja energii elektrycznej na połaciach budynków mieszkalnych			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	1 032,55	Redukcja dwutlenku węgla w t	838,43
	Efektywność energetyczna w MWh	0,00	Zakładany koszt inwestycyjny	5 400 000 zł
	Technologia produkcji energii elektrycznej oparta na wykorzystaniu zjawiska konwersji fotowoltaicznej należy do jednego z najbardziej stabilnych rodzajów pozyskania energii z OZE. Wdrożenie technologii należy jednak do inwestycji pochłaniających znaczne koszty inwestycyjne których potencjalny inwestor nie byłby w stanie pokryć z własnych środków. Zamierzony efekt ekologiczny przedsięwzięcia jest jednak znaczący i skłania do ich wdrożenia m.in. w sektorze mieszkalnym którego zapotrzebowanie na energię elektryczną jest nie tylko odpowiedzialne na znaczny bilans emisji dwutlenku węgla w gminy ale również generuje stałe obciążenie budżetu domowego. Zakładane zadania w przedmiotowym działaniu wpłyną również na pogłębienie wiedzy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej wśród społeczności lokalnej Gminy.			
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, NFOŚiGW: Wsparcie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.3. Efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym.			
2.3.1. Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach jednorodzinnych	Analiza opłacalności oraz zakładana stopa zwrotu inwestycji wydaje się najkorzystniejsza przy mocy adekwatnej do przewidywanego zapotrzebowania. Zadanie zakłada montaż 200 instalacji fotowoltaicznych o mocy około 5kWp zainstalowanej na jednego „Prosumenta”. Poszczególne instalacje będą w stanie wyprodukować około 4843 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 3 932 kgCO₂ na jedną instalację. W perspektywie realizacji całego zadania o łącznej mocy zainstalowanej 1000kWp wyprodukowane zostanie około 968 625 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 786530 kg dwutlenku węgla. Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 968,63 MWh Redukcja emisji CO₂: 786,53 t Szacowany koszt inwestycyjny: 5 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+			

	Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów
2.3.2. Montaż instalacji fotowoltaicznej na obiektach komunalnym mieszkalnictwa wielorodzinnego	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną energochłonnej infrastruktury obiektów komunalnych mieszkalnictwa wielorodzinnego m.in. w m. Pusta Dąbrówka 33, Podzamek Golubski 24, Gajewo 14. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 5kWp/obiekt wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 4 840kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,93/obiekt t. Zakładana moc instalacji na etapie sporządzania dokumentacji technicznej oraz modelu ekonomicznego może ulec modyfikacjom. Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 31,96 MWh Redukcja emisji CO2: 25,95 t Szacowany koszt inwestycyjny: 200 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów
2.3.3. Montaż instalacji fotowoltaicznej na obiektach wspólnot/spółdzielni mieszkaniowych mieszkalnictwa wielorodzinnego	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektów wielorodzinnych w zarządzie wspólnot/spółdzielni mieszkaniowych. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 5kWp/obiekt wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 4 840 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,93/obiekt t. Zakładana moc instalacji na etapie sporządzania dokumentacji technicznej oraz modelu ekonomicznego może ulec modyfikacjom. Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 31,96 MWh Redukcja emisji CO2: 25,95 t Szacowany koszt inwestycyjny: 200 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Zarządcy obiektów

CEL OPERACYJNY	Nr 2. Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym			
DZIAŁANIE:	2.4. Konkurencyjna i zrównoważona gospodarka gminy Golub-Dobrzyń			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	451,67	Redukcja dwutlenku węgla w t	379,53
	Efektywność energetyczna w MWh	637,50	Zakładany koszt inwestycyjny	7 500 000 zł
	Działalność sektora gospodarczego gminy stanowi znaczne źródło emisji dwutlenku węgla w ogólnym bilansie. Należy zauważyć zatem ogromny potencjał redukcji zanieczyszczeń jaki niesie ze sobą wdrażanie technologii energooszczędnych urządzeń, poprawę efektywności energetycznej obiektów użytkowych, dywersyfikacja zużycia energii w tym głównie ukierunkowana na wykorzystanie OZE w działalności operacyjnej zakładów przemysłowych oraz handlowo-usługowych.			
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, ESCO, kredyt komercyjny, POIiŚ 2014-2020: Działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 3.2. Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach, NFOŚiGW: Poprawa efektywności energetycznej. Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach, NFOŚiGW: Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 1) BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii, NFOŚiGW: Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki, PROW 2014-2020: M01 - Transfer wiedzy i działalność informacyjna, PROW 2014-2020: M02 - Usługi doradcze, usługi z zakresu zarządzania gospodarstwem i usługi z zakresu zastępstw, PROW 2014-2020: M06 - Rozwój gospodarstw i działalności gospodarczej.			
Zadanie 2.4.1. Budowa infrastruktury Parku Przemysłowo-Technologicznego we Wrockach	Zadanie obejmuje inwestycje związane z budową infrastruktury umożliwiającej zintensyfikowany rozwój gospodarczy gminy Golub-Dobrzyń. Lokalizacja Parku Przemysłowo-Technologicznego w miejscowości Wrocki stworzy dogodne warunki do lokalizacji nowych firm, powstała infrastruktura powstanie z zastosowaniem najnowszych energochłonnych technologii minimalizując tym samym wpływ obszaru na bilans emisji CO ₂ . Preferowane będą również przedsiębiorstwa wykorzystujące instalacje pozyskujące energię z OZE. Redukcja zużycia energii: 375,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 250,00 MWh Redukcja emisji CO ₂ : 221,25 t Szacowany koszt inwestycyjny: 3 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+			

	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
Zadanie 2.4.2. Budowa Inkubatora Przedsiębiorczości w Gminie Golub-Dobrzyń	Zadanie obejmuje inwestycje związane z poprawą konkurencyjności lokalnych przedsiębiorców obejmujące budowę Inkubatora Przedsiębiorczości. Obiekt ten będzie wykazywał minimalną energochłonność, wykorzystywał OZE do produkcji energii użytkowej, wartością dodaną jego budowy będzie również aspekt edukacyjny generujący nowe proekologiczne inwestycje w gminie. Firmy zlokalizowane w obiekcie będą mogły liczyć m.in. na darmowe szkolenia np. z prawa zamówień publicznych, pozyskiwania pieniędzy z UE, psychologii biznesu, ekologii, budowy instalacji OZE, efektywności energetycznej. Redukcja zużycia energii: 200,00 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 160,00 MWh Redukcja emisji CO₂: 122,76 t Szacowany koszt inwestycyjny: 4 000 000 zł Perspektywa czasowa: 2018-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
Zadanie 2.4.3. Wzrost wykorzystania energii OZE oraz poprawa konkurencyjności lokalnej przedsiębiorczości	Niniejsze działanie zakłada sukcesywne wsparcie lokalnej przedsiębiorczości w dofinansowaniu niskoemisyjności ze źródeł zewnętrznych. W zadaniach gminy należy położyć szczególny nacisk na informacje i wspieranie lokalnych przedsiębiorców w możliwości pozyskania dofinansowań na ich inwestycje oraz wsparcie na poszczególnych etapach wdrożeniowych np. poprzez ukierunkowanie przedsiębiorcy na procedury uzyskania niezbędnej dokumentacji administracyjnej (np. wydawanie warunków zabudowy, zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego czy Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego). W ramach działania dopuszcza się również dostęp przedsiębiorstw lokalnych i zewnętrznych do budowy farm fotowoltaicznych. Redukcja zużycia energii: 62,50 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 41,67 MWh Redukcja emisji CO₂: 35,52 t Szacowany koszt inwestycyjny: 500 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Przedsiębiorcy

8.3.3. Kierunki działań w ramach celu operacyjnego nr 3

CEL OPERACYJNY	Nr 3. Poprawa dostępności i jakości systemu komunikacji obszaru gminy Golub-Dobrzyń poprzez inwestycje związane z efektywnością wykorzystania paliw transportowych
----------------	--

DZIAŁANIE:	3.1 Przebudowana dróg na terenie Gminy Golub-Dobrzyń			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	0,00	Redukcja dwutlenku węgla w t	224,13
	Efektywność energetyczna w MWh	839,41	Zakładany koszt inwestycyjny	23 296 000 zł
	Zgodnie z prognozą zmian emisji CO₂ w perspektywie do 2020 roku na obszarze gminy Golub-Dobrzyń będzie następował sukcesywny wzrost liczby pojazdów, a co za tym idzie - wzrośnie również zużycie paliw transportowych generując jednocześnie sektorowy wzrost emisji zanieczyszczeń, w tym dwutlenku węgla. Wzmoczony ruch wpłynie na pogłębienie degradacji infrastruktury drogowej, której modernizacja stanowi znaczne obciążenie dla budżetu gminy. W ramach działania realizowane powinny być inwestycje związane z budową lub modernizacją dróg, budowa szlaków pieszych oraz ścieżek rowerowych czy wymiana energochłonnej floty zmierzające do upłynnienia ruchu na najbardziej obciążonych odcinkach dróg. Nowopowstałe odcinki szlaków komunikacyjnych poprawią również płynność, przejezdność i bezpieczeństwo ruchu drogowego dróg już eksploatowanych. W działaniu ujęto zadanie obejmujące modernizację dróg gminnych, stanowiących siatkę połączeń wewnątrz-obszarowych oraz zapewniających łączność z gminami ościennymi. Rekomendowane do modernizacji odcinki wykazują zróżnicowany stan nawierzchni, od bardzo zniszczonej z licznymi spękaniami i ubytkami na poziomie warstwy ścieralnej i warstw niższych do średnio zniszczonej, gdzie spękania są niewielkie i ubytki płytkie i nieliczne. Realizacja zadania przyczyni się do poprawy przepustowości tych szlaków, zmniejszenia zużycia paliw eksploatowanych przez pojazdy oraz zredukuje emisję dwutlenku węgla do atmosfery. W ramach działania przewidziano przebudowę/modernizację/budowę: - drogi wojewódzkiej nr 569, z wykonaniem nowej nawierzchni w m. Antoniewo - drogi wojewódzkiej nr 554 relacji Golub-Dobrzyń – Kowalewo Pomorskie, z wykonaniem nowej nawierzchni - drogi powiatowej relacji Golub-Dobrzyń – Wrocki, z wykonaniem nowej nawierzchni - drogi powiatowej relacji Paliwodzizna-Nowogród-Węgiersk-Golub-Dobrzyń, z wykonaniem nowej nawierzchni - drogi powiatowej relacji Galczewko – Nowa Wieś – Golub-Dobrzyń - drogi powiatowej relacji Ostrowite – Owieczkowo, z wykonaniem nowej nawierzchni - drogi powiatowej relacji Cieszyny – Lisewski Młyn, z wykonaniem nowej nawierzchni - drogi powiatowej relacji Ostrowite – Skępsk – Golub-Dobrzyń, z wykonaniem nowej nawierzchni - drogi powiatowej relacji Dąbrówka – Płachoty, z wykonaniem nowej nawierzchni - drogi powiatowej relacji Łobdowo - Wrocki, z wykonaniem nowej nawierzchni - drogi powiatowej relacji Niedźwiedź – Łobdowo - Tokary - drogi gminnej nr 110214C relacji Wrocki – granica gminy Grabówiec - drogi gminnej relacji Zaręba – Sokółowo - drogi gminnej relacji Sokoligóra – Dylewo			

	- drogi gminnej relacji Cieszyny – Płachoty - drogi gminnej relacji Węgiersk – Nowogród - drogi gminnej relacji Skępsk – Olszówka - drogi gminnej relacji Macikowo – Sitno - drogi gminnej relacji Gajewo – Napole - drogi gminnej w m. Antoniewo - drogi gminnej w m. Ruziec - drogi gminnej w m. Ostrowite - drogi gminnej w m. Ostrowite (centrum wsi w kierunku Orlika) - drogi gminnej w m. Białkowo - drogi gminnej w m. Sokolowo (osiedle) - drogi gminnej w m. Nowawieś - drogi gminnej w m. Lisewo - drogi gminnej w m. Galczewko - drogi gminnej w m. Sokoligóra - drogi gminnej w m. Cieszyny - drogi gminnej w m. Karczewo - drogi gminnej relacji Paliwodzizna - Węgiersk - drogi gminnej w m. Wrocki (wokół terenu Parku Przemysłowo-Technologicznego) Redukcja zużycia energii: 839,41 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO2: 224,13 t Szacowany koszt inwestycyjny: 23 296 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń, Starostwo Powiatowe, GDDKiA
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, kredyt komercyjny, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.1. Infrastruktura drogowa PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.

CEL OPERACYJNY	Nr 3. Poprawa dostępności i jakości systemu komunikacji obszaru gminy Golub-Dobrzyń poprzez inwestycje związane z efektywnością wykorzystania paliw transportowych			
DZIAŁANIE:	3.2 Budowa ścieżek rowerowych jako wsparcie bezemisyjnego systemu komunikacji			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	0,00	Redukcja dwutlenku węgla w t	34,42
	Efektywność energetyczna w MWh	128,94	Zakładany koszt inwestycyjny	4 370 000 zł
	Działanie obejmuje wdrożenie zadań inwestycyjnych ukierunkowanych na rozwój infrastruktury transportu rowerowego na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń. Realizacja zamierzonych inwestycji umożliwi proekologiczne sposoby komunikacji zarówno w granicach analizowanego obszaru jak i gmin ościennych. W konsekwencji zostaną odciążone powiązane szlaki komunikacji drogowej, zwiększy się ich przepustowość oraz ilość eksploatowanych paliw transportowych. Rozbudowa szlaków rowerowych posłuży jako narzędzi w ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń do powietrza jak również poprawy bezpieczeństwa użytkowników szczególnie przy głównych arteriach komunikacyjnych Gminy. Wartość dodaną projektów stanowić będzie rozwój turystyki rekreacyjnej, której zdecydowany nacisk położony zostanie na aktywne zwiedzanie obszaru Gminy wyznaczonymi trasami rowerowymi. Elementem dodatkowym zadania będą działania informacyjno-promocyjne, mające na celu podniesienie świadomości mieszkańców w zakresie odpowiedzialności społecznej za jakość środowiska naturalnego. W ramach działania przewidziano: - Budowa ścieżki rowerowej przy drodze krajowej nr 15, w relacji Wrocki - Karczewo - Budowa ścieżki rowerowej przy drodze krajowej nr 15, w relacji Wrocki - Pląchoty - Budowa ścieżki rowerowej przy drodze wojewódzkiej nr 554, w relacji Golub-Dobrzyń-Ostrowite - Budowa ścieżki rowerowej przy drodze wojewódzkiej nr 554, w relacji Golub-Dobrzyń-Węgiersk - Budowa ścieżki rowerowej przy drodze wojewódzkiej nr 569, w relacji Golub-Dobrzyń-Olszówka - Budowa ścieżki rowerowej przy drodze wojewódzkiej nr 534, w relacji Białkowo - Szafarnia - Budowa ścieżki rowerowej przy drodze powiatowej, w relacji Węgiersk - Macikowo - Budowa ścieżki rowerowej przy drodze powiatowej, w relacji Golub-Dobrzyń – Wrocki w m. Lisak - Budowa ścieżki rowerowej przy drodze powiatowej, w m. Cieszyny Redukcja zużycia energii: 128,94 Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 Redukcja emisji CO2: 34,42 Szacowany koszt inwestycyjny: 4 370 000 zł			

	Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń, Starostwo Powiatowe, GDDKiA
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, kredyt komercyjny, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.1. Infrastruktura drogowa, PROW 2014-2020: M07 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich.

CEL OPERACYJNY	Nr 3. Poprawa dostępności i jakości systemu komunikacji obszaru gminy Golub-Dobrzyń poprzez inwestycje związane z efektywnością wykorzystania paliw transportowych			
DZIAŁANIE:	3.3 Transport niskoemisyjny			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	0,00	Redukcja dwutlenku węgla w t	12,30
	Efektywność energetyczna w MWh	46,12	Zakładany koszt inwestycyjny	290 000 zł
	Wykorzystanie paliw przez pojazdy gminne są odpowiedzialne za średnioroczną emisję dwutlenku węgla na poziomie 588 618 kg. W ramach działania przewidziano zastąpienie silnie wyeksploatowanych pojazdów napędzanych tradycyjnymi paliwami płynnymi pojazdami niskoemisyjnymi w ramach jednostek OSP. Głównym kryterium na etapie wyboru pojazdów użytkowych będzie spełnienie restrykcyjnych standardów emisyjno-środowiskowych w tym przede wszystkim obowiązująca od 31. 12. 2013 r. norma EURO VI. Preferowane w wyborze powinny być pojazdy z możliwością zasilania hybrydowego, elektrycznego, biopaliwami lub gazem oraz innymi alternatywnymi paliwami niskoemisyjnymi. Zadanie przewiduje wymianę wysoce emisyjnych i silnie wyeksploatowanych pojazdów OSP których prawidłowe funkcjonowanie wiąże się również z bezpieczeństwem mieszkańców gminy Golub Dobrzyń. W ramach zadania przewidziano: - Wymianę pojazdu ratowniczo-gaśniczego Żuk A151B funkcjonujący w OSP Ostrowite za kwotę około 50 000 zł - Wymianę pojazdu ratowniczo-gaśniczego Star 200 funkcjonujący w OSP Nowogród za kwotę około 700 000 zł - Wymianę pojazdu ratowniczo-gaśniczego Żuk A151C funkcjonujący w OSP Galczewko za kwotę około 50 000 zł - Wymianę pojazdu ratowniczo-gaśniczego Żuk A15B funkcjonujący w OSP Macikowo za kwotę około 50 000 zł - Wymianę pojazdu ratowniczo-gaśniczego Star 200 funkcjonujący w OSP Wrocki za kwotę około 700 000 zł			
	Redukcja zużycia energii: 46,12 MWh			

	Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO2: 12,30 t Szacowany koszt inwestycyjny: 290 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020+ Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń,
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, kredyt komercyjny, RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020: Działanie 5.2. Rozwój pozamiejskiego transportu publicznego.

8.3.4. Kierunki działań w ramach celu operacyjnego nr 4

CEL OPERACYJNY	Nr 4. Promocja zrównoważonego rozwoju			
DZIAŁANIE:	4.1 Szkolenia i doradztwo z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	niedefiniowalne	Redukcja dwutlenku węgla w t	niedefiniowalne
	Efektywność energetyczna w MWh	niedefiniowalne	Zakładany koszt inwestycyjny	50 000 zł
	Działanie to obejmuje prowadzenie szerokiej akcji edukacyjnych i doradczych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii oraz zanieczyszczeń powietrza, skierowanych do interesariuszy Planu, a także wsparcia merytorycznego w ramach realizowanych projektów. Do grona interesariuszy zaliczymy wszystkich, których Plan Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Golub-Dobrzyń dotyczy, są to m.in. lokalna administracja, mieszkańcy, uczniowie, zakłady budżetowe gminy, przedsiębiorstwa energetyczne, organizacje pozarządowe, podmioty gospodarcze i banki.			
	Poniżej wymieniono przykładowe projekty szkoleniowe i doradcze: Efektywność energetyczna: - Planowanie i organizacja zaopatrzenia w energię - Potencjał modernizacji energochłonnej infrastruktury komunalnej, urządzeń AGD itp. - Sposoby oszczędzania energii działaniami nie inwestycyjnymi - Wywiad terenowy przedstawienie realnych rozwiązań w głównych emiterach Gminy w tym działalności gospodarczej - Wdrożenie budownictwa energooszczędnego			

	Wykorzystanie oze • Przedstawienie założeń technicznych instalacji OZE z uwzględnieniem kolektorów słonecznych, pomp ciepła oraz PV • Analiza ekonomiczna i finansowa wykorzystania poszczególnych źródeł energii • Zdefiniowanie efektu ekologicznego inwestycji • Przygotowanie wyjazdów studyjnych do wzorowych inwestycji proekologicznych Prawo i finansowanie • Planowanie i organizacja zaopatrzenia w energie • Potencjał modernizacji energochłonnej infrastruktury komunalnej, urządzeń AGD itp. • Sposoby oszczędzania energii działaniami nie inwestycyjnymi • Wywiad terenowy przedstawienie realnych rozwiązań w głównych emiterach Gminy w tym działalności gospodarczej • Wdrożenie budownictwa energooszczędnego Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, projekty infrastrukturalne powiązane z m.in. RPO W K-P 2014-2020, POIŚ 2014-2020, NFOŚiGW: Edukacja Ekologiczna, NFOŚiGW: Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna, Infrastruktura i Środowisko, POIŚ 2014-2020: Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna., PROW 2014-2020: M01 - Transfer wiedzy i działalność informacyjna.

CEL OPERACYJNY	Nr 4. Promocja zrównoważonego rozwoju			
DZIAŁANIE:	4.2 Kształtowanie postaw proekologicznych			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	niedefiniowalne	Redukcja dwutlenku węgla w t	niedefiniowalne
	Efektywność energetyczna w MWh	niedefiniowalne	Zakładany koszt inwestycyjny	1 200 000 zł

	Niniejsze działanie obejmuje realizację szeroko pojętych akcji edukacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ochrony jakości powietrza atmosferycznego. Głównym zadaniem kampanii informacyjnej jest podniesienie wśród mieszkańców świadomości w zakresie szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych oraz korzyści płynących z termomodernizacji obiektów mieszkalnych czy korzystania z urządzeń o najwyższej klasie energetycznej. Ponadto ważnym elementem jest również upowszechnienie idei wykorzystania odnawialnych źródeł energii do produkcji ciepła i energii elektrycznej. W ramach tego działania można wymienić następujące projekty: • Akcje edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży inicjujące proekologiczne zachowania, które poparte będą np. finansowaniem kół naukowych, organizacją tematycznych konkursów oraz zakupem materiałów edukacyjnych • Zintensyfikowanie działań edukacyjnych powinno nastąpić w stanowiskach organizowanych w trakcie imprez kulturalnych i masowych np. festynów, koncertów itp. • Wdrażanie elementów ekologicznych w strategiach, dokumentach planistycznych akcjach powiązanych • Zakup modelowego przykładu instalacji typu OZE/energooszczędne urządzenie w wyznaczonych przez Gminę punktach. Model powinien być oparty na instalacji produkującej energię ciepłą lub elektryczną Zadanie obejmuje również projekt „Klub Integracji Społecznej” realizowany przez GOPS obejmujący działania ukierunkowane na aktywizację społeczno - zawodową osób, rodzin i grup zagrożonych wykluczeniem społecznym obejmujące: 1. Doradztwo zawodowe 2. Podniesienie kompetencji zawodowych i społecznych szkolenia zawodowe 3. Staże zawodowe 4. Poradnictwo prawne i psychologiczne 5. Działania terapeutyczno-profilaktyczne 6. Działania integracyjno-środowiskowe Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne, WFOŚiGW, projekty infrastrukturalne powiązane z m.in. RPO W K-P 2014-2020, POIiŚ 2014-2020, NFOŚiGW: Edukacja Ekologiczna, NFOŚiGW: Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna, Infrastruktura i Środowisko, POIiŚ 2014-2020: Działanie 2.4 Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna., PROW 2014-2020: M01 - Transfer wiedzy i działalność informacyjna.

CEL OPERACYJNY	Nr 4. Promocja zrównoważonego rozwoju			
DZIAŁANIE	4.3 Zarządzanie energią w gminie (w tym prowadzenie zielonych zamówień publicznych, planowanie przestrzenne)			
CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA	Produkcja energii z odnawialnych źródeł energii w MWh	niedefiniowalne	Redukcja dwutlenku węgla w t	niedefiniowalne
	Efektywność energetyczna w MWh	niedefiniowalne	Zakładany koszt inwestycyjny	niedefiniowalne
	Zielone zamówienia publiczne (green public procurement) charakteryzują się tym, że w wśród ważnych kryteriów wyboru wykonawcy usługi lub produktu, wymieniają ich oddziaływanie na środowisko (w procesie budowy, produkcji, eksploatacji czy zużycia). Zielone zamówienia publiczne to rodzaj polityki, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i (lub) wymagania ekologiczne do procedur udzielania zamówień publicznych i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów lub usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Kilka przykładowych kryteriów przedstawiono poniżej: • Kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki, itd.) • Kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna) • Kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu) • Kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany) Ponadto, podczas rozpatrywania ofert, powinno się zwrócić uwagę na to, czy zamówione materiały zostały wyprodukowane z odpowiednich surowców (biodegradowalnych) oraz jakie są koszty ich utylizacji. Również metody produkcji są istotne, szczególnie			

	jeśli nie naruszają równowagi ekologicznej i nie przyczyniają się do emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Prowadzenie racjonalnych zakupów w ramach zielonych zamówień publicznych przyczynia się do oszczędzania materiałów i energii, redukcji powstających odpadów i zanieczyszczeń oraz promuje powszechnie zachowania „eko” wśród innych podmiotów gospodarczych. Wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym gminy (zgodnie z regulacjami prawnymi do zadań własnych Gminy należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze danej jednostki samorządowej, a także planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych. Zadania te realizowane na przedmiotowym obszarze powinny być zgodnie z prawem lokalnym tj. z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju Gminy, zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków, promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów i wymagań, promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego, oraz planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne. Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Golub-Dobrzyń
ŹRÓDŁA FINANOWANIA	Środki własne

Harmonogram realizacji projektu

Cel operacyjny	Działanie	Rodzaj działania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
					Redukcja emisji [tCO2]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	
nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej	Działanie nr 1.1 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2016-2020+ ⁵	Gmina Golub-Dobrzyń	204,03	598,34	0,00	14 925 500 zł
	Działanie nr 1.2. Instalacja OZE i źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej naterenie Gminy Golub-Dobrzyń- modernizacja systemów c.o. i c.w.u.	Inwestycyjne	2016-2020+	Gmina Golub-Dobrzyń	68,20	0,00	200,00	1 000 000 zł
	Działanie nr 1.3. Instalacja OZE i źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Golub-Dobrzyń- Fotowoltaika	Inwestycyjne	2016-2020+	Gmina Golub-Dobrzyń	161,24	0,00	198,57	1 230 000 zł
	Działanie nr 1.4. Efektywność energetyczna oraz wzrost wykorzystania OZE infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Inwestycyjne	2016-2020+	Gmina Golub-Dobrzyń	322,25	300,00	96,86	13 600 000 zł
	Działanie nr 1.5. Modernizacja oświetlenia ulic	Inwestycyjne	2016-2020+	Gmina Golub-Dobrzyń	170,23	117,66	91,98	1 840 000 zł
nr 2 Modernizacja źródeł ciepła oraz zastosowani	Działanie nr 2.1. Termomodernizacja budynków wielorodzinnych	Inwestycyjne	2016-2020+	Wspólnoty, Spółdzielnie	270,07	692,00	100,00	2 700 000 zł

⁵W działaniu przewidziano również zadania krótko- i średnio terminowe

				oraz Gmina Golub-Dobrzyń				
	Działanie nr 2.2. Wzrost wykorzystania OZE oraz efektywność wykorzystania energii ciepłej	Inwestycyjne	2016-2020+	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Golub-Dobrzyń	1 528,97	2 507,69	1 989,30	8 977 500 zł
	Działanie nr 2.3. Produkcja energii elektrycznej na połaciach budynków mieszkalnych	Inwestycyjne	2016-2020+	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Golub-Dobrzyń	838,43	0,00	1 032,55	5 400 000 zł
	Działanie nr 2.4. Konkurencyjna i zrównoważona gospodarka gminy Golub-Dobrzyń	Inwestycyjne	2016-2020+	Lokalni przedsiębiorcy	379,53	637,50	451,67	7 500 000 zł
nr 3 Poprawa dostępności i jakości systemu komunikacji poprzez inwestycje związane z efektywnością wykorzystania	Działanie nr 3.1 Przebudowa dróg na terenie Gminy Golub-Dobrzyń	Inwestycyjne	2016-2020+	Gmina Golub-Dobrzyń	224,13	839,41	0,00	23 296 000,00
	Działanie nr 3.2. Budowa ścieżek rowerowych jako wsparcie bezemisyjnego systemu komunikacji	Inwestycyjne	2016-2020+	Gmina Golub-Dobrzyń	34,42	128,94	0,00	4 370 000
	Działanie nr 3.3. Transport niskoemisyjny	Inwestycyjne	2016-2020+	Gmina Golub-Dobrzyń	12,30	46,12	0,00	290 000 zł
nr 4 Promocja zrównoważonego rozwoju	Działanie 4.1 Szkolenia i doradztwo z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	„Miękkie”	2016-2020	Gmina Golub-Dobrzyń	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	50 000 zł
	Działanie 4.2 Kształtowanie postaw proekologicznych	„Miękkie”	2016-2020	Gmina Golub-Dobrzyń	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	1 200 000 zł
	Działanie 4.3 Zarządzanie energią w gminie	„Miękkie”	2016-2020	Gmina Golub-Dobrzyń	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane
Razem w wyniku realizacji wszystkich działań					4 213,80	5 867,66	4 160,93	86 379 000,00

9. System wdrażania i monitoringu

Wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Golub-Dobrzyń jest działaniem kluczowym, które doprowadzić ma do realizacji celów i osiągnięcia założonych wskaźników. Jest to proces pracochłonny, wymagający zaplanowania w czasie. Jednocześnie jest to najbardziej skomplikowany proces zarówno pod względem technicznym, jak i finansowym.

Odpowiedzialność za zrównoważony rozwój zgodnie z obowiązującym prawem spoczywa na jednostkach samorządu terytorialnego. Samorząd jest nie tylko wykonawcą polityki energetycznej, ale również jej twórcą, przekładając politykę krajową na poziom lokalny. Budynki publiczne oraz energochłonna infrastruktura komunalna gminy są jednym z głównych ogniw w bilansie energetycznym a zatem także w bilansie emisji zanieczyszczeń powietrza.

W związku z powyższym przygotowanie i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej leży w gestii Gminy Golub-Dobrzyń, natomiast nadzór nad całym procesem realizacji PGN pełni Wójt Gminy Golub-Dobrzyń.

Poszczególne zadania wyznaczone w niniejszym dokumencie realizowane będą przez różne referaty w ramach struktur Urzędu Gminy. W pracach wdrożeniowych PGN powinni uczestniczyć pracownicy zco najmniej następujących referatów:

- Referat gospodarki gruntami, rolnictwa i ochrony środowiska
- Referat techniczno-inwestycyjny
- Referat biuro rozwoju i wsparcia inwestycji
- Referat gospodarki komunalnej
- Referat finansowy

W zakres obowiązków pracowników związanych z wdrożeniem PGN wejdą m. in.:

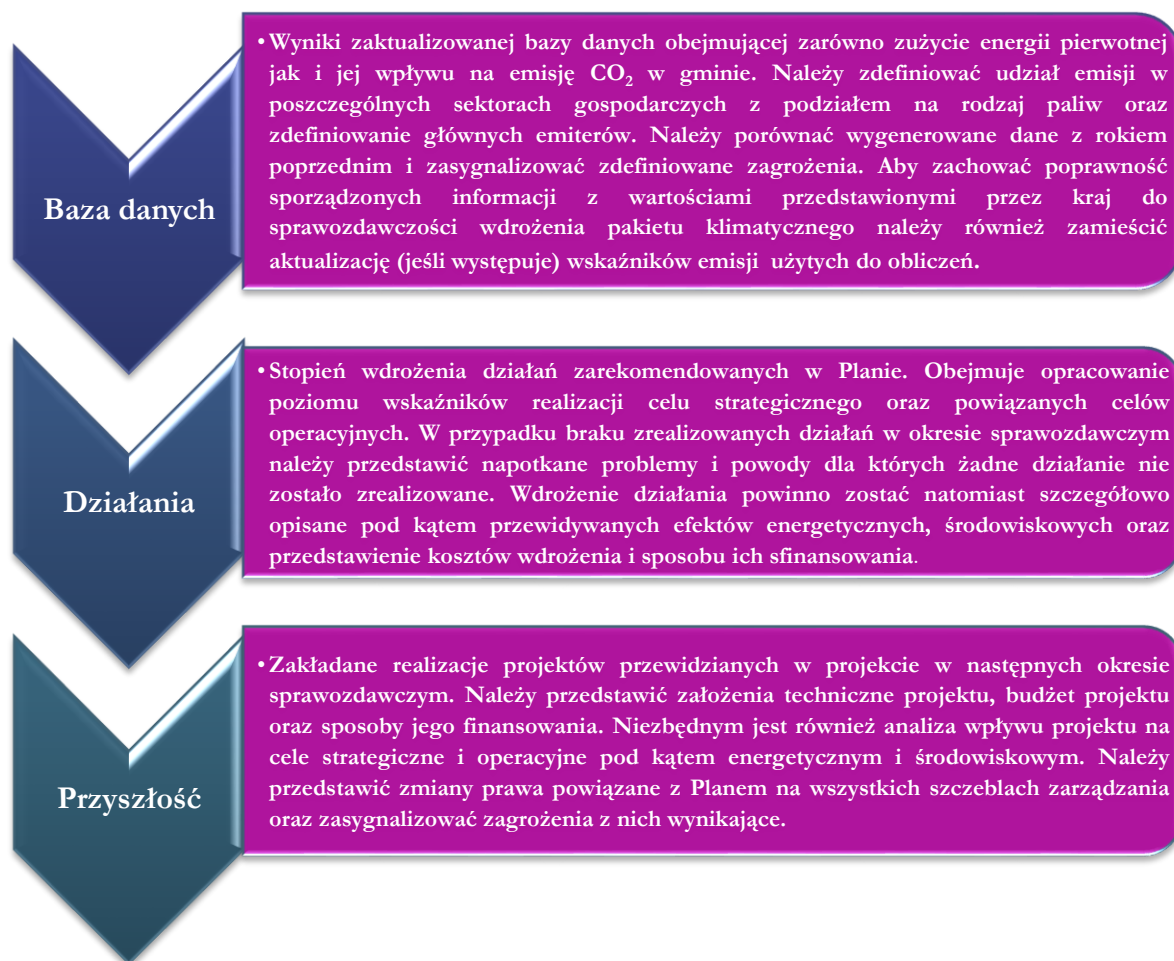
- Nadzór nad merytorycznym zakresem projektu, koordynacja wszelkich prac związanych z przygotowaniem oraz wdrożeniem projektu
- Współpraca z jednostkami organizacyjnymi i podległymi UG
- Wybór doradców technicznych zgodnie z tematyką planowanej inwestycji oraz kompetencjami ewentualnych specjalistów
- Dostosowywanie zarekomendowanych w projekcie działań do aktualnie obowiązujących cen, warunków technicznych i opłacalności inwestycji
- Sukcesywne wdrażanie obowiązujących aktów prawnych, strategii, planów szczebla ponadregionalnego z zakresu racjonalnej gospodarki niskoemisyjnej
- Udział w przygotowaniu bądź aktualizacji planów ochrony środowiska, strategii rozwoju, planów energetycznych oraz planach zagospodarowania przestrzennego. Wprowadzanie zapisów zgodnych z niniejszym projektem w rozdziałach powiązanych z energetyką oraz ochroną środowiska
- Wprowadzanie własnych koncepcji działań energooszczędnych
- Stała aktywność na gruncie pozyskania funduszy zewnętrznych do realizacji zadań
- Nadzór nad wykonawstwem pod kątem terminowości oraz jakości wywiązania się z inwestycji przez jednostki zewnętrzne
- Zarządzanie bazą danych oraz stroną internetową utworzoną w ramach projektu
- Gromadzenie wszelkiej dokumentacji związanej z projektem, w tym dokumentów poświadczających stan zużycia energii elektrycznej, ciepłej i paliw
- Pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom zlokalizowanym na terenie Gminy w pozyskaniu dotacji na poprawę efektywności energetycznej i instalacje OZE

- Kontrola zużycia, kosztów energii oraz prognoza ich zmian
- Nadzór energetyczny nad obiektami użyteczności publicznej
- Udzielenie eksperckich rad zainteresowanym mieszkańcom Gminy
- Organizacja szkoleń dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych
- Wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym Gminy
- Monitoring osiągniętych wskaźników produktu i rezultatu
- Opracowanie procedur organizacji współpracy (komunikacji w projekcie, kontroli postępu prac i weryfikacji efektów ekologicznych)

Proces monitoringu i ewaluacji

Stopień realizacji celu strategicznego oraz celów operacyjnych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń wymaga stałego monitoringu. Działanie to pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków a także daje możliwość reakcji na konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Adaptacja Planu do zmieniających się uwarunkowań prawnych czy ekonomicznych umożliwia nieustanne ulepszenie i minimalizację zagrożenia osiągnięcia spodziewanych efektów. Poszczególne działania wiążą się z znacznymi nakładami finansowymi, dlatego bieżąca obserwacja postępu w projekcie ma na celu również zapewnienie prawidłowego wydatkowania przyznanych środków.

Rycina 6. Kolejność działań w procesie wdrażania i oceny Planu



Źródło: Opracowanie własne

Należy wykonać aktualizację planu co trzy lata z uwzględnieniem zakresu informacji spójnym z niniejszym opracowaniem.

Ocena skuteczności wdrożenia PGN dokonana zostanie w procesie monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń. Proces monitoringu powinien być prowadzony z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji celów, przy uwzględnieniu dostępności danych. Rozpocząć się powinien sukcesywną aktualizacją danych energetycznych oraz innych aktualnych danych z poszczególnych sektorów w ujęciu energetyczno-środowiskowym. Monitoring wdrażania PGN wykonywać będą pracownicy Urzędu Gminy co roku.

W procesie monitoringu i ewaluacji istotną rzeczą jest zbadanie jednostek odpowiedzialnych za realizację celów Planu o właściwą informację o postępach i opóźnieniach w jego wdrażaniu. W związku z tym system monitoringu i oceny wymaga:

- **Gromadzenia danych** – poprzez systematyczne zbieranie informacji energetycznych, innych danych o aktywności poszczególnych sektorów, aktualizacja bazy danych i zbieranie informacji o realizowanych w ramach PGNu zadaniach
- **Uporządkowania informacji** – poprzez ich przetworzenie i analizę danych
- **Analizy zebranych informacji** – poprzez porównanie osiągniętych wyników (wskaźników) w trakcie realizacji Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego PGN, identyfikacja ewentualnych rozbieżności, przyczyny odchyleń, określenie działań korygujących polegających na modyfikowaniu dotychczasowych działań, ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia oraz w razie konieczności aktualizacji PGN przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących
- **Raportowania** – poprzez przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN. Raport powinien obejmować zakres spójny z niniejszym opracowaniem. Winien zostać przygotowywany co 3 lata, przez pracowników odpowiedzialnych referatów

Zgodnie z celem strategicznym Planu najważniejszym wskaźnikiem, jaki jednostka samorządowa powinna osiągnąć do roku 2020 jest stopień redukcji emisji CO₂ emitowanego do atmosfery wyrażonej w procentach. Monitoring i ewaluacja Planu nie powinna ograniczać się jednak jedynie do wskaźnika celu strategicznego. Opracowano szczegółowe wskaźniki realizacji celów operacyjnych Planu, których realizacja wiąże się z wdrożeniem zarekomendowanych działań. Są one również spójne z wskaźnikami przedstawionymi w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko oraz w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014-2020.

Tabela 39. Katalog proponowanych wskaźników głównych, monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń

CEL PROJEKTU	WSKAŹNIKI REALIZACJI	2012	2020(z perspektywą 2020+)
Cel główny	Poziom redukcji emisji CO ₂	0 %	-3%
	Poziom udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	23,6 %	25,7%
	Poziom redukcji energii	0 %	-2%

Źródło: Opracowanie własne.

Tabela 40. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 1

Cel projektu	Nazwa wskaźnika	2012 r.	Docelowo w 2020+
Cel nr 1 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii oraz poprawa efektywności energetycznej obiektów i infrastruktury użyteczności publicznej	Emisja CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej	909,17 tCO ₂ /rok	881,89 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze użyteczności publicznej	2 517,37 MWh/rok	2 467,02 MWh/rok
	Zużycie energii elektrycznej w sektorze użyteczności publicznej	227,52 MWh/rok	200,00 MWh/rok
	Produkcja energii finalnej przy wykorzystaniu instalacji OZE w sektorze użyteczności publicznej	0 MWh/rok	26,90 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii w sektorze użyteczności publicznej	0,0%	1,0%
	Liczba zrealizowanych działań w sektorze użyteczności publicznej	0	10
	Liczba zrealizowanych inwestycji typu OZE w sektorze użyteczności publicznej	0	7
	Liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji	0	3
	Emisja CO ₂ w sektorze komunalnym	561,60 tCO ₂ /rok	544,75 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze komunalnym	691,63 MWh/rok	677,80 MWh/rok
	Produkcja energii finalnej przy wykorzystaniu instalacji OZE w sektorze komunalnym	0,00 MWh/rok	22,22 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii w sektorze komunalnym	0,0%	3,0%
	Emisja CO ₂ w sektorze oświetlenia ulic	159,20 tCO ₂ /rok	154,42 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze oświetlenia ulic	196,10 MWh/rok	192,18 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii w sektorze oświetlenia ulic	0,0%	0,01%

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 41. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 2

Cel projektu	Nazwa wskaźnika	2012 r.	Docelowo w 2020
Cel nr 2 Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii użytkowej w sektorze mieszkalnym i gospodarczym	Emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnym	14 413,36 tCO ₂ /rok	13 980,96 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnym	53 602,25 MWh/rok	52 530,21 MWh/rok
	Zużycie energii elektrycznej w sektorze mieszkalnym	4 474,82 MWh/rok	4 000,00 MWh/rok
	Produkcja energii finalnej przy wykorzystaniu instalacji OZE w sektorze mieszkalnym	17 410,44 MWh/rok	18 648,41 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii w sektorze mieszkalnym	32,5%	33,8%
	Liczba zrealizowanych działań w sektorze mieszkalnym	0	8
	Liczba zrealizowanych działań typu OZE w sektorze mieszkalnym	0	5

Liczba jednorodzinnych budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji	0	20
Liczba zmodernizowanych systemów c.o. w obiektach mieszkalnych	0	250
Liczba zmodernizowanych systemów c.w.u. w obiektach mieszkalnych	0	250
Emisja CO ₂ w sektorze działalności gospodarczej (przemysł, handel, usługi)	11 958,82tCO ₂ /rok	11 600,05 tCO ₂ /rok
Zużycie energii finalnej w sektorze działalności gospodarczej (przemysł, handel, usługi)	19 078,04 MWh/rok	18 696,47 MWh/rok
Zużycie energii elektrycznej w sektorze działalności gospodarczej (przemysł, handel, usługi)	13 050,11 MWh/rok	12 980,00 MWh/rok
Produkcja energii finalnej przy wykorzystaniu instalacji OZE w sektorze mieszkalnym	9 815,94 MWh/rok	10 340,38 MWh/rok

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 42. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 3

Cel projektu	Nazwa wskaźnika	2012 r.	Docelowo w 2020
Cel nr 3 Poprawa dostępności i jakości systemu komunikacji obszaru gminy Golub-Dobrzyń poprzez inwestycje związane z efektywnością wykorzystania paliw transportowych	Emisja CO ₂ w sektorze transport	9 936,71 tCO ₂ /rok	9 638,61 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze transport	39 257,68 MWh/rok	38 472,53 MWh/rok
	Długość zmodernizowanych/wybudowanych dróg	0 km	30 km
	Długość zmodernizowanych/wybudowanych ścieżek rowerowych	0 km	10 km

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 43. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu strategicznego nr 4

Cel projektu	Nazwa wskaźnika	2012 r.	Docelowo w 2020
Cel nr 4 Promocja zrównoważonego o rozwoju	Liczba projektów szkoleniowych	0	1
	Liczba kampanii edukacyjnych	0	1
	Ilość przeszkolonych osób	0	20

Źródło: Opracowanie własne

10. Źródła finansowania założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Poniżej przedstawiono analizę programów i funduszy na poziomie krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym, pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach planu gospodarki niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań oraz grupy beneficjentów, którzy mogą ubiegać się

o dofinansowanie. Analizowane dokumenty odnoszą się do okresu 2014-2020, w jakim będzie realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Golub-Dobrzyń.

Do głównych źródeł finansowania działań z zakresu efektywności energetycznej i niskoemisyjności zaliczyć należy fundusze i programy krajowe wśród nich w szczególności:

- **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.** Działalność WFOŚiGW skupia się wokół projektów realizowanych w skali poszczególnych województw. Proponowane wsparcie dotyczy przede wszystkim jednostek, które mogą pozyskiwać wsparcie finansowe głównie w postaci preferencyjnych pożyczek z możliwością częściowego ich umorzenia. Wysokość dofinansowania może wynosić od 70% do 80% kosztów kwalifikowanych zadania. Na ogół w ramach ogłaszanych konkursów wnioski przyjmowane są na bieżąco według aktualnej listy dofinansowanych projektów na poniższe działania:
 - Rozwój energetyki odnawialnej opartej o wykorzystanie w procesie wytwarzania energii promieniowania słonecznego, wiatru i wody, zasobów geotermalnych oraz biomasy
 - Skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej
 - Modernizacja instalacji stanowiących źródła emisji gazów i pyłów
 - Zmiana technologii produkcji na energooszczędne i mniej uciążliwe dla środowiska
 - Modernizacja kotłowni opalanych paliwem stałym na zasilane paliwem bardziej ekologicznym
 - Likwidacja lokalnych kotłowni opalanych paliwem stałym i przyłączanie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej
 - Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez modernizację systemów przesyłu i dystrybucji energii oraz termomodernizację i termorenowację budynków ze szczególnym uwzględnieniem obiektów użyteczności publicznej
- **Fundusz Termomodernizacyjny Banku Gospodarstwa Krajowego.** W celu realizacji działań zaprezentowanych w niniejszym opracowaniu Gmina może skorzystać ze wsparcia Funduszu Termomodernizacyjnego Banku Gospodarstwa Krajowego. Formą pomocy jest w tym przypadku 20% premia termomodernizacyjna na wykorzystany kredyt. Z pomocy mogą skorzystać wszyscy inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych. Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w skład, w których wchodzi m. in.: zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach, zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, zmniejszenie strat energii w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Jako zabezpieczenia zasadności przeprowadzonej inwestycji bank wymaga przeprowadzenia przez wnioskodawcę audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.
- **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.** Cel generalny nowej Strategii NFOŚiGW, jakim jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku zostanie zrealizowany poprzez wdrożenie czterech priorytetów środowiskowych tj.:

- Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi
- Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów
- Ochrona atmosfery (najbardziej spójny z niniejszym projektem)

Tabela 44. Możliwości finansowania inwestycji proekologicznych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska

Program		Zakres programu	Tryb składania wniosków	Beneficjenci	Forma i warunki dofinansowania
Priorytet środowiskowy: Ochrona atmosfery	3.1. Poprawa jakości powietrza	Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii	W terminie 180 dni roboczych od daty ogłoszenia naboru przez NFOŚiGW.	Podmioty wskazane w programach ochrony powietrza oraz wskazane indywidualnie przez WFOŚiGW w ogłaszanych konkursach.	do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w formie dotacji.
	3.2. Poprawa efektywności i energetycznej – PROJEKT	Część 1) Inteligentne Sieci Energetyczne (ISE) Optymalizacja i racjonalizacji zużycie energii.	Tryb konkursowy	-przedsiębiorcy, -operatorzy systemów dystrybucyjnych i przesyłowych energii, -sprzedawcy energii, - jednostki samorządu terytorialnego -uczelnie, instytuty badawcze, PAN	Dotacja
		Część 2) LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	Tryb ciągły	-podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, -samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego -organizacje pozarządowe	-dotacja na wykonanie dokumentacji projektowej. -pożyczka – do 1000 zł na 1 m2 powierzchni użytkowej -pożyczka podlega częściowemu umorzeniu odpowiednio do uzyskanej klasy budynku.
		Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	Tryb ciągły w bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW.	-osoby fizyczne -deweloperzy	w przypadku domów jednorodzinnych: -EUco 40 kWh/(m2*rok) –30 000 zł brutto -EUco 15 kWh/(m2*rok) –50 000 zł brutto w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych: -EUco 40 kWh/(m2*rok) –11 000 zł brutto; -EUco 15 kWh/(m2*rok) –16 000 zł brutto.

		Część 4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach		zarejestrowane w Polsce mikroprzedsiębiorstw, małe i średnie przedsiębiorstwa	dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów
	3.3. Wspieranie rozproszony	Część 1) BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	Tryb ciągły	Przedsiębiorcy	pożyczka
		Część 2) Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych	Tryb ciągły. W bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW	-osoby fizyczne - wspólnoty mieszkaniowe	dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego
		Część 3) Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej kogeneracji – PROJEKT	Tryb konkursowy W bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW	pomioty podejmujące realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej Kogeneracji.	pożyczka z możliwością umorzenia
		Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – PROJEKT	Tryb ciągły	-osoby fizycznych -wspólnoty mieszkaniowe	kredyt z dotacją do 100% kosztów kwalifikowanych zakupu instalacji OZE
	3.4. System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)	Część 1) Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.	Tryb konkursowy	-jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, OSP, uczelnie, SPZOZ, organizacje pozarządowe	dotacja pożyczka
		Część 2) Biogazownie rolnicze.		-podmioty (osoby fizyczne, osoby prawne lub jednostki organizacyjne)	
		Część 3) Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę		-podmioty (osoby fizyczne, osoby prawne lub jednostki organizacyjne)	
		Część 4) Budowa, rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej (OZE).		-wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty	
		Część 5) Zarządzanie energią w budynkach		-PAN,	

		wybranych podmiotów sektora finansów publicznych		-państwowe instytucje kultury -instytucje gospodarki budżetowej -komendy państwowej straży pożarnej	
		Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne		-państwowe jednostki budżetowe (PJB	
		Część 7) GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski.		-gminy miejskie i spółki komunalne, -inne podmioty świadczące usługi w zakresie lokalnego transportu miejskiego	
Programy międzydziedzinowe	5.5. Edukacja ekologiczna Programy, szkolenia w zakresie aktywnej edukacji ekologicznej oraz kampanie informacyjno-edukacyjne, rozwój bazy służącej edukacji ekologicznej, realizacja filmów, cyklicznych programów telewizyjnych i radiowych,		Nabór wniosków odbywa się w trybie konkursowym, w formie konkursów tematycznych	-podmioty podejmujące realizację przedsięwzięć ekologicznych -redakcje gazet i czasopism -jednostki sektora finansów publicznych lub organizacje pozarządowe,	Dotacja Przekazanie środków dla PJB (państwowe jednostki budżetowe).
	5.6. Współfinansowanie LIFE+Przedsięwzięcia krajowe i międzynarodowe w zakresie realizowanym na terytorium RP, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Instrumentu Finansowego LIFE+, w ramach: komponentu I Przyroda i Różnorodność biologiczna; komponentu II Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska; komponentu III Informacja i komunikacja.		Terminy składania wniosków będą każdorazowo określone przez NFOŚiGW w oparciu o terminy wniosków do LIFE+	-osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą, osoba prawna lub jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej	Dotacja Przekazanie środków dla PJB (państwowe jednostki budżetowe)
	5.8. Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki	Część 1) Audyt energetyczny/elektroenergetyczny przedsiębiorstwa.	tryb konkursowy	-przedsiębiorcy	dotacja do 70% kosztów kwalifikowanych
		Część 2) Zwiększenie efektywności energetycznej.			pożyczka do 75% kosztów kwalifikowanych
		Część 3) E-KUMULATOR – Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu.			
	5.9. Gekon – Generator Koncepcji Ekologicznych Przeprowadzenie badań naukowych, prac rozwojowych oraz wdrożenie powstałych w ich wyniku innowacyjnych technologii proekologicznych		tryb konkursowy	-przedsiębiorcy -konsorcjum naukowe	Dotacja

Źródło: Opracowanie własne na podstawie NFOŚiGW

Innym sposobem pozyskania środków na realizację inwestycji samorządowych są produkty bankowe oferowane przez banki komercyjne i spółdzielcze, np. Bank Ochrony Środowiska oferuje przedsiębiorców:

- **Kredyt Ekoinwestycje** – z dotacją NFOŚiGW dla małych i średnich przedsiębiorstw. Finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME, a także projektów z obszaru efektywności energetycznej, energii odnawialnej oraz termomodernizacji budynków
- **Kredyt Energia na Plus** – finansowanie przedsięwzięć, które zredukują emisję CO₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych, mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może także objąć budowę instalacji odnawialnych źródeł energii
- **Kredyt z dobrą energią** – finansowanie inwestycji w budowę OZE (biogazownie, elektrownie wiatrowe, elektrownie fotowoltaiczne, instalacje energetycznego wykorzystujące biomasę). Do 90% kosztu netto inwestycji, w przypadku jednostek samorządu terytorialnego do 100% wartości inwestycji
- **Kredyt Ekomontaż** – sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i montażu urządzeń: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, system dociepleń budynków, itp.

Oraz kredyty skierowane do wspólnot mieszkaniowych:

- **Kredyt z premią ekologiczną:** termomodernizacyjna – do 20% wykorzystanej kwoty kredytu, remontowa – do 20% wykorzystanej kwoty kredytu dla kredytów na przedsięwzięcia remontowe. W zakresie premii jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię służącą do ogrzewania wody użytkowej w budynkach; zmniejszenie strat energii w lokalnych sieciach ciepłowniczych i lokalnych źródłach ciepła; wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją źródła lokalnego; całkowita lub częściowa zamiana źródła energii na odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji
- **Ekokredyt Prosument** - wsparcie finansowe przedsięwzięć polegających na zakupie i montażu: (1) małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, (2) źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, (3) pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, (4) kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, (5) systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWp, (6) małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, (7) mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe

Jednostki Samorządowe mogą skorzystać z sfinansowania inwestycji niskoemisyjnych z środków dostępnych w instytucjach międzynarodowych. Kredyty ze środków Europejskiego Banku Inwestycyjnego (EBI) oferowane przez BGK udzielane są między innymi na realizację projektów komunalnych w sektorach infrastruktury oraz ochrony środowiska, w tym inwestycji drogowych, modernizacji budynków. Kredyty i pożyczki bankowe z przeznaczeniem na finansowanie projektów inwestycyjnych mogą także być zaciągnięte na pokrycie części kosztów kwalifikowanych (udziału własnego) dotyczących przedsięwzięć, które współfinansowane są z funduszy strukturalnych Unii Europejskiej. Samorządy inwestycje związane z rozwojem regionalnym mogą także finansować środkami z kredytu oferowanego przez Bank Gospodarstwa Krajowego. Kredyt inwestycyjny BGK na realizację projektów dofinansowanych ze środków z budżetu Unii Europejskiej może mieć charakter finansowania pomostowego i uzupełniającego.

Nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej na lata 2014-2020 pozwoli Gminie Golub-Dobrzyń kontynuować podjęte już działania ukierunkowane na redukcję emisji CO₂ oraz umożliwi realizację założeń niniejszego dokumentu. W ramach wsparcia Interesariusze projektu mogą skorzystać z:

- **PROW 2014-2020**
- **POiŚ 2014-2020**
- **RPO W K-P 2014-2020**

PROW 2014-2020 obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju. Głównym celem tego Programu jest wzrost konkurencyjności rolnictwa z uwzględnieniem celów środowiskowych. Poziom pomocy finansowej z EFRROW76 na lata 2014-2020 wynosi maksymalnie 63,63% kosztów kwalifikowanych projektu. W zakres działania wchodzi trzy odrębne poddziałania, w ramach których realizowany jest szereg różnych typów operacji:

- Poddziałanie: Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii, obejmuje dwa typy operacji: Gospodarka wodno – ściekowa, Budowa lub modernizacja dróg lokalnych.

-Poddziałanie: Badania i inwestycje związane z utrzymaniem, odbudową i poprawą stanu dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego wsi, krajobrazu wiejskiego i miejsc o wysokiej wartości przyrodniczej, w tym dotyczące powiązanych aspektów społeczno-gospodarczych oraz środków w zakresie świadomości środowiskowej. W skład poddziałania włączono Ochrona zabytków i budownictwa tradycyjnego,

- Poddziałanie: Inwestycje w tworzenie, ulepszanie lub rozwijanie podstawowych usług lokalnych dla ludności wiejskiej, w tym rekreacji i kultury oraz powiązanej infrastruktury obejmuje trzy typy operacji: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne, Kształtowanie przestrzeni publicznej, Inwestycje w targowiska lub obiekty budowlane przeznaczone na cele promocji lokalnych produktów.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 stanowi krajowy program operacyjny finansowanym ze środków: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Funduszu Spójności (FS). Zgodnie z Umową Partnerstwa alokacja UE na PO iŚ wynosi 5 006,0 mln EUR z EFRR i 22 507,9 mln EUR z FS. Celem Programu jest: wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej”.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020. W ramach Programu szczególnie istotna będzie Oś Priorytetowa III dotycząca efektywności energetycznej i gospodarki. W Regionalnym Programie Operacyjnym wśród działań skierowanych do przedsiębiorców priorytetowo traktowane będą projekty zakładające rozwój eko-innowacji i efektywne wykorzystywanie zasobów naturalnych, eko-zarządzanie przedsiębiorstwem oraz eko-marketing oraz projekty dotyczące wdrożenia nowoczesnych rozwiązań umożliwiających redukcję kosztów działalności poprzez zmniejszenie zużycia energii lub bardziej efektywne wykorzystanie surowców.

Poniżej w tabeli przedstawiono możliwości finansowania niektórych inwestycji ze środków POiŚ 2014-2020 i RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014-2020.

PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020	
OŚ PRIORYTETOWA I – ZMNIEJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI	
Priorytet inwestycyjny 4.1. Wsparcie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Forma wsparcia: Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne	
Zakres interwencji: Projekty inwestycyjne dotyczące wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Przewiduje się wsparcie w szczególności na budowę i rozbudowę: – Lądowych farm wiatrowych – Instalacji na biomasę – Instalacji na biogaz – Sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej	Beneficjenci: – Organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych – Jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne – Organizacje pozarządowe – Przedsiębiorcy – Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
Min/Max wartość projektu: wytwarzanie energii z OZE min. 20 mln zł	
Priorytet inwestycyjny 4.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	
Forma wsparcia: Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne	
Zakres interwencji: Przewiduje się w szczególności wsparcie następujących obszarów: – Modernizacji i rozbudowy linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie – Modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach – Zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie – Budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE – Zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków – Wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych)	Beneficjenci: – Przedsiębiorcy
Efektywność energetyczna: preferowane pow. 60%, min. 25%	

Priorytet inwestycyjny 4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym	
Forma wsparcia: Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego)	
Zakres interwencji: Przewiduje się wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z: – Ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne – Przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem – Budowę lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła – Instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne – Instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach – Instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE	Beneficjenci: – Organy administracji publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległy jej organy i jednostki organizacyjne – Jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych) – Państwowe jednostki budżetowe – Spółdzielnie mieszkaniowe – Wspólnoty mieszkaniowe – Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
Min/Max wartość projektu: min.10 mln zł; Efektywność energetyczna: preferowane pow. 60% min. 25%; redukcja CO ₂ min.3 0%	
Priorytet inwestycyjny 4.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	
Forma wsparcia: Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego)	
Zakres interwencji: Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów: – Budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów – Kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii – Inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii)	Beneficjenci: – Przedsiębiorcy

Priorytet inwestycyjny 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	
Forma wsparcia: Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne	
Zakres interwencji: W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak: – Budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą – Wymiana źródeł ciepła	Beneficjenci: – Organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne – Jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych) – Organizacje pozarządowe – Przedsiębiorcy – Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami
Priorytet inwestycyjny 4.6. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	
Forma wsparcia: Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne	
Zakres interwencji: Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów: – Budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu – Budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE – Budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu – Budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE – Budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego	Beneficjenci: – Organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne – Jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych) – Organizacje pozarządowe – Przedsiębiorcy – Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami
Min/Max wartość projektu: wytwarzanie energii w kogeneracji: min. 10 mln zł, Efektywność energetyczna: min 10%; redukcja CO ₂ min. 30%; do wsparcia nie kwalifikują się inwestycje redukcji emisji gazów cieplarnianych wymienione w załączniku I do dyrektywy 2003/87/WE, w tym inst. Energetycznego spalania o nominalnej mocy cieplnej pow. 20MW; wsparcie mogą otrzymać instalacje na biomasę, nie objęte ww. dyrektywą	

OŚ PRIORYTETOWA II – OCHRONA ŚRODOWISKA, W TYM ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	
Priorytet inwestycyjny 6.5. Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu	
Forma wsparcia: Wsparcie bezzwrotne (dotacje)	
Zakres interwencji: Wsparcie w zakresie ochrony powietrza w ramach priorytetu inwestycyjnego jest skoncentrowane na działaniach uzupełniających związanych z ograniczaniem zanieczyszczeń generowanych przez przemysł, w szczególności przez instalacje wymagające uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Przewiduje się wsparcie w szczególności dla następujących obszarów: – Ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych – Wsparcie dla zanieczyszczonych/zdegradowanych terenów – Rozwój miejskich terenów zielonych	Beneficjenci: – Organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne – Jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych) – Przedsiębiorcy – Podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami
OŚ PRIORYTETOWA III – ROZWÓJ INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ PRZYJAZNEJ DLA ŚRODOWISKA I WAŻNEJ W SKALI EUROPEJSKIEJ	
Priorytet inwestycyjny 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	
Forma wsparcia: Wsparcie bezzwrotne (dotacje)	
Zakres interwencji: Wsparcie będzie dotyczyło przedsięwzięć w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej miast, służących podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu. Przewiduje się wdrażanie projektów, które będą zawierać elementy redukujące/minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego i zwiększenie przestrzeni zielonych miasta.	Beneficjenci: – Jednostki samorządu terytorialnego, w tym ich związki i porozumienia, w szczególności miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz miasta regionalne i subregionalne (organizatorzy publicznego transportu zbiorowego) oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia – Zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu – Operatorzy publicznego transportu zbiorowego
OŚ PRIORYTETOWA V – POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO	
Priorytet inwestycyjny 7.5. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych	
Forma wsparcia: Wsparcie bezzwrotne (dotacje)	
Zakres interwencji: Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:	Beneficjenci: – Przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego

– Budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart – Budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart – Budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego	– Przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej
--	--

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO NA LATA 2014-2020

OŚ PRIORYTETOWA 3 EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA I GOSPODARKA NISKOEMISYJNA W REGIONIE

Cel tematyczny 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach:

- 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- 4b Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
- 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym
- 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Priorytet inwestycyjny 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy: zwiększony udział energii ze źródeł odnawialnych w produkcji energii w województwie.

Typy przedsięwzięć:

- Wsparcie zostanie skierowane na inwestycje w infrastrukturę służącą do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (przede wszystkim słońca, biogazu oraz wody, biomasy i geotermalnej), a także inwestycje związane z budową i modernizacją sieci elektroenergetycznych (niskiego i średniego napięcia poniżej 110 kV), dedykowanych przyłączeniu nowych jednostek wytwórczych energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego
- Wsparcie małych elektrowni wodnych realizowane będzie w sposób ograniczony, tj. wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących lub wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej (z wyłączeniem wspierania pozyskiwania energii z wiatru)
- Wsparciem objęte zostaną również inwestycje w instalacje służące dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE. Możliwa będzie budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw, jednakże wyłącznie w odniesieniu do komponentów i paliw drugiej oraz trzeciej generacji (a także najnowszej dostępnej)
- Mniejsze koszty produkcji energii (mniejsze koszty przesyłu) oraz większe bezpieczeństwo systemu energetycznego powodują, że preferowane będzie kierowanie wsparcia na rozwój energetyki rozproszone

Grupy docelowe/beneficjenci:

- Przedsiębiorstwa
- JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne

– Organy władzy administracji rządowej – Państwowe jednostki organizacyjne – Organizacje pozarządowe Dopuszcza się realizację projektów w formie współpracy między podmiotami publicznymi, a sektorem prywatnym, których celem jest poprawa realizacji inwestycji w projekty infrastrukturalne lub inne rodzaje operacji realizujących usługi publiczne, poprzez dzielenie ryzyka, wspólne korzystanie ze specjalistycznej wiedzy sektora prywatnego lub dodatkowe źródła kapitału (partnerstwo publiczno-prywatne).
Forma wsparcia: brana pod uwagę możliwość zastosowania instrumentów finansowych
Priorytet Inwestycyjny 4b Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
Cel szczegółowy: zwiększona efektywność energetyczna przedsiębiorstw.
Typy przedsięwzięć: – Wsparcie skierowane zostanie na działania prowadzące do zmniejszenia strat energii, ciepła i wody oraz do odzysku ciepła w przedsiębiorstwach, w tym poprzez systemy zarządzania energią, instalacje i urządzenia techniczne służące poprawie efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany procesów technologicznych – Wspierane będą nowoczesne, energooszczędne technologie, audyty energetyczne/audyty efektywności energetycznej, a także wykorzystanie OZE przez przedsiębiorstwa. Przyczyni się to do obniżenia kosztów własnych przedsiębiorstw, a tym samym spowoduje wzrost ich konkurencyjności na rynku
Grupy docelowe/beneficjenci: – Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa – Duże przedsiębiorstwa – w których większość udziałów lub akcji posiada władza regionalna, działające w obszarach wskazanych jako inteligentne specjalizacje regionu oraz pod warunkiem lokalizacji inwestycji na obszarze objętym ochroną uzdrowiskową lub ochroną z tytułu ustawy o ochronie przyrody (dotyczy obszarów Natura 2000 i parków krajobrazowych)
Forma wsparcia: planowane wykorzystanie instrumentów finansowych
Priorytet Inwestycyjny 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym
Cel szczegółowy: zwiększona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych
Typy przedsięwzięć: – Wspierane będą działania polegające na kompleksowej modernizacji energetycznej (tzw. głęboka modernizacja oparta o system monitorowania i zarządzania energią) budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne. Zgodnie z przepisami prawa sektor publiczny pełnić ma wzorcową rolę w zakresie działań prowadzących do poprawy efektywności energetycznej, w związku z tym znaczna część interwencji skierowana zostanie na działania związane z modernizacją energetyczną budynków użyteczności publicznej – Wsparcie przedsięwzięć polegających na przeprowadzeniu audytu energetycznego, kompleksowej modernizacji energetycznej wraz z wykorzystaniem instalacji OZE i wymianą źródeł ciepła doprowadzi do znaczącej redukcji zużycia energii cieplnej i elektrycznej – W trosce o występujące na danym terenie gatunki ptaków chronionych, niezbędne będzie wykonanie ekspertyz ornitologicznych, szczególnie w odniesieniu do projektów uwzględniających ocieplanie ścian i inne uszczelnianie budynków
Grupy docelowe/beneficjenci:

- JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne
- Inne jednostki sektora finansów publicznych
- Przedsiębiorstwa komunalne
- Organizacje pozarządowe
- Spółdzielnie mieszkaniowe
- Wspólnoty mieszkaniowe
- Kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych
- Podmioty lecznicze udzielające świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych

Dopuszcza się realizację projektów w formie współpracy między podmiotami publicznymi, a sektorem prywatnym, których celem jest poprawa realizacji inwestycji w projekty infrastrukturalne lub inne rodzaje operacji realizujących usługi publiczne, poprzez dzielenie ryzyka, wspólne korzystanie ze specjalistycznej wiedzy sektora prywatnego lub dodatkowe źródła kapitału (partnerstwo publiczno-prywatne).

Forma wsparcia: planowane wykorzystanie instrumentów finansowych

Priorytet Inwestycyjny 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Cel szczegółowy: zwiększone wykorzystanie transportu publicznego w miastach i ich obszarach funkcjonalnych

Typy przedsięwzięć:

- Wsparcie projektów dotyczących rozwoju systemu transportu zbiorowego, unowocześnienia i modernizacji infrastruktury transportu zbiorowego oraz uzupełnienia istniejących linii komunikacji zbiorowej, łącznie z wyposażeniem w nowy, przyjazny dla środowiska tabor i inną infrastrukturę z nim związaną. W miastach posiadających transport szynowy (tramwaje) preferowany będzie rozwój tej gałęzi transportu zbiorowego poprzez inwestycje w infrastrukturę szynową. Natomiast w pozostałych miastach finansowane będą inne niskoemisyjne formy transportu miejskiego, działające na alternatywnych systemach napędowych (elektryczne, hybrydowe, biopaliwa, autobusy wodorowe, itp.), w tym infrastruktura do ich obsługi (np. instalacje do dystrybucji nośników energii). Istotne znaczenie będą miały działania z zakresu integracji różnych form transportu zbiorowego funkcjonujących w miastach i obszarach funkcjonalnych. Priorytetowo traktowane będą projekty dotyczące infrastruktury transportu zbiorowego, z uwzględnieniem, iż wydatki związane z inwestycjami w drogi lokalne muszą być ściśle związane z mobilnością w miastach i stanowić jedynie niewielki i niezbędny element projektów transportu miejskiego. Nabycie taboru będzie zaś możliwe tylko w przypadku, gdy będzie ono stanowiło uzupełnienie inwestycji infrastrukturalnych i jasno wynikało z analizy potrzeb w planach mobilności miejskiej
- W celu ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, a także bezpieczeństwa i podwyższenia jakości środowiska życia, wsparcie uzyskają m.in. działania związane z ułatwianiem podróży multimodalnych, polityką parkingową ("park&ride", "bike&ride", „kiss&ride”) oraz priorytetyzacją ruchu pieszego i rowerowego (rozwój koncepcji "bike&ride" wraz z niezbędną infrastrukturą oraz systemów rowerów publicznych/miejskich). Wspierane będą również systemy zarządzania ruchem (ITS) oraz działania mające za zadanie zmniejszenie zatłoczenia miast i ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast (np. ograniczenia w ruchu samochodowym w centrach miast, buspasy, priorytety w ruchu miejskim dla środków komunikacji publicznej)
- Wspierane będą również inwestycje w m.in. energooszczędne oświetlenie uliczne
- Wspieranie działań informacyjnopromocyjnych, podnoszących świadomość mieszkańców w zakresie odpowiedzialności społecznej za jakość środowiska naturalnego, a także efektów podejmowanej interwencji. Działania takie muszą stanowić część projektu oraz muszą przyczyniać się do realizacji jego celu

Grupy docelowe/beneficjenci: – Przedsiębiorstwa; JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne – Organy władzy, administracji rządowej – Państwowe jednostki organizacyjne; inne jednostki sektora finansów publicznych; organizacje pozarządowe Dopuszcza się realizację projektów w formie współpracy między podmiotami publicznymi, a sektorem prywatnym, których celem jest poprawa realizacji inwestycji w projekty infrastrukturalne lub inne rodzaje operacji realizujących usługi publiczne, poprzez dzielenie ryzyka, wspólne korzystanie ze specjalistycznej wiedzy sektora prywatnego lub dodatkowe źródła kapitału (partnerstwo publiczno-prywatne). Forma wsparcia: dotacja

Spis tabel

Tabela 1. Spójność Planu z innymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi.....	7
Tabela 2. Liczba ludności wg płci w Gminie Golub-Dobrzyń [liczba osób]	13
Tabela 3. Obciążenie demograficzne.....	13
Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarki narodowej w strukturze wielkości zatrudnienia	15
Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej według grup rodzajów działalności PKD w 2014 r.....	15
Tabela 6. Liczba mieszkań w Gminie Golub-Dobrzyń.....	15
Tabela 7. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w Gminie Golub-Dobrzyń [w m ²]	16
Tabela 8. Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno-sanitarne w Gminie Golub-Dobrzyń.....	16
Tabela 9. Korzystający z sieci wodnej i kanalizacyjnej	16
Tabela 10. Charakterystyka ilości odpadów zebranych w Gminie Golub-Dobrzyń	17
Tabela 11. Rodzaje i długość dróg w Gminie Golub-Dobrzyń.....	18
Tabela 12. Charakterystyka źródeł ciepła wybranych obiektów użyteczności publicznej	19
Tabela 13. Źródła ciepła wykorzystywane do ogrzewania oraz przygotowania c.w.u. obiektów mieszkalnych	20
Tabela 14. Zestawienie linii WN na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń	22
Tabela 15. Linie SN na majątku Energa-Operator S.A.	23
Tabela 16. Plany rozbudowy sieci WN, SN, nN na terenie Gminy Golub Dobrzyń.....	24
Tabela 17. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na produkcję energii elektrycznej	26
Tabela 18. Wykaz instalacji elektrowni wiatrowych na obszarze gminy Golub-Dobrzyń.....	28
Tabela 19. Wartość opałowa oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych	31
Tabela 20. Charakterystyka obiektów szkolnych.....	32
Tabela 21. Charakterystyka pozostałych obiektów użyteczności publicznej	32
Tabela 22. Zużycie energii oraz emisja CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej w roku 2012	33
Tabela 23. Charakterystyka zinventaryzowanych obiektów i instalacji.....	34
Tabela 24. Bilans energetyczno-ekologiczny sektora mieszkalnego w roku 2012.....	36
Tabela 25. Charakterystyka energetyczno-ekologiczna pojazdów gminnych w roku 2012.....	39
Tabela 26. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Golub-Dobrzyń w roku 2012 [szt.]	39
Tabela 27. Zużycie energii paliw transportowych w roku 2012.....	41
Tabela 28. Emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania paliw transportowych w roku 2012.....	41
Tabela 29. Bilans energetyczny Gminy Golub-Dobrzyń w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku bazowym 2012.....	42
Tabela 30. Bilans zużycia energii w Gminie Golub-Dobrzyń z podziałem na nośniki.....	42
Tabela 31. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy.....	43
Tabela 32. Bilans emisji dwutlenku węgla w Gminie Golub-Dobrzyń z podziałem na nośniki	44
Tabela 33. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według Polityki Energetycznej Polski do 2030 r.	47
Tabela 34. Wyniki prognozy wielkości emisji w roku 2020 w analizowanym scenariuszu	47
Tabela 35. Wyniki prognozy zużycia energii w 2020 roku w analizowanym scenariuszu.....	48
Tabela 36. Zakładany poziom redukcji emisji CO ₂ w Gminie Golub-Dobrzyń.....	49
Tabela 37. Efektywność energetyczna w poszczególnych sektorach w roku docelowym 2020	49
Tabela 38. Produkcja energii z OZE w poszczególnych sektorach w roku bazowym oraz w roku 2020	50
Tabela 39. Katalog proponowanych wskaźników głównych, monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń	86
Tabela 40. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 1	87
Tabela 41. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 2.....	87
Tabela 42. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu operacyjnego nr 3.....	88

Tabela 43. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu dla celu strategicznego nr 4.....	88
Tabela 44. Możliwości finansowania inwestycji proekologicznych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska	90

Spis wykresów

Wykres 1. Struktura wiekowa ludności	13
Wykres 2. Charakterystyka obiektów mieszkalnych.....	21
Wykres 3. Zużycie energii w sektorze użyteczności publicznej w roku 2012 [MWh]	33
Wykres 4. Emisja dwutlenku węgla w sektorze użyteczności publicznej w roku 2012 [t]	34
Wykres 5. Bilans wykorzystania paliw w sektorze handel – usługi w roku 2012 [MWh]	35
Wykres 6. Emisja CO ₂ w sektorze handel – usługi [t].....	35
Wykres 7. Bilans energetyczno-ekologiczny w obiektach wielorodzinnych w roku 2012	36
Wykres 8. Wykorzystanie nośników energii oraz emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnym w 2012 r.	37
Wykres 9. Emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania energii elektrycznej na oświetlenie ulic w poszczególnym miesiącach roku 2012 [kg].....	37
Wykres 10. Zużycie energii w sektorze przemysłu w roku 2012 [MWh]	38
Wykres 11. Emisja dwutlenku węgla w sektorze przemysłu w roku 2012[t]	38
Wykres 12. Liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Golub Dobrzyń w roku 2012 [szt.] ...	40
Wykres 13. Zużycie energii paliw transportowych z podziałem na nośniki w roku 2012 [MWh]	41
Wykres 14. Emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania paliw transportowych z podziałem na nośniki w 2012 r. [t].....	41
Wykres 15. Bilans energetyczny Gminy w poszczególnych sektorach gospodarczych [MWh].....	42
Wykres 16. Bilans zużycia energii w Gminie Golub-Dobrzyń w podziale na nośniki [MWh]	43
Wykres 17. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy [t].....	44
Wykres 18. Bilans zużycia energii w Gminie Golub-Dobrzyń z podziałem na nośniki [MWh]	44
Wykres 19. Zakładany poziom redukcji emisji CO ₂ w Gminie Golub-Dobrzyń	49

Spis rycin

Rycina 1. Położenie Gminy Golub-Dobrzyń na tle Powiatu Golubsko-Dobrzyńskiego	12
Rycina 2. Strefy nasłonecznienia woj. kujawsko-pomorskiego.....	25
Rycina 3. Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc	28
Rycina 4. Sektory oszacowania zużycia energii oraz paliw.....	29
Rycina 5 . Schemat analizy pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich i drodze krajowej nr 15	40
Rycina 6. Kolejność działań w procesie wdrażania i oceny Planu.....	85

UZASADNIENIE

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Golub-Dobrzyń na lata 2016-2020+” zwany dalej PGN jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zasięgiem cały obszar administracyjny Gminy Golub-Dobrzyń. Opisuje kierunki działań na lata 2016-2020+ zmierzające do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego, tj. redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii. Wdrożenie zapisów dokumentu, wpłynie na poprawę stanu środowiska i jakości życia mieszkańców Gminy Golub-Dobrzyń.

Potrzeba przygotowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań, wskazanych w Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 r. Ponadto wpisuje się on w energetyczną politykę Polski oraz wynika z przyjętych przez Radę Ministrów w 2011 r. Założeń Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej. Dokument ten pozwoli także spełnić obowiązki nałożone na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, które to wynikają z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest niezbędnym dokumentem umożliwiającym ubieganie się o zewnętrzne środki finansowe na realizację wielu przedsięwzięć między innymi takich jak:. modernizacja energetyczna budynków, czy wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.

Wobec powyższego podjęcie stosownej uchwały jest uzasadnione.