

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

ZAŁĄCZNIK DO
UCHWAŁY NR XXXII/225/21
RADY GMINY
Z DNIA 22 GRUDNIA 2021

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025



Małdyty,
Wrzesień 2021 r.

Spis treści

SPIS TREŚCI	2
Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu.....	5
STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	6
1.PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA	9
1.1.Dokumenty o charakterze regionalnym i lokalnym	15
2. CHARAKTERYSTYKA GMINY MAŁDYTY.....	22
2.1.Lokalizacja gminy.....	22
2.2.Demografia.....	24
2.3.Działalność gospodarcza.....	27
2.4.Mieszkalnictwo	28
3.ŚRODOWISKO NA TERENIE GMINY MAŁDYTY	30
3.1. Ocena stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa warmińsko-mazurskiego oraz gminy Małdyty	30
3.2. Klimat.....	33
3.3. Obszary chronione i cenne przyrodniczo	35
4.INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	37
5.ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII.....	38
5.1.Energia słońca	38
5.2.Energia wiatru	39
5.3.Energia wody	40
6.OBSZARY PROBLEMOWE	42
7.INWENTARYZACJA EMISJI CO ₂ DLA GMINY MAŁDYTY	43
7.1.Metodologia obliczania emisji CO ₂	43
7.1.1.Rok bazowy.....	43
7.1.2.Sektory objęte inwentaryzacją	43
7.1.3.Źródła danych	44

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

7.1.4.Wskaźniki emisji CO ₂	44
7.2.Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2015	45
7.2.1.Sektor mieszkaniowy	45
7.2.2.Sektor transportu	48
7.2.3.Sektor użyteczności publicznej	51
7.2.4.Sektor handlu i usług	53
7.2.5.Oświetlenie uliczne	54
7.2.6.Podsumowanie inwentaryzacji CO ₂	55
8.WYNIKI INWENTARYZACJI KONTROLNEJ W 2020 R.	58
8.1.Porównanie efektów ekologicznych w roku bazowym i roku kontrolnym	61
9.PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	62
9.1.Czynniki oddziaływające na realizację PGN – analiza SWOT	62
9.2.Działania na rzecz osiągnięcia założonych celów	64
9.2.1.Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.....	64
9.2.2.Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła.....	65
9.2.3.Ograniczenie emisji w budynkach.....	66
9.2.4.Ekologiczne oświetlenie	68
9.2.5.Niskoemisyjny transport.....	69
9.2.6.Gospodarka przestrzenna	71
9.2.7.Informacja i edukacja	71
9.3.Cele strategiczne i szczegółowe w ramach założeń PGN	74
9.4.Stopień realizacji działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2016-2020 ..	74
9.4.1.Stopień realizacji założonych celów.....	76
9.5.Projekty działań do 2025 roku	76
9.6.Cele strategiczne i szczegółowe w ramach Aktualizacji PGN	79
10.ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	79
10.1.Interesariusze	80
10.2.Finansowanie inwestycji.....	81
11.SYSTEM MONITORINGU I OCENY	87

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

12. STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	91
SPIS TABEL.....	92
SPIS WYKRESÓW	93
SPIS RYSUNKÓW	93

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

Pojęcie/skrót	Znaczenie
Analiza SWOT	SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp. Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych): <ul style="list-style-type: none"> - S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu, - W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu, - O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany, - T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.
B(a)P	Benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
CO ₂	Dwutlenek węgla – najważniejszy gaz cieplarniany
Emisja substancji do powietrza	- wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
Fotowoltaika (PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną stanowi realną alternatywą dla paliw kopalnych.
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	-jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli džula) w układzie SI
LED	- obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem światła – z ang. Light Emitting Diode.
LPG	- mieszanina propanu i butanu. Używany jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach pod ciśnieniem jest cieczą. Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii z ang. Liquefied Petroleum Gas.
Mg	Mega gram
MW	Mega watt
MWh	Mega wato godzina - 1 MWh = 1 000 kWh.
OZE, oze, odnawialne	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

źródła energii	deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
Pompa ciepła	Urządzenie, dzięki któremu możliwy jest przepływ ciepła z obszaru chłodniejszego (grunt, woda, powietrze) do obszaru o wyższej temperaturze, jak np. wewnątrz budynku. Wykorzystując ciepło zmagazynowane w gruncie, wodzie lub powietrzu, pozwala uniknąć spalania paliw kopalnych.
PM	Pył drobny, z ang. Particulate Matter
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan
SOOS	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

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

i efektywnych działań ograniczających te ilości.

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

Gmina posiada opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęty Uchwałą Rady Gminy Małdyty w sprawie przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Małdyty.

W dokumencie tym uwzględniono szereg planowanych działań do realizacji w perspektywie do 2020 roku. W związku z faktem, iż upłynęły ramy czasowe PGN (lata 2016-2020) oraz nastąpiła konieczność uzupełnienia dokumentu o nowe działania przewidziane do realizacji dokonano aktualizacji PGN.

W przedmiotowej aktualizacji wykonano inwentaryzację kontrolną w oparciu o dane na koniec roku 2020. W ramach przeprowadzonej aktualizacji PGN nie dokonano rekalkulacji BEI ze względu na jej poprawne założenia, a jedynie wykonano obliczenia kontrolne dla 2020 roku, tak aby zobrazować zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisję dwutlenku węgla analizowanych sektorów zgodnie z założeniami bazowej inwentaryzacji CO₂.

W przedmiotowej aktualizacji PGN dokonano ponownej charakterystyki gminy Małdyty w oparciu o aktualne dane, najczęściej dla roku 2020.

Wyniki inwentaryzacji kontrolnej w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej

Poniższa tabela przedstawia porównanie uzyskanych wyliczeń w roku bazowym 2015 oraz roku kontrolnym 2020. W odniesieniu do roku bazowego w roku kontrolnym 2020 odnotowano: spadek zużycia energii finalnej o 3 866,50 MWh. W odniesieniu do roku bazowego w roku kontrolnym 2020 nastąpił spadek emisji dwutlenku węgla o 575,06 Mg CO₂. W roku 2020 udział energii z OZE określono na poziomie 12,9%.

Osiągnięte efekty ekologiczne w latach 2016-2020

W ramach zrealizowanych projektów w latach 2016-2020 udało się osiągnąć następujące efekty ekologiczne:

- Redukcję zużycia energii finalnej na poziomie 1 929,28 MWh, co stanowi 55,09% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN,
- Redukcję emisji dwutlenku węgla na poziomie 885,14Mg CO₂, co stanowi 57,06% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN,
- Ilość wyprodukowanej energii z OZE na poziomie 464,03MWh, co stanowi 85,16% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Należy mieć na uwadze, iż część mieszkańców/przedsiębiorców we własnym zakresie działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza na terenie gminy Małdyty.

Brak realizacji części działań założonych w ramach pierwotnego PGN wynikała w każdym przypadku z braku środków finansowych na realizację inwestycji i brak możliwości pozyskania dofinansowania na realizację założeń.

Planowane działania do realizacji

W kolejnych latach Gmina planuje zrealizować działania, które wpłyną na poprawę jakości powietrza na terenie Gminy Małdyty. Należą do nich głównie zadania związane z poprawą efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej, czy działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych. Do planowanych do realizacji działań należą:

- Niskoemisyjne planowanie przestrzenne,
- Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych,
- Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii,
- Działania edukacyjne związane z niskoemisyjnym transportem,
- Modernizacja oświetlenia ulicznego,
- Montaż instalacji OZE na/w budynkach użyteczności publicznej,
- Montaż instalacji OZE na budynkach handlowo – usługowych,
- Wymiana nieefektywnych kotłów,
- Kompleksowa termomodernizacja budynków,
- Montaż instalacji OZE na budynkach mieszkalnych.

W aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględniono także działania, których nie udało się zrealizować w latach 2015-2020.

Cele strategiczne i szczegółowe w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Cel strategiczny określony w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025 zakłada kontynuację celu strategicznego wyznaczonego w opracowanym w 2016 roku:

Gmina Małdyty liderem działań na rzecz poprawy jakości powietrza, w tym również racjonalnego zużycia energii, wykorzystania technologii niskoemisyjnych, odnawialnych źródeł energii.

Wyznaczone cele szczegółowe w ramach aktualizacji PGN:

- redukcja energii finalnej do 2025 roku o 6,06% w stosunku do roku bazowego 2015, co stanowi wartość 3 754,07 MWh,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2025 roku, o 5,80% w stosunku do roku bazowego 2015, co stanowi wartość 1 701,56 Mg CO₂,
- zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2025 roku o 2,50%, co stanowi wartość 1550,00 MWh.

1. Podstawy formalne opracowania

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i wytycznymi oraz wiedzą techniczną. Ponadto opracowanie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025* jest zgodne z następującymi dokumentami i aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2020 poz. 713, ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219, ze zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247, ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293, ze zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333, ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833, ze zm.)
- Załącznik Nr 9 do Regulaminu Konkursu nr.2/POLIŚ/9.3/2013 – szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej
- Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” (SEAP)
- Założenia narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej
- Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej EEAP
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”
- „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej”
- „Polityka klimatyczna Polski”
- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju
- Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
- Dyrektywa 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 roku w sprawie efektywności energetycznej

Poniżej przedstawiono główne założenia najistotniejszych z punktu widzenia Aktualizacji PGN zapisów dokumentów strategicznych, których perspektywa wykracza poza rok 2020.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Rada Ministrów dnia 2 lutego 2021 r. przyjęła „Politykę energetyczną Polski do 2040 roku”. Celem polityki energetycznej państwa jest: bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

W ramach celów szczegółowych wyznaczono:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych;
4. Rozwój rynków energii;
5. Wdrożenie energetyki jądrowej;
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
8. Poprawa efektywności energetycznej.

Realizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Łęczycy na lata 2021-2026, wpłynie na realizację wszystkich celów, które zostały wyznaczone w projekcie Polityka energetyczna Polski do 2040 roku. Założenia dokumentu mają na celu zapewnić efektywność i bezpieczeństwo energetyczne na terenie Łęczycy.

Trzy filary transformacji energetycznej:

- Sprawiedliwa transformacja – oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju dla regionów Polski najbardziej dotkniętych negatywnymi skutkami przekształceń wynikających z niskoemisyjnej transformacji energetycznej (zapewnienie nowych miejsc pracy, tworzenie nowych gałęzi przemysłu. Podjęte zostaną działania skierowane do rejonów węglowych, do których zostanie skierowane duże wsparcie finansowe. Indywidualny odbiorca energii również będzie brał aktywny udział w procesie transformacji, co pozwoli na jego ochronę przez wzrostem cen nośników energii i ma na celu zachętę do aktywnego udziału w rynku energii. Takie rozwiązania pozwolą na sprawiedliwą transformację energetyczną kraju, dając jednocześnie blisko 300 tysięcy miejsc pracy w sektorze, energetyki odnawialnej, elektromobilności, energetyki jądrowej czy termomodernizacji.
- Zeroemisyjny system energetyczny – jest to kierunek długo terminowy, zakładający zmniejszenie emisyjności z sektora energetycznego, poprzez wprowadzenie w kraju energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu. Nastąpi zwiększenie udziału technologii energetycznych opartych na paliwach gazowych, przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa energetycznego
- Dobra jakość powietrza – to cel którego, skutki zaliczane są do najbardziej zauważanych, stopniowe odchodzenie od paliw kopalnych poprzez inwestycje w sektorze ciepłownictwa, promowania budownictwa pasywnego i zeroemisyjnego, wykorzystanie odnawialnych

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

technologii oraz zwiększenie świadomości społecznej. Jakość powietrza w dużym stopniu ma wpływ na stan naszego zdrowia, zanieczyszczenia znajdujące się w powietrzu oddziałują na układ oddechowy człowieka, powodując liczne dolegliwości.

ZAŁOŻENIA NARODOWEGO PROGRAMU ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Założenia NPRGN zostały przyjęte 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Opracowanie dokumentu wynikało z potrzeby redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wykorzystaniem środków finansowych pozyskanych z różnych źródeł. Polska zobowiązana jest do redukcji emisji gazów cieplarnianych na mocy Protokołu z Kioto ustalonego na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu¹.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przygotowane zostały przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Środowiska. W dniu 31 marca 2011 r. na konferencji nt. założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, kończącej konsultacje społeczne, NPRGN uzyskał poparcie ze strony partnerów społecznych. Postanowiono, że objęcie programem całej gospodarki jest podejściem właściwym i zrównoważonym. Wskazano na konieczność ścisłej współpracy nie tylko w ramach administracji lecz także i z partnerami społecznymi przy jego opracowywaniu.

Głównym celem programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cel realizowany poprzez szereg działań zapewniających korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, osiągane m. im. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będą cele szczegółowe:

1. Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii.

Wiąże się z koniecznością dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Ten cel szczegółowy zakłada dążenie do określenia takiego mixu energetycznego, który z jednej strony będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, a z drugiej najkorzystniejszy ekonomicznie dla polskiej gospodarki. Ponadto rozwój niskoemisyjnych źródeł energii zakłada powstawanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy.

2. Poprawa efektywności energetycznej.

Dotyczy zarówno przedsiębiorstw energetycznych jak i gospodarstw domowych. Zakłada następującedziałania:

¹ Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, 2011 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

- ujednolicenie poziomu infrastruktury technicznej;
- termomodernizacja infrastruktury mieszkalnej;
- zaostrenie standardów w stosunku do nowych budynków;
- wprowadzanie budynków pasywnych;
- modernizacja obecnie funkcjonującej sieci energetycznej.

3. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami.

Związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystaniem surowców i nośników energii, wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań. Do realizacji tego celu konieczna będzie ocena zapotrzebowania, produkcji krajowej, wymiany zagranicznej oraz uchwycenie trendów, w zakresie produkcji, obrotów i konsumpcji a także zapobiegania powstawaniu odpadów.

4. Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

Zakłada wykorzystanie nowych technologii, głównie czystych technologii węglowych, uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami. Do realizacji tego celu konieczne będzie dokonanie kierunkowego przeglądu technologii i wsparcie ich rozwoju.

5. Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

W Polsce nadal znacznie więcej odpadów deponowanych jest na składowiskach niż poddawana recyklingowi. W związku z tym konieczne jest prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów. Działania dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich zagospodarowaniu przyczynią się do rozwoju bardziej efektywnych i innowacyjnych technologii.

6. Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych już we wczesnym etapie kształcenia. Cel ten służy zagwarantowaniu możliwości zaspokojenia podstawowych potrzeb zarówno współczesnych jak i przyszłych pokoleń. Aby osiągnąć ten cel niezbędne są zmiany niekorzystnych trendów konsumpcji i produkcji, poprawa efektywności wykorzystywania zasobów środowiska (nieodnawialnych i odnawialnych), troska o integralność i wydajność ekosystemów, ograniczanie emisji zanieczyszczeń i efektywne wykorzystanie odpadów.

Zakłada się, że efektem końcowym NPRGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu, organizacji pozarządowych, a także do wszystkich obywateli państwa².

DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU – POLSKA 2030. TRZECIA FALA NOWOCZESNOŚCI

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest, zgodnie

² Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, 2011 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. 2019 poz. 1295, ze zm.), dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju³.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju powstała w latach 2011-2012. Uwzględnia ona uwarunkowania wynikające ze zdarzeń i zmian w otoczeniu społecznym, politycznym i gospodarczym Polski w tym okresie. Opiera się również na diagnozie sytuacji wewnętrznej, przedstawionej w raporcie „Polska 2030”.

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

Proponowane w Strategii obszary strategiczne oraz kierunki interwencji:

1. Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki:
 - Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna,
 - Polska Cyfrowa,
 - Kapitał ludzki,
 - Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.
2. Obszar równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski:
 - Rozwój regionalny,
 - Transport.
3. Obszar efektywności i sprawności państwa:
 - Kapitał społeczny,
 - Sprawne państwo.

W obszarze 1 strategia stawia wyzwania w zakresie bezpieczeństwa energetyczno-klimatycznego. Zakłada, że harmonizacja wyzwań klimatycznych i energetycznych jest jednym z czynników rozwoju kraju. Kierunek interwencji Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko realizuje cel 7. Zapewnienie Bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska.

KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 (KPZK)

Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski, w którym przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 20 lat (do 2030 roku). W dokumencie określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące Jej urzeczywistnieniu,

³ Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

a także wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny⁴.

KPZK jako cel strategiczny wskazuje efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych.

Cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

1. Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności.
2. Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej; równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów.
3. Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.
5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.
6. Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

Dyrektywa CAFE

Dyrektywa ta wprowadziła po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej oraz odrębnego wskaźnika dla terenów miejskich. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu PM_{2,5} na poziomie 25 µg/m³ obowiązuje od 1 stycznia 2010 r. Wartość dopuszczalna średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} jest zdefiniowana w dwóch fazach. W fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu 25 µg/m³ od 1 stycznia 2015 r., natomiast w okresie od dnia wejścia w życie dyrektywy do 31 grudnia 2014 r. będzie miał zastosowanie stopniowo malejący margines tolerancji. W fazie II, która rozpocznie się 1 stycznia 2020 r. wstępnie zakłada się obowiązywanie wartości dopuszczalnej średniorocznego stężenia pyłu PM_{2,5} na poziomie 20 µg/m³.

18 grudnia 2013 r. przyjęto nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko.

Przyjęty pakiet składa się z kilku elementów:

⁴ Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

- nowego programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej i nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030. Pakiet zawiera również środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji i promowanie współpracy międzynarodowej,
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń,
- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

Szacuje się, że do 2030 r., w porównaniu z dotychczasowym scenariuszem postępowania, pakiet dotyczący czystego powietrza pozwoli na uniknięcie 58 000 przedwczesnych zgonów, ochroni 123 000 km² ekosystemów przed zanieczyszczeniem azotem, 56 000 km² obszarów chronionych Natura 2000 przed zanieczyszczeniem azotem, 19 000 km² ekosystemów leśnych przed zakwaszeniem.

1.1. Dokumenty o charakterze regionalnym i lokalnym

Program Ochrony Powietrza

Uchwałą Nr XVI/280/20 Sejmiku Województwa Warmińsko - Mazurskiego z dnia 26 maja 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa wamińskiego - mazurskiego przyjęty został do realizacji Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z planem działań krótkoterminowych.

Zgodnie z zapisami ww. programu na terenie gminy Małdyty odnotowano kod przekroczeń zgodnie z poniższą tabelą i rysunkiem.

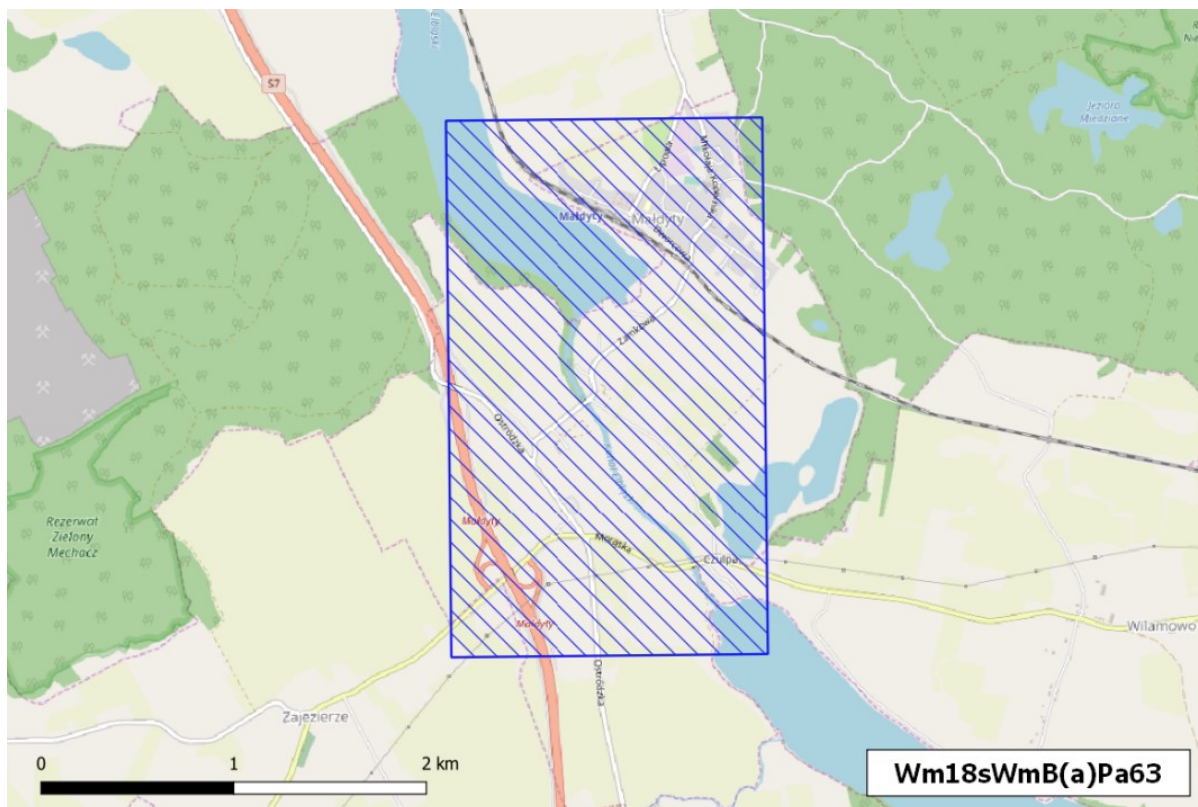
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

TABELA 1. OBSZARY PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOCELOWEGO B(A)P NA TERENIE GMINY MAŁDYTY W 2018 R.

Kod obszaru	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna B(a)P z obszaru [kg]	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba ludności	Liczba ludności < 5 roku życia	Liczba ludności > 65 roku życia	Infrastruktura związana z osobami starszymi i dziećmi [szt.]	Maksymalne stężenie śr. roczne B(a)P z obszaru z obliczeń [ng/m ³]/	Główna przyczyna występowania przekroczeń	Numer rysunku
									Stężenie śr. roczne B(a)P z pomiaru [ng/m ³]		
Wm18sWm B(a)Pa63	Obszar obejmujący wieś Małdyty z terenami przyległymi należącymi do gminy wiejskiej Małdyty	Wiejski regionalny	5,8	4,6	1209	60	314	2	1,1	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków	Rysunek 1-98
									b.d.		

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z planem działań krótkoterminowych. Autor: Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych „EKOMETRIA” Sp. z o.o., Data: Olsztyn 2020 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025



RYСУNEK 1. GRAFICZNE PRZEDSTAWIENIE OBSZARU PRZEKROCZEŃ NA TERENIE GMINY MAŁDYTY ZGODNIE Z ZAPISAMI PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA.

Źródło: Program ochrony powietrza warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z planem działań krótkoterminowych. Autor: Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych „EKOMETRIA” Sp. z o.o., Data: Olsztyn 2020 r.

Wykaz planowanych do realizacji działań naprawczych dla gmin w strefie warmińsko – mazurskiej, w tym gminy Małdyty przedstawiono poniżej.

TABELA 2. WYKAZ PLANOWANYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH W STREFIE WARMIŃSKO-MAZURSKIEJ.

Numer działania	Kod działania	Nazwa działania
1.	WmsWmZSO	Obniżenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach miejskich i w gminach miejsko-wiejskich w obrębie miast strefy warmińsko-mazurskiej
2.	WmsWmInZe	Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach strefy warmińsko-mazurskiej
3.	WmsWmEdEk	Edukacja ekologiczna

Źródło: Program ochrony powietrza warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z planem działań krótkoterminowych. Autor: Biuro Studiów i Pomiarów Proekologicznych „EKOMETRIA” Sp. z o.o., Data: Olsztyn 2020 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

1. Obniżenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach miejskich oraz w gminach miejsko-wiejskich w obrębie miast strefy warmińsko-mazurskiej (kod działania WmsWmZSO)

Odpowiedzialni za realizację działania są użytkownicy kotłów na paliwo stałe do 1,0 MW: osoby fizyczne, przedsiębiorcy i osoby prawne, organ wykonawczy powiatu odnośnie majątku powiatów oraz organ wykonawczy gminy odnośnie majątku gminy w gminach miejskich oraz miastach na terenie gmin miejsko-wiejskich strefy.

Podstawowym działaniem zmierzającym do obniżenia stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy warmińsko-mazurskiej jest ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu poprzez realizację następujących działań szczegółowych:

- a) podłączenie do sieci ciepłowniczej i likwidację innego sposobu ogrzewania,
- b) wymianę ogrzewania węglowego na elektryczne,
- c) wymianę starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie,
- d) wymianę starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie,
- e) wymianę kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie,
- f) wymianę kotłów węglowych na kotły opalane pelletem zasilane automatycznie,
- g) wymianę ogrzewania węglowego na gazowe,
- h) wymianę ogrzewania węglowego na olejowe,
- i) wymianę ogrzewania węglowego na pompę ciepła,
- j) termomodernizację.

Należy dążyć do likwidacji ogrzewania indywidualnego wykorzystującego paliwo stałe i zastąpienia go ogrzewaniem bezemisyjnym lub niskoemisyjnym. Jedynie w obszarach, gdzie występuje brak możliwości technicznych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej, powinna być dopuszczona wymiana na kotły na paliwa stałe spełniające wymagania ekoprojektu. Do ogrzewania bezemisyjnego zalicza się podłączenie do sieci ciepłowniczej lub ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła (lub inne źródła odnawialnej energii). Ogrzewanie niskoemisyjne wykorzystuje kotły gazowe lub olejowe.

Efekt ekologiczny działania WmsMeZSO polega na uniknięciu emisji zanieczyszczeń poprzez zmianę sposobu ogrzewania indywidualnego.

Liczba kotłów do wymiany została oszacowana na podstawie:

- Bazy Danych Obiektów Topograficznych województwa warmińsko-mazurskiego w skali 1:10 000 (BDOT10k) udostępniona przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Olsztynie, z której uzyskano informacje o budynkach (lokalizacji, typie budynku – wielo- lub jednorodzinny oraz o ilości kondygnacji);
- Danych z Banku Danych Lokalnych GUS w zakresie Gospodarki Mieszkaniowej -liczby budynków mieszkalnych i powierzchni zabudowy mieszkalnej oraz liczby odbiorców gazu i ilości gazu wykorzystywanego w celach grzewczych;
- Danych z Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań z 2011 roku (wiek budynków);

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

- Bazy danych o powierzchniach ogrzewanych poszczególnymi typami paliw oraz emisji powierzchniowej utworzonej na potrzeby modelowania do obecnie obowiązujących programów;
- sprawozdań z realizacji działań naprawczych;
- wielkości przekroczeń poziomów dopuszczalnego pyłu PM10 i docelowego B(a)P.

W każdej gminie oszacowano średnią powierzchnię grzewczą przypadającą na kocioł lub piec, a następnie odniesiono ją do powierzchni ogrzewanej węglem lub drewnem w kotłach starego typu, szacując w ten sposób liczbę kotłów do wymiany.

2. Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach strefy warmińsko-mazurskiej (kod działania WmsWmInZe).

Za realizację działania odpowiedzialne są organy wykonawcze gmin.

Inwentaryzację źródeł należy przeprowadzić z uwzględnieniem poniżej podanych informacji niezbędnych do wskazania budynków i mieszkań, w których lub na potrzeby których eksploatowane są źródła spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej mniejszej niż 1 MW. Inwentaryzacja musi wskazać przynajmniej sposób ogrzewania każdego lokalu ogrzewanego indywidualnie: mieszkalnego, użyteczności publicznej oraz lokali, w których prowadzona jest działalność handlowa i rzemieślnicza.

Baza może zostać stworzona w ramach dostępnych narzędzi zapewniających aktualizację i weryfikację geoprzestrzenną danych lub w miarę możliwości pozyskana i rozwijana w oparciu o dostępne dane z miejskich systemów informacji.

Corocznie w latach 2021-2025 poszczególne gminy w strefie warmińsko-mazurskiej powinny zinwentaryzować co najmniej 18% budynków, a w roku 2026 pozostałe 10%. Działanie w miarę możliwości można wykonać w krótszym czasie.

2. Edukacja ekologiczna (kod działania WmsWmEdEk).

Za realizację działania odpowiedzialne są organy wykonawcze gmin, powiatowi województwa.

Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie:

- zachowań pogarszających jakość powietrza (np. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych; spalania węgla w kotłach bezklasowych);
- skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza;
- działań, które można i należy podejmować, aby lokalnie poprawić jakość powietrza, w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
 - podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

- termomodernizacja budynków,
- nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
- korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
- zieleń w miastach;
 - kształtowania właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej;
 - informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych.

W edukacji ekologicznej należy kłaść szczególny nacisk na motywowanie i aktywizowanie społeczeństwa w zakresie działań proekologicznych. Powinno się w ten sposób kształtować wrażliwość oraz świadomość ekologiczną, a także propagować konkretne wzorce działań korzystne dla środowiska.

Formy edukacji ekologicznej

- filmy edukacyjne;
- warsztaty;
- lekcje;
- pogadanki prowadzone przez pracowników wydziałów ochrony środowiska urzędów gminnych, pracowników Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, przeszkolonych nauczycieli lub ekologów;
- akcje proekologiczne (sadzenie drzew, budowa ścieżki ekologicznej, segregacja odpadów w gospodarstwach domowych itp.)
- zajęcia w terenie (wizyty na stacjach monitoringu powietrza, wizyty w zakładzie utylizacji odpadów, w dzielnicach opalanych węglem w okresie zimowym);
- konkursy – wiedzy, artystyczny, teatralny, fotograficzny;
- spotkania;
- festyny;
- szkolenia i konferencje dla nauczycieli – jak uczyć o ekologii;
- ulotki;
- materiały promocyjne;
- plakaty;
- folder informacyjny o programach ochrony powietrza uchwalonych w województwie;
- strony informacyjno-edukacyjne w Internecie;
- informacje i zachęcanie do udziału w ogólnopolskich akcjach, konkursach.

Aktualizacja Strategii Rozwoju Gminy Małdyty z perspektywą na lata 2015 - 2022

Cel strategiczny: Doskonalenie jakości usług publicznych oraz wzmacnianie kapitału społecznego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

III.3.5. Wspieranie działań zmierzających do wykorzystania OZE

Rozwój alternatywnych źródeł pozyskiwania energii ma ogromny wpływ na możliwość rozwoju turystyki i rekreacji, jak również komfort życia mieszkańców, dla których jakość powietrza ma zasadnicze znaczenie. W ramach niniejszego kierunku interwencji chodzi o rozwijanie programów wykorzystania OZE, w tym wykorzystanie przestrzeni do inwestycji w fotowoltaikę, biomasa, elektrownie wiatrowe. Wszelkie działania powinny być zintegrowane z edukacją proekologiczną prowadzoną na terenie gminy.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Małdyty

Na terenie gminy nie istnieje jeden spójny system zaopatrzenia w ciepło. System ciepłowniczy w głównej mierze oparty jest na indywidualnych źródłach ciepła, które do ogrzewania wykorzystują węgiel. W ramach perspektywicznego zaopatrzenia w ciepło do wytwarzania energii w celach grzewczych i technologicznych należy stosować paliwa charakteryzujące się najniższymi wskaźnikami emisyjnymi, takie jak: paliwa ciekłe, gazowe i stałe (np. biomasa, odpady drewna) oraz wykorzystywać odnawialne źródła energii.

Na terenach energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii bez możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych ustala się:

- zagospodarowanie podstawowe: urządzenia i obiekty energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii w ramach rolniczej przestrzeni produkcyjnej;
- zagospodarowanie uzupełniające: drogi wewnętrzne, sieci, przyłącza elektroenergetyczne, stacje transformatorowe oraz inne niezbędne elementy infrastruktury związane budową i eksploatacją urządzeń;

Opracowany dokument jest spójny z założeniami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Małdyty*.

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

Na terenie gminy obowiązuje kilka miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dokumenty nie odnoszą się w sposób bezpośredni do gospodarki niskoemisyjnej, ale zostały w nich uwzględnione zostały zapisy odnośnie montażu OZE na terenie gminy oraz wymiany starych, nieefektywnych pieców.

Gmina Małdyty nie posiada aktualnego dokumentu „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.

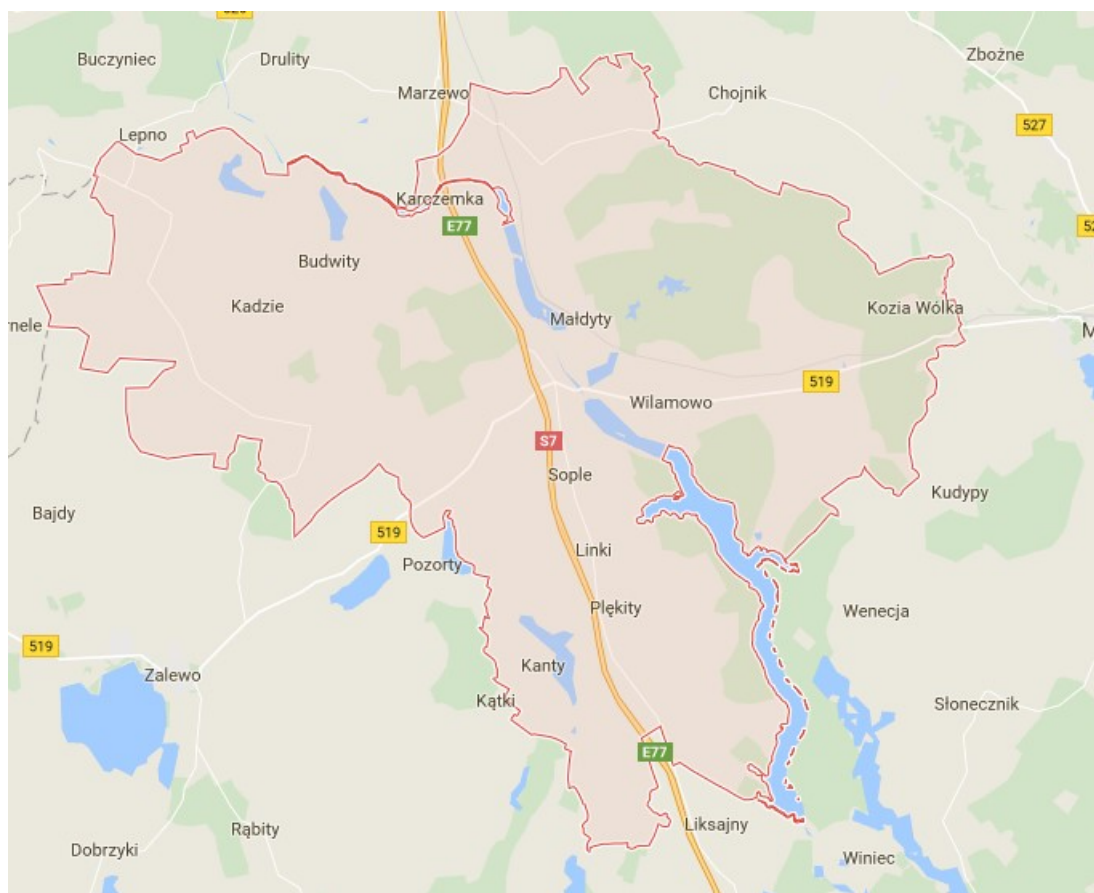
2. Charakterystyka Gminy Małdyty

2.1. Lokalizacja gminy

Gmina Małdyty leży w północnej części Powiatu Ostródzkiego i graniczy z pięcioma gminami: od północy z Gminami Pasłęk i Rychliki, od wschodu z Gminą Morąg, od strony zachodniej z Gminą Zalewo, od południowej z Gminą Miłomłyn.

Gmina Małdyty obejmuje powierzchnię 188,86 km². Jest jedną z dziewięciu gmin powiatu ostródzkiego zajmując 10,7% jego powierzchni.

Granice administracyjne gminy przedstawiono na poniższym rysunku.



RYСУNEK 2. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY MAŁDYTY.

Źródło: www.google.pl/maps

Położenie gminy na tle powiatu ostródzkiego przedstawiono na poniższym rysunku.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025



RYSUNEK 3. POŁOŻENIE GMINY NA TLE POWIATU OSTRÓDZKIEGO.

Źródło: kupsprzedaj.pl

Teren gminy obejmuje 46 miejscowości zorganizowanych w 21 sołectw. Wśród nich największymi są: Małdyty, Dobrocin i Jarnołtowo. W granicach gminy znajduje się jedna miejscowość niezamieszkała – Niedźwiada. Głównym ośrodkiem i jednocześnie siedzibą gminnych władz samorządowych jest miejscowość Małdyty, usytuowana przy trasie S7 oraz przy Kanale Ostródzko - Elbląskim.

Ponad połowę powierzchni gminy Małdyty zajmują użytki rolne, zajmują one 10 915 ha, co stanowi 57,79% ogółu powierzchni. W tej grupie gruntów przeważają grunty orne, a zaraz po nich pastwiska trwałe, łąki trwałe oraz grunty rolne zabudowane. Duża powierzchnia terenów zajęta jest pod grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia – 5 304 ha i stanowią spory udział % ogólnej powierzchni tj. 28,08%. Pozostałe tereny gminy stanowią grunty pod wodami – 1 119 ha, grunty zabudowane i zurbanizowane - 892 ha, nieużytki - 609 ha oraz tereny różne - 47 ha.

Sposób użytkowania gruntów w gminie Małdyty przedstawia poniższa tabela.

TABELA 3. UŻYTKOWANIE TERENÓW W GMINIE MAŁDYTY.

Przeznaczenie terenów		Pow. [ha]	Udział %
Użytki rolne	Grunty orne	7 758	41,08
	Sady	25	0,13
	Łąki trwałe	766	4,06
	Pastwiska trwałe	2 044	10,82

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

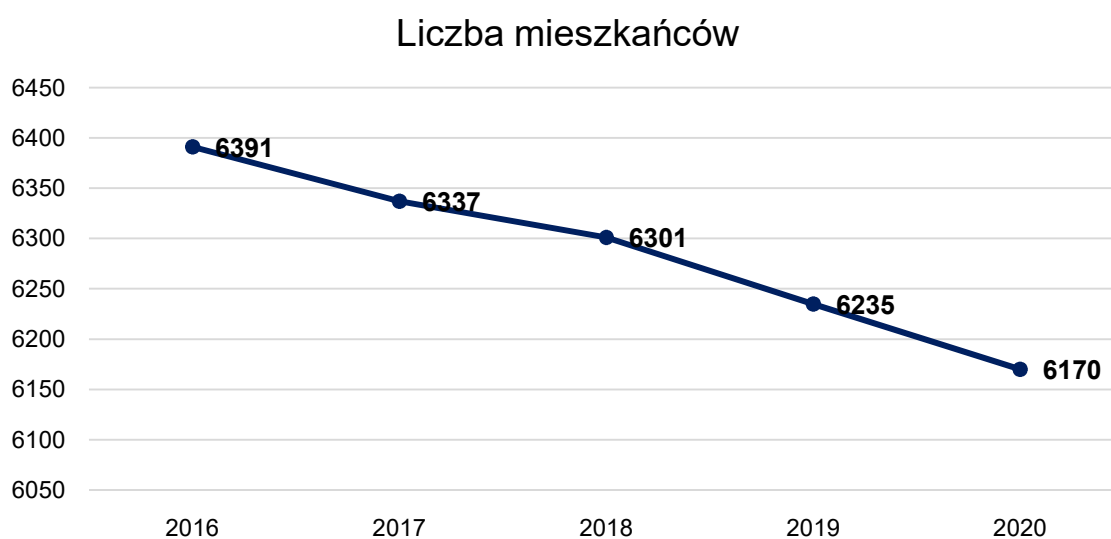
	Grunty rolne zabudowane	191	1,01
	Grunty pod stawami	61	0,32
	Grunty pod rowami	70	0,37
	Razem użytki rolne	10 915	57,79
	Grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia	5 304	28,08
	Grunty zabudowane i zurbanizowane	892	4,72
	Grunty pod wodami	1 119	5,93
	Nieużytki	609	3,22
	Tereny różne	47	0,25
	Razem	18 886	100,00

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Małdyty.

2.2. Demografia

Sytuacja demograficzna oraz perspektywa jej zmian stanowią jeden z podstawowych czynników, determinujących rozwój miast i gmin. Przyrost ludności oznacza przyrost konsumentów energii, co pociąga za sobą wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię.

Liczbę mieszkańców gminy w latach 2016-2020 przedstawiono na poniższym wykresie. W ostatnich latach obserwowana jest niewielka tendencja spadkowa liczby mieszkańców na terenie gminy.



WYKRES 1. LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY MAŁDYTY W LATACH 2016-2020.

Źródło: Urząd Gminy Małdyty.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Pozostałe dane demograficzne zostały przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 4. WSKAŹNIKI DEMOGRAFICZNE NA TERENIE GMINY MAŁDYTY W LATACH 2016-2020.

	2016	2017	2018	2019	2020
Wskaźnik obciążenia demograficznego (ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym)	27,0	28,5	29,9	31,4	32,3
Przyrost naturalny	-18	4	-15	-11	17
Saldo migracji	-144	-117	-91	-109	-72
	Mieszkańcy z podziałem na grupy ekonomiczne				
W wieku przedprodukcyjnym	18,5	18,6	18,1	18,1	18,2
W wieku produkcyjnym	64,2	63,4	63,0	62,3	61,8
W wieku poprodukcyjnym	17,3	18,1	18,8	19,6	20,0

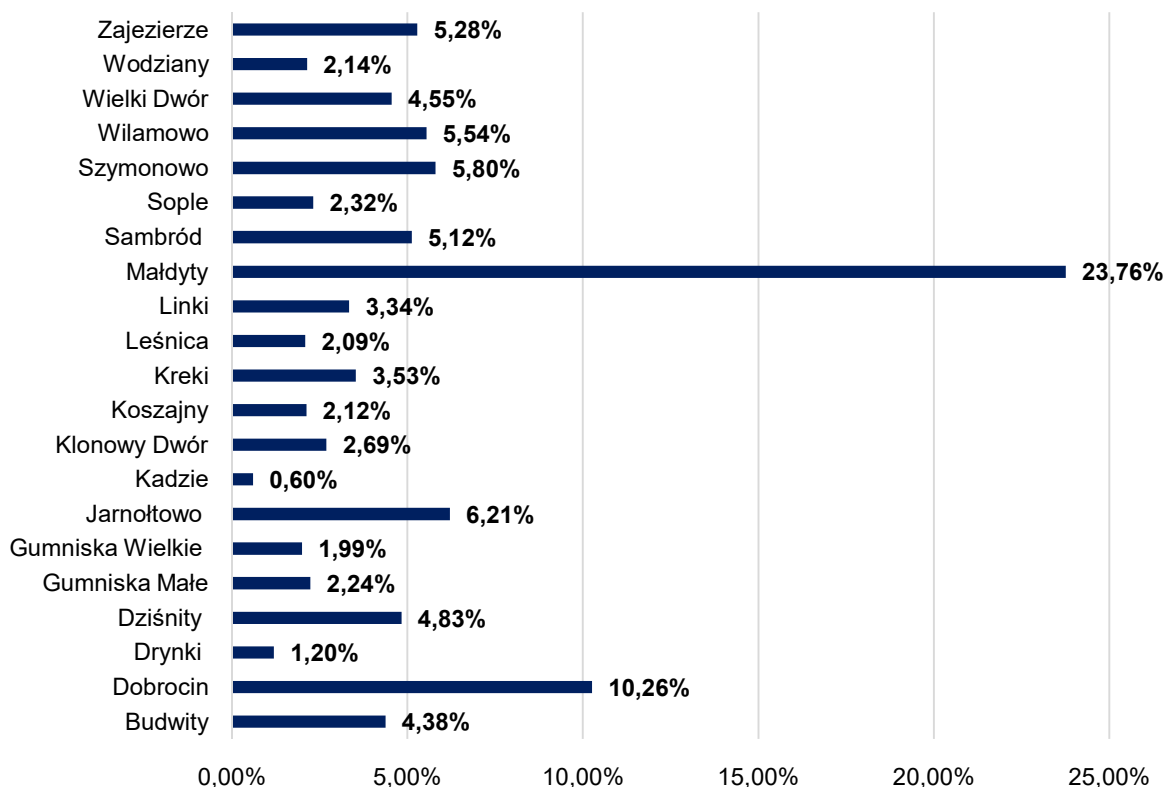
Źródło: [Bank Danych Lokalnych, GUS](#), Urząd Gminy Małdyty [Dostęp: sierpień 2021 r.].

Na terenie gminy obserwowany jest sukcesywny wzrost liczebności osób starszych i zmniejszająca się liczba mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym.

W ostatnich latach odnotowano bardzo niekorzystne wartości salda migracji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Liczba mieszkańców w podziale na miejscowości

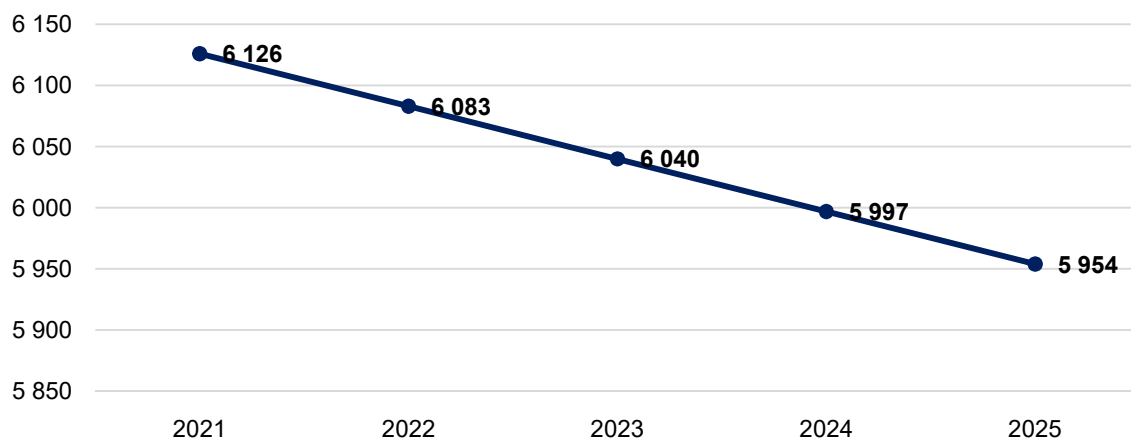


WYKRES 2. LICZBA MIESZKAŃCÓW W PODZIALE NA MIEJSCOWOŚCI W 2020 R. W GMINIE MAŁDYTY.

Źródło: Urząd Gminy Małdyty.

Prognoza liczby mieszkańców w perspektywie do 2025 zakłada dalszy spadek. Średnioroczny trend zmian określono na poziomie -0,36%.

Prognoza liczby mieszkańców

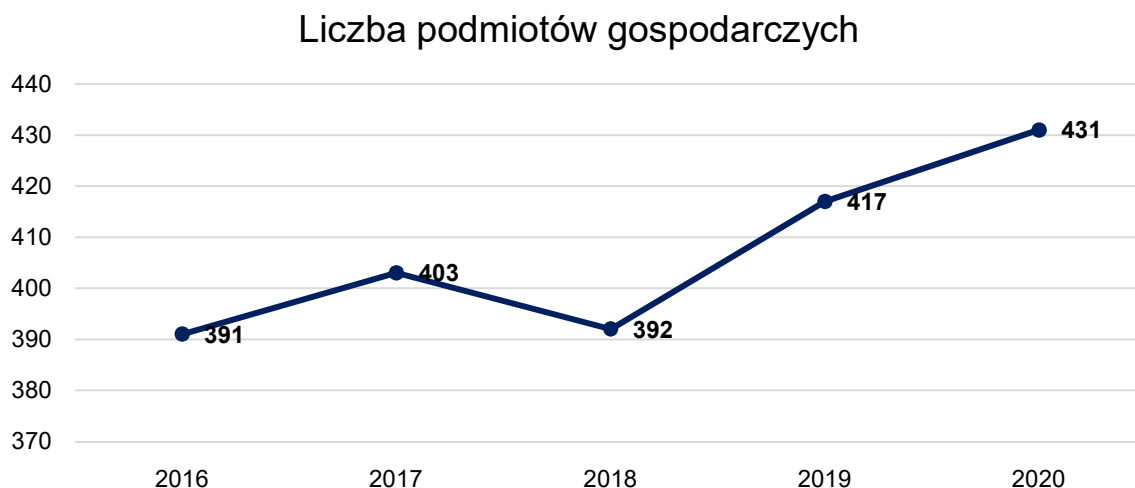


WYKRES 3. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY MAŁDYTY W LATACH 2021-2025.

Źródło: Opracowanie własne.

2.3. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarczych na terenie w ostatnich latach wzrasta. Zgodnie z poniższym wykresem końcem 2020 roku na terenie gminy funkcjonowało 431 podmiotów gospodarczych. Wzrasta ranga pozarolniczej działalności gospodarczej i rekreacyjno-wypoczynkowej.



WYKRES 4. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY MAŁDYTY W LATACH 2016-2020.

Źródło: [Bank Danych Lokalnych, GUS](#) [Dostęp: sierpień 2021 r.].

Do wiodących branż w gminie zaliczyć należy: usługi ogólnobudowlane oraz handel, zgodnie z poniższą tabelą.

TABELA 5. PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI NA TERENIE GMINY MAŁDYTY (STAN NA 31.12.2020 R.).

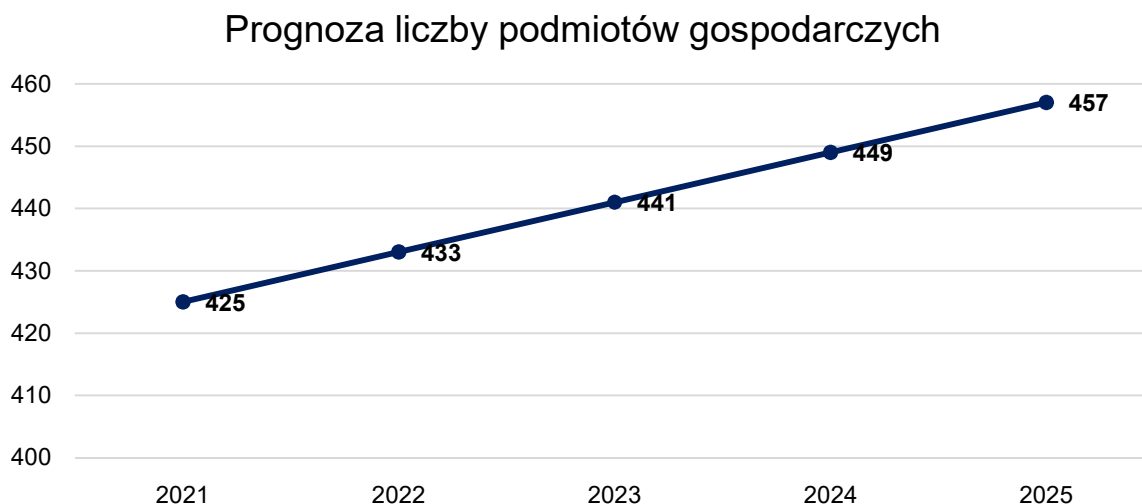
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	
OGÓŁEM	431
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	41
B. Górnictwo i wydobywanie	4
C. Przetwórstwo przemysłowe	45
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3
E. Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
F. Budownictwo	82
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	66
H. Transport i gospodarka magazynowa	37
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	10
J. Informacja i komunikacja	5

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	10
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	17
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	20
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	15
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	8
P. Edukacja	13
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	16
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	6
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja i T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	30

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> [Dostęp: sierpień 2021 r.].

Wykonana prognoza liczby podmiotów gospodarczych zakłada dalszy wzrost na poziomie 1,97% rocznie.



WYKRES 5. PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW W LATACH 2021-2025 NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

Źródło: Opracowanie własne.

2.4. Mieszkalnictwo

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym gminy. Liczba mieszkań na terenie gminy zwiększa się od 2016 roku w bardzo niewielkim stopniu. Wzrasta również ich przeciętna powierzchnia oraz powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

TABELA 6. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY MAŁDYTY W LATACH 2016-2020.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkań	2 021	2 021	2 024	2 030	2 039
Powierzchnia sumaryczna mieszkań	139 480	139 480	139 831	140 432	141 542
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania	69,0	69,0	69,1	69,2	69,4
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę	22,1	22,1	22,2	22,5	22,8

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> [Dostęp: sierpień 2021 r.].

Z racji typowo rolniczego charakteru wsi położonych na terenie gminy Małdyty znaczną część ich architektury stanowi zabudowa zagrodowa, gdzie w sąsiedztwie budynków mieszkalnych funkcjonują obiekty wykorzystywane gospodarczo do chowu zwierząt, stodoły, wiaty i pomieszczenia magazynowe. Na terenie gminy część mieszkań zorganizowana jest we wspólnotach. Nie działa żadna spółdzielnia mieszkaniowa ani Towarzystwo Budownictwa Społecznego. Funkcjonują Wspólnoty Mieszkaniowe.

Za korzystną można uznać sytuację mieszkaniową w: Małdytach, Zajezierzu, Szymonowie, Dobrocinie, Wielkim Dworze, Jarnoławie, Wilamowie. Najtrudniejsza sytuacja występuje w miejscowościach po byłych PGR: Smolno, Kanty, Klonowy Dwór, Gumniska Wielkie, Sasiny, Budwity. Jednym z czynników rozwoju gminy może być oferta lokalizacji zabudowy w miejscowościach uznawanych przez mieszkańców za atrakcyjne, w tym mieszkaniowej w: Małdytach, Dobrocinie, Szymonowie, Zajezierzu.

Na terenach o wysokich walorach krajobrazowych rozwija się budownictwo letniskowe (Sople, Szymonowo, Szymonówko, Drynki).

Podczas analizy sytuacji mieszkaniowej w gminie konieczna jest ocena stanu jakości mieszkań, a głównie wyposażenia ich w różnego rodzaju instalacje. Jak wynika z poniższej tabeli wyposażenie w instalacje techniczno – sanitarne z roku na rok wzrasta.

TABELA 7. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZO – SANITARNE.

Wyposażenie w instalacje [liczba mieszkań]	2016	2017	2018	2019
Wodociąg	96,0	96,0	96,0	96,1
Łazienka	83,5	83,5	83,5	83,5
Centralne ogrzewanie	72,0	72,0	72,0	72,1

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> [Dostęp: sierpień 2021 r.].

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy została wyznaczona na podstawie liczby mieszkań w latach 2016-2020. Średnioroczny trend zmian wyniósł 0,18%.



WYKRES 6. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW W LATACH 2021-2025 NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> [Dostęp: sierpień 2021 r.].

3. Środowisko na terenie gminy Małdyty

3.1. Ocena stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa warmińsko-mazurskiego oraz gminy Małdyty

Województwo warmińsko - mazurskie podzielone zostało na dwie strefy: strefę miasto Olsztyn, miasto Elbląg oraz strefę warmińsko – mazurską.

TABELA 8. ZESTAWIENIE STREF W WOJEWÓDZTWIE WARMIŃSKO – MAZURSKIM.

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców strefy	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia [tak/nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
1	PL2801	miasto Olsztyn	miasto pow. 100.000 mieszk.	88	171 979	tak	nie
2	PL2802	miasto Elbląg	miasto pow. 100.000 mieszk.	80	119 317	tak	nie
3	PL2803	strefa warmińsko-mazurska	reszta województwa	24005	1 131 441	tak	tak

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko - mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2020, Autor: RWMS GIOŚ, Rok wydania: 2021.

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Warmińsko - Mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2020* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego dla strefy warmińsko-mazurskiej przedstawiono w poniższej tabeli.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

TABELA 9. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY WARMIŃSKO-MAZURSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2020 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2.5
Strefa warmińsko - mazurska	A	A	A	A	A	A	A ¹	A	A	A	C	A

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

2) Dla pyłu PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko - mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2020, Autor: RWMŚ GIOŚ, Rok wydania: 2021.

Wynik oceny strefy warmińsko-mazurskiej za rok 2020, w której położona jest gmina wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

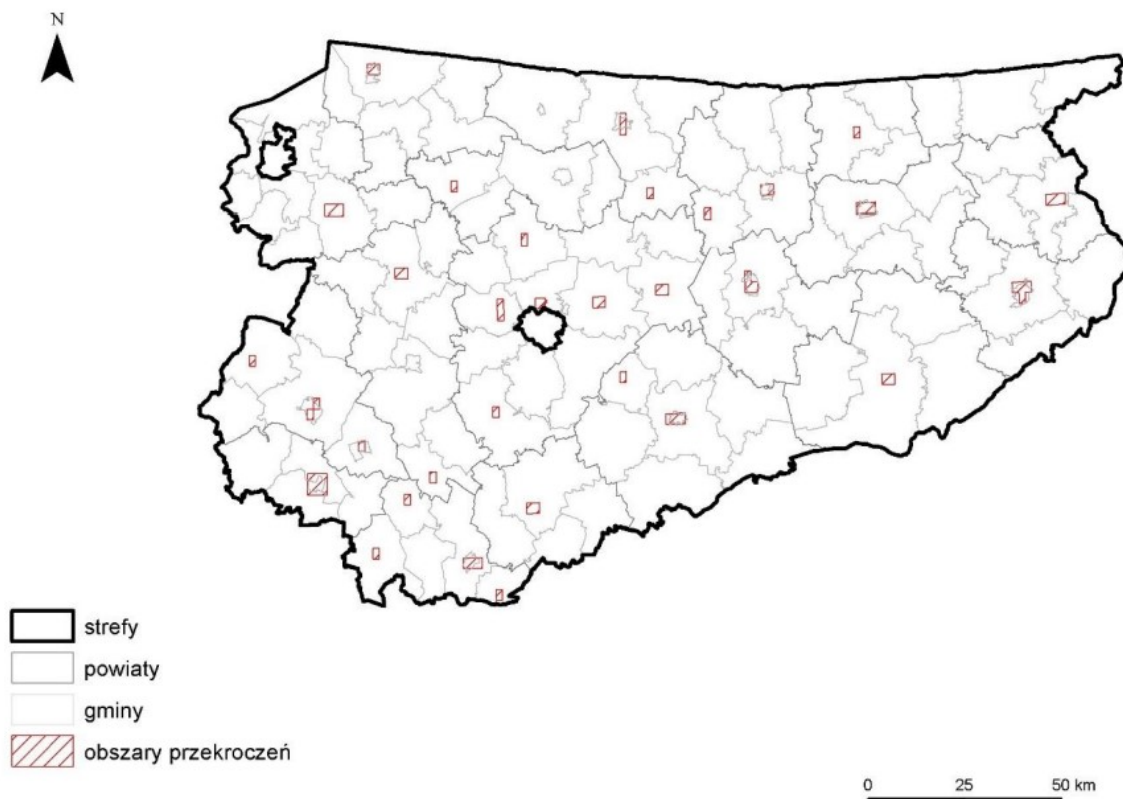
- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu,
- ozonu,
- PM2.5,
- PM10.

Roczna ocena jakości powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej wskazała, iż przekroczony został:

- docelowy poziom dla benzo(a)pirenu.

W roku 2020 bezpośrednio na terenie gminy Małdyty nie odnotowano przekroczeń średniorocznych stężeń benzo(a)pirenu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025



RYSUNEK 4. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOCELOWEGO B(A)P OKREŚLONEGO ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE WARMIŃSKO - MAZURSKIM W 2020 R.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko - mazurskim. Raport wojewódzki za rok 2020, Autor: RWMŚ GIOŚ, Rok wydania: 2021.

Źródła zanieczyszczeń powietrza

Wyróżnia się trzy główne grupy zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Należą do nich źródła komunalno-bytowe, transport drogowy oraz przemysł.

Źródła komunalno-bytowe, w głównej mierze odpowiedzialne są za podwyższone stężenia zanieczyszczeń, szczególnie pyłu zawieszonego, benzo(a)pirenu i dwutlenku siarki, w sezonie zimowym. Stosowanie w lokalnych kotłowniach i domowych piecach grzewczych niskosprawnych urządzeń i instalacji kotłowych, ich zły stan techniczny i nieprawidłowa eksploatacja oraz spalanie złej jakości paliw (zasiarczonych, zapozielonych i niskokalorycznych węgla, mułów węglowych, a także wszelkich odpadów z gospodarstw domowych), są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Duża ilość źródeł wprowadzających zanieczyszczenia z kominów o niewielkiej wysokości sprawia, że zjawisko to jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej.

Głównie na stan czystości powietrza oddziałują zanieczyszczenia z palenisk domowych opalanych najczęściej węglem o dużej zawartości siarki i niekorzystnych parametrach grzewczych. Niemniej jednak w związku ze stale podnoszącą się świadomością ekologiczną mieszkańców Gminy obserwuje

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

się sukcesywnie zastępowanie uciążliwych pieców węglowych na proekologiczne piece. Niestety nadal często dochodzi w gospodarstwach domowych, lokalnych kotłowniach do spalania odpadów. Działanie to jest zabronione ze względu na dużą szkodliwość dla środowiska, tzw. emisji niskiej (emisja powierzchniowa).

Stan powietrza w Gminie determinowany jest emisją gazów cieplarnianych związaną z ruchem samochodowym na drodze ekspresowej S7 ze względu na największy strumień pojazdów, w tym pojazdów ciężkich.

Transport drogowy wpływa na całoroczny poziom tlenków azotu w powietrzu oraz podwyższony poziom pyłu zawieszonego PM10 i benzenu. Duże zanieczyszczenie powietrza występuje na skrzyżowaniach głównych ulic i dróg, przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim zły stan techniczny pojazdów, ich nieprawidłowa eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu i zbyt małą przepustowością dróg.

Udział emisji przemysłowej na terenie gminy Małdyty jest niewielki.

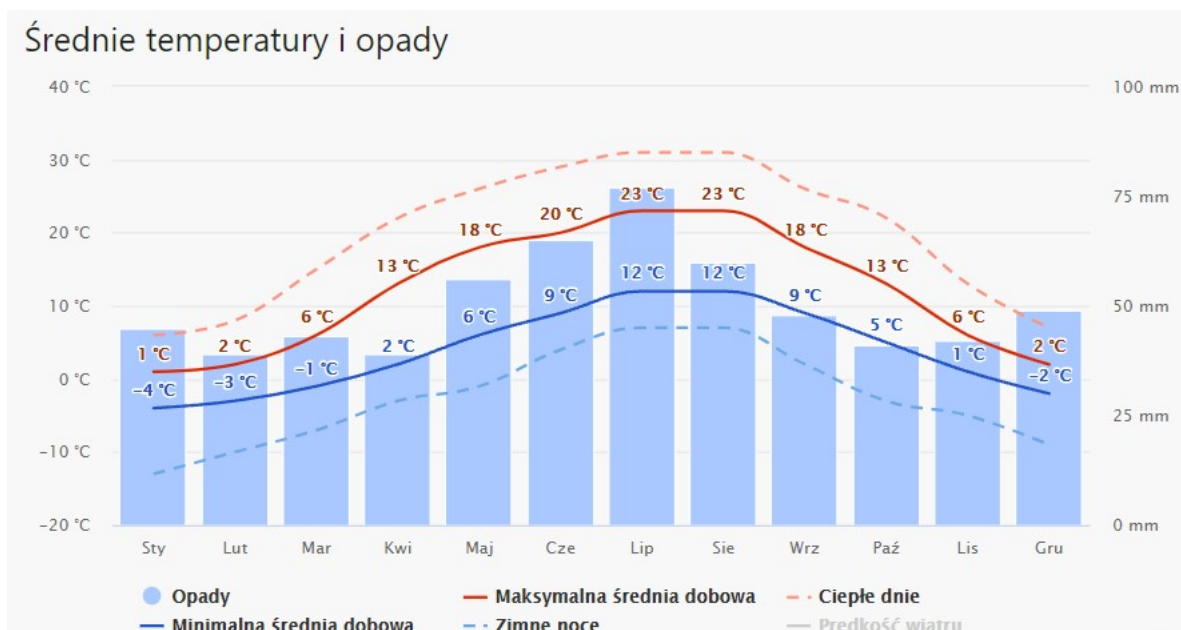
3.2. Klimat

Warunki klimatyczne panujące na terenie opracowania i terenach przyległych należą do umiarkowanych i w dużej mierze uwarunkowane są wpływami mas powietrza polarno – morskiego. Na omawianym obszarze klimat charakteryzuje się dużą zmiennością wywołaną ścieraniem się przeciwstawnych mas powietrza. Średnia roczna temperatura w rejonie miejscowości Małdyty wynosi około 7,3°C Średnia roczna liczba opadów wynosi 600 mm. Przeważają zdecydowanie wiatry z kierunku południowo – zachodniego a także z kierunku zachodniego. Są to wiatry słabe i o średniej prędkości.

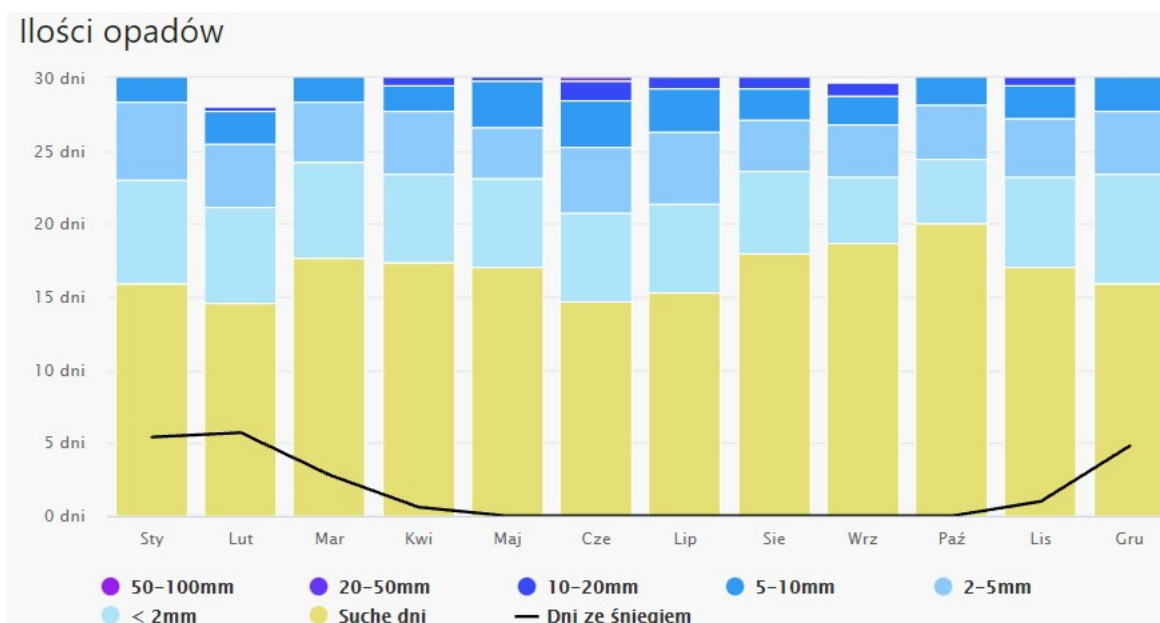
Gmina Małdyty znajduje się w strefie „korzystnej” zgodnie z mapą „Strefy energii wiatru w Polsce” wg prof. Haliny Lorenc opracowanej przez Ośrodek Meteorologii IMGW.

Szczegółowe dane dotyczące składowych klimatu przedstawiono poniżej.

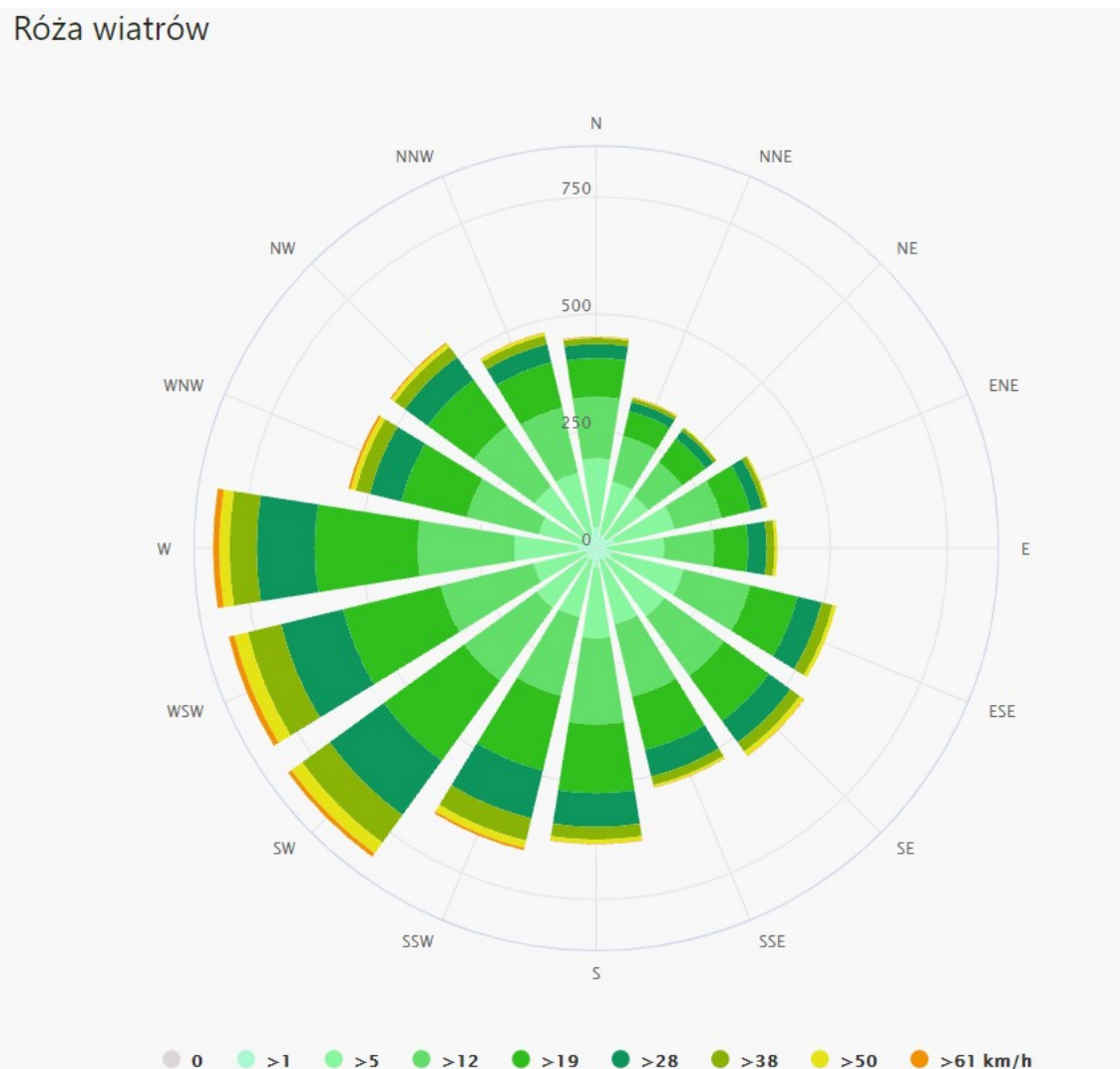
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025



WYKRES 7. ŚREDNIE TEMPERATURY I OPADY NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.
Źródło: www.meteoblue.com [Dostęp: sierpień 2021 r.].



WYKRES 8. ILOŚCI OPADÓW W POSZCZEGÓLNYCH MIESIĄCACH ROKU W GMINIE MAŁDYTY.
Źródło: www.meteoblue.com [Dostęp: sierpień 2021 r.].



WYKRES 9. RÓŻA WIATRÓW DLA OBSZARU GMINY MAŁDYTY.

Źródło: www.meteoblue.com [Dostęp: sierpień 2021 r.].

3.3. Obszary chronione i cenne przyrodniczo

W granicach gminy Małdyty, spośród form ochrony przyrody, w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. występują:

Rezerwat częściowy „Niedźwiedzie Wielkie” Ustanowiony zarządzeniem MP nr 40, poz. 397 z 10.05.1955 r. Południowa część rezerwatu przylega do Jeziora Miedzianego i Jeziora Dolny Staw. Rezerwat zajmuje powierzchnię 34,02 ha, położony jest w odległości około 2 km od Małdyty, w kierunku wsi Kiełkuty. Utworzony został w celu ochrony i zachowania liczącego 150 lat naturalnego starodrzewu bukowego.

Rezerwat częściowy „Zielony Mechacz” Utworzony został w celu zachowania reliktu glacialnego jakim jest malina moroszka. Oprócz maliny moroszkowej występują tu także inne gatunki chronione takie jak: rosiczka okrągłolistna, bagno zwyczajne, marzankawonna, widłak jałowcowaty, konwalia majowa

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

i kruszyna pospolita. Zajmuje powierzchnię 94,30 ha na terenie leśnictwa Zamczysko, na południe od wsi Budwity.

Obszar Chronionego Krajobrazu Kanału Elbląskiego ma powierzchnię 2573 ha, w tym użytki rolne zajmują 65,9%, lasy i zakrzaczenia 23,7%, wody powierzchniowe 2,2%. Teren pełni funkcję strefy ochronnej kanału. Unikatowość pochylni Kanału sprawia, że jest zabytkiem hydrotechniki o światowej randze i jedną z największych atrakcji turystycznych w regionie. Całkowita długość Kanału z Elbląga do Ostródy wynosi 80,4 km. Na terenie Gminy Małdyty Kanał bierze swój początek na 22,85 km wpadając do jeziora Ruda Woda. Na 44,00 km łączy się z jeziorem Pniewo, które jest końcem szlaku przebiegającego przez teren gminy.

Obszar Natura 2000 Na terenie gminy Małdyty znajduje się **Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk – Budwity**, o powierzchni 450,93ha (kod: PHL280010). Jest on elementem Obszaru Chronionego Krajobrazu Kanału Elbląskiego. Obszar Natura 2000 położony jest na wschód od drogi krajowej nr 7 na wysokości wsi Małdyty. Obejmuje duży kompleks leśny wraz z torfowiskiem wysokim, o pow. 330ha.

W południowej części torfowiska znajduje się rezerwat przyrody "Zielony Mechacz". Dominuje tutaj bór bagienny (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*) oraz występują płytkie, odsłonięte fragmenty torfu porośniętego brzezina bagiennej.

Na terenie gminy Małdyty znajdują się łącznie 152 drzewa i jeden głaz uznane za pomniki przyrody, przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 10. POMNIKI PRZYRODY NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

LP	Położenie geograficzne i administracyjne	Opis obiektu	Rok utworzenia formy ochrony przyrody
1.	Leśnictwo Wenecja oddz. 238, 239	8 dębów, obwód w cm 320–460, wys. w m 30-35	1952
2.	Leśnictwo Nowy Dwór oddz. 219 g	Dąb, obwód 460cm, wys. 25m	1952
3.	Leśnictwo Sambród oddz. 188 x	Dąb obwód 580cm, wys. 25m	1952
4.	Leśnictwo Wenecja oddz. 242	2 dęby, obwód w cm 360-380, wys. 33 m; buk, obwód 350 cm, wys. 33 m	1952
5.	Leśnictwo Wenecja oddz. 238, 239	11 dębów, obwód 320–430 cm, wys. 32–35 m	1952
6.	Leśnictwo Zimne oddz. 324	Dąb, obwód 475 cm, wys. 29 m	1952
7.	Leśnictwo Sambród oddz. 184 a	Dąb, obwód 520 cm, wys. 30 m	1952
8.	Leśnictwo Sambród oddz. 185	Głaz (granit), obwód 600 cm, wys. 1,4 m	1961
9.	Leśnictwo Sambród oddz. 167 z przy leśnej drodze	Dąb, obwód 500 cm, wys. 30 m	1975
10	Leśnictwo Wenecja, przy linii oddz. 239/238	4 dęby, obwód 320-400 cm, wys. 26-30 m	1975

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

11.	Leśnictwo Nowy Dwór oddz. 207 g, przy linii oddz. 204	Dąb, obwód 320 cm, wys.33 m	1975
12.	Leśnictwo Nowy Dwór oddz.175	85 modrzewi, obwód 110-290 cm, wys. 33-42 m	1975
13.	Park podworski na W brzegu J. Miedzianego	Dąb, obwód 550 cm, wys. 27 m	1984
14.	Park podworski w Plękitach	2 jesiony, obwód 258; 375 cm, wys. 30 m, 3 platany, obwód 248-297 cm, wys. 18-21 m	1984
15.	„Stary Park” vis a vis hotelu „Pod Kłobukiem” (po E str. Drogi E-7 adm. UG Małdyty)	Grupa 16 drzew w tym: 5 dębów szypułkowych (największy „Kłobuk”), ob. 305–600 cm, wys. 25–30 m; 3 lipy drobnolistne, ob. 305-320 cm, wys. 25–28 m; 1 lipa szerokolistna ob. 330 cm, wys. 24 m; 6 buków pospolitych, ob. 300–375 cm, wys. 20–28 m; 1 kasztanowiec, ob. 325 cm, wys. 23 m	1999
16.	Fragment „Starego Parku” na zapleczu hotelu „Pod Kłobukiem”, po E str. drogi E-7 adm. UG Małdyty	3 lipy szerokolistne, ob. 354-435 cm, wys. 28–30 m	1999
17.	Małdyty, ośr. TKKF „Jantar”, właściciel UG Małdyty	Grupa 10 drzew w tym: 4 dęby szypułkowe, ob. 305–470 cm, wys. 25 m; 6 buków pospolitych, ob. 300–390 cm, wys. 25–28 m	1999

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Małdyty.

4. Infrastruktura techniczna

Układ komunikacyjny

W kategoriach administracyjnych układ komunikacji drogowej w obszarze gminy Małdyty tworzą drogi: krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Nadrzędny układ komunikacyjny w gminie łączący jej obszar z systemem drogowym kraju i województwa stanowią:

- ciąg drogi krajowej S7 relacji Gdańsk – Ostróda – Olsztynek- Warszawa – Kraków – granica Państwa – jako element układu nadrzędnego w województwie,
- ciąg drogi wojewódzkiej Nr 519 relacji Morąg -Małdyty - Stary Dzierżgoń – jako element układu podstawowego w województwie.

Układ podstawowy w gminie tworzą drogi powiatowe. Natomiast układ uzupełniający drogi gminne, pełniące funkcje dojazdowe do jednostek osadniczych i pojedynczych nieruchomości.

W bardzo dobrym stanie technicznym jest nowa droga ekspresowa S7.

Drogi gminne są w miarę w dobrym stanie technicznym. Posiadają często nawierzchnie utwardzone (bitumiczne lub z kostki betonowej). Większość dróg gminnych stanowią drogi gruntowe, które powinny być w miarę możliwości modernizowane, w szczególności poprzez utwardzanie. Takich działań wymagają drogi we wsiach: Szymonowo - kolonie, Dziśnity, Wodziany, Klonowy Dwór – zakład drzewny, Surzyki Małe, Jarnotowo, Surzyki Wielkie, Leśnica, Zalesie, Wielki Dwór. W bardzo dobrym stanie technicznym są nowo wybudowane drogi: Dziśnity – Szymonówko, o łącznej długości 3,1 km, droga gminna ul. Słoneczna – 1km, droga gminna Wilamowo - jezioro Ruda Woda – 1 km, droga gminna Zajezerze - Sople 1 km oraz zmodernizowana była droga krajowa E 7, która łączy granice

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

gminy

w Surzykach Wielkich na południu oraz Karczemkę na północy.

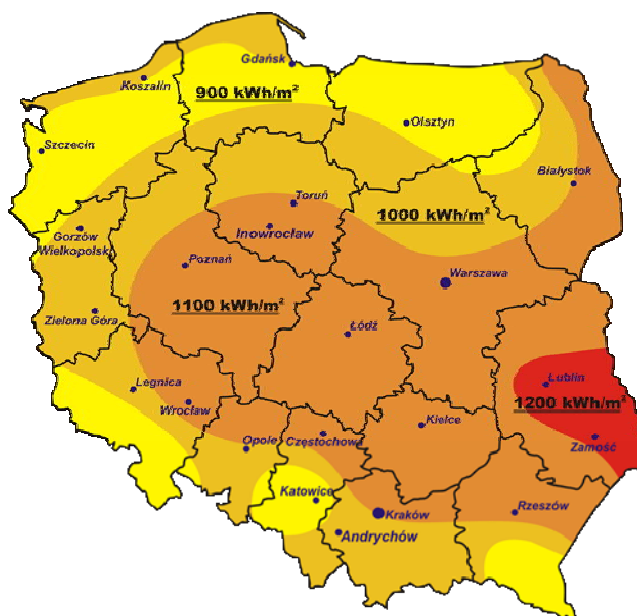
Do podstawowych czynności Gminy należy właściwe utrzymanie dróg i ich należytego stanu technicznego. W ramach tych działań prowadzi się na drogach: modernizacje, remonty okresowe, remonty cząstkowe. Znaczną część środków pochłania utrzymanie bieżące dróg realizowane przez cały rok. Dotyczy to: pielęgnacji jezdni, usuwania zanieczyszczeń, odwodnienia, utrzymania zieleni w pasie drogowym oraz odśnieżania zimą.

5. Odnawialne źródła energii

5.1. Energia słońca

Średnie roczne nasłonecznienie w Polsce wynosi około 1000 kWh/m^2 . Obszar gminy Małdyty znajduje się na terenie o średnim rocznym nasłonecznieniu 900 kWh/m^2 . Fakt ten wyklucza możliwości budowania dużych farm, ale nie wyklucza zastosowania instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

Poniższy rysunek przedstawia mapę nasłonecznienia kraju.



RYСУNEK 5. MAPA NASŁONECZNIE NIE POLSKI.

Źródło: ekologicznetechnologie.pl

Rozkład promieniowania słonecznego jest nierównomierny w cyklu rocznym. Około 80% rocznego nasłonecznienia przypada na okres wiosenno-letni (kwiecień-wrzesień). Ponadto w każdym rejonie występują okresowe zmiany nasłonecznienia wywołane zjawiskami klimatycznymi, zachmurzeniem czy też zanieczyszczeniem powietrza.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Biorąc pod uwagę istniejące instalacje na terenie województwa można stwierdzić, że osiągnięcie opłacalności wykorzystania energii słonecznej jest możliwe w całym województwie. W warunkach klimatycznych panujących w województwie, przede wszystkim zaleca się wykorzystanie energii słonecznej w sezonie letnim do podgrzewania wody użytkowej.

W przypadku wykorzystywania całorocznie energii słonecznej zaleca się stosowanie układów skojarzonych np.: z pompami ciepła.

5.2. Energia wiatru

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

Zalety energetyki wiatrowej:

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

Wady energetyki wiatrowej:

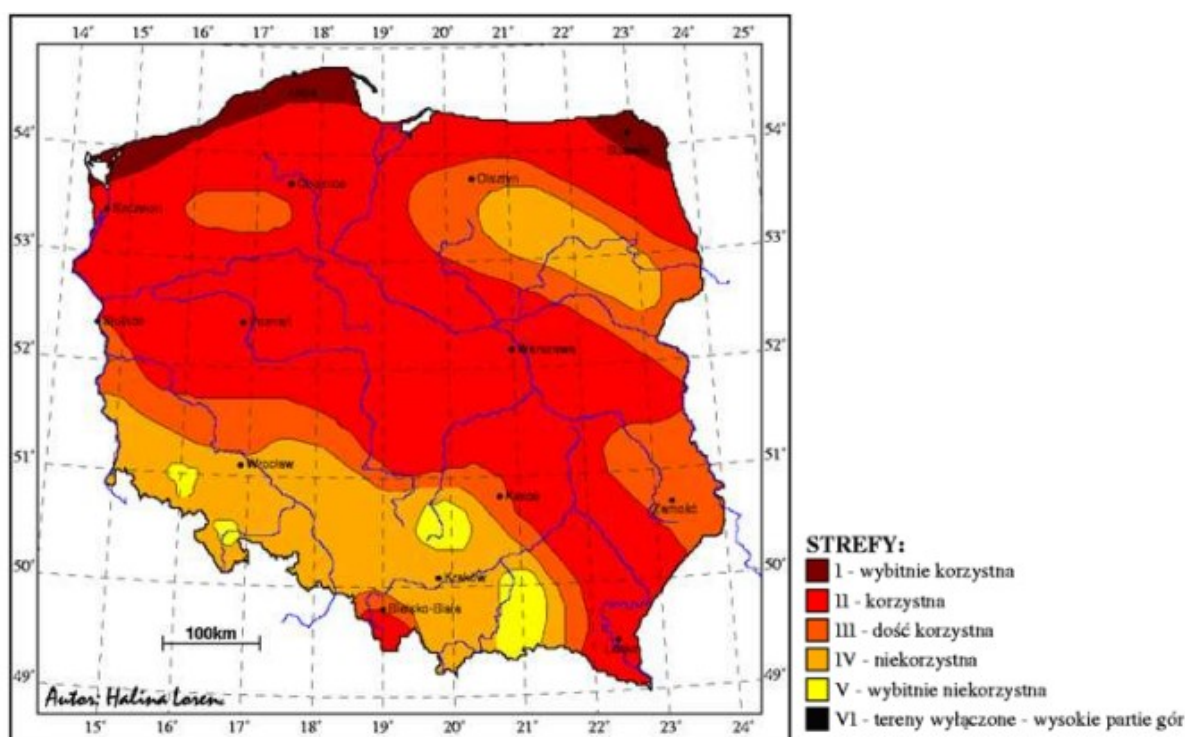
- Elektrownie wiatrowe pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne; obecnie jednak cena zbudowania siłowni wiatrowych ciągle maleje, dzięki nowym osiągnięciom w dziedzinie technologii; co za tym idzie cena energii pozyskiwanej z wiatru ciągle spada;
- oddziałują na krajobraz (fauna, szata roślinna, dobra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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

- farmy wiatrowe zajmują dużo miejsca i potrzebują terenów niezamieszkałych i odległych od miast;
- wymagane są odpowiednie warunki atmosferyczne do ich budowy, związane z siłą wiatru.

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

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



RYСУNEK 6. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.

Źródło: Lorenc H. 2001, IMGW.

Region Warmii i Mazur (w tym także teren gminy Małdyty) jest postrzegany jako atrakcyjny dla rozwoju dużej energetyki wiatrowej m.in. dlatego, że posiada dobre warunki wietrzności, duży areal użytków rolnych - ok. 1 100 000 ha, niski wskaźnik gęstości zaludnienia oraz stosunkowo duże gospodarstwa rolne.

W związku z faktem, iż około 57 % powierzchni gminy to użytki rolne na terenie gminy można uzyskiwać energię z OZE z farm wiatrowych.

5.3. Energia wody

Energia wodna jest wykorzystywana głównie do wytwarzania energii elektrycznej za pośrednictwem turbin wodnej (dawniej koło wodne) połączonej z generatorem prądotwórczym. Elektrownie wodne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

buduje się najczęściej na terenach górzystych lub w miejscach, gdzie jest możliwe piętrzenie wody. Czym wyższe spiętrzenie i większa masa przepływającej wody tym większą ilość energii elektrycznej jesteśmy w stanie wytworzyć.



RYСУNEK 7. ZASOBY ENERGII WODNEJ NA TERENIE KRAJU.

ŹRÓDŁO: KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU (KPZK).

Polska leży na terenach o niewielkich zasobach wodnych, których wykorzystanie dla celów energetycznych jest poważnie ograniczone (w niektórych krajach jak np. w Norwegii elektrownie wodne pokrywają zapotrzebowanie na energię elektryczną prawie w 100%). Ze względu na deficyty wody (szczególnie w okresie niskich stanów) przy istniejącej i planowanej zabudowie rzek, priorytet mają zagadnienia gospodarki wodnej.

Podsumowanie w zakresie możliwości wykorzystania OZE

Możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w podziale na źródła przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 11. MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W PODZIALE NA ŹRÓDŁA NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

	Słabe	Średnie	Wysokie
Energia geotermalna			
Energia słoneczna			
Energia biomasy			
Energia biogazu			

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Energia wiatru			
Energia wody			

6. Obszary problemowe

Do głównych obszarów problemowych gminy Małdyty w opracowanym w 2016 PGN zaliczono:

Niska emisja z sektora mieszkaniowego

Sektor mieszkaniowy ma największy udział w wielkości emisji na terenie gminy. Główną przyczyną wysokiej emisji w tym sektorze jest powszechne wykorzystanie węgla jako nośnika ciepła.

W starych budynkach często też wykorzystywane jest nieefektywne oświetlenie, bez regulacji czasu świecenia. Ponadto, termomodernizacja nie jest przeprowadzona kompleksowo (tj. docieplenie ścian i stropodachów, przegród wewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej).

Wysoka emisja w sektorze mieszkaniowym związana jest także w bardzo niewielkim wykorzystaniem OZE na terenie gminy.

Działaniami jakie należy prowadzić w cel ograniczenia emisji z sektora mieszkaniowego są:

- termomodernizacja budynków sektora mieszkaniowego wraz z wymianą lub modernizacją źródeł ciepła,
- wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprzez montaż kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych,
- podejmowanie działań związanych z wykorzystaniem budownictwa pasywnego w sektorze mieszkaniowym oraz prawie zero energetycznego.

Transport

Transport indywidualny to drugi, co do wielkości sektor, emitujący znaczną ilość gazów cieplarnianych. Sektor transportu na terenie gminy charakteryzuje się dynamiką wzrostu emisji, która będzie utrzymywać się w najbliższych latach. Wielkość emisji zależy również od stanu technicznego pojazdów.

Jako główne kierunki działań w sektorze transportu należy wskazać:

- działania informacyjno-edukacyjne m.in. ecodriving,
- modernizację oraz budowę dróg,
- zwiększenia dostępności obszarów dla rowerzystów (rozbudowa systemu tras rowerowych).

Przedstawiony wyżej obszary problemowe na dzień sporządzania aktualizacji PGN wykazują aktualność. W dalszym ciągu największy wpływ na jakość powietrza ma niska emisja z gospodarstw domowych. Należy jednak zaznaczyć, iż na przestrzeni ostatnich 4 lat w wielu budynkach mieszkalnych dokonano działań związanych z wymianą nieefektywnych kotłów, termomodernizacją czy montażem odnawialnych źródeł energii.

7. Inwentaryzacja emisji CO₂ dla Gminy Małdyty

7.1. Metodologia obliczania emisji CO₂

7.1.1. Rok bazowy

Jako rok bazowy zaleca się wybór roku 1990. Ze względu na specyfikę projektu i potrzebę przeprowadzenia modelowania matematycznego, określenia celu redukcji, zaplanowania działań, konieczne było opracowanie inwentaryzacji dla najbardziej aktualnego roku.

Jako rok bazowy przyjęto **rok 2015**. Wybór roku 2015 jako roku bazowego dla wyliczeń w dokumencie wynika z możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i rzetelnych danych na temat emisji w tym okresie. W celu przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji zużycia energii we wszystkich sektorach, w tym mieszkaniowym opierano się na wynikach badania ankietowego. Pytanie w ankiecie o zużycie energii w latach wcześniejszych powodowałoby kłopot dla ankietowanych, co w efekcie mogłoby wpłynąć na niewielką liczbę uzyskanych odpowiedzi, bądź odpowiedzi te nie koniecznie odzwierciedlały prawdziwy stan rzeczy.

Rokiem docelowym, dla którego prognozuje się wielkości zużycia i emisji jest **rok 2025**. W analizach wzięto pod uwagę prowadzone i planowane inwestycje wpływające na zużycie i wykorzystanie energii, w tym termomodernizacje budynków, modernizacje instalacji c.o. i c.w.u., montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

7.1.2. Sektory objęte inwentaryzacją

Zgodnie z założeniami i wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” inwentaryzacja objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w:

- sektorze administracji publicznej,
- sektorze mieszkaniowym,
- sektorze działalności gospodarczej,
- transporcie,
- oświetleniu ulicznym.

Zgodnie z metodologią przyjętą w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” sektor rolnictwa został pominięty w inwentaryzacji.

7.1.3. Źródła danych

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe za 2015 rok w zakresie:

- Zużycia energii elektrycznej,
- Zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy),
- Zużycia paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG),

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
- Dokumenty strategiczne i planistyczne gminy Małdyty,
- Materiały udostępnione przez Urząd Gminy w Małdytach,
- Dane pozyskane za pomocą badania ankietowego wśród administratorów obiektów użyteczności publicznej i innych jednostek na terenie gminy.

7.1.4. Wskaźniki emisji CO₂

Dla określenia wielkości emisji zostały przyjęte standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji:

- dla paliw kopalnych (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) – zostały przyjęte wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂,
- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zostały zastosowane najnowsze wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Emisji Gazów Cieplarnianych; wskaźniki uwzględniają emisję CO₂, metanu (CH₄) oraz podtlenku azotu (N₂O),
- dla energii elektrycznej został przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO₂/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmienny, pomimo wzrastającego w niewielkim stopniu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii elektrycznej sieciowej.

Przyjęte wskaźniki zostały przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 12. ZESTAWIENIE WYKORZYSTANYCH WSKAŹNIKÓW EMISJI DLA PALIW.

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
Gaz naturalny	36 MJ/m ³	0,202
Olej opałowy	40,19 MJ/kg	0,276
Węgiel	18,9 MJ/kg	0,346
Benzyzna	44,3 MJ/kg	0,249
Olej napędowy (diesel)	43,0 MJ/kg	0,267
LPG	47,3 MJ/kg	0,227

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Źródło: KOBIZE.

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

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO_2 – oznacza wielkość emisji CO_2 [Mg]

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

EF – oznacza wskaźnik emisji CO_2 [$MgCO_2/MWh$]

7.2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2015

7.2.1. Sektor mieszkaniowy

Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy. Zapotrzebowanie na energię cieplną w sektorze mieszkaniowym zostało przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 13. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ NA TERENIE GMINY MAŁDYTY W SEKTORZE MIESZKANIOWYM.

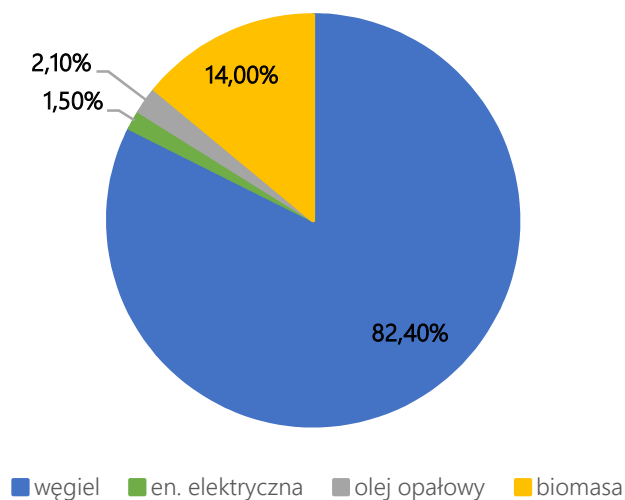
Zapotrzebowanie na energię cieplną – sektor mieszkaniowy	
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2015 r. [MWh]	34 585,58
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [MWh]	35 689,14

Źródło: Opracowanie własne.

Struktura wykorzystania paliw na cele grzewcze została zaprezentowana na poniższym wykresie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Struktura paliw na cele ciepłe



WYKRES 10. PALIWA WYKORZYSTYWANE NA POTRZEBY CIEPLNE NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

Źródło: Opracowanie własne.

Największy udział w wykorzystaniu paliw do celów grzewczych ma węgiel – 82,40 % całkowitego zużycia. Część mieszkańców do opalania swoich gospodarstw wykorzystuje jednocześnie węgiel i biomasę.

Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele ciepłe w roku bazowym 2015 oraz prognozowanym 2020 została przedstawiona w poniższych tabelach.

TABELA 14. EMISJA GENEROWANA PRZEZ SEKTOR MIESZKANIOWY NA CELE CIEPLNE W ROKU 2015.

Rok 2015		
Paliwo	Zużycie ciepła [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Węgiel	28 498,52	10 857,94
Energia elektryczna	518,78	421,25
Olej opałowy	726,30	200,46
Biomasa	4 841,98	0,87
SUMA	34 585,58	11 479,65

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

TABELA 15. EMISJA GENEROWANA PRZEZ SEKTOR MIESZKANIOWY NA CELE CIEPLNE W ROKU 2020 – PROGNOZA.

Rok 2020 – prognoza		
Paliwo	Zużycie ciepła [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Węgiel	29 407,85	11 204,39
Energia elektryczna	535,34	434,69
Olej opałowy	749,47	206,85
Biomasa	4 996,48	0,90
SUMA	35 689,14	11 845,94

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy po uwzględnieniu wykorzystania energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (z wyłączeniem energii elektrycznej na cele ciepłe) dla analizowanych lat została przedstawiona w poniższych tabelach.

TABELA 16. WYKORZYSTANIE PALIW W SEKTORZE MIESZKANIOWYM I EMISJA CO₂ W ROKU BAZOWYM.

Rok 2015		
Paliwo	Wykorzystanie paliw [MWh]	Emisja [Mg CO₂]
Węgiel	28 498,52	10 857,94
En. elektryczna	4 629,34	3 759,03
Olej opałowy	726,30	200,46
Biomasa	4 841,98	0,87
SUMA	38 696,14	14 818,29

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

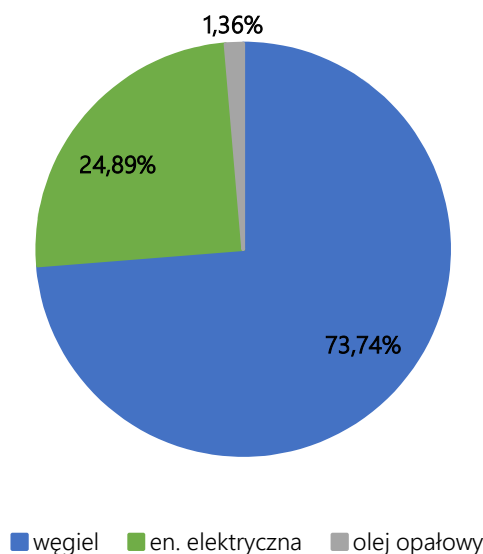
TABELA 17. WYKORZYSTANIE PALIW W SEKTORZE MIESZKANIOWYM I EMISJA CO₂ W ROKU PROGNOZOWANYM.

Rok 2020 - prognoza		
Paliwo	Wykorzystanie paliw [MWh]	Emisja [Mg CO₂]
Węgiel	29 407,85	11 204,39
En. elektryczna	4 657,65	3 782,01
Olej opałowy	749,47	206,85
Biomasa	4 996,48	0,90
SUMA	39 811,45	15 194,15

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

Poniższy wykres przedstawia udział paliw w sektorze mieszkaniowym w bilansie emisji z tego sektora.

Udział paliw w emisji z sektora mieszkaniowego

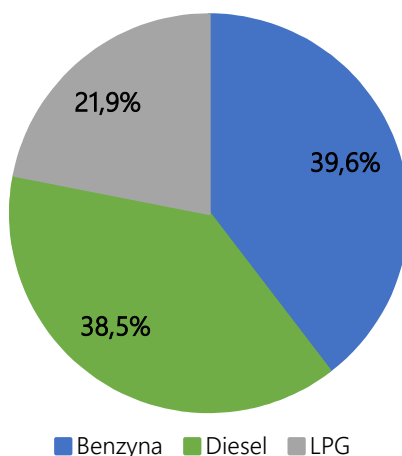


WYKRES 11. UDZIAŁ PALIW W BILANSIE EMISJI Z SEKTORA MIESZKANIOWEGO NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.
Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

7.2.2. Sektor transportu

W roku 2015 na terenie gminy Małdyty zarejestrowanych było 3 776 pojazdów, z czego największą liczbę stanowiły samochody osobowe – ponad 76 % wszystkich pojazdów.

Procentowa struktura paliw wykorzystywanych w transporcie



WYKRES 12. PROCENTOWA STRUKTURA WYKORZYSTYWANIA PALIW W TRANSPORCIE NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.
Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

Zużycie energii finalnej z tytułu transportu oraz emisja dwutlenku węgla z tego sektora dla roku 2015 oraz prognozowanego roku 2020 została przedstawiona w poniższych tabelach.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

TABELA 18. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA Z TYTUŁU TRANSPORTU W ROKU BAZOWYM NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

Rok 2015			
Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂]
Motocykle	232	205,37	143,76
Samochody osobowe	2881	7119,65	4983,75
Samochody ciężarowe	386	6624,26	4636,98
Autobusy	16	372,08	260,46
Ciągniki samochodowe	25	426,57	298,60
Ciągniki rolnicze	236	1959,23	1371,46
Razem	3776	16707,16	11695,01

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

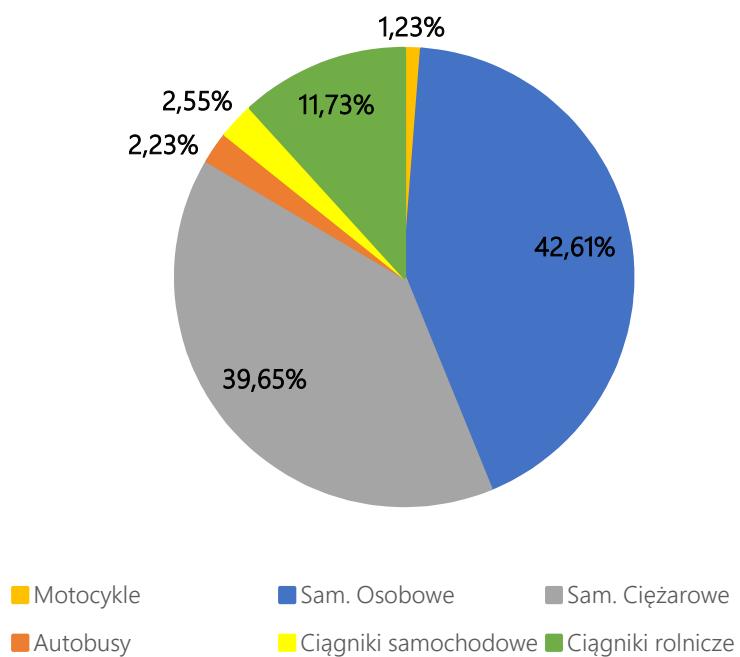
TABELA 19. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA Z TYTUŁU TRANSPORTU W ROKU PROGNOZOWANYM 2020 NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

Rok 2020 - prognoza			
Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja dwutlenku węgla [Mg CO ₂]
Motocykle	232	205,37	143,76
Samochody osobowe	2888	7135,80	4995,06
Samochody ciężarowe	386	6624,26	4636,98
Autobusy	17	395,34	276,74
Ciągniki samochodowe	26	443,69	310,58
Ciągniki rolnicze	238	1973,65	1381,55
Razem	3787	16778,10	11 744,67

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

Największy udział w bilansie emisji z tego sektora mają samochody osobowe oraz samochody ciężarowe, co przedstawia poniższy wykres.

Udział emisji z transportu



WYKRES 13. PROCENTOWY UDZIAŁ POJAZDÓW W EMISJI Z TRANSPORTU NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.
Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

7.2.3. Sektor użyteczności publicznej

Kompleksowe dane na temat obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Małdyty przedstawiono w poniższej tabeli. W prawie wszystkich obiektach paliwem wykorzystywanym jako nośnik ciepła jest węgiel.

TABELA 20. DANE DOTYCZĄCE OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY MAŁDYTY WRAZ Z EMISJĄ CO₂ Z TEGO SEKTORA.

Nr	Nazwa budynku użyteczności publicznej + adres	Powierzchnia użytkowa budynku [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Rodzaj paliwa	Wykorzystanie ciepła [MWh]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ z wykorzystania ciepła [Mg CO ₂]
1	Zespół Szkół w Szymonowie	2842,05	38,65	węgiel	2121,60	31,38	734,07
				olej opałowy	37,30		10,29
2	Przedszkole Samorządowe w Dobrocinie	668,00	7,00	węgiel	408,00	5,68	141,17
3	Urząd Gminy Małdyty	725,00	36,10	węgiel	816,00	29,31	282,34
4	Oczyszczalnia ścieków, Klonowy Dwór	bd	27,10	-	-	22,01	-
5	Świetlica, Samobród	bd	0,10	-	-	22,01	-
6	Dom kultury w Małdytach	bd	1,40	-	-	1,14	-
7	Remiza, Koszajny	bd	2,80	-	-	2,27	-
8	Remiza, Wielki Dwór	bd	2,20	-	-	2,27	-
9	Remiza, Jarnołtowo	bd	8,00	-	-	6,50	-
10	Świetlica, Jarnołtowo	bd	2,90	-	-	2,35	-
11	Oczyszczalnia ścieków, Linki	bd	26,80	-	-	2,35	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

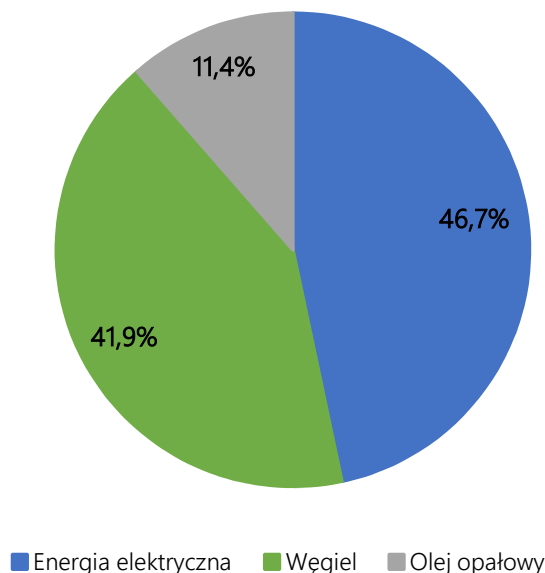
12	Remiza, Zajezerze	bd	0,80	-	-	0,65	-
13	Gimnazjum, ul. Kopernika 13c	bd	35,20	-	-	28,58	-
14	Szkoła, ul. Szkolna 14	bd	30,20	-	-	28,58	-
15	Oczyszczalnia ścieków, Zamkowa	bd	111,40	-	-	90,46	-
16	Świetlica, Dziśnity	bd	5,20	-	-	4,22	-
17	Remiza, Szymonowo	bd	2,10	-	-	4,22	-
18	Przychodnia lekarska, Wodziany	bd	1,30	-	-	1,06	-
19	Remiza w Małdytach	bd	6,00	-	-	4,87	-
20	Świetlica wiejska, Linki	bd	0,60	-	-	4,87	-
21	Przedszkole, ul. Prusa	bd	10,00	-	-	8,12	-
22	Przedszkole, Dobrocin 49a	bd	15,80	-	-	12,83	-
23	Szkoła, Szymonowo	bd	24,80	-	-	12,83	-
24	Orlik, ul. Kopernika	bd	17,70	-	-	14,37	-
25	Świetlica wiejska, Gumniska Małe	bd	2,10	-	-	1,71	-
26	Centrum Rekreacyjne, Małdyty	bd	8,80	-	-	1,71	-
SUMA		4 235,05	489,00		3 382,90	346,36	1 167,87

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

7.2.4. Sektor handlu i usług

Strukturę wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług przedstawiono na poniższym wykresie.

Struktura wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług



WYKRES 14. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W SEKTORZE HANDLU I USŁUG NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.
Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

Poniższe tabelę przedstawiają szczegółowe zużycie paliw oraz emisję generowaną przez sektor handlu i usług w roku bazowym i prognozowanym 2020.

TABELA 21. ZUŻYCIE PALIW ORAZ EMISJA CO₂ Z TYTUŁU WYKORZYSTANIA PALIW W SEKTORZE HANDLU I USŁUG W ROKU 2015.

Rok 2015		
Paliwo	Zużycie MWh	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	1 177,50	956,13
Węgiel	1 056,20	365,45
Olej opałowy	288,25	79,56
SUMA	2 521,95	1 401,33

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

TABELA 22. ZUŻYCIE PALIW ORAZ EMISJA CO₂ Z TYTUŁU WYKORZYSTANIA PALIW W SEKTORZE HANDLU I USŁUG W ROKU PROGNOZOWANYM 2020.

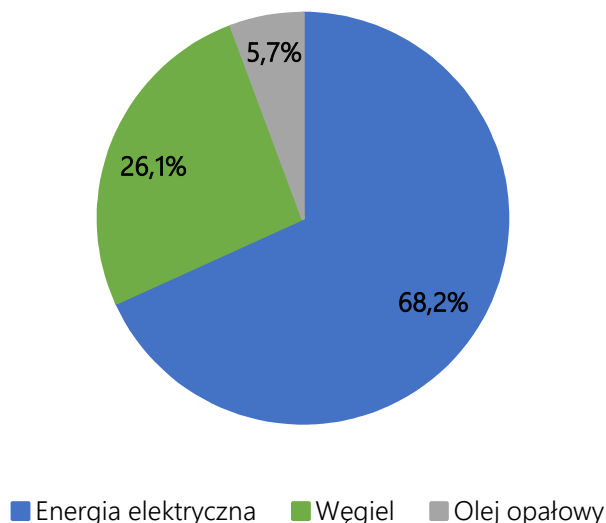
Rok 2020 - prognoza		
Paliwo	Zużycie MWh	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Energia elektryczna	1 182,97	960,57
Węgiel	1 061,11	367,14
Olej opałowy	289,59	79,93
SUMA	2 533,67	1 407,64

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

Udział paliw w bilansie emisji z sektora handlu i usług



WYKRES 15. UDZIAŁ PALIW W BILANSIE EMISJI Z SEKTORA HANDLU I USŁUG NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

7.2.5. Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy Małdyty znajduje się 399 opraw oświetleniowych. Udział emisji dwutlenku węgla z sektora oświetlenia ulicznego przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 23. EMISJA Z TYTUŁU OŚWIETLENIA WG FORM WŁASNOŚCI NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

Moc opraw [W]	Liczba opraw [sztuk]	Zużycie energii [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
70	200	154,1	125,13
100	199		
SUMA	399	154,1	125,13

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

7.2.6. Podsumowanie inwentaryzacji CO₂

W poniższych tabelach przedstawiono podsumowanie przeprowadzonej inwentaryzacji dwutlenku węgla w roku bazowym oraz w roku prognozowanym 2020.

TABELA 24. KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII Z PODZIAŁEM NA SEKTORY I PALIWA W ROKU BAZOWYM 2015 NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok bazowy 2015							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	4 629,34	-	726,30	-	-	28 498,52	4 841,98	38 696,14
Sektor użyteczności publicznej	489,00	-	-	-	-	3345,60	-	3 834,60
Sektor handlu i usług	1 177,50	-	288,25	-	-	1 056,20	-	2 521,95
Oświetlenie uliczne	154,10	-	-	-	-	-	-	154,10
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	3 658,29	-	6 432,16	6 616,71	-	-	16 707,16
Razem	6 449,94	3 658,29	1 014,55	6 432,16	6 616,71	32 900,98	4 841,98	61 913,95

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

TABELA 25. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA Z PODZIAŁEM NA SEKTORY I PALIWA NA TERENIE GMINY MAŁDYTY W ROKU BAZOWYM 2015.

Kategoria	Emisja CO ₂ [Mg] - rok bazowy 2015							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	3 759,03	-	200,46	-	-	10 857,94	0,87	14 818,29
Sektor użyteczności publicznej	346,36	-	-	-	-	1 157,58	-	1 503,94
Sektor handlu i usług	956,13	-	79,56	-	-	365,45	-	1 401,13
Oświetlenie uliczne	125,13	-	-	-	-	-	-	125,13
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	2 560,80	-	4 502,51	4 631,70	-	-	11 695,01
Razem	5 186,64	2 560,80	280,02	4 502,51	4 631,70	12 380,96	0,87	29 543,50

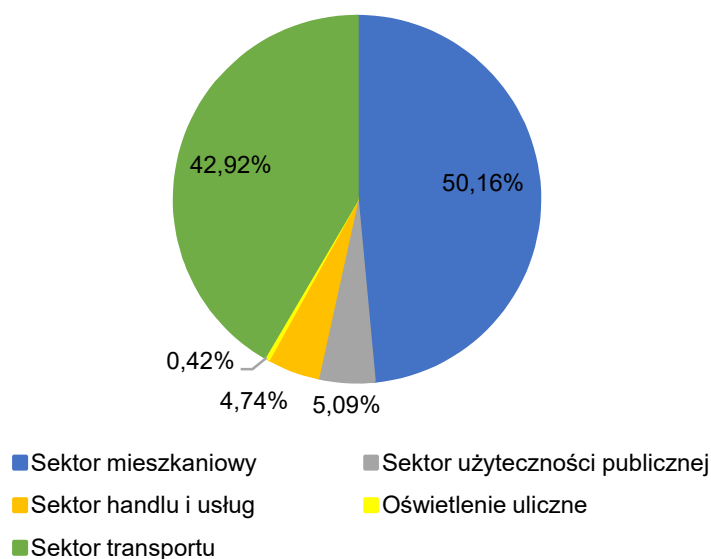
Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Sumaryczna, oszacowana wielkość emisji CO₂ ekwiwalentnego dla roku 2015 na terenie gminy wyniosła 29 543,50 Mg CO₂. Średnio, na jednego mieszkańca przypadało ok. 4,64 Mg CO₂/rok (przy średniej krajowej w 2015 roku wynoszącej ok. 10,47 Mg CO₂/rok).

Największy udział w bilansie emisji na terenie gminy Małdyty ma sektor mieszkaniowy. Drugim sektorem generującym wysoką emisję na terenie gminy jest sektor transportu. Udział pozostałych sektorów w bilansie emisji jest marginalny.

Bilans emisji z podziałem na sektory

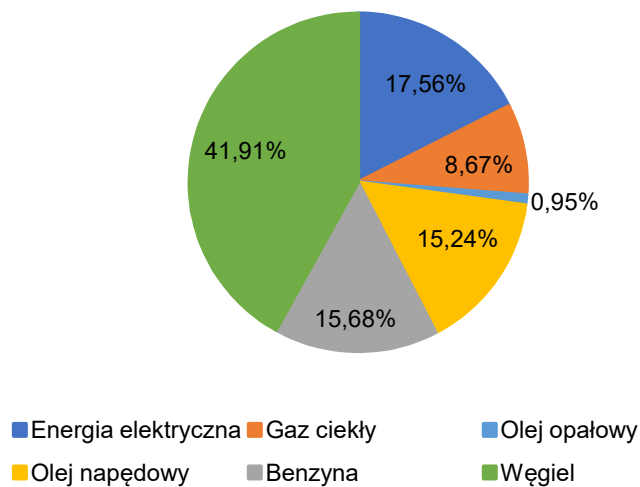


WYKRES 16. UDZIAŁ SEKTORÓW W BILANSIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Małdyty ma węgiel – 41,91 % bilansu emisji.

Bilans emisji z podziałem na paliwa



WYKRES 17. UDZIAŁ PALIW W BILANSIE EMISJI DWUTLENKU WĘGLA NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.
Źródło: Wyniki bazowej inwentaryzacji CO₂.

8. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej w 2020 r.

W przeprowadzonej inwentaryzacji kontrolnej uwzględniającej rok 2020 wykorzystano:

- ankietyzację obiektów użyteczności publicznej,
- dane uzyskane od operatorów energii elektrycznej,
- dane statystyczne,
- informacje przekazane przez Urząd Gminy Małdyty.

W poniższych tabelach przedstawiono zużycie energii finalnej oraz emisję dwutlenku węgla w roku kontrolnym 2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

TABELA 26. KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU KONTROLNYM 2020 NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok 2020							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	4 653,75	-	915,81	-	-	26 558,61	7 220,84	39 349,01
Sektor użyteczności publicznej	489,00	-	37,02	-	-	3 157,37	210,00	3 893,39
Sektor handlu i usług	1 284,82	-	314,52	-	-	1 152,46	100,00	2 851,80
Oświetlenie uliczne	154,10	-	-	-	-	-	-	154,10
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	2 573,60	-	4 547,54	4 678,02	-	-	11 799,16
Razem	6 581,66	2 573,60	1 267,35	4 547,54	4 678,02	30 868,44	7 530,84	58 047,45

Źródło: opracowanie własne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

TABELA 27. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W ROKU KONTROLNYM 2020 NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

Kategoria	Emisja CO2 [Mg] - rok 2020							
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Energia odnawialna	Razem
		Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel		
BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:								
Sektor mieszkaniowy	3 778,84	-	252,76	-	-	10 118,83	-	14 150,43
Sektor użyteczności publicznej	252,59	-	9,93	-	-	1 102,38	-	1 364,89
Sektor handlu i usług	1 043,27	-	86,81	-	-	398,75	-	1 528,83
Oświetlenie uliczne	125,13	-	-	-	-	-	-	125,13
TRANSPORT:								
Sektor transportu	-	2 573,60	-	4 547,54	4 678,02	-	-	11 799,16
Razem	5 199,83	2 573,60	349,50	4 547,54	4 678,02	11 619,96	-	28 968,44

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE.

8.1. Porównanie efektów ekologicznych w roku bazowym i roku kontrolnym

Poniższa tabela przedstawia porównanie uzyskanych wyliczeń w roku bazowym 2015 oraz roku kontrolnym 2020. W odniesieniu do roku bazowego w roku kontrolnym 2020 odnotowano: spadek zużycia energii finalnej o 3 866,50 MWh. W odniesieniu do roku bazowego w roku kontrolnym 2020 nastąpił spadek emisji dwutlenku węgla o 575,06 Mg CO₂. W roku 2020 udział energii z OZE określono na poziomie 12,9%.

TABELA 28. PORÓWNANIE UZYSKANYCH EFEKTÓW EKOLOGICZNYCH W ROKU BAZOWYM I ROKU KONTROLNYM NA TERENIE GMINY MAŁDYTY.

	Rok bazowy 2015	Rok kontrolny – 2020
Zużycie energii finalnej [MWh]	61 913,95	58 047,45
Emisja CO ₂ [Mg]	29 543,50	28 968,44
Udział energii z OZE [%] ⁵	7,8	12,9

Źródło: opracowanie własne.

⁵ Udział energii z OZE uwzględnia wykorzystanie w gminie biomasy na cele ciepłownicze jako źródła energii odnawialnej.

9. Plan gospodarki niskoemisyjnej

9.1. Czynniki oddziałujące na realizację PGN – analiza SWOT

Wdrożenie proponowanych działań wymaga określenia głównych czynników, które mogą wywierać istotny wpływ na osiągnięcie zakładanych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych. Analiza SWOT ma na celu dokonanie bilansu słabych i silnych stron oraz zagrożeń i szans w powyższym zakresie. W tym celu określono silne i słabe strony gminy Małdyty oraz szanse i zagrożenia. Analiza SWOT pokazuje warunki wdrożenia całego Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, które będą sprzyjać działaniom lub które należało będzie eliminować.

TABELA 29. ANALIZA SWOT DLA GMINY MAŁDYTY.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Aktywna postawa władz samorządowych w zakresie działań na rzecz ochrony klimatu	Ograniczony wpływ władz samorządowych na sektory o największej emisji CO ₂ – m.in. transport, budownictwo mieszkalne
Działania związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej realizowane na terenie gminy w latach 2016-2020 (montaż OZE)	Duże natężenie ruchu na drogach (głównie krajowej i wojewódzkiej)
Zbieżność celów Aktualizacji PGN z priorytetami gminy określonymi w dokumentach strategicznych	Duża liczba lokalnych kotłowni powodujących tzw. niską emisję
Prowadzone aktualizację zapisów PGN przez gminę Małdyty w ostatnich latach	Brak dostępu do sieci gazowej
Działania modernizacyjne prowadzone w budynkach jedno i wielorodzinnych z terenu gminy	Brak lokalnych producentów urządzeń OZE
	Duży udział budynków starych, niepoddanych termomodernizacji
	Niewystarczająca ilość ciągów komunikacji pieszej oraz brak tras rowerowych i infrastruktury z nią połączonej
	Brak prowadzonych działań z zakresu modernizacji oświetlenia ulicznego
	Brak rozwiniętego systemu ścieżek rowerowych

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

SZANSE	ZAGROŻENIA
	Brak infrastruktury elektromobilności
Konieczność dostosowania się do wymogów Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej i wykorzystania OZE	Ogólnokrajowy trend wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną
Możliwość wsparcia finansowego na realizację przedsięwzięć podnoszących efektywność energetyczną (fundusze europejskie i krajowe). Inwestycje w energetykę wpisują się w długoterminowe strategie międzynarodowe Unii Europejskiej oraz krajowe, w tym w ramach nowej perspektywy finansowej na lata 2021-2027	Brak kompleksowych regulacji prawnych w zakresie OZE
Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich większa dostępność	Zaniechanie działań promujących transport publiczny
Modernizacja sektora elektroenergetycznego w Polsce	Uwarunkowania prawne wydłużające proces inwestycyjny
Rozwój rynku usług energetycznych	Niekorzystne trendy demograficzne, starzenie się społeczeństwa
Utrzymanie się trendu rozwojowego energetyki z OZE, w wyniku czego nastąpi zmniejszenie jednostkowego kosztu uzyskania energii z OZE	Ubożenie społeczeństwa
Wzrost cen energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych	
Wymiana środków transportu na pojazdy efektywniejsze i energooszczędne	
Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa	
Rosnące zapotrzebowanie na działania proefektywnościowe	
Rozwój bazy mieszkaniowej o nowe, energooszczędne budynki	
Rozwój technologii informatycznych, pozwalających na racjonalne gospodarowanie energią i ich wdrażanie w obiektach na terenie gminy	
Rozwój elektromobilności na terenie gminy	

Źródło: Opracowanie własne.

9.2. Działania na rzecz osiągnięcia założonych celów

9.2.1. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Montaż instalacji OZE

Rola samorządu w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań dla mieszkańców, którzy mogą korzystać dzięki temu z przywilejów prosumentów. W wypadku instytucjonalnych podmiotów montaż i wykorzystanie mikroinstalacji nie łączy się z przywilejami, jakimi dysponują prosumenci natomiast możliwe jest wykorzystanie energii na własne potrzeby. Ponadto Gmina może wesprzeć mieszkańców poprzez pozyskanie na cele montażu mikroinstalacji środków z programu Prosument. Ze środków tych mogą również na równych zasadach korzystać spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Osobnym poddziałaniem jest montaż mikroinstalacji na obiektach użyteczności publicznej oraz na obiektach związanych z działalnością gospodarczą.

Rodzaje mikroinstalacji:

- generacja energii elektrycznej: ogniwa fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe; turbiny wodne
- kogeneracja: instalacja na biogaz, instalacja na biopaliwa lub biomasę;
- generacja ciepła: instalacje biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła.

Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii

Niezbędny jest dalszy rozwój OZE na terenie gminy Małdyty. Poprawi to bilans energetyczny Gminy, jak i zwiększy jej bezpieczeństwo energetyczne zmniejszając jednocześnie emisję gazów cieplarnianych. Ponadto inwestycje takie pozwolą na wytworzenie nowych miejsc pracy związanych z obsługą i utrzymaniem tych obiektów, zwłaszcza w wypadku elektrowni solarnych.

Zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania w energię elektryczną i ciepłą obiektów użyteczności publicznej

Zadania w ramach tego działania obejmują m.in.:

- Prace studialne i rozwiązania pilotażowe z zastosowaniem innowacyjnych rozwiązań w zakresie ogrzewania obiektów użyteczności publicznej i zapewnienia im niezależnego źródła energii elektrycznej
- Współpraca z ośrodkami badawczo-rozwojowymi w zakresie nowych rozwiązań służących zapewnieniu odnawialnego źródła ciepła i energii elektrycznej w budynkach;
- Wykorzystanie odzysku ciepła w budynkach użyteczności publicznej;
- Zastosowanie OZE w budynkach użyteczności publicznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Działanie to jest spójne z działaniami w sektorze budownictwa, ponieważ często dopełnia ono rozwiązania ogólnobudowlane, w zakresie budownictwa niskoenergetycznego. W wypadku, gdy montaż instalacji nie jest zadaniem samodzielnym, a jedynie dopełnia prace o charakterze budowlanym, które są w projekcie elementem dominującym, działanie to jest ujmowane w obszarze budownictwa

i gospodarki mieszkaniowej.

9.2.2. Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła

Zaopatrzenie mieszkańców oraz obiektów użyteczności publicznej jak i obiektów służących prowadzeniu działalności gospodarczej na potrzeby centralnego ogrzewania (co) oraz ciepłej wody użytkowej (cwu) jest jednym z podstawowych wymogów bezpieczeństwa energetycznego oraz komfortu społeczności lokalnej. Energetyka, w tym ciepłota, stanowi jednak znaczące źródło emisji atmosferycznych, a poprzez to, że wykorzystuje w przeważającej mierze paliwa kopalne przyczynia się do pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Ponadto, zwłaszcza w wypadku kotłowni indywidualnych, domowych często się zdarza wykorzystanie jako paliwa śmieci lub innych nie przeznaczonych do tego celu materiałów. Powoduje to wyzwianie się do atmosfery szeregu szkodliwych substancji, niebezpiecznych dla zdrowia człowieka oraz środowiska (tzw. niska emisja). Jest to w gminie podstawowe źródło zanieczyszczeń powietrza.

Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne

Indywidualne źródła ciepła stanowią główne źródło emisji na terenie gminy. Są to częstokroć instalacje o bardzo niskiej sprawności, wykorzystujące najbardziej emisyjne paliwa (węgiel i jego pochodne). W instalacjach tych często są też spalane śmieci, które przekształcane na energię ciepłą w niekontrolowanych i nieprzystosowanych do tego celu instalacjach powodują emisję szeregu szkodliwych, agresywnych środowiskowo substancji.

Działanie zakłada likwidację źródeł niskiej emisji przez podłączanie odbiorców do ekologicznych źródeł ciepła.

Konieczne jest także stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców, aby zachęcić ich do podejmowania takich działań oraz przeprowadzenie szerokiej akcji promocyjnej. W ramach tego działania Energetyk Gminny przy pomocy specjalistów będzie udzielał porad w celu udostępnienia optymalnego doboru źródła ciepła. Działanie obejmuje m.in.:

- stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców na wymianę źródeł ciepła;
- promocja niskoemisyjnych źródeł ciepła;
- demontaż starych źródeł ciepła, wymiana na nowe oraz modernizacja wewnętrznego systemu c.o. (o ile wymagana) i c.w.u.

Kierunek działań jest spójny z założeniami programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko – mazurskiej.

9.2.3. Ograniczenie emisji w budynkach

Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej

Mieszkalnictwo odpowiada za emisję sporej części zanieczyszczeń z terenu gminy Małdyty. Ograniczenie emisji w tym obszarze będzie więc miało kluczowy wpływ na poziom emisji. Dlatego działania to będzie szczególnie ważne. W ramach tej grupy budynków realizowano już działania w zakresie termomodernizacji – głównie wymiany stolarki okiennej oraz docieplenia ścian i stropodachów. W dalszym ciągu pozostaje jednak szereg działań do zrealizowania. Obejmuje to budynki jednorodzinne:

- docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),
- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów cieplnych,
- zastosowanie odzysku ciepła

Realizowane będą w pierwszej kolejności działania termomodernizacyjne w budynkach starszych lub/i w których zużycie końcowe energii jest równe lub większe od 180 kWh/m²/rok.

Mieszkańcy gminy Małdyty będą również realizować działania termomodernizacyjne dzięki możliwym dofinansowaniom np. w ramach Programu Czyste Powietrze.

Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE

Budynki użyteczności publicznej powinny pełnić wzorcową rolę w promocji efektywności energetycznej, o czym mówi Dyrektywa o efektywności energetycznej (EED). Wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie przewiduje też ustawa o efektywności energetycznej, która nakłada na samorządy obowiązek spełnienia dwóch środków poprawy efektywności energetycznej (art. 10 ustawy). Wśród nich wymienione jest 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. Działania termomodernizacyjne w obiektach użyteczności publicznej są szczególnie istotne ze względu również na to, iż od końca grudnia 2018 roku wszystkie nowobudowane budynki należące do instytucji publicznych muszą powstawać w standardzie niemal zero energetycznym. Oznacza to również konieczność podniesienia standardu energetycznego istniejących już budynków. Wysoce zalecane jest by działania te połączone były z instalacją odnawialnych źródeł energii.

Działania obejmują w szczególności:

- docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych,
- zastosowanie odzysku ciepła,
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w charakterze źródeł ciepła lub/i energii elektrycznej.

Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Kompleksowe zarządzanie energią powinno być realizowane przez Koordynatora Energetycznego. Do jego zadań będzie należało planowanie i wprowadzanie działań służących oszczędzaniu energii, szkolenie i informowanie użytkowników budynków. W szczególności powinny być wykorzystane audyty energetyczne, w celu zidentyfikowania oszczędności oraz zaplanowania działań służących ich osiągnięciu. Działania powinny obejmować w szczególności:

- Organizacja wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu Miasta i Gminy i podległych mu instytucji.
- Przygotowywanie planów termomodernizacyjnych.
- Uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych, w obiektach Miasta i Gminy oraz udział w odbiorach tych robót.
- Prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów:
- Świadczenie doradztwa energetycznego dla zarządzających placówkami gminnymi,
- Stymulowanie działań energooszczędnościowych w placówkach gminnych.

Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia

Na zużycie energii przez budynek wpływa też wykorzystywany w nim sprzęt, instalacje oraz urządzenia. Ich wymiana na bardziej efektywny energetycznie jest jednym ze środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej. Dla obniżenia emisji zwłaszcza powodowanej przez wykorzystanie energii elektrycznej. Aby zrealizować prawidłowo to zadanie niezbędne jest w pierwszej kolejności przeprowadzenie audytu klas energetycznych urządzeń, instalacji i sprzętu celem sporządzenia planów zastępowania go przez bardziej wydajne odpowiedniki. Niektóre z nich mogą być zastąpione przez instalacje o podobnym efekcie działania, ale mniej energochłonne (mniej emisyjne). Przykładem jest zastosowanie rekuperacji zamiast szkodliwej dla środowiska i energochłonnej klimatyzacji.

Działania związane z wymianą sprzętu, urządzeń i instalacji powinny następować sukcesywnie, w miarę konieczności wymiany ze względu na wiek, stan techniczny lub inne czynniki powodujące, że dotychczas użytkowanie przestało być racjonalne lub opłacalne.

9.2.4. Ekologiczne oświetlenie

W poniższych tabelach zaprezentowano zestawienie oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła.

TABELA 30. OSZCZĘDNOŚCI ENERGII ELEKTRYCZNEJ, WYNIKAJĄCE Z WYMIANY RÓŻNYCH ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA.

Źródło stare	Źródło nowe	Oszczędność energii elektrycznej, %
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka Φ 38 mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	76,4
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka Φ 26 mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	80,8
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka Φ 26 mm, 32 W, 3300 lm, 10000 h	85,9
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka kompaktowa 20 W, 1200 lm, 8000 h	79,2
Żarówka zwykła 1000 W, 18600 lm, 1000 h	Rtęciówka 250 W, 11500 lmm 6000 h	43,8
Żarówka zwykła 300 W, 4610 lm, 1000 h	Lampa rtęciowo – żarowa 250W, 5000 lm, 4000 h	23,2
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Sodówka 70 W, 6500 lm, 5000 h	83,8%
Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Sodówka 250 W, 27000 lm, 15000 h	55,8%
Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Lampa halogenkowa HGI-T-250, 250 W, 1900 lm, 5000 h	38,6%
Świetlówka Φ 38 mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	Świetlówka Φ 26 mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	18,8%

W przypadku oświetlenia LED oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła jaką jest najpopularniejsza żarówka o mocy 60 W przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 31. OSZCZĘDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z ZASTOSOWANIA OŚWIETLENIA LED.

Rodzaj oświetlenia	żarówka 60 W	LED 5 W
Ilość źródeł światła	6 szt.	6 szt.
Łączna moc [W]	360 W	30 W
Czas świecenia na dobę [godziny]	2,5 h	2,5 h
Zużycie dobowe [kWh]	0,90	0,08
Zużycie roczne [kWh]	328,50	27,38
Koszt dobowy prądu	0,54 zł	0,05 zł
Koszt roczny prądu	197,10 zł	16,43zł
Koszt pojedynczego źródła	2,00 zł	55 zł
Oszczędności na prądzie rocznie	0 zł	180,57 zł

Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania mające na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę oświetlenia ulicznego i parkowego na obszarze gminy Małdyty, a także zastosowanie rozwiązań obniżających zużycie energii elektrycznej.

Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i instalację urządzeń obniżających zużycie energii elektrycznej tj. oświetlenia LED, reduktorów mocy, inteligentnych systemów oświetleniowych, a także system zarządzania oświetleniem. W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostanie zmniejszone zużycie energii elektrycznej potrzebnej do zasilania oświetlenia, a przez to zmniejszona zostanie również emisja GHG. Spadną także koszty związane z bieżącą eksploatacją punktów świetlnych oraz samym oświetleniem.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą przyczyniać się do wzrostu wykorzystania rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

9.2.5. Niskoemisyjny transport

W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na zastąpieniu pojazdów kołowych napędzanych tradycyjnymi paliwami płynnymi, pojazdami niskoemisyjnymi (hybrydowymi, elektrycznymi, zasilanymi biopaliwami lub gazem oraz innymi alternatywnymi paliwami) jak również budowie stacji ładowania tych pojazdów, a także stworzenie efektywnego systemu zarządzania informacją pasażerską. Innym rodzajem działań jest wymiana starych pojazdów na nowe spełniające bardziej restrykcyjne standardy emisyjno-środowiskowe.

Innymi działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa, rozbudowa lub przebudowa systemu komunikacyjnego Gminy, celem jego udrożnienia i odciążenia od ruchu tranzytowego oraz nadmiernego ruchu lokalnego poprzez stworzenie systemu zachęt do alternatywnych metod przemieszczania się.

Działania zawarte w priorytecie mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału komunikacji publicznej w bilansie transportowym gminy, poprawy jakości floty pojazdów kołowych i szynowych oraz poprawie bezpieczeństwa i jakości podróżowania środkami transportu publicznego.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

- ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO₂ ekwiwalentnego [Mg CO₂e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego);
- spadek energochłonności transportu miejskiego [kWh/wozokilometr];
- wzrost udziału transportu publicznego w bilansie transportowym gminy [%];

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

- wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów komunikacji miejskiej kołowych i szynowych [średnia prędkość km/h].

Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji

W ramach działania realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na przebudowie oraz modernizacji i budowie nowych odcinków dróg, budowy chodników, parkingów oraz systemów zwiększających bezpieczeństwo na drodze. Działania te poprawią płynność ruchu drogowego na terenie Gminy, zwiększą bezpieczeństwo ruchu drogowego i przyczynią się do ograniczenia emisji. Działania obejmują w szczególności:

- Przebudowa i rozbudowa dróg na terenie gminy Małdyty,
- Przebudowa skrzyżowań i rozjazdów;
- Budowa chodników, progów zwalniających itp.

W ramach działań planowanych na lata 2021-2025 założono spadek emisji CO₂ w związku modernizacją dróg i infrastruktury drogowej o 1%.

Zrównoważona mobilność mieszkańców

Działania obejmują sektor transportu rowerowego, gdzie szczególny nacisk należy położyć na: rozwój infrastruktury rowerowej, w tym m.in.: budowa ścieżek rowerowych, w tym dążenie do zapewnienia ciągłości tras, budowa parkingów B&R (bike&ride). Działaniami nieinwestycyjnymi będą przykładowo: promocja roweru jako zrównoważonego środka mobilności, tworzenie map i planów ułatwiających komunikację, promowanie przez przedsiębiorstwa wśród swoich pracowników roweru jako możliwości dojazdu do pracy.

W celu prowadzenia skutecznej polityki zrównoważonej mobilności możliwy jest do wdrożenia system monitoringu i badań efektów wprowadzenia polityki mobilności. Opracowana metoda powinna być tania oraz niekłopotliwa dla mieszkańców. Ewaluacja może następować co roku. Ocenie powinny być poddawane wskaźniki i efekty realizacji polityki.

W ramach tego priorytetu możliwy do implementacji jest system zachęt dla osób dojeżdżających do pracy transportem prywatnym w celu zmiany nawyków transportowych.

Działania mają bezpośrednio przyczynić się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału roweru oraz ruchu pieszego w bilansie transportowym Gminy, stworzenia i poprawy jakości infrastruktury rowerowej, promocji zrównoważonych rozwiązań transportowych oraz zmiany transportowych nawyków mieszkańców.

Działania obejmują w szczególności:

- Stworzenie zintegrowanego systemu ścieżek rowerowych;

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

- Rozbudowa i usprawnienie ciągów pieszych;
- Promocja zrównoważonej mobilności,
- Rozwój elektromobilności poprzez budowę stacji ładowania pojazdów elektrycznych.

9.2.6. Gospodarka przestrzenna

Od właściwej polityki w zakresie przestrzennego planowania Gminy zależy możliwość dalszego zrównoważonego rozwoju. Podczas procesu planowania przestrzennego należy wziąć pod uwagę kwestie zrównoważonego wykorzystania zasobów, w tym możliwości ograniczenia zużycia energii, a także przyjaznego dla użytkownika. Można to osiągnąć poprzez, przykładowo: ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna

W ramach tego działania mogą być realizowane wszystkie zadania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu może przyczynić się do stworzenia na terenie gminy Małdyty strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. geotermia płytka, kolektory słoneczne). Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle może stanowić wizytówkę gminy przyjaznej środowisku.

Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli ale także przy planowaniu nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu.

Działania obejmują w szczególności:

- Uwzględnienie w studium kierunków i uwarunkowań przestrzennego zagospodarowania wytycznych w zakresie zrównoważonego, niskoemisyjnego rozwoju;
- Warunkowanie inwestycji w lokalizacjach objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

9.2.7. Informacja i edukacja

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców oraz Gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).

Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna mogą przyjąć różne formy przekazu.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej.

Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Celem działania jest jak najszersze poinformowanie społeczności lokalnej oraz w miarę możliwości w kraju i zagranicą o działaniach podejmowanych przez Gminę Małdyty w kierunku osiągnięcia celów związanych z gospodarką niskoemisyjną. Ma to służyć edukacji społeczeństwa odnośnie działań, jakie można podejmować w tym zakresie oraz efektów, jakie działania te przynoszą, zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i ekonomicznym oraz zdrowotnym.

Obejmują one w szczególności:

- Informacje na stronie internetowej Urzędu Gminy,
- Stworzenie serwisu informacyjnego poświęconego korzyściom z realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie indywidualnym, środowiska pracy, wypoczynku i w sferze publicznej, pokazującym możliwości realizacji takich działań oraz informującym o działaniach w tym zakresie,
- Włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.

Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach; systematyczne szkolenia i przekazywanie wiedzy uczniom może dać szacunkowy efekt ograniczenia emisji w skali całego gminy ok. 0,15% (w sektorze gospodarstw domowych)
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy; zakłada się, że około 200 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekójazdy, osiągając 5% oszczędności (paliwo, emisja)

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w siedzibach Rad Sołeckich – z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie prądu w gospodarstwie o 15% nie ponosząc kosztów?”

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z Gminy). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom.

Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne

Polskie prawo przewiduje możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymaganiach oferty przetargu. Te zagadnienia są regulowane ustawą Prawo Zamówień Publicznych, a w szczególności art. 30 ust. 6 i art. 91 ust.2. Komisja Europejska wydała również dokument, który zawiera wskazówki co do przeprowadzania „zielonych” przetargów. Wszystkie zadania w ramach tego działania mogą być wykonane własnym nakładem Urzędu Miasta i Gminy i mogą one dotyczyć nie tylko przetargów, ale również zakupów „z wolnej ręki”.

Należy uwzględnić kryteria efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa itp.). w miarę możliwości należy również takie kryteria stosować w ramach zakupów usług (np. poprzez wymaganie od wykonawców robót budowlanych posługiwania się pojazdami spełniającymi określone normy EURO). Rolą Referatu Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomościami i Ochrony Środowiska jest koordynacja wdrażania „zielonych zamówień” w codziennym funkcjonowaniu urzędu – poprzez informowanie i pomoc dla wydziałów merytorycznych w konstruowaniu właściwych kryteriów do SIWZ.

Należy podkreślić, iż określenie przedmiotu zamówienia nie powinno zawierać informacji dyskryminujących określony produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie podstawowych zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia to takie, z którego wprost wynika, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu (np. dostawa papieru pochodzącego z recyklingu). Zamawiający może również opisać przedmiot zamówienia przez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko.

Opisując przedmiot zamówienia zamawiający może również zawrzeć wymagania środowiskowe dotyczące metod i procesu produkcji, a także materiałów lub substancji, które zamawiany produkt

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

musi lub nie może zawierać. Trzeba jednak zaznaczyć, iż opis przedmiotu zamówienia nie może prowadzić do nieuzasadnionego ograniczenia konkurencji.

Szacunkowy efekt oszczędności – 0,5% dodatkowo zaoszczędzonej energii w sektorze budynków publicznych, urządzeń i wyposażenia.

9.3. Cele strategiczne i szczegółowe w ramach założeń PGN

Cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty brzmi następująco:

Gmina Małdyty liderem działań na rzecz poprawy jakości powietrza, w tym również racjonalnego zużycia energii, wykorzystania technologii niskoemisyjnych, odnawialnych źródłach energii.

Ustalone cele szczegółowe:

- **Redukcja emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Małdyty 1,08 % w stosunku do roku bazowego 2015.**
- **Redukcja zużycia energii finalnej na terenie gminy Małdyty o 3,72 % w stosunku do roku bazowego 2015.**
- **Zwiększenie udziału OZE na terenie gminy Małdyty o 1,48 % w stosunku do roku bazowego 2015.**

9.4. Stopień realizacji działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnejna lata 2016-2020

Poniższa tabela uwzględnia działania zrealizowane w latach 2016-2020, które wpłynęły na osiągnięty efekt ekologiczny w stosunku do roku bazowego 2015.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

TABELA 32. WYKAZ ZREALIZOWANYCH DZIAŁAŃ W LATACH 2016-2020 NA TERENIE GMINY MAŁDYTY ZGODNIE Z ZAŁOŻENIAMI PGN z 2016 ROKU.

Lp.	Nazwa działania	Sektor	Redukcja MWh	Redukcja CO2	Wzrost OZE MWh
1	Montaż instalacji OZE na/wbudynkach użyteczności publicznej: - Szkoła Podstawowa Szymonowo - Szkoła Podstawowa Małdyty - Przedszkole Samorządowe Dobrocin - Przedszkole Samorządowe Małdyty	użyteczności publicznej	160,00	129,92	160,00
2	Montaż pompy ciepła przy biurze Nadleśnictwa Dobrocin	użyteczności publicznej	4,03	3,59	4,03
3	Montaż instalacji OZE na obiektach handlowo - usługowych	handlu i usług	100,00	81,20	100,00
4	Wymiana nieefektywnych kotłów	mieszkaniowy	2 621,94	907,19	-
5	Kompleksowa termomodernizacja budynków (zwiększenie efektywności energetycznej budynków)	mieszkaniowy	154,28	54,43	-
6	Montaż instalacji fotowoltaicznych na/w budynkach mieszkalnych	mieszkaniowy	200,00	162,40	200,00
			1 929,28	885,14	464,03

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji.

9.4.1. Stopień realizacji założonych celów

W poniżej tabeli przedstawiono stopień realizacji celów w odniesieniu do założeń w ramach pierwotnego PGN, porównując osiągnięte efekty ekologiczne.

TABELA 33. ANALIZA STOPNIA REALIZACJI ZAŁOŻONYCH CELÓW W RAMACH REALIZACJI ZAPISÓW PIERWOTNEGO PGN.

	Ilość oszczędzonej energii [MWh]	Redukcja emisji [Mg] (CO ₂)	Ilość wyprodukowanej energii z OZE [MWh]
Założenia (w ramach pierwotnego PGN)	3 501,81	1 551,23	544,88
Osiągnięte efekty (stan na 31.12.2020 r.)	1 929,28	885,14	464,03
Stopień realizacji założonych celów [%]			
Efekt ekologiczny	55,09	57,06	85,16

Źródło: Opracowanie własne.

W ramach zrealizowanych projektów w latach 2016-2020 udało się osiągnąć następujące efekty ekologiczne:

- Redukcję zużycia energii finalnej na poziomie 1 929,28MWh, co stanowi 55,09% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN,
- Redukcję emisji dwutlenku węgla na poziomie 885,14Mg CO₂, co stanowi 57,06% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN,
- Ilość wyprodukowanej energii z OZE na poziomie 464,03MWh, co stanowi 85,16% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN.

Należy mieć na uwadze, iż część mieszkańców/przedsiębiorców we własnym zakresie działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza na terenie gminy Małdyty.

Brak realizacji części działań założonych w ramach pierwotnego PGN wynikała w każdym przypadku z braku środków finansowych na realizację inwestycji i brak możliwości pozyskania dofinansowania na realizację założeń.

9.5. Projekty działań do 2025 roku

W perspektywie do 2025 roku zaproponowano do realizacji działania zarówno inwestycyjne jak i nieinwestycyjne. Poniższej przedstawiono opis, koszty oraz lata realizacji planowanych działań inwestycyjnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

TABELA 34. WYKAZ DZIAŁAŃ PLANOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH AKTUALIZACJI PGN NA TERENIE GMINY MAŁDYTY W LATACH 2021-2025.

Zestawienie działań								
Nr	Działanie	Sektor działania	Termin realizacji		Szacowany koszt inwestycji	Efekt ekologiczny		
			od	do		MWh/rok	Mg CO ₂ /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]
1	Niskoemisyjne planowanie przestrzenne	międzysektorowe	2021	2025	-	-	-	-
2	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych		2021	2025	-	-	-	-
3	Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii		2021	2025	20 000,00 zł	-	-	-
4	Działania edukacyjne związane z niskoemisyjnym transportem	Transportu	2021	2025	50 000,00 zł	167,07	117	-
5	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Oświetlenie uliczne	2021	2025	2 000 000,00 zł	13,64	11,08	
6	Montaż instalacji OZE na/w budynkach użyteczności publicznej	użyteczności publicznej	2021	2025	1 000 000,00 zł	120,00	97,44	120,00
7	Montaż instalacji OZE na budynkach handlowo - usługowych	handlu i usług	2021	2025	2 000 000,00 zł	200,00	162,40	200,00

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

8	Wymiana nieefektywnych kotłów	mieszkaniowy	2021	2025	5 000 000,00 zł	2621,94	907,19	830,00
9	Kompleksowa termomodernizacja budynków		2021	2025	10 000 000,00 zł	231,42	81,65	-
10	Montaż instalacji OZE na budynkach mieszkalnych		2021	2025	3 000 000,00 zł	400,00	324,80	400,00
Suma					23 070 000,00 zł	3754,07	1 701,56	1550,00

Źródło: Opracowanie własne.

9.6. Cele strategiczne i szczegółowe w ramach Aktualizacji PGN

Cel strategiczny określony w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025 zakłada kontynuację celu strategicznego wyznaczonego w opracowanym w 2016 roku:

Gmina Małdyty liderem działań na rzecz poprawy jakości powietrza, w tym również racjonalnego zużycia energii, wykorzystania technologii niskoemisyjnych, odnawialnych źródeł energii.

Wyznaczone cele szczegółowe w ramach aktualizacji PGN:

- redukcja energii finalnej do 2025 roku o 6,06% w stosunku do roku bazowego 2015, co stanowi wartość 3 754,07 MWh,
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2025 roku, o 5,80% w stosunku do roku bazowego 2015, co stanowi wartość 1 701,56 Mg CO₂,
- zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2025 roku o 2,50%, co stanowi wartość 1550,00 MWh.

10. Aspekty organizacyjne i finansowe

Wdrażanie (implementacja) Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest działaniem, które doprowadzić ma do realizacji celów i osiągnięcia założonych efektów.

Przygotowanie i realizacja przedmiotowej Aktualizacji leżą w gestii gminy, do której zadań należą wszystkie sprawy o znaczeniu lokalnym wykonywane w celu zaspakajania potrzeb mieszkańców gminy. Generalną odpowiedzialność za skuteczne opracowanie i wdrożenie Aktualizacji PGN, z racji zajmowanego stanowiska, ponosi Wójt Gminy Małdyty.

Burmistrz powierza kompetencje wykonawcze pracownikom gminy, którzy posiadają wiedzę i doświadczenie.

Całościowy nadzór nad przebiegiem realizacji założeń przyjętych w ramach aktualizacji PGN będzie miał powołany przez gminę **Energetyk Gminny**.

Do głównych działań energetyka gminnego należeć będzie m.in.:

- monitorowanie i analizowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- działań promujących i informacyjnych związane z gospodarką energią i ochroną środowiska.

Skuteczna realizacja postanowień Aktualizacji PGN wymaga stworzenia warunków zapewniających spójność i ciągłość realizacji określonych celów i kierunków działań. Na poziomie gminnym oznacza to działania z zakresu:

- prawa lokalnego,
-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

- uwzględniania postanowień Planu w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniania zapisów w wewnętrznych dokumentach urzędu gminy.

Istotne znaczenie ma również odpowiednia kontrola i monitorowanie osiąganych efektów oraz ich raportowanie **co dwa lata** w celu aktualizacji powziętych założeń.

10.1. Interesariusze

Niezwykle ważne jest aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy.

Opis interesariuszy PGN

Dwie główne grupy interesariuszy to: interesariusze zewnętrzni oraz interesariusze wewnętrzni.

Interesariusze zewnętrzni Aktualizacji PGN dla gminy Małdyty:

- mieszkańcy gminy,
- firmy działające na terenie gminy,
- podmioty będące producentami i/lub odbiorcami energii,
- spółki gazowe,
- firmy zajmujące się usługami transportowymi na terenie gminy,
- zarządcy budynków użyteczności publicznej,
- organizacje i instytucje niezależne od gminy Małdyty, a zlokalizowane na jego terenie,
- przedstawiciele podmiotów administracyjnych, dla których obszar gminy jest elementem Planów i planów strategicznych.

Interesariusze wewnętrzni, wśród których można wymienić:

- członkowie Rady Gminy,
- pracownicy Urzędu Gminy Małdyty.

Komunikacja z interesariuszami opierać będzie się na następujących formach:

- Strona internetowa Urzędu Gminy Małdyty,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach, itp.,
- Materiały prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Ankiety satysfakcji.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Aktualizacji PGN.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji planu będzie:

1. Opiniowanie raportów z realizacji Aktualizacji PGN.
2. Rozstrzygnięcie wniosków zgłaszanych jako aktualizacja działań planu.
3. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań w ramach Aktualizacji PGN.
4. Wnioskowanie zmian w Aktualizacji PGN.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

5. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Dodatkowo nie należy zapominać o interesariuszach realizujących zadania wynikające z Aktualizacji PGN (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) – w tym przypadku przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania co do beneficjenta.

Pozostali interesariusze: mieszkańcy gminy, przedstawiciele podmiotów gospodarczych instytucji, itp. będą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o PGN i pracach zespołu interesariuszy. Gmina będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także spotkania z mieszkańcami.

Podczas przygotowania Aktualizacji PGN zaangażowano do współpracy następujących interesariuszy:

- Zarządcy budynków użyteczności publicznej – poprzez ankietyzację.
- Pracownicy Referatów Urzędu Gminy Małdyty – poprzez pozyskanie informacji i uwag do planu.
- Dostawców energii – poprzez ankietyzację.
- Organy opiniujące dokumenty strategiczne – RDOŚ i Inspektor Sanitarny, WFOŚiGW, poprzez pozyskanie uwag pomocniczych i opinii ustawowych.

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych na stronie internetowej gminy zamieszczone są informacje związane z realizacją, a w przyszłości również dotyczące wdrażania postanowień Aktualizacji PGN. Na stronie zamieszczane będą również na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną.

W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze gminy spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy.

10.2. Finansowanie inwestycji

Przedsięwzięcia związane z redukcją emisji gazów cieplarnianych (CO₂), zwiększaniem udziału energii ze źródeł odnawialnych, redukcją zużycia energii finalnej i podnoszeniem efektywności energetycznej - są z reguły zadaniami kosztochłonnymi. Finansowanie tych inwestycji będzie odbywać się z różnych źródeł w tym ze środków własnych gminy oraz ze źródeł zewnętrznych.

Zarządzanie środkami własnymi w gminie powinno opierać się na Wieloletniej Prognozie Finansowej. Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących i majątkowych oraz

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025


określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na wieloletnie zadania inwestycyjne. Bieżące finansowanie odbywać się będzie natomiast poprzez uwzględnianie nakładów inwestycyjnych w budżecie gminy na dany rok.

W zakresie źródeł zewnętrznych gmina będzie korzystać ze środków krajowych i zagranicznych w zwrotnych i bezzwrotnych. Operatorami pozyskiwania dofinansowania, oprócz samej gminy, będą również gminne jednostki organizacyjne, podmioty komercyjne (np. przedsiębiorstwa) i indywidualni mieszkańcy podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów dedykowanych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.

Finansowanie inwestycji w gospodarkę niskoemisyjną w gminie Małdyty odbywać się będzie głównie z wykorzystaniem środków Unii Europejskiej oraz środków krajowych.

Na dzień sporządzania Aktualizacji PGN perspektywa finansowa 2021-2027 nie jest jeszcze ściśle określona.

Pozostałymi źródłami finansowania projektów niskoemisyjnych będą programy NFOŚiGW, WFOŚiGW, programy kredytowe banków, a także pozostałe mechanizmy finansowe i fundusze. W miarę rozwoju systemów wsparcia przedsięwzięć, należy modyfikować i uzupełniać potencjalne źródła finansowania.

 <p>Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</p>	
Lista projektów	<p>W celu ochrony powietrza na terenie gminy Małdyty możliwe jest skorzystanie z następujących programów:</p> <p><u>Sprawiedliwa Transformacja – Program Nowa Energia</u></p> <p>Celem programu jest podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wsparcie wdrożenia projektów w zakresie nowoczesnych technologii energetycznych, ukierunkowanych na rozwój bezemisyjnej energetyki, bezemisyjnego przemysłu, jak również rozwiązań systemowych pozwalających na uzyskanie maksymalnej efektywności wytwarzania, zagospodarowania oraz wykorzystania energii.</p> <p>W I naborze będzie realizowany cel tematyczny w obszarze Produkcja, transport, magazynowanie i wykorzystanie wodoru, w ramach którego będą wspierane przedsięwzięcia mające na celu wdrożenie technologii m.in.:</p>


Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

	<p>-produkcji „bezemisyjnego” wodoru, np. wykorzystujących energię wiatru lub słońca;</p> <p>-dostosowania infrastruktury do transportu wodoru lub budowy struktur transportu i magazynowania wodoru;</p> <p>-skraplania, transportu i przechowywania wodoru w postaci ciekłej z zastosowaniem technologii kriogenicznych;</p> <p>-wielkoskalowego magazynowania wodoru z OZE;</p> <p>-wykorzystujących synergiczne efekty pomiędzy łączeniem sektorów, z uwypukleniem roli wodoru w przemyśle, np. w produkcji stali;</p> <p>-pozwalających na dostępność i wykorzystanie wodoru w transporcie drogowym, kolejowym lub wodnym.</p> <p><u>Zeroemisyjny system energetyczny – Agroenergia</u></p> <p>Cel programu:</p> <p>Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym.</p> <p>Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny energii</p> <p>Rodzaje dofinansowanych przedsięwzięć: instalacje fotowoltaiczne, wiatrowe i pompy ciepła o mocy zainstalowanej powyżej 10 kW i nie większej niż 50 kW, w tym także instalacje hybrydowe oraz towarzyszące magazyny energii elektrycznej.</p> <p>Część 2) Biogazownie rolnicze i małe elektrownie wodne</p> <p>Rodzaje dofinansowanych przedsięwzięć: biogazownie rolnicze wraz z towarzyszącą instalacją wytwarzania biogazu rolniczego oraz elektrownie wodne o mocy nie większej niż 500 kW wraz z towarzyszącymi magazynami energii.</p> <p><u>Zeroemisyjny system energetyczny –Energia Plus</u></p> <p>Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.</p> <p><u>Zeroemisyjny system energetyczny – Mój Prąd</u></p> <p>Na dzień sporządzania dokumentu środki finansowe na realizację programu zostały wyczerpane.</p> <p><u>Zeroemisyjny system energetyczny – Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby rozwoju stacji ładowania pojazdów elektrycznych</u></p> <p>Celem programu „Rozwój infrastruktury elektroenergetycznej na</p>
--	---

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

	<p>potrzeby rozwoju stacji ładowania pojazdów elektrycznych” jest rozwój infrastruktury (rozbudowa lub modernizacja) elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej skutkującej m.in. zwiększeniem przepustowości infrastruktury elektroenergetycznej na potrzeby rozwoju infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych.</p> <p><u>Dobra jakość powietrza - Budownictwo energooszczędne</u></p> <p>Cel programu: Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zmniejszenia zużycia energii w budynkach oraz zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł.</p> <p>Rodzaje projektów podlegających dofinansowaniu m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none">-modernizacja energetyczna budynkówszpitali, zakładów opiekuńczo, leczniczych, zakładów pielęgnacyjno - opiekuńczych, hospicjów;-obiektów zabytkowych, tzn. takich, które zostały wpisane do Rejestru zabytków lub znajdują się w ewidencji wojewódzkiej lub gminnej, zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami – zakres rzeczowy możliwy do realizacji przez podmioty określone w ust. 7.4 pkt. 1) lit. d) programu;-obiektów sakralnych – zakres rzeczowy możliwy do realizacji przez podmioty określone w ust. 7.4 pkt. 1) lit. e) programu, <p><u>Zeroemisyjny transport - Mój elektryk</u></p> <p>Cel programu: Uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie poprzez wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych.</p> <p>Program skierowany dla osób fizycznych oraz dla przedsiębiorców i podmiotów innych niż osoby fizyczne.</p> <p><u>Zeroemisyjny transport - Wsparcie infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury tankowania wodoru</u></p> <p>Celem programu jest wsparcie rozwoju infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury do tankowania wodoru, aby zmniejszyć liczbę pojazdów emitujących CO₂ i NO_x, a tym samym poprawić jakość powietrza.</p>
Szczegółowe informacje	http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

	
Ochrona powietrza	
Lista projektów	Corocznie umieszczana jest lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie przewidzianych do dofinansowania
Szczegółowe informacje	http://wfosigw.olsztyn.pl/

Mieszkańcy gminy Małdyty mogą skorzystać z dotacji w ramach Programu Czyste Powietrze.

Beneficjenci

Część 1) Dla Beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania

Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem/współwłaścicielem⁹ budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł:

1) stanowiącym podstawę obliczenia podatku, wykazany w ostatnio złożonym zeznaniu podatkowym zgodnie z ustawą o podatku dochodowym od osób fizycznych;

2) ustalonym:

zgodnie z wartościami określonymi w załączniku do obwieszczenia ministra właściwego do spraw rodziny w sprawie wysokości dochodu za dany rok z działalności podlegającej opodatkowaniu na podstawie przepisów o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne, obowiązującego na dzień złożenia wniosku oraz

- na podstawie dokumentów potwierdzających wysokość uzyskanego dochodu, zawierających informacje o wysokości przychodu i stawce podatku lub wysokości opłaconego podatku dochodowego w roku wskazanym w powyższym obwieszczeniu ministra;

3) z tytułu prowadzenia gospodarstwa rolnego, przyjmując, że z 1 ha przeliczeniowego uzyskuje się dochód roczny w wysokości dochodu ogłaszanego corocznie, w drodze obwieszczenia Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego na podstawie ustawy o podatku rolnym, obowiązującego na dzień złożenia wniosku o dofinansowanie;

4) niepodlegającym opodatkowaniu na podstawie przepisów o podatku dochodowym od osób fizycznych i mieszczącym się pod względem rodzaju w katalogu zawartym w art. 3 lit. c) ustawy o świadczeniach rodzinnych, osiągniętym w roku kalendarzowym poprzedzającym rok złożenia wniosku

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

o dofinansowanie, wykazany w odpowiednim dokumencie.

Formy dofinansowania

- 1) dotacja;
- 2) dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Część 2) Dla Beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania

Beneficjenci

1. Beneficjentem jest osoba fizyczna, która łącznie spełnia następujące warunki:

- 1) jest właścicielem/współwłaścicielem²¹ budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą
- 2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:
 - a) 1564 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
 - b) 2189 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

Formy dofinansowania

- 1) dotacja;
- 2) pożyczka dla gmin jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów;
- 3) dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Szczegółowe informacje na temat projektu można pozyskać na stronie:

<https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/>

11. System monitoringu i oceny

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Procedury monitoringu

W ramach monitoringu Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej planuje się podjęcie działań realizowanych przez jednostkę koordynującą wdrażanie Aktualizacji PGN:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz innych danych dotyczących specyfiki danego zadania (np. ilość zamontowanych OZE, ilość budynków poddanych pracom termomodernizacyjnym),
- uporządkowanie, przetworzenie i wprowadzenie aktualnych danych do bazy inwentaryzacji,
- opracowanie raportów z postępów realizacji zadań opisanych w Aktualizacji Planu,
- dokonanie analizy osiągniętych postępów z założeniami Aktualizacji PGN; określenie stopnia wykonania zadań oraz określenie ewentualnych nieprawidłowości,
- zdiagnozowanie przyczyn powstałych nieprawidłowości oraz wskazanie działań naprawczych umożliwiających realizację postępów,
- realizowanie działań naprawczych,
- w przypadku konieczności dokonania zmian w założeniach Aktualizacji Planu – dokonanie dodatkowej aktualizacji dokumentu.

W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiadać będzie Energetyk Gminny. Monitoring założeń zawartych w aktualizacji PGN powinien być prowadzony co najmniej raz na dwa lata.

Raportowanie

W ramach monitoringu aktualizacji PGN należy sporządzać raporty z postępów realizacji działań. Posłużą one do wewnętrznej sprawozdawczości i będą przekazywane do jednostki koordynującej i funkcjonującej w obrębie urzędu. Raport powinien opracowany co najmniej co dwa lata.

Zalecany zakres raportu:

1. Cele strategiczne i szczegółowe – porównanie założonych celów strategicznych i szczegółowych z aktualną sytuacją dotyczącą roku za który przeprowadzany jest raport.
2. Szczegółowy opis realizacji założeń Aktualizacji PGN:
 - a. Wykaz środków finansowych przeznaczonych na realizację zadań,
 - b. Wykaz realizowanych zadań,
 - c. Wykaz nieprawidłowości w realizacji zadań.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

3. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla – porównanie założonej emisji z emisją dotyczącą roku za który przeprowadzany jest raport.

4. Przedstawienie skuteczności przeprowadzanych postępów i ewentualnych zadań naprawczych.

5. Przedstawienie aktualnego stanu realizacji założeń – przedstawienie stanu faktycznego dotyczącego roku za który przeprowadzany jest raport za pomocą wskaźników monitoringu.

Ocena wdrażania Aktualizacji PGN

Ocena skuteczności wdrażania Aktualizacji PGN będzie polegała przede wszystkim na porównaniu wskaźników dla poszczególnych celów w danym roku ze wskaźnikami przewidzianymi dla roku docelowego. Jeżeli w trakcie oceny wdrażania planu stwierdzi się trend odwrotny od zakładanego będzie to podstawą do ponownej analizy realizacji działań, a w razie potrzeby do zweryfikowania założeń i podjęcia działań naprawczych. W trakcie przeprowadzania oceny wdrażania planu istotna będzie analiza wyników i określenie przyczyny ewentualnych rozbieżności. Przykładowe czynniki mogące utrudniać realizację zadań:

- zmiany w obowiązujących aktach prawnych,
- występowanie kataklizmów na obszarze gminy,
- pogorszenie sytuacji finansowej gminy,
- niewystarczające zasoby kadrowe realizujące Aktualizację PGN.

Wnioski z oceny sytuacji powinny zostać uwzględnione w raporcie i na ich podstawie należy podjąć dalsze kroki mające na celu zapewnienie skutecznej realizacji założeń Aktualizacji PGN lub ewentualnie dokonanie dodatkowej aktualizacji dokumentu.

Lista wskaźników monitorowania została przedstawiona w poniższej tabeli.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

TABELA 35. LISTA WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA AKTUALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MAŁDYTY.

Lista wskaźników					
Lp.	Sektor	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Źródło weryfikacji	Wartość bazowa rok 2020
1.	Budynki użyteczności publicznej	Liczba instalacji OZE na budynkach użyteczności publicznej	szt.	Dane z Urzędu Gminy Małdyty	4
4	Mieszkalnictwo	Całkowite zużycie energii w budynkach prywatnych mieszkalnych	MWh/rok	Ankiety mieszkańców, inne dane	39 349,01
5		Całkowita emisja CO ₂ ze zużycia energii w budynkach prywatnych mieszkalnych	Mg CO ₂ /rok	Ankiety mieszkańców, wskaźniki emisji KOBIZE	14 150,43
6	Transport	Całkowite zużycie energii	MWh/rok	Dane z Urzędu Gminy Małdyty	16 855,94
7		Całkowita emisja CO ₂	Mg CO ₂ /rok	Dane z Urzędu Gminy Małdyty, wskaźniki KOBIZE	11 799,16
8	Oświetlenie uliczne	Całkowite zużycie energii	MWh/rok	Dane z Urzędu Gminy Małdyty	154,10
9		Całkowita emisja CO ₂	Mg CO ₂ /rok	Dane z Urzędu Gminy Małdyty, wskaźniki KOBIZE	125,13

Źródło:

Opracowanie

własne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Procedury ewaluacji

Formy i zasady dokumentowania czynności ewaluacyjnych:

- Czynności prowadzone przez zespół ewaluacyjny powinny być udokumentowane poprzez prowadzenie protokołów oraz zbioru wypracowanych dokumentów.
- Za prowadzenie dokumentacji odpowiedzialny jest koordynator.
- Zespół opracowuje narzędzia do prowadzenia czynności ewaluacyjnych.
- Po zakończeniu prac zespołu opracowuje się dokument końcowy przedkładany Burmistrzowi.
- Burmistrz po zapoznaniu się z wnioskami końcowymi zespołu zatwierdza ich kształt finalny.

Raport końcowy powinien zawierać:

- Cel oraz obszar ewaluacji,
- Szczegółowe wymagania, wskaźniki, kryteria,
- Zbiór wykorzystanych narzędzi,
- Źródła informacji,
- Terminy przeprowadzonych czynności ewaluacyjnych,
- Stopień realizacji założeń,
- Wnioski wpływające z analizy założeń wraz z ukierunkowaniem kolejnych działań,
- Analizę wyników,
- Rekomendacje dla poszczególnych interesariuszy.

Procedura aktualizacji

Plan gospodarki niskoemisyjnej podlega aktualizacji w przypadku stwierdzenia następujących problemów:

- Na terenie gminy nastąpią zmiany skutkujące znaczącym wzrostem zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych (np. rozwój przemysłu, rozwój transportu, wzrost liczby ludności, a tym samym wzrost liczby budynków),
 - Okaże się, że efekty redukcji emisji wyznaczone dla poszczególnych działań zostały przeszacowane,
 - Niektórych działań nie udało się zrealizować lub gdy realizacja działań przeciąga się w czasie.
2. Za przeprowadzanie aktualizacji odpowiada koordynator.
 3. Procedura powinna obejmować:
 - Przeprowadzenie ponownej inwentaryzacji emisji,
 - Uzupelnienie pozyskanych informacji w bazie danych,
 - Zaproponowanie nowych zadań naprawczych w harmonogramie,
 - Ponowne wyliczenie efektu ekologicznego dla kluczowych sektorów,
 - Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
 - Podjęcie uchwały Rady Miejskiej w zakresie zmian w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Małdyty na lata 2021-2025

Przedmiotowa aktualizacja została wykonana w związku z dezaktualizacją harmonogramu działań ujętego w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz koniecznością wprowadzenia nowych działań do realizacji.

12. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

W odniesieniu do przepisów zawartych w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji

o środowisku, jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283 ze zm.), a dokładniej mówiąc do art.46 ww. ustawy, dokument strategiczny dotyczący energetyki przyjmowany przez organy administracji podlega strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, w przypadku gdy działania zawarte w tym dokumencie, wyznaczają ramy do późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Spis tabel

Tabela 1. Obszary przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P na terenie gminy Małdyty w 2018 r.	16
Tabela 2. Wykaz planowanych działań naprawczych w strefie warmińsko-mazurskiej.....	17
Tabela 3. Użytkowanie terenów w gminie Małdyty.....	23
Tabela 4. Wskaźniki demograficzne na terenie gminy Małdyty w latach 2016-2020.....	25
Tabela 5. Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie gminy Małdyty (stan na 31.12.2020 r.).....	27
Tabela 6. Wskaźniki struktury mieszkaniowej na terenie gminy Małdyty w latach 2016-2020.	29
Tabela 7. Procent mieszkań na terenie gminy wyposażonych w instalacje techniczno – sanitarne.	29
Tabela 8. Zestawienie stref w województwie warmińsko – mazurskim.	30
Tabela 9. Wynikowe klasy dla strefy warmińsko-mazurskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	31
Tabela 10. Pomniki przyrody na terenie gminy Małdyty.....	36
Tabela 11. Możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w podziale na źródła na terenie gminy Małdyty.	41
Tabela 12. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw.	44
Tabela 13. Zapotrzebowanie na energię cieplną na terenie gminy Małdyty w sektorze mieszkaniowym.	45
Tabela 14. Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele cieplne w roku 2015.....	46
Tabela 15. Emisja generowana przez sektor mieszkaniowy na cele cieplne w roku 2020 – prognoza.....	46
Tabela 16. Wykorzystanie paliw w sektorze mieszkaniowym i emisja CO ₂ w roku bazowym.	47
Tabela 17. Wykorzystanie paliw w sektorze mieszkaniowym i emisja CO ₂ w roku prognozowanym. .	47
Tabela 18. Emisja dwutlenku węgla z tytułu transportu w roku bazowym na terenie gminy Małdyty. ..	49
Tabela 19. Emisja dwutlenku węgla z tytułu transportu w roku prognozowanym 2020 na terenie gminy Małdyty.	49
Tabela 20. Dane dotyczące obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Małdyty wraz z emisją CO ₂ z tego sektora.	51
Tabela 21. Zużycie paliw oraz emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług w roku 2015.....	53
Tabela 22. Zużycie paliw oraz emisja CO ₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług w roku prognozowanym 2020.	53
Tabela 23. Emisja z tytułu oświetlenia wg form własności na terenie gminy Małdyty.....	54
Tabela 24. Końcowe zużycie energii z podziałem na sektory i paliwa w roku bazowym 2015 na terenie gminy Małdyty.....	55
Tabela 25. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory i paliwa na terenie gminy Małdyty w roku bazowym 2015.	56
Tabela 26. Końcowe zużycie energii w roku kontrolnym 2020 na terenie gminy Małdyty.	59
Tabela 27. Emisja dwutlenku węgla w roku kontrolnym 2020 na terenie gminy Małdyty.	60
Tabela 28. Porównanie uzyskanych efektów ekologicznych w roku bazowym i roku kontrolnym na terenie gminy Małdyty.....	61
Tabela 29. Analiza SWOT dla gminy Małdyty.	62
Tabela 30. Oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła.	68
Tabela 31. Oszczędności wynikające z zastosowania oświetlenia LED.....	68
Tabela 33. Wykaz zrealizowanych działań w latach 2016-2020 na terenie gminy Małdyty zgodnie z założeniami PGN z 2016 roku.	75
Tabela 34. Analiza stopnia realizacji założonych celów w ramach realizacji zapisów pierwotnego PGN.	76
Tabela 35. Wykaz działań planowanych do realizacji w ramach aktualizacji PGN na terenie gminy Małdyty w latach 2021-2025.....	77
Tabela 36. Lista wskaźników monitorowania Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Małdyty.	89

Spis wykresów

Wykres 1. Liczba mieszkańców gminy Małdyty w latach 2016-2020.....	24
Wykres 2. Liczba mieszkańców w podziale na miejscowości w 2020 r. w gminie Małdyty.	26
Wykres 3. Prognoza liczby mieszkańców gminy Małdyty w latach 2021-2025.....	26
Wykres 4. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Małdyty w latach 2016-2020.....	27
Wykres 5. Prognoza liczby podmiotów w latach 2021-2025 na terenie gminy Małdyty.....	28
Wykres 6. Prognoza liczby mieszkańców w latach 2021-2025 na terenie gminy Małdyty.....	30
Wykres 7. Średnie temperatury i opady na terenie gminy Małdyty.	34
Wykres 8. Ilości opadów w poszczególnych miesiącach roku w gminie Małdyty.	34
Wykres 9. Róża wiatrów dla obszaru gminy Małdyty.	35
Wykres 10. Paliwa wykorzystywane na potrzeby ciepłne na terenie gminy Małdyty.....	46
Wykres 11. Udział paliw w bilansie emisji z sektora mieszkaniowego na terenie gminy Małdyty.	48
Wykres 12. Procentowa struktura wykorzystywania paliw w transporcie na terenie gminy Małdyty. ...	48
Wykres 13. Procentowy udział pojazdów w emisji z transportu na terenie gminy Małdyty.....	50
Wykres 14. Struktura wykorzystania paliw w sektorze handlu i usług na terenie gminy Małdyty.	53
Wykres 15. Udział paliw w bilansie emisji z sektora handlu i usług na terenie gminy Małdyty.....	54
Wykres 16. Udział sektorów w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Małdyty.	57
Wykres 17. Udział paliw w bilansie emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Małdyty.	58

Spis rysunków

Rysunek 1. Graficzne przedstawienie obszaru przekroczeń na terenie gminy Małdyty zgodnie z zapisami Programu Ochrony Powietrza.	17
Rysunek 2. Granice administracyjne gminy Małdyty.....	22
Rysunek 3. Położenie gminy na tle powiatu ostródzkiego.	23
Rysunek 4. Zasięg obszarów przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie warmińsko - mazurskim w 2020 r.	32
Rysunek 5. Mapa nastłonecznienie Polski.	38
Rysunek 6. Strefy energetyczne w Polsce.	40
Rysunek 7. Zasoby energii wodnej na terenie kraju.	41