

**UCHWAŁA NR 219/XXVII/2021
RADY GMINY MIEDŹNO**

z dnia 14 grudnia 2021 r.

**w sprawie uchwalenia Planu działania na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) na lata 2021 – 2030 dla
Gminy Miedźno**

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r., poz. 1372 z późn. zm.) oraz w związku z art. 82 pkt. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 z późn. zm.), **Rada Gminy Miedźno**

uchwała, co następuje:

§ 1. Uchwała się Plan działania na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) na lata 2021 – 2030 dla Gminy Miedźno w brzmieniu określonym w załączniku do uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy
Miedźno

Zdzisław Bęben

Załącznik do uchwały Nr 219/XXVII/2021
Rady Gminy Miedźno
z dnia 14 grudnia 2021 r.

Plan działania na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) na lata 2021 – 2030 dla Gminy Miedźno

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	2
1. WSTĘP	5
1.1. Zakres opracowania i streszczenie jego treści	5
1.2. Geneza i zadania dokumentu według Porozumienia Burmistrzów	6
2. WIZJA, ZOBOWIĄZANIA. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	6
Podstawy prawne oraz strategiczne	9
2.1. Szczebel krajowy	9
2.2. Szczebel regionalny	11
2.3. Szczebel lokalny	14
CHARAKTERYSTYKA GMINY	18
2.4. Lokalizacja gminy	18
2.5. Położenie geograficzne	19
2.6. Demografia	20
2.7. Mieszkalnictwo	21
2.8. Sytuacja gospodarcza	24
2.9. Układ komunikacyjny	25
2.9.1. Transport samochodowy i rowerowy	25
2.9.2. Transport zbiorowy w gminie	25
2.9.3. Transport kolejowy	26
2.10. Warunki klimatyczne	27
2.11. Stan powietrza	29
2.12. Środowisko przyrodnicze	32
2.13. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	34
2.14. Infrastruktura energetyczna	36
2.14.1. System elektroenergetyczny	36

2.14.2. System gazowniczy	38
2.14.3. System ciepłowniczy	38
2.14.4. Kotłownie lokalne	38
2.15. Potencjał OZE	40
2.15.1. Energia wiatru	40
2.15.2. Energia wód	42
2.15.3. Biomasa	42
2.15.4. Biomasa pochodzenia leśnego	43
2.15.5. Biomasa pochodzenia rolniczego	43
2.15.6. Energia geotermalna	44
2.15.7. Energetyka słoneczna	46
3. PREZENTACJA WYNIKÓW BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO ₂	48
3.1. Metodologia	48
3.2. Emisja CO ₂ na terenie gminy	50
3.2.1. Budynki mieszkalne	53
3.2.2. Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	56
3.2.3. Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	59
3.2.4. Oświetlenie uliczne	62
3.2.5. Transport prywatny	63
3.2.6. Transport komercyjny	65
3.2.7. Transport publiczny	66
3.3. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji	67
IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	71
4. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	73
4.1. Struktura organizacyjna	73
Interesariusze	75
4.2. Źródła finansowania	76

4.3.	Środki finansowe na monitoring i ocenę	86
5.	WYKAZ DZIAŁAŃ I ZADAŃ	88
5.1.	Cele długoterminowe	88
5.2.	Cele i zadania krótkoterminowe i średnioterminowe	89
5.3.	Harmonogram rzeczowo-finansowy obejmujący lata 2021 – 2030	92
6.	PLANOWANE REZULTATY	96
7.	WPLYW EPIDEMII COVID-19 NA REALIZACJĘ PLANU DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)	101
8.	MONITORING ZAPLANOWANYCH DZIAŁAŃ	103
8.1.	Monitoring	103
8.1.1.	Monitorowanie	103
8.1.2.	Raportowanie	104
8.2.	Ewaluacja	105
9.	ZGODNOŚĆ PLANU Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	107
	SPIS RYSUNKÓW	108
	SPIS TABEL	109
	SPIS WYKRESÓW	112

1. WSTĘP

1.1. Zakres opracowania i streszczenie jego treści

Przedmiotem opracowania jest „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla gminy Miedźno na lata 2021 - 2030” (dalej „Plan” lub SEAP – inicjały oryginalnego tytułu w języku angielskim: Sustainable Energy Action Plan). Plan ten jest podstawowym dokumentem w Porozumieniu między Burmistrzami na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym (Covenant of Mayors – CoM). Dokument ma na celu określenie aktualnych działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂, a także weryfikację założonych pierwotnie planów w dokumentach opisujących dotychczasową gospodarkę niskoemisyjną. Potrzeba jego zaktualizowania wynika ze świadomości władz gminy, co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

W ramach prac nad niniejszym dokumentem wykonano inwentaryzację gazów cieplarnianych oraz pyłów. Źródłami danych były: dane statystyczne, ogólnodostępne dokumenty i opracowania, wykazy, ankiety oraz informacje pozyskane od mieszkańców, przedsiębiorców, obiektów użyteczności publicznej, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego, spółek dystrybucyjnych i innych.

Integralną część opracowania stanowi opis sytuacji ogólnej, oraz harmonogram zadań przewidzianych do realizacji w perspektywie do 2030 r.

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla gminy Miedźno wyznacza główny cel strategiczny rozwoju, który polega na:

POPRAWIE JAKOŚCI ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POPRZEZ REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA

Gmina Miedźno od wielu lat prowadzi działania mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez efektywne i racjonalne wykorzystanie energii. Większość z tych działań to zadania inwestycyjne polegające na: termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, instalacji odnawialnych źródeł energii, czy modernizację oświetlenia ulicznego na energooszczędne. Aby ocenić efekty realizacji powyższych działań jako rok bazowy przyjęto rok 2013 (Wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania

wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii we wszystkich sektorach. W dokumencie opisano szczegółowo także rok kontrolnej inwentaryzacji - 2019. Był to również ostatni rok przed wprowadzeniem stanu epidemicznego na terenie kraju, dlatego przedstawia najbardziej aktualne dane dla terenu gminy przed wystąpieniem sytuacji kryzysowej). Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu niezakładającym działań niskoemisyjnych jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2030.

1.2. Geneza i zadania dokumentu według Porozumienia Burmistrzów

Porozumienie Burmistrzów powstało w 2008 roku w Europie, a jego celem jest skupienie przedstawicieli władz samorządowych, które chcą dobrowolnie podjąć zobowiązanie realizacji unijnych celów w zakresie klimatu i energii oraz wykraczać poza te cele. Inicjatywa ta nie tylko okazała się pierwszym tego rodzaju oddolnym działaniem związanym z energią i zmianami klimatu, ale także wielkim, wykraczającym poza oczekiwania sukcesem odniesionym w krótkim czasie. Obecnie skupia ona ponad 7000 jednostek administracji lokalnej i regionalnej z 57 krajów, które mogą korzystać z siły, jaką oferuje mający światowy zasięg, zrzeszający wielu interesariuszy ruch oraz stojące za nim wsparcie techniczne i metodologiczne zapewniane przez wyspecjalizowane biura. Globalne Porozumienie Burmistrzów wykorzystuje doświadczenia zdobyte w ciągu ośmiu lat w Europie i poza nią oraz buduje w oparciu o kluczowe czynniki sukcesu tej inicjatywy: oddolne zarządzanie, wielopoziomowy model współpracy oraz kontekstowe ramy działania.

2. WIZJA, ZOBOWIĄZANIA. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Sygnatariusze popierają wspólną wizję do roku 2050: przyspieszenie dekarbonizacji na swoich terytoriach, wzmocnienie swoich możliwości przystosowania się do nieuniknionych zmian klimatu oraz umożliwienie obywatelom dostępu do pewnej, zrównoważonej i ekonomicznej energii.

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla gminy Miedźno ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2030, tj.:



- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Cel główny Planu (w perspektywie do 2030 r.):



- ograniczenie zużycia energii końcowej o 29148,93 MWh
- redukcja emisji CO₂ o 11800,95 Mg
- wzrost udziału energii z OZE o 15728,87MWh
- redukcja emisji pyłów PM10 o 1,66 Mg
- redukcja emisji pyłów PM2,5 o 1,26 Mg
- redukcja emisji benzo(a)pirenu 2,33 Mg

Cel główny osiągnąy będzie poprzez realizację celów szczegółowych, a są to:

- ograniczenie zużycia energii o w sektorze komunalnym, poprzez:
 - termomodernizację budynków użyteczności publicznej wraz z montażem OZE wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych oraz działania edukacyjne skierowane do mieszkańców
- ograniczenie zużycia energii w sektorze transportu, poprzez: ○ rozwój elektromobilności.
- ograniczenie zużycia energii w sektorze usługowym, poprzez:
 - kompleksową termomodernizację budynków; ○ montaż OZE.
- ograniczenie zużycia energii w sektorze gospodarstw domowych, poprzez:
 - wymianę źródeł ciepła; ○ termomodernizację budynków mieszkalnych; ○ montaż instalacji OZE;

Aby możliwe było przełożenie politycznych zobowiązań na praktyczne środki i przedsięwzięcia, sygnatariusze Porozumienia zobowiązują się do przesłania planu działań na rzecz zrównoważonej energii i klimatu (SEAP) w ciągu dwóch lat od daty podjęcia przez władze lokalne decyzji o przystąpieniu. W planie tym powinny być określone podstawowe działania, których podjęcie jest planowane. Plan zawiera bazową inwentaryzację emisji służącą do śledzenia działań związanych ze zmniejszeniem wpływu na środowisko oraz ocenę ryzyka klimatycznego i podatności. Strategia przystosowania do zmian klimatycznych może stanowić część planu SECAP lub może zostać opracowana i przyjęta w postaci oddzielnego dokumentu. Odważne zobowiązanie polityczne stanowi początek długoterminowego procesu, a miasta podejmują się informować co dwa lata o procesie realizacji planu.

Podstawy prawne oraz strategiczne

2.1. Szczebel krajowy

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu,
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie Planów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia,
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu,

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 listopada 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów,
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji,
- Ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,
- Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych,
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.

SEAP jest spójny tematycznie z założeniami Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko.

2.2. Szczegół regionalny



Uchwała antysmogowa

Uchwałą NR V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r. Sejmik Województwa Śląskiego przyjął tzw. uchwałę antysmogową wprowadzającą na obszarze województwa śląskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Wprowadzone uchwałą terminy wymiany kotłów i pieców w województwie śląskim:

- od 1 stycznia 2022 zakaz używania kotłów eksploatowanych ponad 10 lat od daty produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
- od 1 stycznia 2024 zakaz używania kotłów eksploatowanych od 5 do 10 lat od daty produkcji,
- od 1 stycznia 2026 zakaz używania kotłów eksploatowanych do 5 lat od daty produkcji,
- od 1 stycznia 2028 zakaz używania kotłów spełniających wymogi emisyjne klas 3. i 4. normy PN-EN 303-5:2012.

Wszystkie powyższe terminy dotyczą urządzeń niespełniających norm emisji wg PN-EN 3035:2012. Data produkcji liczona jest na dzień wejścia w życie uchwały, tzn. od dnia 01.09.2017 r.

Ponadto od 1 września 2017 roku uchwała wprowadziła zakaz spalania:

- węgla brunatnego,
- mułu i flotu oraz ich mieszanek,
- węgla o udziale ziarna 0 - 3mm powyżej 15%,
- biomasy o wilgotności powyżej 20%.



Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla gminy Miedźno jest spójny tematycznie z priorytetami inwestycyjnymi ujętymi w Regionalnym Programie Operacyjnym dla Województwa Śląskiego.

IV EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA, ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA NISKOEMISYJNA

- II.4.1 Odnawialne źródła energii;
- II.4.2 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach;
- II.4.3 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej;
- II.4.4 Wysokosprawna kogeneracja;
- II.4.5 Niskoemisyjny transport miejski oraz efektywne oświetlenie;



Program ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego,

Celem tworzenia programów ochrony powietrza jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie norm jakości powietrza określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) na obszarach, gdzie występują przekroczenia. Dokument zawiera analizę przyczyn występowania wysokich stężeń substancji oraz wskazuje działania naprawcze mające na celu ich redukcję do poziomów nieprzekraczających norm. Integralną częścią POP są Plany Działań Krótkoterminowych, wdrażane w sytuacjach wystąpienia ryzyka lub przekroczenia poziomów dopuszczalnych/docelowych, informowania społeczeństwa lub alarmowych w strefach województwa śląskiego w danym roku kalendarzowym.



Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024

Głównym celem tworzenia Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Program służy także do realizacji celów na poziomie regionalnym, które zostały przyjęte w dokumentach strategicznych na poziomie krajowym, których założenia odnoszą się przede wszystkim do racjonalnego wykorzystania zasobów i zapewnienia bezpieczeństwa

energetycznego kraju, przy jednoczesnym obniżeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska. Wyznaczone do realizacji cele wynikają również z wymogów prawnych w zakresie dotrzymywania standardów jakości środowiska w poszczególnych obszarach interwencji. Ważną rolę, jaką odgrywa Program, jest koordynacja realizacji zaplanowanych w Programie zadań pomiędzy sektorami administracji, przedsiębiorstw oraz nauki, włączając w proces dbałości o środowisko również społeczeństwo, poprzez systematyczne uświadamianie i edukację ekologiczną.

Cele oraz zadania zostały określone z uwzględnieniem kryteriów takich jak:

- ocena aktualnego stanu środowiska;
- ocena realizacji poprzedniego Programu;
- obowiązujące przepisy prawa polskiego i wspólnotowego oraz ich planowane zmiany;
- adaptacja do zmian klimatu;
- wymagania dokumentów strategicznych kraju i województwa oraz ich planowanych zmian;
- możliwości finansowania zadań.



Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+ (Plan 2020+)

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa śląskiego jest dokumentem o charakterze regionalnym, stanowi integralny element szeroko pojętego planowania strategicznego w zakresie przestrzennej koordynacji działań. Dzięki zintegrowanemu systemowi planowania zapewniona jest odpowiednia korelacja planu z koncepcją przestrzennego zagospodarowania kraju oraz ze strategią rozwoju województwa śląskiego. Plan określa uwarunkowania i kierunki rozwoju województwa w zakresie:

- organizacji struktury przestrzennej, w tym podstawowych elementów sieci osadniczej,
- infrastruktury społecznej i technicznej,
- ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego, lokalizacji inwestycji publicznych rządowych i samorządu województwa,

- granic i zasad zagospodarowania obszarów funkcjonalnych o znaczeniu ponadregionalnym oraz w zależności od potrzeb, granice i zasady zagospodarowania obszarów funkcjonalnych o znaczeniu regionalnym,
- obszarów występowania udokumentowanych złóż kopalin i udokumentowanych kompleksów podziemnego składowania dwutlenku węgla.

Głównym celem świadomej polityki przestrzennej jest właściwe wykorzystanie przestrzeni i jej zasobów oraz istniejącego zainwestowania dla potrzeb rozwojowych zapewniających wzrost poziomu i jakości życia społeczeństwa. Przez właściwe wykorzystanie przestrzeni należy rozumieć:

- ochronę i zachowanie jej niezbywalnych wartości jakimi są bioróżnorodność, walory przyrodnicze, krajobrazowe i dziedzictwo kulturowe,
- wykorzystanie zasobów tej przestrzeni - surowców naturalnych, potencjału naturalnego (wody morskie i lądowe, odnawialne źródła energii, rolnicza i leśna przestrzeń produkcyjna) oraz potencjału wynikającego z istniejącego zagospodarowania (sieć osadnicza, infrastruktura, zabudowa),
- wykorzystanie naturalnych preferencji przestrzeni osiągniętych w wyniku zainwestowania lub możliwych łatwo do osiągnięcia w wyniku określonych działań stymulacyjnych,
- harmonizację działań wpływających lub mogących mieć wpływ na przekształcenia przestrzeni (w tym eliminacja konfliktów i zagrożeń).

2.3. Szczebel lokalny

Niniejszy Plan działań na rzecz zrównoważonej energii dla gminy Miedźno jest zgodny z obowiązującymi dokumentami szczebla lokalnego, tj.:

- Strategią Rozwoju Gminy Miedźno na lata 2015 - 2025;
- Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Miedźno na lata 2019 – 2022 z perspektywą do roku 2024;
- Obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy.

Niniejszy dokument wyznacza cele strategiczne, których realizacja doprowadzi do ograniczenia zużycia energii oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy. W przytoczonych powyżej dokumentach strategicznych, mimo iż nie traktują bezpośrednio o temacie gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji mogą prowadzić, pośrednio lub w sposób bezpośredni do realizacji celów określonych w niniejszym planie.

Spójność SEAP z tymi dokumentami jest istotna z perspektywy kontynuacji dotychczas prowadzonej polityki.



Obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy

Dokument ten będący jednocześnie aktem prawa miejscowego gminy zawiera ustalenia dotyczące zagospodarowania terenu z zakresu planowania przestrzennego ukierunkowanego na gospodarkę niskoemisyjną, które nie kolidują z zapisami SEAP dla gminy Miedźno.



Strategia Rozwoju gminy Miedźno

Strategia rozwoju gminy Miedźno na lata 2015- 2025 jest najważniejszym dokumentem programowym, w oparciu o który samorząd realizuje obowiązek prowadzenia polityki rozwoju lokalnego. Oddajemy w Państwa ręce dokument nowej strategii rozwoju, której głównym celem jest stworzenie podstaw planu rozwoju gminy Miedźno w okresie 2015–2025.

Strategia została opracowana w oparciu o perspektywę wizji gminy Miedźno w 2025 roku, podkreślając jej specyfikę i wskazując na indywidualne rozwiązania, odpowiednie dla jej charakterystyki, wyzwań i potrzeb. Przedłożona strategia wyznacza główne kierunki rozwoju gminy, wytycza do osiągnięcia określone cele.



Program Ochrony Środowiska dla gminy Miedźno na lata 2019-2020 z perspektywą do 2024 r.;

Program określa cele i zadania, jakie stoją przed gminą Miedźno w dziedzinie ochrony środowiska oraz spodziewane efekty tych działań. Wyznaczono w nim następujące priorytety:

- ochrona klimatu i jakości powietrza – niedopuszczenie do pogorszenia się stanu powietrza na terenie gminy,

- zagrożenia hałasem – niedopuszczanie do pogarszania się klimatu akustycznego w gminie,
- pola elektromagnetyczne – zapobieganie wystąpieniu negatywnych oddziaływań spowodowanych ponadnormatywnym poziomem pól elektromagnetycznych poprzez bieżącą kontrolę źródeł promieniowania elektromagnetycznego,
- gospodarowanie wodami – niedopuszczenie do pogorszenia stanu wód, poprawienie jakości wód powierzchniowych i ograniczenie ryzyka powodziowego, gospodarka wodno-ściekowa – zapewnienie mieszkańcom dostępu do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej poprzez prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
- zasoby geologiczne – racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- gleby – zapobieganie degradacji gleb poprzez właściwe użytkowanie, zabiegi ochronne i rekultywację,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów – zmniejszenie ilości składowanych odpadów poprzez prowadzenie racjonalnej gospodarki odpadami,
- zasoby przyrodnicze – racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody oraz prowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych na obszarach zielonych,
- zagrożenie poważnymi awariami - ograniczenie możliwości wystąpienia poważnych awarii i minimalizacja ich ewentualnych negatywnych skutków.

SEAP dla gminy Miedzno realizuje w pełnym zakresie wskazane w dokumencie cele dotyczące poprawy jakości powietrza.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miedzno

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miedzno to dokument, pozwalający na osiągnięcie celów pakietu klimatyczno-energetycznego Europy.

Zakres „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miedzno” obejmuje m.in:

- ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych,
- stworzenie bazy emisji CO₂ w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy
- wskazanie optymalnych działań i zadań na okres objęty planem,

- monitoring emisji CO₂ na terenie Gminy,
- określenie poziomu redukcji CO₂ w stosunku do roku bazowego,
- określenie redukcji zużycia energii finalnej,
- określenie tendencji zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- plan wdrażania programu z uwzględnieniem jego monitorowania,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych i ich źródła finansowania.

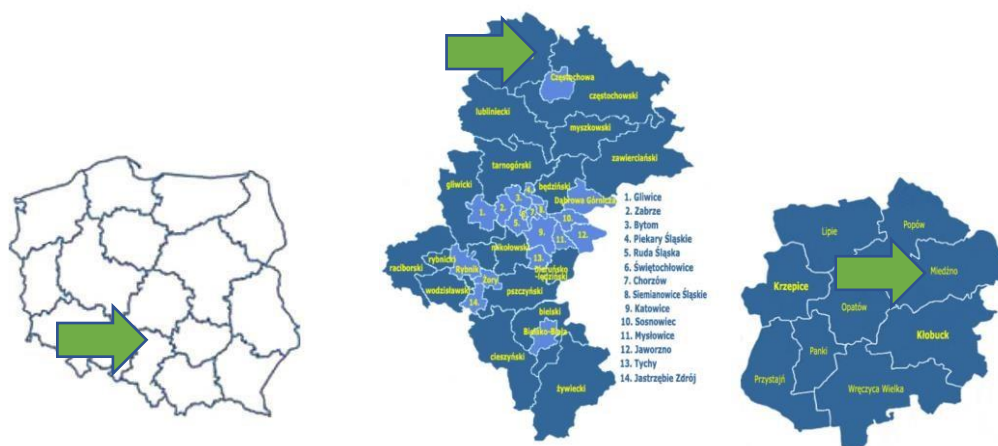
W okresie opracowywania niniejszego Planu trwały równoległe prace nad aktualizacją dokumentu PGN w perspektywie do 2027 r.

Wskaźniki wykorzystane do określenia poziomu emisji są zgodne z poradnikiem „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”

CHARAKTERYSTYKA GMINY

2.4. Lokalizacja gminy

Gmina położona jest w północnej części województwa śląskiego, w powiecie kłobuckim. Według danych GUS geodezyjna powierzchnia gminy wynosi 11 277 ha (stan na 2020 r.), co stanowi 12,69 % powierzchni powiatu. W gminie Miedźno na koniec 2020 roku zameldowanych było 7619 osób (dane UG Miedźno).



Rysunek 1. Położenie gminy Miedźno na tle kraju, województwa śląskiego i powiatu kłobuckiego.

Źródło: gminy.pl.

W skład Gminy wchodzi 12 miejscowości:

1. Miedźno;
2. Ostrowy nad Okszą;
3. Mokra;
4. Kołaczkowice;
5. Borowa;
6. Władysławów;
7. Wapiennik;
8. Izbiska;
9. Mazówki;
10. Rywaczki;
11. Nowy Folwark;
12. Świercze.

Tworzą one sieć 10 jednostek pomocniczych gminy (sołectw).

2.5.

Położenie geograficzne

Terytorium gminy określają następujące współrzędne geograficzne:

- długość: E18°52'25" - E19°07'40";
- szerokość: N50°56'10" - N51°02'08".

Według fizycznogeograficznego podziału Polski (Kondracki, 2002) gmina Miedźno położona jest w obrębie Wyżyny Woźnicko-Wieluskiej obejmującej mezoregion Wyżyna Wieluńska.

Charakterystyczną cechą Wyżyny Woźnicko – Wieluskiej na obszarze powiatu kłobuckiego są progi denudacyjne tj. pasma wzniesień zbudowane ze skał jurajskich zapadających monoklinalnie w kierunku północno-wschodnim pod osady trzeciorzędu i czwartorzędu. Dla Wyżyny Wieluskiej charakterystyczna jest rzeźba falista i niskofalista, na której występują ostańce, garby i grzbiety do wysokości ok. 300 m n.p.m. Wyżynne obszary opadają w kierunku dolin rzecznych, obszarów równinnych o małych deniwelacjach terenu.

Legenda



Lokalizacja gminy Miedźno

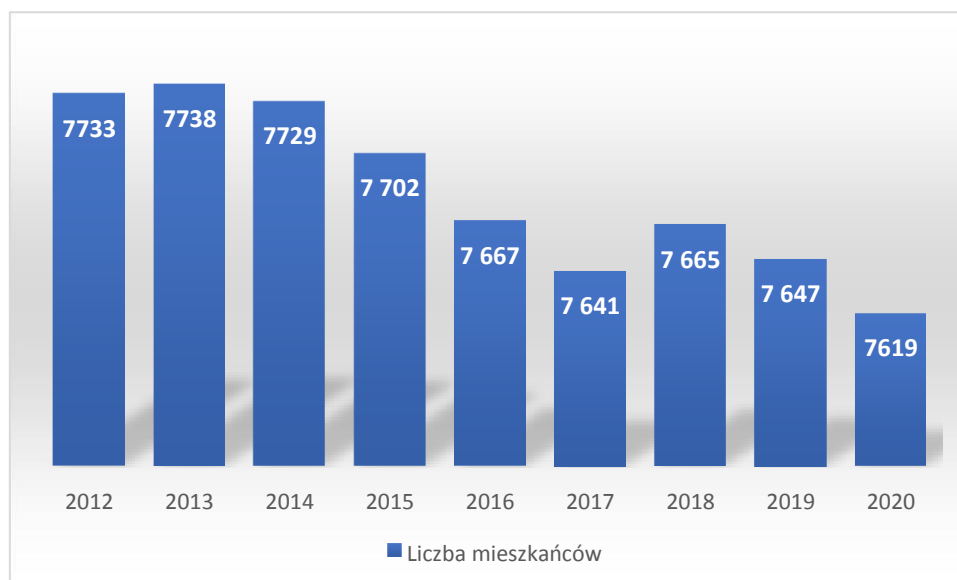


Rysunek 2. Położenie gminy Miedźno na tle mezoregionów (Kondracki, 2002)

2.6.

Demografia

Wg danych GUS na koniec roku 2020 na terenie gminy Miedźno zameldowanych było 7619 osób.



Wykres 1: Liczba mieszkańców gminy Miedźno w latach 2012-2020.

Źródło: opracowanie Energia dla Miast Sp. z o.o. na podstawie danych GUS

Gmina Miedźno jest gminą z liczbą mieszkańców wynoszącą 7619 (dane UG Miedźno), z czego 50,48% stanowią kobiety, a 49,52% mężczyźni. W latach 2012-2020 liczba mieszkańców systematycznie się zmniejszała i spadła o 1,47%.

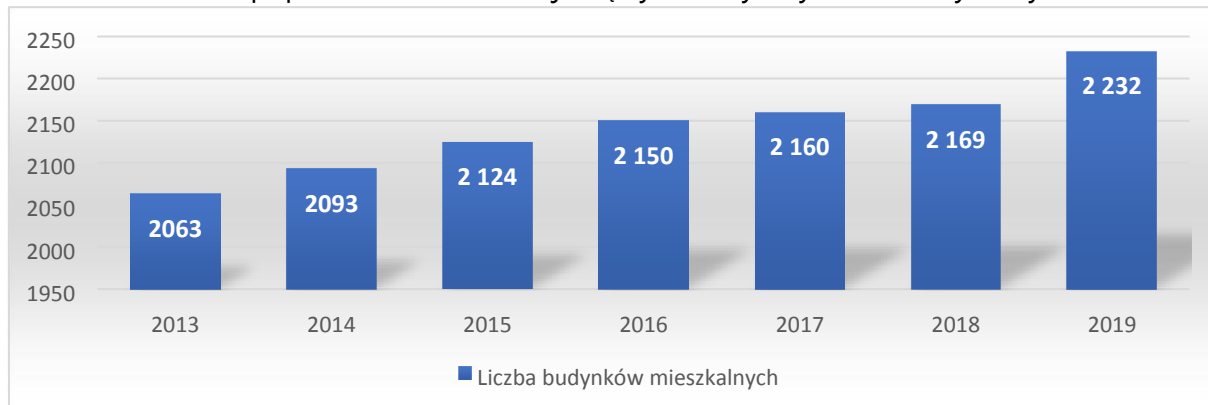
W 2020 r. wśród mieszkańców gminy Miedźno dominowały osoby znajdujące się w wieku produkcyjnym, stanowiąc 61,7% ogółu mieszkańców. Z kolei osoby w wieku przedprodukcyjnym to 17,48%, a osoby powyżej 65 roku życia – 18,2% lokalnej społeczności. W porównaniu do roku 2012 nastąpił wzrost liczby osób w wieku poprodukcyjnym o 2,3%, potwierdzający ogólną tendencję do starzenia się społeczeństwa.

2.7.

Mieszkalnictwo

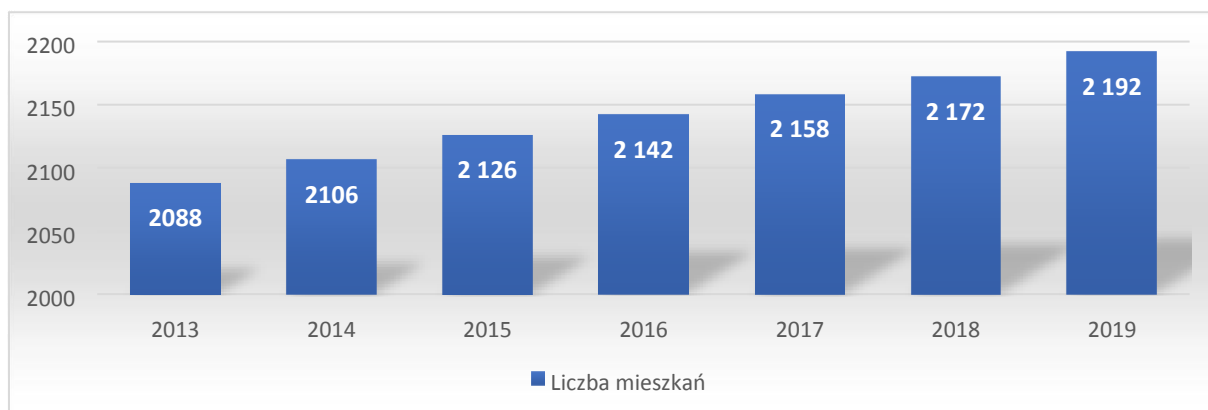
Liczba budynków mieszkalnych ogółem na gminy Miedźno w roku 2013 wynosiła 2063.

W stosunku do lat poprzednich odnotowuje się systematyczny wzrost liczby budynków.



Wykres 2: Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy Miedźno w latach 2013-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)

Kolejny wykres przedstawia liczbę mieszkań w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Miedźno. W roku 2013 odnotowano 2088 lokali mieszkaniowych. W stosunku do roku 2012 odnotowuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań.



Wykres 3: Liczba mieszkań na terenie gminy Miedźno w latach 2013-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)

Wykonano prognozę liczby budynków oraz mieszkań na terenie gminy Miedźno do roku 2030.

W obydwu przypadkach prognozuje się tendencję wzrostową.

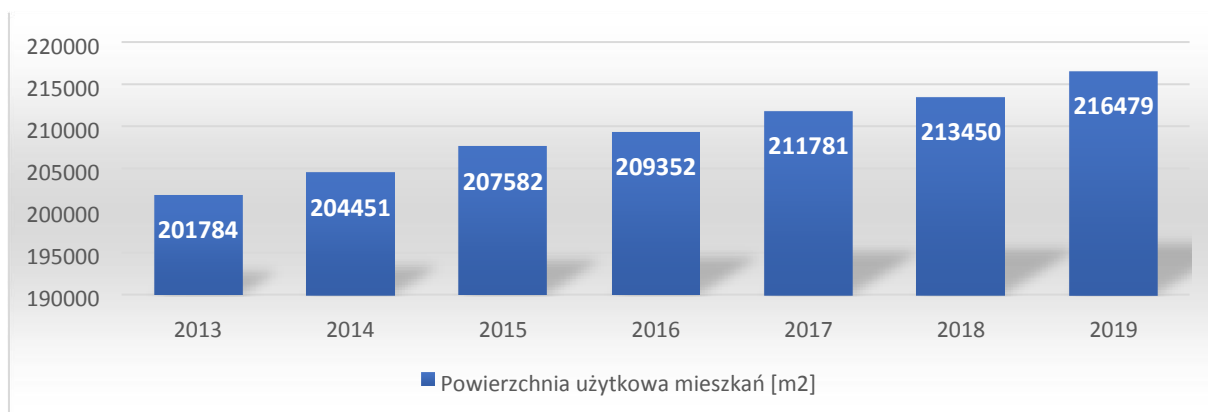


Wykres 4: Prognozowana liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy Miedźno do 2030 r. (opracowanie własne)



Wykres 5: Prognozowana liczba mieszkań na terenie gminy Miedźno do 2030 r. (opracowanie własne)

Poniższy wykres przedstawia powierzchnię użytkową mieszkań na terenie gminy Miedźno w latach 2015 - 2019. Obserwuje się trend rosnący. Zgodnie z powyższym prognozy również zakładają wzrost tego czynnika.



Wykres 6: Powierzchnia użytkowa mieszkań zlokalizowanych n terenie gminy Miedźno w latach 2013-2019
(źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)



Wykres 7: Prognozowana powierzchnia użytkowa mieszkań do roku 2030 (opracowanie własne)

2.8. Sytuacja gospodarcza

Według danych lokalnych GUS na terenie gminy Miedźno działało 572 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą.

Tabela 1 Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007 na terenie gminy Miedźno w 2019 r.

Sekcja wg PKD	Nazwa	Liczba podmiotów w 2013 r.	Liczba podmiotów w 2019 r.
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	31	31
B	Górnictwo i wydobywanie	0	0
C	Przetwórstwo przemysłowe	66	90
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	0
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	5	3
F	Budownictwo	95	114
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	136	151
H	Transport i gospodarka magazynowa	58	61
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	12	10
J	Informacja i komunikacja	4	5
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	12	12
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	0	2
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	15	26
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	11	12
P	Edukacja	1	0
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	7	25
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	2	3
S,T,U	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	19	27
Ogółem		474	572

Źródło: GUS/BDL

Jak wynika z powyższej tabeli dominującą gałęzią gospodarki gminy jest sekcja G (handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) – 151

podmiotów, F – budownictwo 114 podmiotów. Istotna liczba podmiotów gospodarczych znajduje się również w sekcji C (Przetwórstwo przemysłowe – 90 podmiotów).

2.9. Układ komunikacyjny

2.9.1. Transport samochodowy i rowerowy

Gmina Miedźno posiada dobrze rozwinięty i wystarczający pod względem gęstości sieci komunikacyjnej układ drogowy. Sieć drogową na terenie Gminy Miedźno tworzą drogi publiczne, które ze względu na funkcję, jaką pełnią dzielą się na następujące kategorie: drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i drogi gminne.

Przez teren gminy przebiegają następujące drogi:

Droga wojewódzka nr 491 (DW491) – droga wojewódzka łącząca drogę krajową 42 w Raciszynie pod Działoszynem z drogami krajowymi 43 i 46 w Częstochowie. Przebiega przez województwo łódzkie i województwo śląskie. Wraz z drogą wojewódzką 486 jest częścią alternatywnej dla DK43 trasy o zbliżonej długości.

Droga wojewódzka nr 492 (DW492) – droga wojewódzka w południowej części województwa łódzkiego i północnej części województwa śląskiego, łącząca drogę wojewódzką 483 w Ważnych Młynach z drogą krajową 46 w Blachowni. W ciągu drogi, pomiędzy wsiami Ostrowy nad Okszą i Łobodno znajduje się drogowy odcinek lotniskowy Ostrowy. Odcinek ma długość 2200 m i szerokość 10 m. Lokalne połączenia są zapewnione przez dobrze rozbudowaną sieć dróg powiatowych i gminnych. Drogi gminne przebiegające przez tereny zabudowane mają nawierzchnię utwardzoną, pokrytą asfaltem. Wzdłuż większości dróg gminnych brak utwardzonych poboczy. Stale rozbudowywana jest sieć chodników zlokalizowanych w pasach drogowych. Obecnie chodniki znajdują się przy 25 drogach na terenie gminy.

2.9.2. Transport zbiorowy w gminie

Na terenie gminy funkcjonuje komunikacja publiczna prowadzona przez PKS oraz firmy prywatne. Obszar gminy położony jest z dala od dużych aglomeracji miejskich, ale posiada z nimi dogodne połączenia komunikacyjne, co sprawia, że stanowi bazę wypadową dla mieszkańców Górnego Śląska.

Przewoźnicy świadczący usługi transportu publicznego na terenie gminy to:

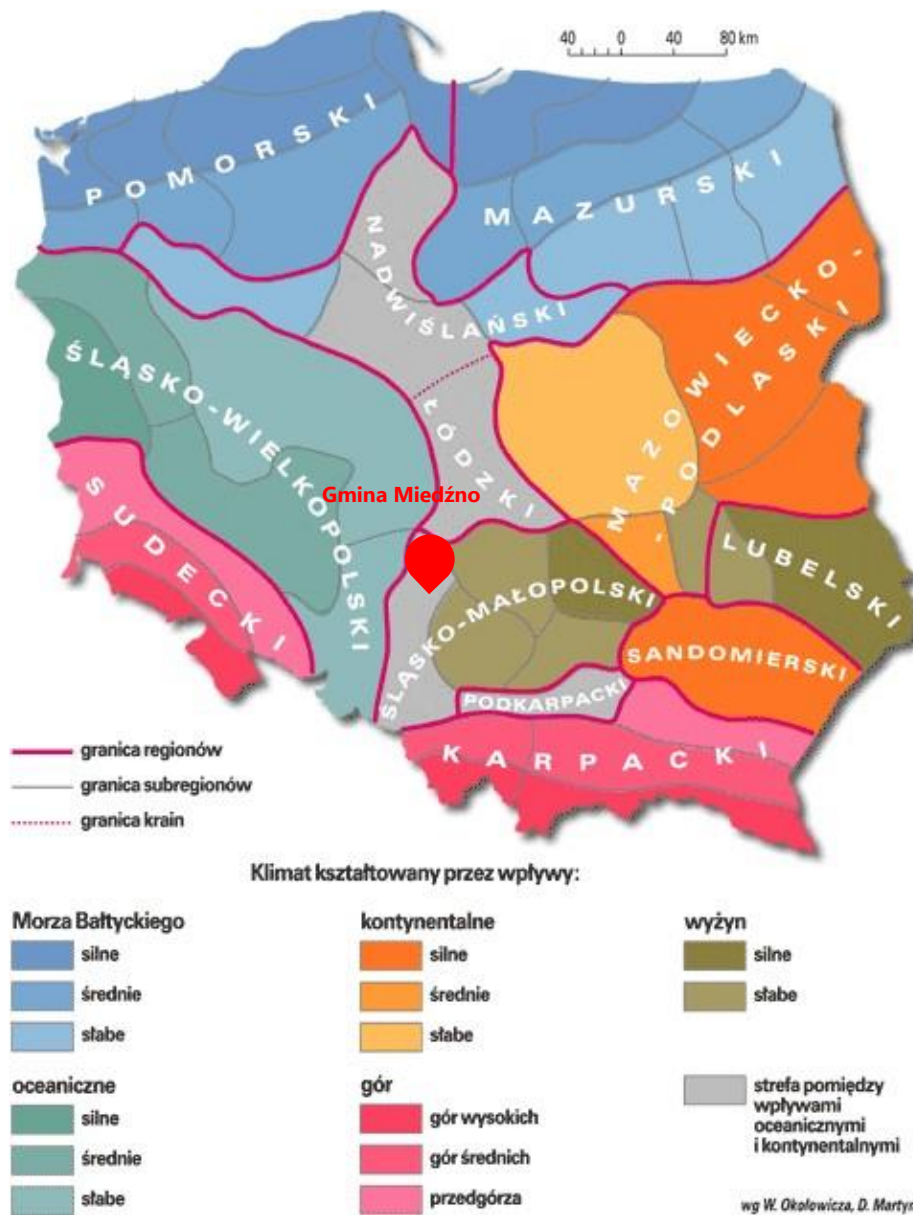
1. Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Częstochowa w Częstochowie Spółka Akcyjna, (link do wyszukiwania połączeń <http://www.pks-czestochowa.pl/>),
2. F.H.U. "GEPARD" (link do rozkładu jazdy Otwiera zewnętrzny odsyłacz w nowym oknie <http://www.gepard-bus.pl/rozklad.html>).

2.9.3. Transport kolejowy

Podstawowe połączenia o znaczeniu regionalnym stanowi linia kolejowa nr 131 Tczew – Chorzów Batory, mająca znaczenie krajowe, stanowiąca odcinek linii AGC i AGTC oraz kolejowego korytarza transportowego (nr CE - 65). Komunikacja kolejowa osobowa ma znaczenie marginalne. Stacja kolejowa „Miedźno” znajduje się na terenie gminy Popów.

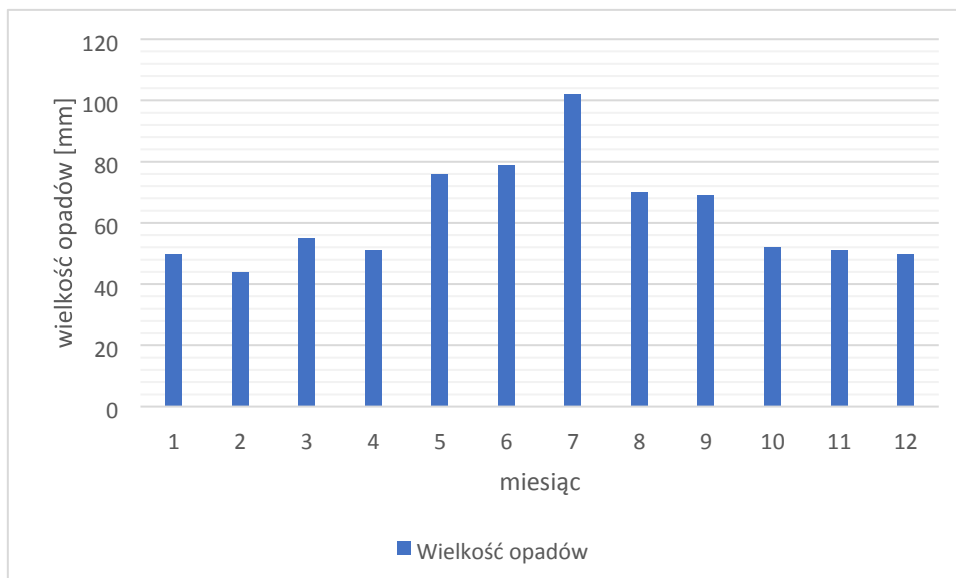
2.10. Warunki klimatyczne

Według podziału na regiony klimatyczne Polski, gmina Miedźno znajduje się w granicy oddziaływań regionu klimatycznego Śląsko-Małopolskiego.



Rysunek 3. Podział na regiony klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn. Źródło: www.wiking.edu.pl

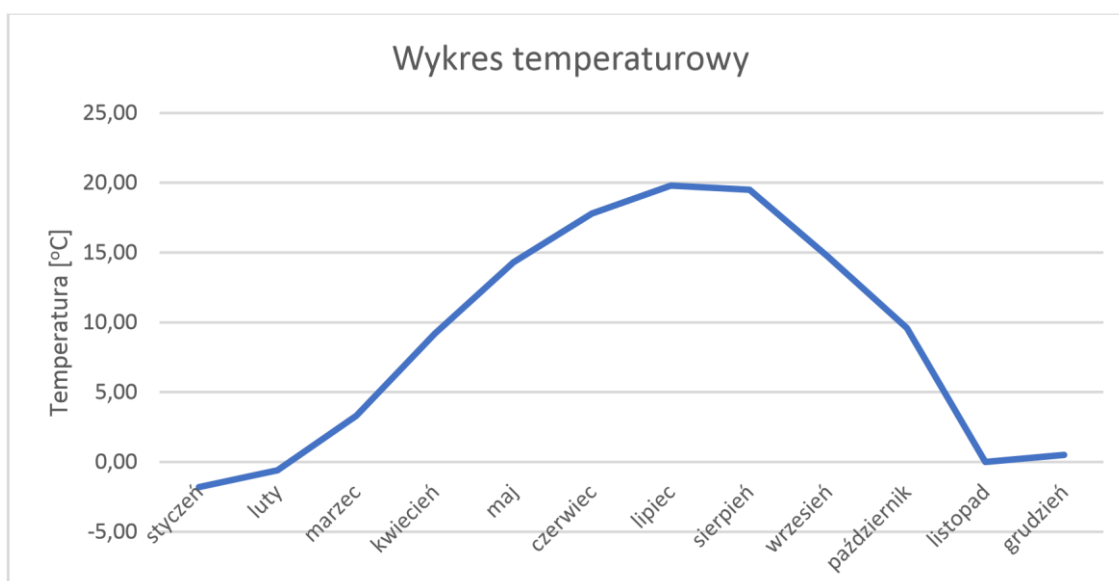
Klimat w tym obszarze jest łagodny, umiarkowanie ciepły. Występują na nim znaczne opady w trakcie roku. Nawet w najsuchszych miesiącach jest sporo opadów. Klasyfikacja klimatu Köppena-Geigera Cfb. Średnia temperatura w gminie Miedźno wynosi 9.3 °C. Opady wahają się w granicach 749 mm.



Rysunek 4. Średnia ilość opadów atmosferycznych w poszczególnych miesiącach

Źródło: pl.climate-data.org, opracowanie własne

Opady są najniższe w lutym, ze średnim poziomem opadów równym 44 mm. Większość opadów ma miejsce w lipcu, ze średnią na poziomie 102 mm.



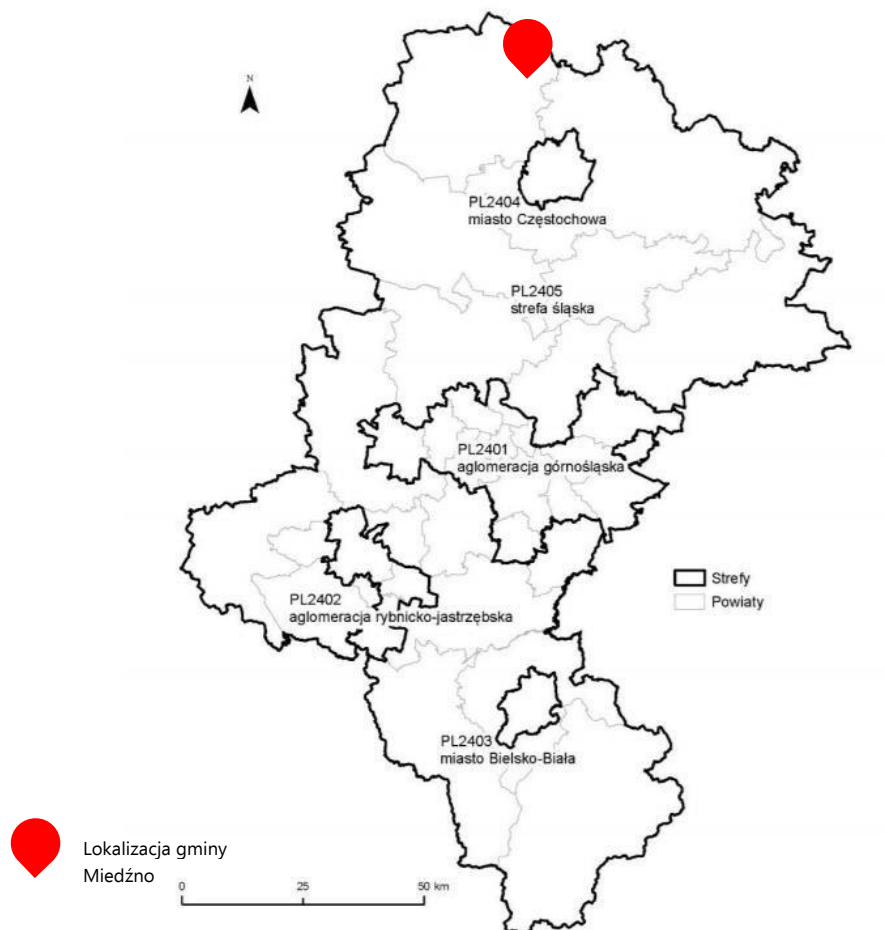
Rysunek 5. Średnie temperatury powietrza w poszczególnych miesiącach

Źródło: pl.climate-data.org, opracowanie

własne Średnia temperatura 19.8 °C sprawia, że Lipiec jest najcieplejszym miesiącem w roku. Styczeń ze średnią temperaturą na poziomie -1.8 °C ma najniższą temperaturę średnią w całym roku.

2.11. Stan powietrza

Aktualna ocena stanu jakości powietrza odnosi się do roku 2020. Ocenę jakości powietrza na terenie gminy Miedźno dokonuje się w ramach monitoringu powietrza, WIOŚ. Ocena jakości powietrza dokonywana jest z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin.



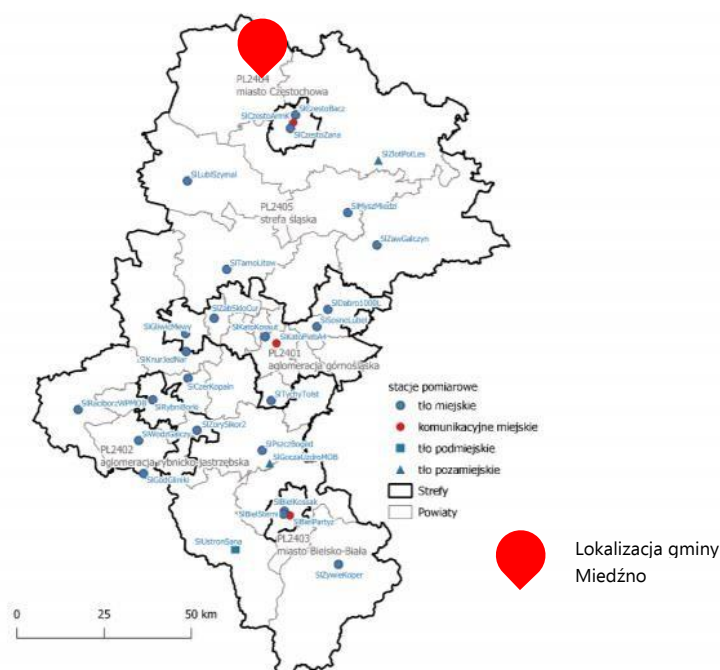
Rysunek 6. Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2020 r.

Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref:

- aglomeracja górnośląska – kod strefy PL2401 - obejmuje 14 miast na prawach powiatu: Katowice, Sosnowiec, Jaworzno, Bytom, Zabrze, Ruda Śląska, Tychy, Dąbrowa Górnicza, Chorzów, Mysłowice, Świętochłowice, Siemianowice Śląskie, Piekary Śląskie, Gliwice, spośród tych miast w dziewięciu mieszka ponad 100 tys. mieszkańców;

- aglomeracja rybnicko-jastrzębska – kod strefy PL2402 - obejmuje 3 miasta na prawach powiatu: Rybnik, Żory, Jastrzębie Zdrój;
- – miasto Bielsko-Biała - kod strefy PL2403 - strefa miejska powyżej 100 tysięcy mieszkańców;
- – miasto Częstochowa - kod strefy PL2404 - strefa miejska powyżej 100 tysięcy mieszkańców);
- – strefa śląska – kod strefy PL2405 – pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców, obejmuje 17 powiatów ziemskich: bielski, cieszyński, żywiecki, bieruńsko-lędziński, pszczyński, częstochowski, kłobucki, myszkowski, lubliniecki, gliwicki, mikołowski, raciborski, rybnicki, wodzisławski, tarnogórski, będziński, zawierciański.

W 2020 r. na terenie województwa śląskiego znajdowało się 130 stacji pomiarowych.



Rysunek 7. Lokalizacja stacji i stanowisk pomiarów automatycznych zanieczyszczeń powietrza w województwie śląskim w 2020 r.¹

¹ Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za 2020 rok – WIOŚ Katowice

Gmina Miedźno została zakwalifikowana do strefy śląskiej. Podobnie jak w roku 2019 Strefa śląska została zakwalifikowana do klasy C ze względu na przekroczenia dopuszczalnych wartości:

- dla pyłu zawieszzonego PM10, PM2.5,
- benzo(α)pirenu zawartego w PM10,
- dla ozonu,

Strefa śląska została zakwalifikowana do klasy A:

- dla dwutlenku siarki,
- dla benzenu,
- dla ołowiu,
- dla arsenu,
- dla kadmu,
- dla niklu,
- dla tlenku węgla.

Tabela 2. Klasy stref województwa śląskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 i 2020 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Kod strefy	Rok	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń - ochrona zdrowia											
			SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP
strefa śląska	PL2405	2013	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	C
		2020	A	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim za 2020 rok oraz za rok 2013 – WIOŚ Katowice

2.12. Środowisko przyrodnicze

Formy ochrony przyrody

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz.U. 2020 poz. 55) przedstawia poszczególne formy ochrony przyrody, do których należą:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo – krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.



Obszary chronione na terenie gminy Miedźno

Obszar Gminy Miedźno nie jest objęty w/w formami ochrony przyrody. Do obszarów prawnie chronionych zalicza się również:

- tereny lasów ochronnych, zgodnie z zarządzeniem nr 100 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 23 lipca 1996 r. w sprawie uznania za lasy ochronne lasów stanowiących własność Skarbu Państwa, będących z zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe Nadleśnictwa Kłobuck (lasz stanowiące drzewostany uszkodzone na skutek działalności przemysłu oraz lasy wodochronne),
- teren strefy ochronnej ujęcia wód podziemnych „Łobodno”, położony na terenie gminy Kłobuck i gminy Miedźno,
- korytarze ekologiczne:
 - ✓ międzynarodowy korytarz spójności obszarów chronionych „Liswarta”,
 - ✓ regionalne korytarze migracji ptaków: „Dolina górnej Warty”, „Dolina Warty –

Lasy Lublinieckie”,

- ✓ korytarze migracji ssaków kopytnych: „K/LGL-N”, „Lasy Nadwarciańskie”,
- ✓ korytarz migracji ssaków drapieżnych: D/LGL-N”.

Pomniki przyrody

Według art. 40 ustawy o ochronie przyrody pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie”. Na obszarze Gminy znajdują się następujące pomniki przyrody:

Z obiektów prawnie chronionych na terenie gminy występują wprowadzone rozporządzeniem Wojewody Częstochowskiego Nr 4/96 z dnia 6 lutego 1966 roku pomniki przyrody:

- dąb szypułkowy – Ostrowy nad Okszą, ul Kasztanowa,
- lipa drobnolistna – Mokra II, przy kościele drewnianym.

Lasy

Lasy znajdują się w sytuacji stałego zagrożenia przez czynniki abiotyczne, biotyczne i antropogeniczne. Istotnym zagrożeniem są nadal zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Stałe oddziaływanie zanieczyszczeń i ich dotychczasowa akumulacja w środowisku leśnym osłabia odporność lasów na choroby. Stale od wielu lat największe procentowo szkody gospodarcze wyrządzają też roślinożerne ssaki, przeważnie jelenie, sarny oraz lokalnie gryzonie. Szkody również wyrządzane są przez choroby korzeni drzew, takie jak: huba korzeni i opieńki. Lasy narażone są także na anomalie pogodowe – okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary. Ze względu na zwiększenie intensywności wiatrów wzrasta zagrożenie powstawaniem szkód wyrządzonych przez wyrywane drzewa podczas huraganów.

Gmina Miedźno w niemal 43 % pokryta jest lasami.

2.13. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Odpady komunalne

Nowym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Miedźno zostały objęte od 1 lipca 2013 roku nieruchomości zamieszkałe przez mieszkańców. Pozostałe nieruchomości niezamieszkałe, w tym budynki użyteczności publicznej (szkoły, urzędy, ośrodki zdrowia), przedsiębiorstwa, miejsca prowadzenia działalności gospodarczej, usługowej i agroturystycznej, zobowiązane są do zawarcia umowy na odbiór odpadów z firmą wpisaną do rejestru działalności regulowanej, prowadzonego przez Wójta Gminy Miedźno.

Obowiązkiem podmiotu odbierającego odpady komunalne od właścicieli nieruchomości jest przekazywanie selektywnie zabranych odpadów komunalnych do instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, o której mowa w ustawie o odpadach.

Hierarchia ta przedstawia się następująco:

1. zapobieganie powstawaniu odpadów,
2. przygotowywanie do ponownego użycia,
3. recykling,
4. inne procesy odzysku,
5. unieszkodliwianie.

Odpady komunalne zmieszane i odpady zielone należy bezpośrednio przekazać doregionalnej instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych. Zasady odbioru odpadów komunalnych określa uchwała Rady Gminy Miedźno w sprawie określenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów oraz uchwała w sprawie przyjęcia regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Miedźno.

Odpady niebezpieczne

Przeterminowane leki oddawane są do specjalnych pojemników znajdujących się w aptekach na terenie Gminy lub do GPSZOK, natomiast zużyte baterie można oddać do specjalnych pojemników znajdujących się w niektórych sklepach, instytucjach gminnych lub dostarczyć do GPSZOK-u. Inne odpady niebezpieczne takie jak termometry, świetlówki, żarówki energooszczędne można dostarczyć do GPSZOK-u.

Gminny Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (GPSZOK)

Na terenie GPSZOK przyjmowane są następujące odpady.:

- papier,
- tworzywa sztuczne,
- odpady opakowaniowe wielomateriałowe,
- metale, szkło,
- odpady niebezpieczne (odrębnie każdy rodzaj), w tym w szczególności:
przeterminowane leki, chemikalia, zużyte baterie i akumulatory, lampy fluorescencyjne, termometry rtęciowe
- odpady budowlane i rozbiórkowe, w tym odpadowa papa oraz materiały izolacyjne,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- zużyte opony,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- odpady kuchenne ulegające biodegradacji oraz odpady zielone (przyjmowane luzem),
- odpady tekstyliów i odzieży.
- odpady niekwalifikujące się do odpadów medycznych powstałych w gospodarstwie domowym w wyniku przyjmowania produktów leczniczych w formie iniekcji i prowadzenia monitoringu poziomu substancji we krwi, w szczególności igły i strzykawki

Transport odpadów komunalnych do GPSZOK-u zapewniają właściciele nieruchomości na własny koszt.

2.14. Infrastruktura energetyczna

2.14.1. System elektroenergetyczny

Na terenie gminy Miedźno zlokalizowana jest niżej wymieniona infrastruktura energetyczna:

- a) Fragment linii napowietrznej wysokiego napięcia (110 kV) relacji RS Kłobuck – SE Rębielice,
- b) Linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia
- c) Linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia
- d) Stacje elektroenergetyczny

Na terenie gminy Miedźno zlokalizowane są również urządzenia będące własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A:

- linia 400 kV relacji Dobrzeń - Trębaczew,
- linia 400 kV relacji Joachimów -Trębaczew,
- w okolicy miejscowości Kolonia Miedźno linie łączą się w linie dwutorową 400 kV Dobrzeń-Trębaczew, Joachimów - Trębaczew.

W planie inwestycyjnym Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie na lata 2021 – 2023 ujęte są następujące zadania obejmujące gminę Miedźno:

- a) Budowa i włączenie do sieci SN i nN nowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV „Ostrowy 12 Wyzwolenia” w miejscowości Ostrowy – przewidywany termin realizacji 2021 r.
- b) Budowa i włączenie do sieci SN i nN nowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV „Ostrowy 13 Kleśniana” w miejscowości Ostrowy – przewidywany termin realizacji 2022 r.
- c) Budowa i włączenie do sieci SN i nN nowej stacji transformatorowej 15/0,4 kV Borowa 5 -przewidywany termin realizacji 2022 r.
- d) Słablowanie linii napowietrznej 15 kV SE Zagórze – Mokra od słupa nr 60 do słupa nr 70 – przewidywany termin realizacji 2023 r.

2.14.2. System gazowniczy

Gmina Miedźno nie jest obecnie zagazyfikowana. Polska Spółka Gazownictwa Plany uruchomiła plany inwestycyjne obejmujące gminę Miedźno. Trasa gazociągu zgodnie z projektem będzie przebiegała od Starego Kocina przez Ostrowy nad Oksza i Mazówki. W Ostrowach zagazyfikowane zostaną ulice: Brzozowa, Zakładowa, Rakowska, Cicha, Leśna, Łąkowa, Zadworna, Krótka, Piaskowa, Topolowa, Graniczna, Parkowa, Szkolna, Kasztanowa, Stawowa, Lipowa, Sosnowa, Sportowa, Tartakowa, Akacyjowa, Kościuszki, Częstochowska, Brzeźnicka. Trwają również prace związane z zaprojektowaniem gazociągu stanowiącego potencjalne źródło zasilania dla całego powiatu kłobuckiego. Przewiduje się, że rozwój sieci gazowej będzie miał istotne znaczenie dla rozwoju gminy i chęci osiedlania się kolejnych mieszkańców. Przewiduje się, że wpłynie to również na zmiany w strukturze wykorzystania paliw na cele grzewcze i przyspieszeniu odejścia od paliw stałych, a tym samym poprawie jakości powietrza na terenie gminy.

2.14.3. System ciepłowniczy

W gminie Miedźno nie funkcjonuje żadna kotłownia, która zasilaby większą liczbę odbiorców, dlatego w przedmiotowym dokumencie nie wskazano działań obejmujących sektor ciepłownictwa.

2.14.4. Kotłownie lokalne

Przedstawienie kompletnych danych dotyczących lokalnych źródeł ciepła tj. parametry kotłów i wielkości zużycia węgla na terenie gminy Miedźno będzie możliwe po opracowaniu bazy CEEB, która będzie istotnym narzędziem wspierającym wymianę pieców w skali całego kraju. Zakłada się, że całą funkcjonalność CEEB uzyska do końca 2022 r.

Obecnie, indywidualne instalacje grzewcze nie podlegają ewidencjonowaniu. Na potrzeby realizacji niniejszego dokumentu prowadzono inwentaryzację w czerwcu 2021 r. w wyniku której otrzymano częściowe informacje o źródłach ogrzewania dotyczące mieszkańców gminy Miedźno. Przy opracowaniu dokumentu posłużono się również danymi z inwentaryzacji przeprowadzonej na potrzeby realizacji PGN z 2014 r. Przeprowadzenie pełnej inwentaryzacji wszystkich źródeł ciepła w budynkach ze względu na stan epidemiczny oraz nieobligatoryjny

charakter ankietyzacji nie było możliwe. Ponadto zebrane informacje o sposobach ogrzewania budynków mogą się szybko zdezaktualizować, gdyż decyzja o wyborze systemu ogrzewania należy do właściciela nieruchomości. Podjęto działania w celu zapewnienia przynajmniej szacunkowych danych na temat nieruchomości wyposażonych w instalacje grzewcze generujące niską emisję (Rozdział 5).

Na potrzeby realizacji niniejszego dokumentu kluczowe były informacje dotyczących zużycia energii końcowej z indywidualnych źródeł ciepła. Podstawowym elementem stały się tutaj dane przedsiębiorstw energetycznych. Z kolei, w odniesieniu do zużycia węgla, zastosowano przeliczniki: iloczyn przeciętnej powierzchni ogrzewanej (m^2), liczby budynków (szt.) oraz wskaźnika zużycia energii ($GJ/m^2.szt.$)

W finalnym zużyciu energii następują stopniowe zmiany w strukturze paliwowej. Znacząco spada zużycie węgla (według prognoz jego udział spada z 19% w 2015 r. do ok. 13% w 2030 r.), natomiast rośnie stopniowo zużycie energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii.

Spadek zużycia węgla kamiennego związany jest głównie z postępującym powoli ale stopniowo procesem unowocześniania zakładów produkcyjnych (w sektorze przemysłu), częściowo na skutek funkcjonowania w systemie ETS, czego konsekwencją jest przechodzenie na paliwa i nośniki, tj. gaz czy energia elektryczna. W następnej kolejności na spadek zużycia węgla wpływać będzie również proces wymiany starych, nieefektywnych kotłów zasypowych w gospodarstwach domowych, wspierany dopłatami.

2.15. Potencjał OZE

2.15.1. Energia wiatru

Potencjał wykorzystania zasobów w energetyce wiatrowej szacuje się głównie na podstawie średniej prędkości wiatrów na rozpatrywanym terenie. Równie ważne jest określenie średniej i maksymalnej prędkości wiatru i ich udziału w skali roku, a także średniej i maksymalnej długości trwania ciszy oraz udziału w skali roku małych prędkości wiatru (mniejszych od 3 m/s). Zasoby energetyczne wiatru określa się także na podstawie rocznej energii, którą można uzyskać z 1 m² powierzchni śmigła omiatanego wiatrem. Rejony o korzystnych warunkach wiatrowych mają ten wskaźnik na poziomie większym niż 1000 kWh/m²a.

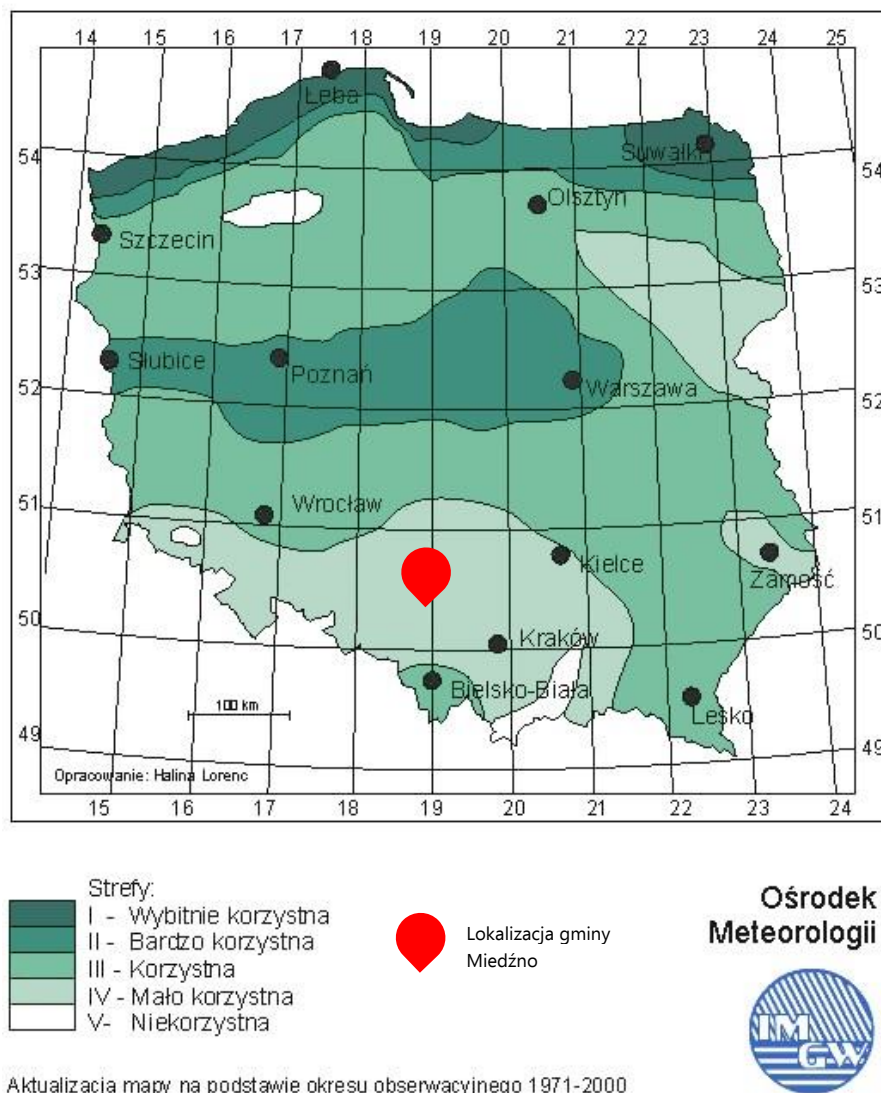
Wykorzystywane współcześnie turbiny wiatrowe pracują w zakresie prędkości wiatru od 4 do 20 m/s. Jeśli prędkość wiatru wykracza poza te granice turbina jest zatrzymywana. Prędkość wiatru decyduje o mocy turbiny i nawet niewielki wzrost średniej prędkości wiatru daje duży przyrost mocy i ilości wyprodukowanej energii. Na przykład wzrost średniej prędkości wiatru od 5,5 m/s do 6 m/s powoduje zwiększenie produkcji energii elektrycznej o 50%.

W Polsce średnia roczna prędkość wiatru waha się w granicach 2,8 – 3,5 m/s, natomiast średnia roczna prędkość wiatru na wysokości powyżej 25 m wynosi powyżej 4 m/s i występuje w Polsce na obszarze ponad 60% kraju. Rozkład prędkości wiatru zależy w znacznym stopniu od lokalnych warunków topograficznych, a także od warunków „szorstkości terenu” (teren gładki – klasa szorstkości 0). Przykładowo powierzchnia wody ma znikomy wpływ na prędkość wiatru, natomiast obszary zadrzewione lub miasto z wysokim zabudowaniem znacząco wpływa na strumień powietrza w warstwach przyziemnych. Z tego powodu przed podjęciem decyzji o zainwestowaniu należy dokładnie przeanalizować ukształtowanie terenu oraz przeszkody terenowe.

Roczny czas wykorzystania mocy zainstalowanej elektrowni wiatrowej wynosi od 1500–2500 h/rok i rzadko jest wyższy niż 3000 h/rok, co oznacza możliwość wykorzystania zaledwie w 30% maksymalnej mocy zainstalowanej. Prędkość wiatru rośnie zauważalnie wraz z wysokością. Daje to potencjalnie dużo większe możliwości produkcji energii elektrycznej oraz zwiększenia przychodu z jej sprzedaży. Przeprowadzone badania wykazały, że zmiana prędkości wiatru nad podłożem rośnie tylko do pewnej wysokości określonej mianem wysokości wiatru

gradientowego, która zależy od klasy szorstkości terenu. Obecnie nowoczesne elektrownie wiatrowe osiągają wysokość od 60 m do 160 m. W celu określenia optymalnej lokalizacji dla budowy elektrowni wiatrowej należy przeprowadzić pomiary przebiegu prędkości wiatru w tym przedziale wysokości.

W wyniku wieloletnich pomiarów wykonanych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej uzyskano mapę stref energetycznych wiatru na obszarze Polski, którą przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 9. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Gmina Miedźno znajduje się w IV (bardzo korzystnej) strefie, co nie daje możliwości uzyskania ekonomicznej efektywności instalacji wiatrowych dla potrzeb energetyki.

2.15.2. Energia wód

Energetyka wodna opiera się przede wszystkim na wykorzystaniu wód śródlądowych o wysokim natężeniu przepływu i dużym spadzie. Potencjał energetyczny spiętrzonej lub płynącej wody wykorzystywany jest przy produkcji energii mechanicznej i elektrycznej przy użyciu silników wodnych i hydrogeneratorów na obiektach hydrotechnicznych takich jak elektrownie wodne.

Możemy wyróżnić dwa typy elektrowni wodnych:

- ✓ Duże – budowane na rzekach o dużych dopływach o mocach kilkunastu GW; wyróżniamy tu elektrownie przepływowe (brak możliwości magazynowania wody) i regulacyjne;
- ✓ Małe (MEW) – o mocy kilku MW (w Polsce nie przekraczają 5MW); głównie wykorzystywane dla potrzeb lokalnych; wpływają znacząco na poprawę warunków hydrologicznych i hydrobiologicznych danego terenu; stosunkowo tanie, proste w konstrukcji; optymalne tereny pod budowę to północna i południowa Polska;

W Polsce potencjał energetyczno-wodny koncentruje się w dorzeczu Wisły (68%) z czego największe zasoby energetyczne w kraju zlokalizowane są w Dolnej Wiśle (ponad 1/3 zasobów).

W przypadku gminy Miedźno nie istnieją korzystne warunki dla rozwoju energetyki wodnej.

2.15.3. Biomasa

Biomasę określa się, jako stałe lub ciekłe substancje, które są zawarte w organizmach zwierzęcych lub roślinnych. W celach energetycznych wykorzystuje się m. in. pozostałości organiczne takie jak: odpady leśne z przemysłu leśnego, odpady i pozostałości rolnicze, a także rośliny uprawiane wyłącznie dla ich potencjału energetycznego. Biomasa do celów energetycznych może być spalana bezpośrednio w kotłowniach (drewno, słoma), przetworzona na inne paliwo ciekłe (estry oleju rzepakowego, alkohol) lub gazowe (biogaz rolniczy, biogaz z oczyszczalni ścieków, gaz wysypiskowy).

Uprawa poszczególnych gatunków roślin na cele energetyczne zależna jest od siedliska, szczególnie od stosunków wodnych. Produktywność z 1 ha roślin energetycznych jest uzależniona od wielu czynników. Najważniejsze z nich to:

- ✓ stanowisko uprawowe (rodzaj gleby, poziom wód gruntowych, przygotowanie agrotechniczne, pH, zasobność itp.),
- ✓ dobór klonu, genotypu, odmiany do konkretnych warunków uprawy,
- ✓ sposób i ilość rozmieszczenia sadzonek na powierzchni 1 ha.

2.15.4. Biomasa pochodzenia leśnego

Biomasa leśna:

- ✓ drewno opałowe
- ✓ zrębki
- ✓ wióry
- ✓ trociny
- ✓ kory
- ✓ brykiety
- ✓ pelety

W Polsce najczęściej wykorzystuje się drewno odpadowe pochodzące z przemysłu drzewnego, jednakże w ostatnim czasie pozostałe postaci drewna zyskują na znaczeniu.

Wartość energetyczna biomasy drzewnej jest uzależniona od wilgotności i gęstości.

W przypadku drewna suchego wartość opałowa wynosi w przybliżeniu 18MJ/kg. W przypadku drewna o dużej zawartości wilgoci wartość ta może spaść poniżej 8MJ/kg.

2.15.5. Biomasa pochodzenia rolniczego

Biomasa z sadownictwa

Drewno na cele energetyczne pochodzące z sadownictwa można pozyskać w wyniku corocznych przycinek oraz likwidacji starych sadów. Zasoby tej biomasy oszacowano na poziomie 197 tys. GJ rocznie. Ze względu na stosowanie oprysków, co wiąże się z wysokim stopniem chemizacji, przy korzystaniu z drewna pochodzącego z sadownictwa zaleca się stosowanie odpowiednich kotłów, które będą przystosowane do unieszkodliwiania zawartych w paliwie substancji chemicznych.

Słoma

Nadwyżki słomy mogą być również wykorzystywane na cele energetyczne. W tym celu można stosować wszystkie rodzaje zbóż oraz rzepak i grykę. Ze względu na korzystne właściwości najczęściej wykorzystuje się słomę żytnią, pszenną, rzepakową oraz gryczaną. Ze względu na dużą zawartość części lotnych prawidłowe spalanie słomy nie jest łatwe, natomiast jej wartość energetyczna zależy przede wszystkim od wilgotności, która maksymalnie (w zależności od rodzaju instalacji) może wynosić 18-25%.

Rośliny energetyczne

W Polsce ze względu na warunki klimatyczne i rodzaj gleb na uprawy energetyczne mogą być wykorzystywane następujące rośliny:

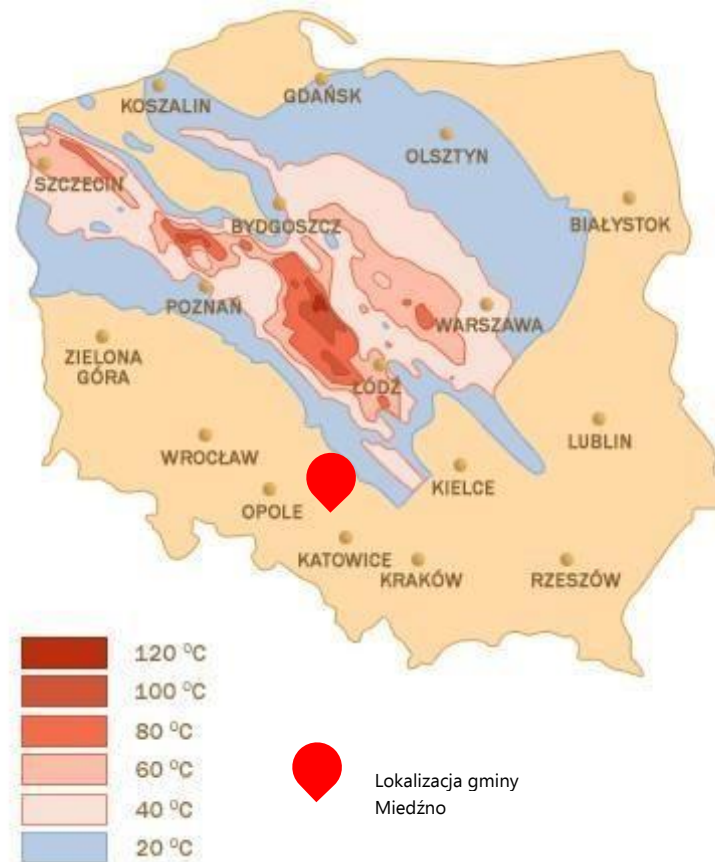
- wierzba wiciowa,
- ślazier pensylwański,
- słonecznik bulwiasty,
- trawy wieloletnie,
- róża wielokwiatowa,
- robinia akacjowa.

Pod uprawę roślin energetycznych można wykorzystać ugory, odłogi oraz gleby słabe pod względem możliwości wykorzystania rolniczego. Opłacalność upraw roślin energetycznych wzrasta w pobliżu dużych odbiorców paliwa. Na obszarze województwa śląskiego gospodarstwa rolne charakteryzują się znacznym rozdrobieniem, dlatego skutecznym rozwiązaniem może okazać się tworzenie grup kilku lub nawet kilkunastu gospodarstw.

2.15.6. Energia geotermalna

Określenie potencjału energii geotermalnej możliwej do uzyskania jest związane z koniecznością oceny zasobów eksploatacyjnych, tj. przeprowadzenia próbnich odwiertów, które wymagają wysokich nakładów finansowych. Wielkość zasobów eksploatacyjnych wód geotermalnych sprowadza się do udokumentowania realnej i racjonalnej możliwości eksploatacji wód z określoną wydajnością, w ustalonym lub nieograniczonym przedziale na danym terenie. Wykonanie odwiertów wiąże się z kosztami w granicach 8-12 milionów złotych.

Koszt instalacji jest uzależniony od temperatury, stopnia mineralizacji oraz niezbędnej infrastruktury.



Rysunek 10. Mapa wód geotermalnych i ich temperatur w Polsce (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny)

Analizując inwestycje, które zostały już zrealizowane w Polsce koszt instalacji o mocy 10MW może wynosić w przybliżeniu około 40 milionów złotych.

Przy ocenie wielkości zasobów eksploatacyjnych i możliwości budowy instalacji geotermalnych, należy wziąć pod uwagę następujące uwarunkowania:

- energia uzyskana z wód geotermalnych może być wykorzystywana w miejscach wydobywania wód. W związku z tym zasoby eksploatacyjne będą się ograniczały do rejonów dużych aglomeracji charakteryzujących się dużą gęstością zabudowy z dobrze rozwiniętym systemem ciepłowniczym i miejscowości, rejonów przemysłowych, rolniczych i rekreacyjno-wypoczynkowych;

- ze względu na znaczną kapitałochłonność inwestycji geotermalnych, lokalny rynek ciepłowniczy powinien być bardzo atrakcyjny, zdolny do przyciągnięcia inwestorów;
- budowa instalacji geotermalnych w naturalny sposób ograniczona jest do obszarów, gdzie występują wody geotermalne o optymalnych własnościach.

Aby dokładnie określić opłacalność wykorzystania energii geotermalnej należy przeprowadzić badania dotyczące m.in. wielkości zasobów tej energii, głębokości zalegania oraz warunków geologicznych.

2.15.7. Energetyka słoneczna

Energia promieniowania słonecznego jest podstawowym źródłem energii na Ziemi. Promieniowanie słoneczne wykorzystywane jest do produkcji energii cieplnej i elektrycznej.

Najważniejszym aspektem limitującym zakres wykorzystania energii słonecznej jest duża zmienność warunków solarnych w ciągu całego roku. Przykładowo, ilość energii dostępna w styczniu jest wielokrotnie mniejsza od ilości energii w miesiącach wiosenno - letnich. Zmienność ilości energii słonecznej w ciągu roku utrudniają jej wykorzystanie w zastosowaniach całorocznych. Dlatego najlepszą efektywnością charakteryzują się systemy, które są przystosowane do wykorzystania sezonowego. Do tego celu wykorzystywane są kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne. Przy odpowiednio dostosowanym typie systemów i urządzeń do charakteru, struktury i rozkładu promieniowania słonecznego w czasie możliwe jest pozyskiwanie energii przy bardzo różnych warunkach nasłonecznienia. W Polsce energia ta wykorzystywana jest najczęściej przez indywidualnych inwestorów na własne potrzeby.

Roczna gęstość promieniowania słonecznego na płaszczyznę poziomą waha się na terenie naszego kraju w granicach $950 \div 1250$ kWh/m² (rys. 29), przeciętna liczba godzin słonecznych w ciągu roku (tzw. usłonecznienie) to około 1600 h/rok (rys. 6). Maksymalna wartość usłonecznienia notowana jest w Gdyni (1671 h/rok), zaś minimalna w Katowicach (1234 h/rok).

Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym. Około 80% całkowitej rocznej sumy nasłonecznienia przypada na sześć miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września, przy

3. PREZENTACJA WYNIKÓW BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

3.1. Metodologia

W ramach opracowanego Planu działania na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) na lata 2021 – 2030 dla Gminy Miedzno została wykonana inwentaryzacja zużycia nośników energii oraz emisji CO₂ na całym obszarze terytorialnym gminy. Po przeanalizowaniu dostępnych danych archiwalnych jako rok bazowy do analiz przyjęto rok 2013. Dla tego okresu dane dotyczące źródeł ciepła i zużycia energii, mimo pewnych nieścisłości są, bardziej niż te z 1998 r., zgodne ze strukturą sektorową zalecaną przez Poradnik SEAP. Przede wszystkim wyodrębniono w nich zużycie energii w obiektach Gminy i dają bardziej całościowy obraz struktury. Wybór roku 2019 jako roku kontrolnego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie.

W wyborze roku kontrolnego istotne znaczenie miał również wpływ epidemii COVID-19 W roku 2020 sytuacja epidemiczna kraju wpłynęła na wszystkie gałęzie gospodarki. Wybór roku 2019 pozwolił na określenie najbardziej aktualnej sytuacji w gminie w warunkach optymalnych, przed wystąpieniem sytuacji kryzysowej.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2030. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako rok docelowy. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Inwentaryzacja emisji CO₂ pozwoliła wskazać obszary o największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu. Ze względu ograniczenie kompetencji Gminy i dostępności danych proponuje się 2 poziomy: ogólny całościowy (wszystkie sektory), oraz szczegółowy - skoncentrowany na sektorach, które posiadają znaczny udział w strukturze emisji i/lub na które wpływ (bezpośredni lub pośredni) w sferze zapotrzebowania na energię – mają władze jednostki samorządu terytorialnego szczebla podstawowego w Polsce. Proponuje się zatem wyróżnić:

- sektor obiektów Gminy,
- sektor usług użyteczności publicznej lub (nieco szerzej i wg. nowszej nomenklatury) tzw. Usług powszechnych, np. edukacja, kultura, usługi handlu detalicznego, administracji

(pozagminnej),

- sektor mieszkaniowy (niezależnie od rodzaju własności i form),
- sektor lokalnego transportu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii końcowej:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- energii elektrycznej,

Źródła danych, które zostały wykorzystane do oszacowania emisji CO₂ na terenie gminy:

- Bank Danych Lokalnych, GUS;
- Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie;
- Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego;
- Dane udostępnione przez Urząd Gminy Miedźno.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

*Tabela 3. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO₂ (źródło:
https://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/WO_i_WE_do_monitorowania-ETS-2020.pdf
<http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnosci-dwutlenku-wegla-przyprodukcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczania-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce>)*

Wskaźniki emisji CO₂ dla paliw opałowych	
Rodzaj nośnika energetycznego [MgCO₂/GJ]	
Węgiel kamienny	0,0975
Gaz ziemny	0,05533
Biomasa	0
Oleje opałowe	0,0774
Ciepło sieciowe	0,09
Wskaźniki emisji CO₂ dla paliw transportowych	
Gaz ciekły	0,0631
Benzyny silnikowe	0,0693
Olej napędowy	0,0741
Wskaźnik emisji CO₂ dla energii elektrycznej [MgCO₂/MWh]	
energia elektryczna	0,792

Tabela 4. Wskaźniki emisji dla pyłów i benzo(a)pirenu (źródło: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion>)

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	miano	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy
		Kotły starej generacji	Kotły automatyczne nowej generacji		
Pył PM 10,	g/GJ	225	78	0,5	3
Pył PM 2,5	g/GJ	201	70	0,5	3
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	0,079	0	10
SO₂	g/GJ	900	450	0,5	140
NO_x	g/GJ	158	165	50	70

Tabela 5. Wskaźniki emisji pyłu PM10 i PM2,5 dla emisji liniowej (źródło: Raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego)

Rodzaj pojazdu	miano	Wskaźnik emisji pyłu PM10	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5
samochody osobowe	g*szt*kg	0,014	0,013
samochody dostawcze do 3,5 t	g*szt*kg	0,1293	0,116
samochody ciężarowe	g*szt*kg	0,558	0,502
autobusy	g*szt*kg	0,611	0,55

3.2. Emisja CO₂ na terenie gminy

W ramach aktualizowanego dokumentu wykonano bazową inwentaryzację emisji CO₂ na terenie administracyjnym gminy Miedźno wraz z inwentaryzacją gazów cieplarnianych ze zidentyfikowanych źródeł. Zaplanowano zmniejszenie zużycia paliw, redukcję emisji CO₂ oraz wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym gminy do roku 2030. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w tym:

- energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia, socjalno-bytowe oraz grzewcze,
- energii ze spalania paliw konwencjonalnych w tym węgla, gazu i oleju,
- energii ze spalania paliw transportowych,
- energii ze źródeł odnawialnych.

Inwentaryzację i bilans przeprowadzono dla poszczególnych obszarów wykorzystania i związanych z nimi grup odbiorców energii:

- zużycie energii w budynkach mieszkalnych,
- zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach komunalnych,
- zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach usługowych (niekomunalnych),
- zużycie energii dla zapewnienia oświetlenia ulicznego,
- zużycie energii w transporcie prywatnym, komercyjnym i publicznym.



Budynki mieszkalne:

Dane o zużyciu energii i paliw w sektorze mieszkaniowym zebrano na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Gminy Miedźno, Banku Danych Lokalnych GUS, a także ankietyzacji mieszkańców. Na tej podstawie oszacowano strukturę procentową wykorzystania paliw i energii na cele grzewcze. Prognoza do roku 2030 została oszacowana na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców i budynków mieszkalnych na terenie gminy Miedźno.



Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:

Dane o zużyciu energii i paliw w tym sektorze uzyskano z ankiet skierowanych do budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie gminy. Kluczowe były także dane udostępnione przez Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego wynikające z rocznych sprawozdań w zakresie korzystania ze środowiska.

Prognozowana wartość zużycia energii i paliw w sektorze użyteczności publicznej została oszacowana przy założeniu, że do roku 2030 pozostanie na tym samym poziomie.



Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne):

W celu oszacowania wielkości zużycia paliw i energii w sektorze usługowym posłużono się danymi uzyskanymi z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego.

Prognozę wykorzystania paliw i energii do roku 2030 wyznaczono na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy.



Oświetlenie publiczne

Dane o wielkości zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe uzyskano z Urzędu Gminy Miedźno. Prognozę do roku 2030 wyznaczono na podstawie założenia, iż zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe nie ulegnie zmianie.



Transport

Dane o pojazdach poruszających się na terenie gminy Miedźno uzyskano z Banku Danych Lokalnych, GUS oraz danych GDDKiA. Średni roczny przebieg oraz roczny kilometr został zaczerpnięty z publikacji Instytutu Transportu Drogowego. Prognozowana liczba pojazdów w roku 2030 została wyznaczona na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców gminy oraz PKB.

3.2.1. Budynki mieszkalne

Tabela 6. Zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Miedzno w roku bazowym 2013 (opracowanie własne na podstawie PGN)

2013	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Miedzno	41 032,80	11398,00	0,792	9027,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe		10,80	3,00	0,05533	0,60	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
olej opałowy		2 095,20	582,00	0,0774	162,17	3,00	0,01	3,00	0,01	10,00	0,02
węgiel		249 346,80	69263,00	0,0975	24311,31	225,00	56,10	201,00	50,12	270,00	67,32
OZE		24 645,60	6846,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	317 131,20	88092,00	-	33501,30		56,11		50,12		67,34

Tabela 7. Zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Miedźno w roku kontrolnym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2019	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	ankietyzacja mieszkańców /prognoza	44 648,90	12402,47	0,792	9822,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe	ankietyzacja mieszkańców /prognoza	11,19	3,11	0,05533	0,62	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
olej opałowy	ankietyzacja mieszkańców /prognoza	2 171,28	603,13	0,0774	168,06	3,00	0,01	3,00	0,01	10,00	0,02
węgiel	ankietyzacja mieszkańców /prognoza	248 064,92	68906,92	0,0975	24186,33	225,00	55,81	201,00	49,86	270,00	66,98
OZE	ankietyzacja mieszkańców /prognoza	26 817,55	7449,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	321 713,84	89364,96	-	34177,76		55,82		49,87		67,00

Tabela 8. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Miedźno (opracowanie własne)

Prognoza na rok 2030	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	wyczenie na podstawie prognozowanej zmiany liczby mieszkańców i budynków mieszkalnych gminy Miedźno	63 010,43	17453,89	0,792	13823,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe		15,79	4,38	0,05533	0,87	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
olej opałowy		3 064,20	848,78	0,09	275,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		243 103,62	67339,70	0,0975	23702,60	225,00	54,70	201,00	48,86	270,00	65,64
OZE (biomasa)		39 738,37	11007,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA			348 932,42	96654,28	-	37802,74		54,70		48,86	

3.2.2. Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

Tabela 9. Zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Miedźno w roku bazowym 2013 (opracowanie własne na podstawie PGN)

2013	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Miedźno	370,80	103,00	0,792	81,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe		0,00	0,00	0,05533	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
ciepło systemowe		0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		13201,20	3667,00	0,098	1287,12	225,00	2,97	201,00	2,65	270,00	3,56
olej opałowy		0,00	0,00	0,07740	0,00	3,00	0,00	3,00	0,00	10,00	0,00
OZE (biomasa)		0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	13572,00	3770,00	-	1368,69		2,97		2,65		3,56

Tabela 10. Zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Miedźno w roku kontrolnym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2019	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	ankietyzacja w obiektach użyteczności publicznej	370,80	103,00	0,792	81,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe	ankietyzacja w obiektach użyteczności publicznej	0,00	0,00	0,05533	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
ciepło systemowe	ankietyzacja w obiektach użyteczności publicznej	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel	ankietyzacja w obiektach użyteczności publicznej	4704,83	1303,24	0,098	458,72	225,00	1,06	201,00	0,95	270,00	1,27
olej opałowy	ankietyzacja w obiektach użyteczności publicznej	0,00	0,00	0,07740	0,00	3,00	0,00	3,00	0,00	10,00	0,00
OZE (biomasa)	ankietyzacja w obiektach użyteczności publicznej	345,70	95,76	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	5421,33	1502,00	-	540,30		1,06		0,95		1,27

Tabela 11. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Miedźno (opracowanie własne)

Prognoza na rok 2030	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	założono, iż poziom zużycia energii pozostanie na tym samym poziomie	370,80	103,00	0,792	81,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe		0,00	0,00	0,05533	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
ciepło sieciowe		0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		4704,83	1303,24	0,098	458,72	225,00	1,06	201,00	0,95	270,00	1,27
olej opałowy		0,00	0,00	0,07740	0,00	3,00	0,00	3,00	0,00	10,00	0,00
OZE (biomasa)		345,70	95,76	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	5421,33	1502,00	-	540,30		1,06		0,95		1,27

3.2.3. Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)

Tabela 12. Zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie gminy Miedźno w roku bazowym 2013 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2013	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Miedźno	41032,80	11398,00	0,792	9027,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe		0,00	0,00	0,055	0,00	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
ciepło sieciowe		0,00	0,00	0,090	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		255974,40	71104,00	0,098	24957,50	225,00	57,59	201,00	51,45	270,00	69,11
olej opałowy		6958,80	1933,00	0,077	538,61	3,00	0,02	3,00	0,02	10,00	0,07
OZE (biomasa)		0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	303966,00	84435,00	-	34523,33		57,62		51,47		69,18

Tabela 13. Zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie gminy Miedźno w roku kontrolnym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2019	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	ankietyzacja oraz dane ze sprawozdań udostępnione przez Urząd Marszałkowski w Katowicach	49516,37	13754,55	0,792	10893,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe		755,69	209,33	0,055	41,81	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
ciepło sieciowe		0,00	0,00	0,090	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		3134,42	868,23	0,098	305,61	225,00	0,71	201,00	0,63	270,00	0,85
olej opałowy		342,40	94,85	0,077	26,50	3,00	0,00	3,00	0,00	10,00	0,00
OZE (biomasa)		124,80	124,80	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	53873,69	15051,76	-	11267,52		0,71		0,63		0,85

Tabela 14. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie gminy Miedźno (opracowanie własne)

Prognoza na rok 2030	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	wyliczenie na podstawie prognozowanej zmiany liczby podmiotów gospodarczych do roku 2030	51506,40	14267,27	0,792	11299,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
paliwa gazowe		786,07	217,74	0,055	43,49	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
ciepło sieciowe		0,00	0,00	0,090	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		3260,39	903,13	0,098	317,89	225,00	0,73	201,00	0,66	270,00	0,88
olej opałowy		356,17	98,66	0,077	27,57	3,00	0,00	3,00	0,00	10,00	0,00
OZE (biomasa)		129,82	35,96	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	56038,84	15522,76	-	11688,63		0,74		0,66		0,88

3.2.4. Oświetlenie uliczne

Tabela 15. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie gminy Miedźno wraz z emisją CO₂ – stan w roku bazowym 2013 (opracowanie własne)

Charakterystyka systemu oświetleniowego - stan na rok 2013			
Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
400,00	1440,00	0,792	316,80

Tabela 16. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie gminy Miedźno wraz z emisją CO₂ – stan w roku kontrolnym 2019 (opracowanie własne)

Charakterystyka systemu oświetleniowego - stan na rok 2019			
Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
436,18	1570,25	0,792	345,46

Przy określeniu prognozy zużycia energii na cele oświetleniowe założono, że w przypadku braku uwzględniania planów modernizacyjnych w harmonogramie rzeczowo-finansowym zużycie energii na cele oświetleniowe pozostanie na tym samym poziomie.

Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie gminy Miedźno wraz z emisją CO₂ – prognoza

na rok 2030 (opracowanie własne)

Charakterystyka systemu oświetleniowego - prognoza na rok 2030			
Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
436,18	1570,25	0,792	345,46

3.2.5. Transport prywatny

Tabela 18. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2013 (opracowanie własne)

TRANSPORT PRYWATNY	2013	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	Benzyna	45112	12531,00	3126,23	0,74	0,69
	Diesel	32990	9164,00	2444,59	0,36	0,33
	LPG	19217	5338,00	1212,58	0,14	0,13
Suma		97318,80	27033,00	6783,40	1,24	1,15

Tabela 19. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne)

TRANSPORT PRYWATNY	łączna liczba pojazdów	2019	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	67490	Benzyna	77848	21563,89	5394,87	0,85	0,78
		Diesel	32873	9105,80	2435,88	0,32	0,30
		LPG	18869	5226,75	1190,64	0,25	0,23
Suma		129590,03	35896,44	9021,39	1,42	1,32	

Tabela 20. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu – prognoza na rok 2030 (opracowanie własne)

TRANSPORT PRYWATNY	łączna liczba pojazdów	2030	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
		92231	Benzyna	106386,24	29468,99	7372,57	1,15
	Diesel		44923,77	12443,88	3328,85	0,44	0,41
	LPG		25786,35	7142,82	1627,12	0,34	0,32
Suma			177096,36	49055,69	12328,54	1,94	1,80

3.2.6. Transport komercyjny

Tabela 21. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2013 (opracowanie własne)

TRANSPORT KOMERCYJNY	Łączna liczba pojazdów	2013	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
		14756	Diesel	191115	52939	14162	0,31
Suma			191115,47	52938,99	14161,66	0,31	0,29

Tabela 22. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne)

TRANSPORT KOMERCYJNY	Łączna liczba pojazdów	2019	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
		16814	Diesel	216749,36	60039,57	16061,13	0,35
Suma			216749,36	60039,57	16061,13	0,35	0,33

Tabela 23. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2030 (opracowanie własne)

TRANSPORT KOMERCYJNY	Łączna liczba pojazdów	2030	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
		19090	Diesel	273442,58	75743,60	20262,10	0,18
Suma			273442,58	75743,60	20262,10	0,18	0,38

3.2.7. Transport publiczny

Tabela 24. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2013 (opracowanie własne)

TRANSPORT PUBLICZNY	Łączna liczba pojazdów	Rok	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	176	2013	665,99	184,48	48,84	0,00	0,00

Tabela 25. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne)

TRANSPORT PUBLICZNY	Łączna liczba pojazdów	Rok	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	201	2019	760,59	210,68	55,77	0,00	0,00

Tabela 26. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2030 (opracowanie własne)

TRANSPORT PUBLICZNY	Łączna liczba pojazdów	Rok	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	231	2030	872,56	241,70	63,98	0,00	0,00

3.3. Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji

Tabela 27. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie gminy Miedźno w roku bazowym z podziałem na sektory (opracowanie własne)

Lp.	2013	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	OZE [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja pyłu PM10	Emisja pyłu PM2,5	Emisja B(a)P
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia							
1	Budynki mieszkalne	317131,20	88092,00	6846,00	33501,30	56,11	50,12	67,34
2	Budynki komunalne	13572,00	3770,00	0,00	1368,69	2,97	2,65	3,56
3	Budynki usługowe	303966,00	84435,00	0,00	34523,33	57,62	51,47	69,18
4	Oświetlenie uliczne	1440,00	400,00	0,00	316,80	0,00	0,00	0,00
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	636109,2	176697	6846	69710,12	116,7	104,24	140,09
II	Transport							
5	Transport prywatny	97318,80	27033,00	0,00	6783,40	1,24	1,15	0,00
6	Transport komercyjny	191115,47	52938,99	0,00	14161,66	0,31	0,29	0,00
7	Transport publiczny	665,99	184,48	0,00	48,84	0,00	0,00	0,00
	Transport razem	289100,26	80156,47	0,00	20993,9	1,55	1,44	0,00
III	Inne							
9	Gospodarowanie odpadami				-			
8	Gospodarowanie ściekami				-			
	SUMA	925209,46	256853,46	6846,00	90704,02	118,25	105,69	140,09

Tabela 28. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie gminy Miedźno w roku kontrolnym z podziałem na sektory (opracowanie własne)

Lp.	2019	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	OZE [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja pyłu PM10	Emisja pyłu PM2,5	Emisja B(a)P
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia							
1	Budynki mieszkalne	321713,84	89364,96	7449,32	34177,76	55,82	49,87	67,00
2	Budynki komunalne	5421,33	1502,00	95,76	540,30	1,06	0,95	1,27
3	Budynki usługowe	53873,69	15051,76	124,80	11267,52	0,71	0,63	0,85
4	Oświetlenie uliczne	1570,25	436,18	0,00	345,46	0,00	0,00	0,00
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	382579,11	106354,9	7669,88	46331,04	57,59	51,45	69,12
II								
5	Transport prywatny	129590,03	35896,44	0,00	9021,39	1,42	1,32	0,00
6	Transport komercyjny	216749,36	60039,57	0,00	16061,13	0,35	0,33	0,00
7	Transport publiczny	760,59	210,68	0,00	55,77	0,00	0,00	0,00
	Transport razem	347099,98	96146,69	0	25138,29	1,77	1,65	0
III	Inne							
9	Gospodarowanie odpadami				-			
8	Gospodarowanie ściekami				-			
	SUMA	729679,09	202501,58	7669,88	71469,33	59,36	53,09	69,12

Tabela 29. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie gminy Miedźno z podziałem na sektory – prognoza na rok 2030 (opracowanie własne)

Lp.	Prognoza 2030	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	OZE [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja pyłu PM10	Emisja pyłu PM2,5	Emisja B(a)P
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia							
1	Budynki mieszkalne	348932,42	96654,28	11007,53	37802,74	54,70	48,86	65,64
2	Budynki komunalne	5421,33	1502,00	95,76	540,30	1,06	0,95	1,27
3	Budynki usługowe	56038,84	15522,76	35,96	11688,63	0,74	0,66	0,88
4	Oświetlenie uliczne	1570,25	436,18	0,00	345,46	0,00	0,00	0,00
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	411962,84	114115,22	11139,25	50377,13	56,5	50,47	67,79
II								
5	Transport prywatny	177096,36	49055,69	0,00	12328,54	1,94	1,80	0,00
6	Transport komercyjny	273442,58	75743,60	0,00	20262,10	0,18	0,38	0,00
7	Transport publiczny	872,56	241,70	0,00	63,98	0,00	0,00	0,00
	Transport razem	451411,5	125040,99	0,00	32654,62	2,12	2,18	0,00
III	Inne							
9	Gospodarowanie odpadami				-			
8	Gospodarowanie ściekami				-			

	SUMA	863374,34	239156,20	11139,24	83031,73	58,62	52,65	67,79
--	-------------	------------------	------------------	-----------------	-----------------	--------------	--------------	--------------

IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Przeprowadzona inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych pozwoliła na określenie głównych obszarów problemowych gminy:

1. Emisja pochodząca z transportu

Jest ona związana przede wszystkim z dużym natężeniem ruchu drogowego w gminie, a także rosnącą liczbą pojazdów samochodowych. Problem ten może być sukcesywnie naprawiany poprzez rozwój komunikacji publicznej, a także rozwój elektromobilności. Dodatkowe utrudnienie stanowi jakość infrastruktury drogowej, która wymaga przebudowy oraz modernizacji. Kolejne przeciwności związane są deficytem dróg rowerowych na terenie gminy.

2. Energochłonność infrastruktury gminnej

Wynika ona w szczególności z ograniczonego wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Dodatkowo problem ten jest pogłębiany poprzez używanie przestarzałego oświetlenia w budynkach oraz energochłonnych lamp oświetlenia drogowego.

3. Niska emisja

Niska emisja jest głównie generowana przez kotłownie w budynkach mieszkalnych, wykorzystujące przestarzałe kotły na paliwo stałe. Pogłębieniem problemu jest niewielkie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

4. Wysoka energochłonność budynków mieszkalnych / użytkowych / mieszkalno-użytkowych

Niektóre z budynków na terenie gminy wymagają termomodernizacji, której skutkiem jest obniżenie kosztów związanych z potrzebami energetycznymi oraz poprawa jakości środowiska.

5. Niewystarczający poziom zainteresowania mieszkańców działaniami ograniczającymi niską emisję w gminie

Problem ten może głównie wynikać z braku wiedzy na temat szkodliwości niskiej emisji, braku wiedzy na temat możliwości i sposobu wprowadzenia zmian w gospodarstwie

domowym oraz braku wiedzy na temat działań gminy zmierzających do poprawy stanu jakości powietrza. Istotę problemu mogą stanowić niewystarczające działania edukacyjne.

4. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

4.1. Struktura organizacyjna

Plan działania na rzecz zrównoważonej energii podobnie jak Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem mającym przyczynić się do racjonalnego wykorzystania energii w gminie, a także ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Jego unikalność zawiera się w fakcie łączenia w sobie wielu elementów życia społeczno-gospodarczego gminy. Dotyka kwestii osób indywidualnych i przedsiębiorstw. Wiąże się ze wzrostem świadomości, a często też z koniecznością poniesienia nakładów finansowych.

Nie bez znaczenia jest więc właściwe ukształtowanie procesu jego tworzenia i późniejszej realizacji uwzględniające wszelkie zasady udziału społecznego i poszukiwania zgody na etapie tworzenia i konsekwencji na etapie realizacji. Ostateczny dokument musi być oceniany nie jako dokument zewnętrzny, ale narzędzie i kierunek pracy. Podjęcie uchwały dotyczącej Planu jest formalnym zobowiązaniem władz do aktywnego uczestnictwa i odpowiedzialności za etap jego opracowania i późniejszego wdrażania.

Realizacja Planu opiera się na dwóch płaszczyznach: przygotowanie i wdrażanie.



Rysunek 12. Jednostki zaangażowane w proces tworzenia Planu na rzecz zrównoważonej energii dla gminy (opracowanie własne)



Zasoby ludzkie

Do realizacji Planu zaangażowany będzie obecnie pracujący personel Urzędu Gminy oraz jednostek gminnych. Głównie będą to następujące referaty:

- Rolnictwa i Gospodarki Komunalnej;
- Organizacyjny;
- Finansowy;

Przygotowanie i realizacja Planu spoczywa na władzach gminy. To one odpowiadają za efekty i uporządkowanie wdrażania poszczególnych działań. To one również, zgodnie z procedurą przewidzianą przepisami prawa, będą decydowały o jego aktualizacji.

Zakres kompetencji i zadań jednostki koordynującej Planu:

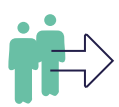
- koordynacja wdrażania Planu i podobnych dokumentów w gminie,
- przygotowanie analiz o stanie energetycznym gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,
- identyfikacja potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń, podnoszących efektywność energetyczną i budujących świadomość społeczną w zakresie tej tematyki,
- inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych Planach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii oraz prowadzenie tych projektów,
- przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi gminy,
- doradztwo energetyczne w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych,
- rozstrzygnięcie wniosków o aktualizację dokumentu.

Interesariusze

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

Opis interesariuszy Planu

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



Interesariusze zewnętrzni Planu dla gminy Miedźno:

- mieszkańcy,
- firmy działające na terenie gminy,
- organizacje i instytucje niezależne od gminy a zlokalizowane na jego terenie,
- przedstawiciele podmiotów administracyjnych, dla których obszar gminy jest elementem Planów i planów strategicznych (np.: przedstawiciel województwa).



Interesariusze wewnętrzni, wśród których można wymienić:

- członkowie Rady Gminy,
- pracownicy Urzędu Gminy,
- pracownicy jednostek gminnych

Komunikacja z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

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

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji planu będzie:

1. Opiniowanie raportów z realizacji Planu.
2. Rozstrzygnięcie wniosków zgłaszanych jako aktualizacja działań planu.
3. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu.
4. Wnioskowanie zmian w Planie.
5. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Dodatkowo nie należy zapominać o interesariuszach realizujących zadania wynikające z Planu (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, mediów itp. mogą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o Planie i pracach zespołu interesariuszy. Gmina będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także konferencje, spotkania z mieszkańcami, fora tematyczne, konferencje prasowe. Jedną z form pozyskania opinii tej najszerszej grupy interesariuszy będzie ankietyzacja podczas prowadzonych akcji informacyjnych i promocyjnych.

4.2. Źródła finansowania

Przewiduje się, że na zadania inwestycyjne najwięcej środków będzie pochodziło z budżetu gminy, NFOŚiGW i WFOŚiGW, a także RPO Województwa Śląskiego. Na drugim miejscu w wielkości zaangażowania pojawiają się środki finansowe własne gminy. Pozostałe środki pochodzą od inwestorów zewnętrznych współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia.

Działania nieinwestycyjne finansowane będą z budżetu gminy Miedźno.

Warunkiem sprawnej realizacji każdego przedsięwzięcia jest zaplanowanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Ma to szczególne znaczenie w przypadku

wdrażania Planu ponieważ zakłada on działania odnoszące się bądź realizowane przy współpracy z osobami indywidualnymi.



Podstawowe źródła finansowania Planu:

- środki własne gminy,
- środki wnioskodawcy,
- środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich,
- środki komercyjne.

Należy pamiętać iż działania uruchamiane w ramach Planu mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i nie związane z nią.

Przewiduje się, poza środkami gminy, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w Planie:



Fundusze unijne w perspektywie budżetowej na lata 2021-2027

Porozumienie budżetowe zakłada, że wartość całego budżetu UE na lata 2021-2027 wyniesie 1,074 bln euro, a fundusz odbudowy o wartości 750 mld euro będzie składał się z: 390 mld euro w formie grantów, a 360 mld euro w formie pożyczek. Łączna wielkość budżetu unijnego na lata 2021-2027 wynosi ponad 1,8 bln euro. Z tej puli do Polski trafi 159 mld euro wsparcia, z czego 124 mld zostaną wydane w formie dotacji, a pozostała część jako niskooprocentowane pożyczki. W przeliczeniu na naszą walutę, łączna wysokość wsparcia, które trafi do Polski wyniesie 776 mld zł. Kwota ta obejmuje nie tylko obszar dotacji skierowanych do polskich przedsiębiorstw i samorządów ale również politykę rolną (w tym dopłaty bezpośrednie), koszty administracyjne oraz wsparcia dla projektów strategicznych realizowanych na szczeblu centralnym. Środki po które gmina Miedźno będzie mogła sięgnąć związane są z częścią budżetu poświęconego polityce spójności.

Polska będzie największym beneficjentem polityki spójności ze wszystkich krajów członkowskich Unii Europejskiej i otrzyma 66,8 mld euro. Są to jednak środki mniejsze, niż w perspektywie 2014-2020, które opiewały na kwotę 82,5 mld euro. Realnie więc, pula

dostępnych w trybie konkursowym środków zmniejszy się o ok. 20%. Nie jest znany jeszcze jaka pula wskazanego budżetu ogólnokrajowego trafi do poszczególnych województw oraz jaki będzie maksymalny poziom dofinansowania projektów – w szczególności, czy z uwagi na mniejszy budżet na politykę spójności zmniejszona zostanie liczba dofinansowywanych projektów, czy też zmniejszeniu ulegnie poziom dofinansowania, tak aby wsparcie mogło trafić do większej liczby odbiorców – wstępnie, mówi się o maksymalnym, 70% poziomie wsparcia dotacyjnego). Znane są jednak obszary priorytetowe na które skierowane zostanie wsparcie.

Nowa perspektywa finansowa 2021-2027 koncentrować się ma na następujących celach:

- Cel 1 – bardziej inteligentna Europa (Smarter Europe)
- Cel 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa (a Greener, carbon free Europe)
- Cel 3 – lepiej połączona Europa (a more Connected Europe)
- Cel 4 – Europa o silniejszym wymiarze społecznym (a more Social Europe)
- Cel 5 – Europa bliżej obywateli (a Europe closer to citizens) – zintegrowany i zrównoważony rozwój wszystkich typów terytoriów

Państwa członkowskie indywidualnie ustalać będą podział środków pomiędzy wskazane 5 celów – obszarów priorytetowych, z zastrzeżeniem jednak, że co najmniej:

- 35% środków wydane zostanie w obszarze inteligentnych i nowoczesnych technologii (cel 1 – bardziej inteligentna Europa - Smarter Europe),
- 30% środków wydanie zostanie w obszarze ochrony środowiska (cel 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa - a Greener, carbon free Europe).

Szczególne zmiany dotyczą środków związanych z ochroną środowiska. W perspektywie budżetowej 2014-2020, działania związane z odnawialnymi źródłami energii, obniżaniem emisji oraz ochroną środowiska mieściły się w obszarze tematycznym: „infrastruktura i środowisko”. W perspektywie 2021-2027, finansowanie inwestycji prośrodowiskowych będzie finansowane z odrębnej od infrastruktury puli środków. Zatem choć ogólnie pula dostępnych środków zmniejsza się o 20%, to w obszarze środowiska, klimatu i odnawialnych źródeł energii spodziewać się można znaczącego wzrostu wielkości funduszy, po które będzie można się ubiegać.

W ramach celu 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa, wspierane będą takie inwestycje jak:

- działania poprawy efektywności energetycznej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- systemy magazynowania energii, rozwój lokalnych sieci przesyłu energii wraz z inteligentnymi systemami zarządzającymi (tzw. smart grids),
- działania związane z adaptacją do zmian klimatu, w tym przeciwdziałanie ryzykom klimatycznym,
- działania ochrony gospodarki wodnej (projekty wodociągowe i kanalizacyjne)
- działania wspierające gospodarkę o obiegu zamkniętym (odzysk odpadów)
- wspieranie bioróżnorodności,
- zielona infrastruktura w przestrzeni miejskiej,
- ograniczanie niskiej emisji.

Bieżące informacje o perspektywie budżetowej Funduszy Europejskich na latach 2021-2027 jest dostępna na stronie: <http://www.rpo.wzp.pl/o-programie/fundusze-europejskie-na-lata-20212027>.



Fundusze Norweskie

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy (czyli tzw. Fundusze norweskie i EOG) są formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE – kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim. Polska podpisała umowy międzyrządowe (Memoranda of Understanding) w sprawie III edycji funduszy norweskich i EOG (2014-2021) 20 grudnia 2017 r., otrzymując na ich mocy 809,3 mln EUR. Za wdrażanie funduszy norweskich w obszarze ochrony środowiska odpowiada NFOŚiGW w ramach następujących programów priorytetowych:

1. Obszar Energia odnawialna, efektywność energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne:

- a. Głęboka termomodernizacja budynków użyteczności publicznej - szkół podstawowych i ponadpodstawowych;
 - b. Rozwój wysokosprawnej kogeneracji przemysłowej i zawodowej;
 - c. Budowa/modernizacja miejskich systemów ciepłowniczych oraz likwidacja indywidualnych źródeł ciepła;
 - d. Budowa instalacji do wytwarzania paliwa(pelletów) z biomasy leśnej i agro.
2. Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych
- a. Budowa źródeł ciepła wykorzystujących energię geotermalną (geotermia głęboka);
 - b. Podniesienie efektywności wytwarzania energii w istniejących małych elektrowniach wodnych.

Aktualne informacje o naborach dostępne są na stronie: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-norweskie/nabory/>



Narodowy fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji oraz pożyczek ze środków krajowych oraz unijnych (w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko). Beneficjentami mogą być: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo - badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty.

Harmonogram naboru środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, dostępny jest na stronie: https://www.pois.gov.pl/media/96401/Harmonogram_2021.pdf

W roku 2021 przewiduje się nabór na:

1. Poddziałanie 1.1.1 Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej – w ramach poddziałania wsparcie będzie obejmować budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej wykorzystujących energię promieniowania słonecznego.

2. Poddziałanie 1.7.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych w województwie śląskim – w ramach poddziałania wspierane będą projekty z zakresu głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej wielorodzinnych budynków mieszkaniowych, jednak realizowane **wyłącznie** na obszarze województwa śląskiego; Informacja o ofercie finansowania inwestycji ze środków krajowych NFOŚiGW, dostępna jest na stronie: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/> W ramach programu ochrony atmosfery prowadzone są następujące nabory:

1. SOWA – oświetlenie uliczne;
2. GEPARD II – transport niskoemisyjny;
3. Budownictwo energooszczędne;
4. Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych;
5. Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie;
6. Samowystarczalność energetyczna;
7. Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności;
8. Nabory związane z elektromobilnością.



Środki związane z elektromobilnością (dawniej Fundusz Niskoemisyjnego Transportu)

Ustawa z dnia 14 sierpnia 2020 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2020 r. poz. 1565) zlikwidowała Fundusz Niskoemisyjnego Transportu w ramach którego część środków z opłaty paliwowej trafiała na dofinansowanie zakupu pojazdów elektrycznych. Likwidacja funduszu nie znosi wsparcia w tym obszarze a stanowi jedynie włączenie środków na ten cel do budżetu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Aktualnie osoby zainteresowane zakupem pojazdów elektrycznych mogą ubiegać się o wsparcie w ramach trzech dedykowanych programów²:

² <http://nfosigw.gov.pl/o-nfosigw/aktualnosci/art,1603,26-czerwca-o-900-start-naborow-donowychprogramow-dt-elektromobilnosci.html>

1. **Zielony samochód** – dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego o napędzie elektrycznym wykorzystywanych do celów prywatnych. Do rozdysponowania jest 37,5 mln zł ze środków NFOŚiGW. Osoby fizyczne mają szansę na dotację do 18 750 zł, przy czym nie więcej niż 15% kosztów kwalifikowanych. Cena nabycia pojazdu elektrycznego nie może przekroczyć 125 tys. zł.
2. **eVAN** – dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu dostawczego (kategoria pojazdów: N1). W ramach programu przewidziano dotacje do 30% kosztów kwalifikowanych (do 70 tys. zł) na zakup/leasing pojazdów elektrycznych oraz do 50% kosztów kwalifikowanych, lecz nie więcej niż 5 tys. zł na nabycie punktu ładowania o mocy do 22kW.
3. **Kolibier** – taxi dobre dla klimatu (program pilotażowy) – dofinansowanie zakup lub leasingu elektrycznych taksówek (kategoria pojazdów: M1) oraz ładowarek domowych typu wall box. Pilotaż skierowany jest do mikro, małych lub średnich przedsiębiorców, posiadających licencję na przewóz osób w transporcie drogowym. Wnioskodawcy mogą ubiegać się o dotację do 20% kosztów kwalifikowanych (maksymalnie 25 tys. zł, przy maksymalnym koszcie kwalifikowanym zakupu i montażu punktu ładowania 150 tys. zł).

Środki NFOŚiGW umożliwiają również wsparcie inwestycji jednostek samorządu terytorialnego, związanych z transportem zbiorowym w ramach programów:

- Zielony transport publiczny – dofinansowanie zakupu autobusów zero i niskoemisyjnych,³
- KANGUR – dofinansowanie zakupów przeznaczonych na dowożenie dzieci do szkół.⁴

³ <https://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/zielony-transportpubliczny-faza-i/nabor--zielony-transport-publiczny-faza-i/>

⁴ <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/system-zielonych-inwestycji---gis/konkursy/kangur--bezpieczna-iekologiczna-droga-do-szkoly-2020/>



Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie określa aktualną listę przedsięwzięć realizowanych w danym roku kalendarzowym.

Informacja na ten temat publikowana jest na stronie funduszu:
<https://www.wfosigw.katowice.pl/trwajace-nabory-konkursowe.html>

W roku 2021 wspierane będą w obszarze ochrony powietrza następujące działania:

- Program CZYSTE POWIETRZE - program skierowany do osób fizycznych

Gmina Miedźno podpisała porozumienie z WFOŚiGW w Katowicach i uruchomiła w punkt konsultacyjny programu "Czyste Powietrze" gdzie udziela konsultacji i pomaga mieszkańcom w wypełnianiu wniosków.

- Program „POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA W NAJBARDZIEJ ZANIECZYSZCZONYCH GMINACH - PILOTAŻ” NA TERENIE GMINY PSZCZYNA
- Program „50 kW na start” wspierający przedsięwzięcia z zakresu odnawialnych źródeł energii dla średnich, małych i mikroprzedsiębiorców



Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego lata 2014-2020 (RPO WSL)

Celem głównym Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 jest stymulowanie dynamicznego rozwoju, przy wzmocnieniu spójności społecznej, gospodarczej



Program Czyste Powietrze

Rządowy projekt mający na celu poprawę efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów oraz innych zanieczyszczeń do atmosfery, obejmuje istniejące oraz nowo budowane jednorodzinne budynki mieszkalne. Realizowany będzie w latach 2018-2029. Budżet projektu obejmuje 103 mld złotych, z czego dofinansowania stanowią 63,3 mld zł. Pozostała część

w kwocie 39,7 mld zł dostępna będzie w formie pożyczek. Program skierowany jest do osób fizycznych posiadających prawo własności lub będących współwłaścicielami jednorodzinne go budynku mieszkalnego oraz do osób, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinne go budynku mieszkalnego.

W przypadku istniejących budynków finansowane będą wydatki na wymianę źródeł ciepła starej generacji opalanych węglem na:

- węzły cieplne;
- kotły na paliwo stałe (węgiel lub biomasa);
- systemy ogrzewania elektrycznego;
- kotły gazowe kondensacyjne;
- pompy ciepła.
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Zakres przedsięwzięcia może obejmować również termomodernizację i zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej i elektrycznej, tj. kolektorów słonecznych i mikroinstalacji fotowoltaicznych.

W nowo budowanych budynkach dofinansowanie obejmie zakup i montaż:

- węzłów cieplnych;
- kotłów na paliwo stałe;
- systemów ogrzewania elektrycznego;
- kotłów gazowych kondensacyjnych;
- pompy ciepła.

Maksymalne koszty kwalifikowane, od których liczona jest wartość dotacji - 53 tys. złotych.

Minimalna wartość kosztów kwalifikowanych - 7 tys. złotych.

Dofinansowaniu podlegają przedsięwzięcia rozpoczęte nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dniem złożenia wniosku. Przedsięwzięcie nie może zostać zakończone przed dniem złożenia wniosku o dofinansowanie. Data zakończenia realizacji inwestycji będzie potwierdzona w protokole końcowym.

21 października 2020 r. rozpoczął się nabór wniosków w drugiej części programu „Czyste Powietrze”, przygotowanej dla Polaków o niższych dochodach. Aby dostać wyższą dotację –

nawet do 37 tys. zł – na wymianę kopciucha i termomodernizację domu, potrzebne będzie zaświadczenie o dochodach wydane przez gminę. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przygotował też nowe udogodnienia: kalkulator dotacji, wydłużenie realizacji przedsięwzięcia o dodatkowe pół roku oraz listę urządzeń i materiałów zgodnych z programem. Zaświadczenia o dochodach będą wydawane przez gminy na podstawie żądań składanych przez osoby zainteresowane aplikowaniem w drugiej części programu o uzyskanie podwyższonej bezzwrotnej dotacji. Żądanie można złożyć w gminie osobiście, przesać pocztą albo przez platformę ePUAP. O wydanie zaświadczenia należy się zwrócić do gminy zgodnie ze swoim adresem zamieszkania.

Opierając się na obowiązujących od 15 maja 2020 r. nowych zasadach w programie „Czyste Powietrze” 2.0, osoby fizyczne (właściciele lub współwłaściciele domów jednorodzinnych) o dochodach miesięcznych do 1400 zł/os. (gospodarstwa wieloosobowe) lub do 1960 zł (gospodarstwa jednoosobowe), mają szansę na dotację do 60% poniesionych kosztów realizacji eko-inwestycji (maksymalnie 37 tys. zł).

Pozostali beneficjenci „Czystego Powietrza”, z rocznym dochodem do 100 tys. zł, są uprawnieni do podstawowego poziomu dofinansowania (część pierwsza programu). To oznacza, że mogą starać się o wsparcie do 25 tys. zł przy wymianie źródła ciepła oraz montażu instalacji fotowoltaicznej (a nawet do 30 tys. zł jeśli inwestycja obejmuje pompę ciepła oraz instalację PV). Ponadto dla wszystkich – w rozliczeniu PIT – dostępna jest ulga termomodernizacyjna (do 53 tys. zł).

Aby pomóc pracownikom gmin, szczególnie w pierwszej fazie, w obsłudze beneficjentów programu pod kątem wydawanych zaświadczeń o dochodach, NFOŚiGW uruchomił specjalną infolinię dla jednostek samorządowych pod numerem 22 340 40 90.

Nadal funkcjonuje też osobna infolinia dla wnioskodawców i beneficjentów programu (od poniedziałku do piątku w godz. 8:00-16:00 pod numerem: 22 340 40 80).



Program „Mój Prąd”

Założenia rządowego programu „Mój Prąd”:

- Dofinansowanie do mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej od 2 kW do 10 kW;
- Wysokość dofinansowania w formie bezzwrotnej do 50% kosztów kwalifikowanych instalacji fotowoltaicznej (PV), nie więcej niż 5 tys. zł;
- Koszty kwalifikowane – koszty zakupu i montażu instalacji fotowoltaicznej;
- Jeżeli wnioskodawca otrzymał dofinansowanie lub jest w trakcie realizacji inwestycji fotowoltaicznej w ramach innego programu, nie może ubiegać się o ponowne wsparcie w ramach programu „Mój Prąd”;
- Wnioskodawca składa wniosek o dofinansowanie, który po zatwierdzeniu staje się umową o dofinansowanie oraz wnioskiem o płatność; Do wniosku o dofinansowanie należy załączyć: fakturę za zakup i montaż instalacji PV, dowód zapłaty faktury, dokument potwierdzający instalację licznika dwukierunkowego wraz z danymi identyfikacyjnymi konkretnej umowy kompleksowej (wzór dokumentu opublikowany na stronach NFOŚiGW);
- Dofinansowanie jest udzielone jedynie na nowe urządzenia (wyprodukowane nie później niż 24 miesiące przed instalacją);
- Projekt nie może dotyczyć wzrostu mocy już wcześniej zainstalowanej instalacji PV;
- Beneficjent zobowiązany jest do zgody na ewentualne przeprowadzenie kontroli instalacji w okresie 3 lat od dnia wypłaty dofinansowania.

4.3. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Zakłada się następujące źródła finansowania monitoringu i oceny Planu:

- Środki własne gminy.
- WFOŚiGW,
- NFOŚiGW.

Wiele działań w zakresie monitoringu będzie związanych z wykonywaniem bieżących zadań pracowników Urzędu Gminy. Należy jednak wziąć pod uwagę, że gmina może w tym procesie potrzebować zewnętrznego wsparcia finansowego i organizacyjnego w obszarze m.in.: inwentaryzacji terenowej oraz przygotowania aktualizacji Planu.

5. WYKAZ DZIAŁAŃ I ZADAŃ

5.1. Cele długoterminowe

Cel główny Planu:

- ograniczenie zużycia energii końcowej o 11 451,67 MWh
- redukcja emisji CO₂ 4 128,67 Mg
- wzrost udziału energii z OZE o 11 435,63 MWh
- redukcja emisji pyłów PM10 o 0,92 Mg
- redukcja emisji pyłów PM2,5 o 0,82 Mg
- redukcja emisji benzo(a)pirenu o 1,00 Mg

Cel główny osiągany będzie poprzez realizację celów szczegółowych. A są to:

- ograniczenie zużycia energii o w sektorze komunalnym, poprzez:
 - termomodernizację budynków użyteczności publicznej wraz z montażem OZE
 - wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych oraz działania edukacyjne skierowane do mieszkańców
- ograniczenie zużycia energii w sektorze transportu, poprzez:
 - modernizację sieci dróg w gminie;
 - budowę dróg rowerowych; ○
rozwój elektromobilności.
- ograniczenie zużycia energii w sektorze usługowym, poprzez:
 - kompleksową termomodernizację budynków; ○
montaż OZE.
- ograniczenie zużycia energii w sektorze gospodarstw domowych, poprzez:
 - wymianę źródeł ciepła; ○ termomodernizację
budynków mieszkalnych; ○ montaż instalacji
OZE;

5.2. Cele i zadania krótkoterminowe i średnioterminowe



Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków komunalnych.

Termomodernizacja będzie obejmowała modernizację wewnętrznych systemów centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, a także w miarę możliwości montaż OZE. W pierwszej kolejności będą to obiekty, które najpilniej wymagają modernizacji ze względu na bardzo zły stan techniczny.

W miarę pojawiania się dodatkowych możliwości finansowania inwestycji w formie środków zewnętrznych termomodernizacja będzie przeprowadzana w innych obiektach, które tego wymagają.



Montaż instalacji fotowoltaicznych

Planowana instalacja fotowoltaiczna będzie umieszczona na dachach budynków należących do mieszkańców. Planowana instalacja ma produkować energię elektryczną na własne potrzeby użytkowników budynków mieszkalnych.



Zwiększenie świadomości wpływu niskiej emisji w grupach: mieszkańców, przedsiębiorców oraz liderów społecznych

Działanie to obejmować będzie szereg kampanii edukacyjnych i promocyjnych skierowanych do mieszkańców gminy Miedźno. Głównym celem projektu byłoby zwiększenie wśród mieszkańców poziomu ekologicznej świadomości.



Modernizacja oświetlenia ulicznego

Działanie to obejmuje wymianę przestarzałych i nieefektywnych opraw oświetleniowych na energooszczędne (LED). Dzięki formule partnerstwa publiczno-prywatnego na terenie gminy Miedźno zainstalowanych zostanie przez dwa lata 1900 opraw LED. Oświetlą one 74 km dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich. Wartość zamówienia wynosi blisko 22,4 mln zł.



Poprawa mobilności miejskiej na terenie gminy

Działanie to ma na celu modernizację układu drogowego w gminie, w celu poprawy płynności ruchu, zmniejszenia zatorów drogowych oraz dostosowania części dróg do ruchu pieszego i rowerowego, a poprzez to zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu.



Budowa sieci dróg rowerowych

Zadanie polega na budowie sieci dróg rowerowych.



Ograniczenie niskiej emisji z budynków mieszkalnych na terenie gminy poprzez wymianę źródła ciepła

Działanie to skierowane jest do mieszkańców. Obejmuje ono:

- Instalacja kotła na biomasę;
- Instalacja pompy ciepła;
- Instalacja kolektorów słonecznych.



Ograniczenie niskiej emisji z budynków mieszkalnych na terenie gminy poprzez termomodernizację

Działanie to skierowane jest do mieszkańców. Obejmuje m.in.:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych;
- Ocieplenie dachu / stropodachu;
- Ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą;
- Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej;
- Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;
- Instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.



Ograniczenie niskiej emisji z budynków mieszkalnych na terenie gminy poprzez montaż instalacji OZE

Działanie to skierowane jest do mieszkańców na terenie gminy. Obejmuje montaż instalacji do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Zakładany montaż instalacji OZE, które obejmować będzie: fotowoltaikę, kolektory słoneczne, pompy ciepła i inne.



Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemysłowym, handlowych i usługowym

Działanie to skierowane jest do sektora przemysłowego, usługowego i handlowego. W ramach działania realizowane będą inwestycje zmierzające do szeroko pojętej poprawy efektywności energetycznej.

Do tego typu działań zalicza się termomodernizacja budynków, wymiana przestarzałych kotłów na niskoemisyjne oraz montaż instalacji do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

5.3. Harmonogram rzeczowo-finansowy obejmujący lata 2021 – 2030

Sektor	Nazwa działania	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowy koszt działania	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]	Wskaźnik monitorowania	Źródła finansowania
Użyteczność publiczna	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Obiekty publiczne na terenie gminy	Urząd Gminy	2021 - 2030	6 000 000,00 zł	75,10	0,00	27,01	0,01	0,01	0,01	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]; wielkość zużycia energii cieplej przed termomodernizacją oraz po realizacji inwestycji [GJ/rok]	budżet gminy/ RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
Użyteczność publiczna	Montaż odnawialnych źródeł energii na terenie budynków użyteczności publicznej	Obiekty publiczne na terenie gminy	Urząd Gminy	2021 - 2030	3 000 000,00 zł	75,00	75,00	61,00	0,02	0,02	0,02	Roczny uzysk energii elektrycznej z instalacji [MWh/rok]	środki własne/ RPO
Użyteczność publiczna	Wymiana źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej	Obiekty publiczne na terenie gminy	Urząd Gminy	2021 - 2030	1 000 000,00 zł	225,30	0,00	81,04	0,01	0,01	0,01	Liczba wymienionych kotłów [szt./rok]; sprawność kotła przed modernizacją oraz po [%]	środki własne/ RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
Użyteczność publiczna	Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej	Obiekty publiczne na terenie gminy	Urząd Gminy	2021 - 2030	-	30,04	0,00	10,81	0,01	0,01	0,01	Roczny oszczędność energii [MWh/rok]	środki własne

Sektor	Nazwa działania	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowy koszt działania	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]	Wskaźnik monitorowania	Źródła finansowania
Użyteczność publiczna	Wymiana energooszczędnych oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej	Obiekty publiczne na terenie gminy	Urząd Gminy	2021 - 2030	20 000,00 zł	15,02	7,51	5,40	0,00	0,00	0,00	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjno-promocyjnych [szt./rok]; liczba uczestników spotkań informacyjnych [osób/rok]	budżet gminy/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
Oświetlenie	Budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego	Obiekty publiczne na terenie gminy	Urząd Gminy	2021 - 2027	22 000 000,00 zł	141,82	0,00	108,49	0,00	0,00	0,00	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]; zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe przed modernizacją oraz po zrealizowaniu inwestycji [MWh/rok]	budżet gminy RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
Oświetlenie	Wykonanie audytów oświetlenia ulicznego	Obiekty publiczne na terenie gminy	Urząd Gminy	2021 - 2030	50 000,00 zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Ilość wykonanych audytów	budżet gminy/źródła zewnętrzne
Transport	Promocja ecodrivingu	Obiekty publiczne na terenie gminy	Urząd Gminy	2021 - 2030	600 000,00 zł	981,11	0,00	1109,57	0,08	0,07	0,00	Ilość zrealizowanych kampanii [szt.]	budżet gminy/ RPO

Sektor	Nazwa działania	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowy koszt działania	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]	Wskaźnik monitorowania	Źródła finansowania
Transport	Budowa i przebudowa dróg, ścieżek rowerowych wraz z oznakowaniem	Obiekty publiczne na terenie gminy	Urząd Gminy	2021 - 2030	500 000,00 zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Długość rozbudowanych i zmodernizowanych ścieżek rowerowych [km/rok]	budżet gminy/ RPO
Gospodarstwa domowe	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	Mieszkańcy	Urząd Gminy	2021 - 2030	-	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Ilość nowo wybudowanych budynków	środki własne
Gospodarstwa domowe	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych - wymiana źródeł ciepła	Mieszkańcy	Urząd Gminy	2021 - 2030	1 500 000,00 zł	6319,27	0,00	2229,44	0,51	0,46	0,61	Liczba wymienionych kotłów [szt./rok]; sprawność kotła przed modernizacją oraz po [%]	środki własne/ RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno- i wielorodzinnych na terenie gminy poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych	Mieszkańcy	Urząd Gminy	2021 - 2030	1 083 300,00 zł	3159,64	0,00	309,64	0,26	0,23	0,31	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]; wielkość zużycia energii cieplnej przed termomodernizacją oraz po realizacji inwestycji [GJ/rok]	środki własne/ RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW

Gospodarstwa domowe	Ograniczenie niskiej emisji z budynków jedno - i wielorodzinnych na terenie gminy poprzez montaż instalacji OZE	Mieszkańcy	Urząd Gminy	2021 - 2030	320 000,00 zł	160,00	160,00	129,92	0,01	0,01	0,02	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok]; roczny uzysk energii z instalacji OZE [MWh/rok; GJ/rok]	środki własne/ RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
----------------------------	---	------------	-------------	-------------	---------------	--------	--------	--------	------	------	------	--	--

Sektor	Nazwa działania	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowy koszt działania	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]	Wskaźnik monitorowania	Źródła finansowania
Przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przemysłowym, handlowych i usługowym	Podmioty gospodarcze	Urząd Gminy	2021 - 2030	1 000 000,00 zł	269,37	53,87	56,34	0,02	0,02	0,03	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]; roczny uzysk energii elektrycznej i ciepłej z instalacji OZE [GJ/rok; MWh/rok]; liczba nowopowstałych instalacji OZE	środki własne/ RPO/ środki NFOŚiGW/ środki WFOŚiGW
SUMA					37 073 300,00 zł	11451,67	296,38	4128,67	0,92	0,82	1,00	-	-

6. PLANOWANE REZULTATY

W poniższej tabeli zestawiono efekt ekologiczny zaplanowanych działań.

Tabela 30. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań (opracowanie własne)

Redukcja emisji CO ₂ [Mg]	11800,95
Redukcja zużycia energii końcowej [MWh]	29148,93
Wzrost wykorzystania energii z OZE [MWh/rok]	15728,87
Redukcja emisji pyłów PM10	1,66
Redukcja emisji pyłów PM2,5	1,26
Redukcja emisji B(a)P	2,33

Tabela 31. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań z podziałem na sektory (opracowanie własne)

	Rok bazowy 2013	Prognoza na rok 2030 (bez wprowadzenia działań)	Prognoza na rok 2030 (po wdrożeniu działań)	%
Emisja CO ₂ [Mg]	90 704,02	83 031,73	78 903,07	13,01%
Zużycie energii końcowej [MWh]	256 853,46	239 156,20	227 704,54	11,35%
Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (biomasa) [MWh]	6 846,00	11 139,24	22 574,87	43,53%
Udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy	2,67%	4,66%	9,91%	1,60%
Emisja pyłów PM10	59,36	58,62	57,70	1,60%
Emisja pyłów PM2,5	53,09	52,65	51,83	2,37%
Emisja B(a)P	69,12	67,79	66,79	3,37%

Tabela 32. Planowane rezultaty zaplanowanych działań (opracowanie własne)

Sektor	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Wzrost wykorzystania energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO ₂ [MgCO ₂]
Budynki komunalne + oświetlenie	562,28	82,51	293,76
Transport	981,11	0,00	1109,57
Budynki mieszkalne	9638,91	160,00	2669,00
Budynki usługowe	269,37	53,87	56,34
SUMA	11451,67	296,38	4128,67

Ze względu na prognozowany wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie gminy oraz samochodów zarejestrowanych na terenie powiatu prognozuje się wzrost zużycia energii w sektorze budynków mieszkalnych, a także w sektorze transportu. Mimo planowanych działań z zakresu wymiany nieefektywnych, przestarzałych źródeł ciepła, promocji OZE, czy modernizacji nawierzchni to na wspomniane sektory wpływ gminy będzie niewielki

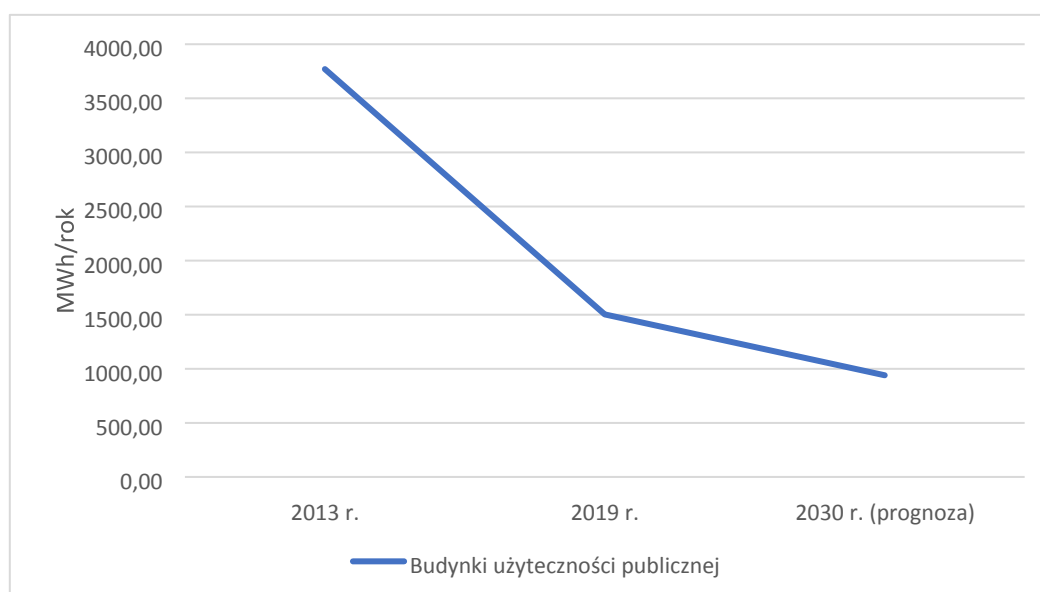
Gmina Miedźno będzie miała realny wpływ na dwa sektory ujęte w niniejszym dokumencie:

- sektor obejmujący budynki użyteczności publicznej
- sektor oświetlenia drogowego.

Termomodernizacja

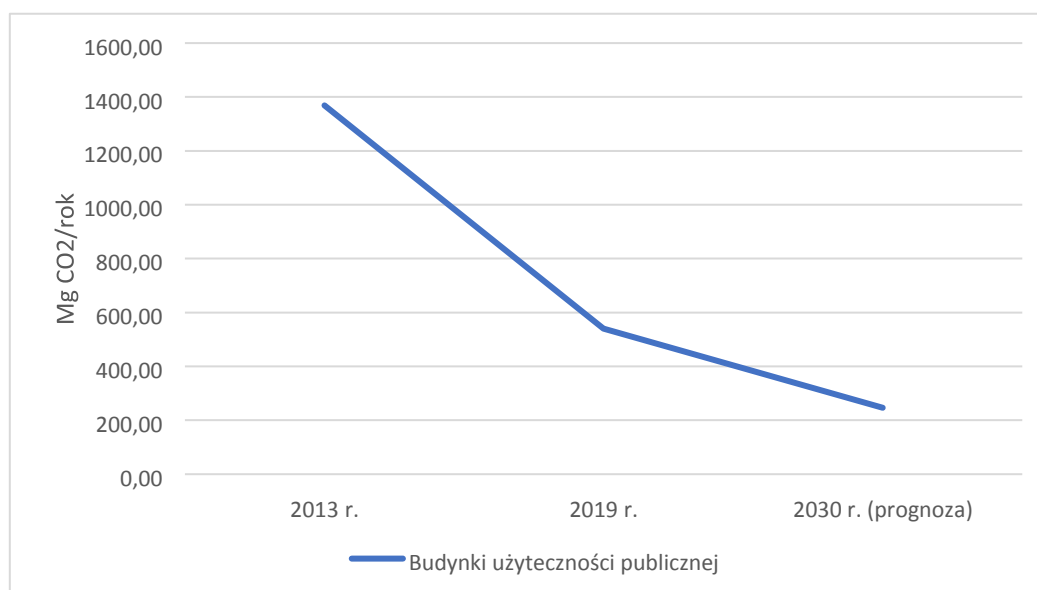
Należy podkreślić dużą efektywność i kompleksowe podejście władz gminy do dotąd sukcesywnie realizowanej termomodernizacji placówek oświatowych. W przypadku dalszych prac każdorazowo warto przeanalizować zastosowane rozwiązania pod kątem efektywności wentylacji. Wymiana źródła ciepła na bardziej efektywne powinna być poprzedzona obniżeniem zużycia energii tak aby nowe źródło nie było nadmiernej mocy.

Na poniższym rysunku zestawiona zmiany zużycia energii w sektorze budynków użyteczności publicznej w latach 2013 – 2030.



Rysunek 13. Zużycie energii w sektorze budynków użyteczności publicznej w latach 2013 – 2030 (MWh/rok)

Na poniższym rysunku zestawiona zmiany emisji CO₂ w sektorze budynków użyteczności publicznej w latach 2013 – 2030.



Rysunek 14. Zmiany emisji CO₂ w sektorze budynków użyteczności publicznej w latach 2013 – 2030 (Mg CO₂/rok)

Programy modernizacji oświetlenia

Jednym z najważniejszych zastosowań polityki efektywności energetycznej ale zarazem polityki rozwoju gminy jest modernizacja oświetlenia zewnętrznego: dróg/ulic i placów, parków i tras ruchu turystycznego, zabytków itp.

Gmina Miedźno pod koniec 2021 roku realizuje końcową fazę sporządzenia projektu budowlanego inwestycji związanej z kompleksową modernizacją oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miedźno w formule partnerstwa publiczno-prywatnego

Pracownicy Urzędu Gminy Miedźno oraz sołtysi poszczególnych miejscowości od września 2021 roku prowadzili prace polegające na uzyskiwanie zgody mieszkańców wytypowanych nieruchomości, na których planowane jest posadowienie słupa oświetlenia ulicznego i położenie kabla zasilającego. Zgody były niezbędne w związku z brakiem możliwości posadowienia wszystkich projektowanych słupów w pasach drogowych.

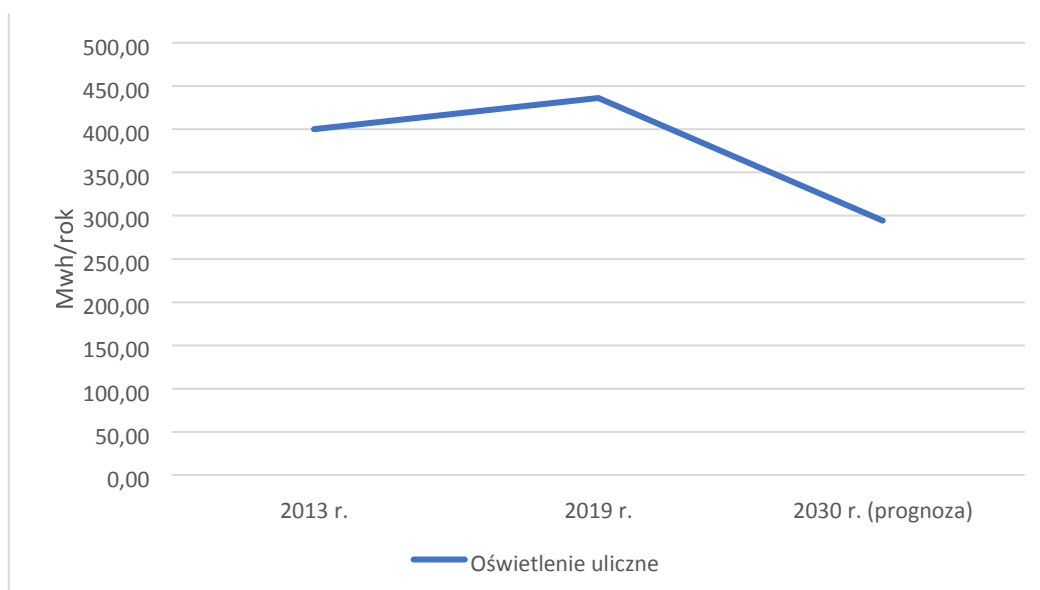
Wykonanie tego zadania, które obecnie jest największą w naszym kraju inwestycją oświetleniową realizowaną w formule PPP, gwarantuje podniesienie bezpieczeństwa mieszkańców regionu

i funkcjonalnego oświetlenia wszystkich miejscowości Gminy Miedźno. W ciągu najbliższych dwóch lat zamontowanych zostanie blisko 1900 energooszczędnych opraw LED, które oświetlą około 74 km dróg gminnych, powiatowych i wojewódzkich.



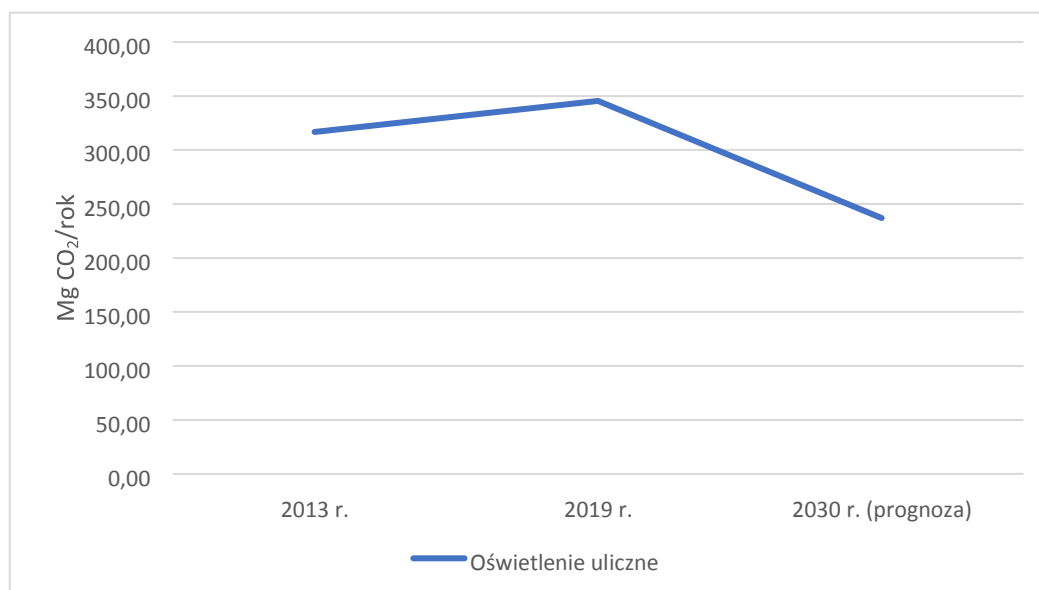
Rysunek 15. Ulica Częstochowska w Miedźnie (Droga DW491) gdzie planowana jest wymiana przestarzałych opraw na LED

Na poniższym rysunku zestawiona zmiany zużycia energii w sektorze oświetlenia drogowego w latach 2013 – 2030.



Rysunek 16. Zużycie energii w sektorze oświetlenia drogowego w latach 2013 – 2030 (MWh/rok)

Na poniższym rysunku zestawiona zmiany emisji CO₂ w sektorze oświetlenia drogowego w latach 2013 – 2030.



Rysunek 17. Zmiany emisji CO₂ w sektorze budynków użyteczności publicznej w latach 2013 – 2030 (Mg CO₂/rok)

7. WPŁYW EPIDEMII COVID-19 NA REALIZACJĘ PLANU DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)

Powodzenie realizacji przedstawionych w Planie kolejnych celów i zadań stoi przed poważnym wyzwaniem jakim jest epidemia COVID-19 wywołana wirusem SARS-CoV-2, dotykająca w zasadzie wszystkich sfer życia społecznego: edukacji, działalności gospodarczej, funkcjonowania urzędów i instytucji publicznych oraz zwykłych codziennych kontaktów międzyludzkich. Również system komunikacji miejskiej musiał dostosować się do nowej, trudnej rzeczywistości: zmniejszonego limitu pasażerów w pojazdach komunikacji miejskiej, okresowej dezynfekcji przystanków i pojazdów, dodatkowych środków bezpieczeństwa dla kierowców i motorniczych. Równocześnie ograniczenia związane z wychodzeniem z domu spowodowały spadek ilości pasażerów korzystających z komunikacji – niewątpliwie wpłynie to negatywnie na ilość sprzedanych biletów komunikacji miejskiej, a tym samym płynące z tego źródła przychody pokrywające koszty funkcjonowania komunikacji. Niewątpliwie zatem dla organizatorów transportu publicznego, jak również całego sektora transportowego, nadchodzą czasy nowych trudności finansowych. Ocenę wpływu, jaki w tej sytuacji COVID-19 może mieć na powodzenie realizacji zapisów Planu, przedstawiono w formie porównawczej: szans i zagrożeń.

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none">• Środki finansowe pochodzące z budżetu krajowego z przeznaczeniem na stymulowanie gospodarki i utrzymanie miejsc pracy trafią również do przedsiębiorstw związanych z innowacyjnością, co pozwoli na ich przetrwanie w czasie epidemii;• Konieczność wdrożenia dodatkowych środków finansowych przez Unię Europejską na ratowanie gospodarek europejskich przyspieszy wdrażanie	<ul style="list-style-type: none">• Spadek cen ropy naftowej obniżyć może opłacalność ekonomiczną zakupu pojazdów elektrycznych;• Problemy branży motoryzacyjnej skutkować mogą odsunięciem w czasie premier rynkowych nowych modeli pojazdów oraz bardziej zaawansowanych rozwiązań technologicznych;• Pogorszenie sytuacji finansowej mieszkańców może wpłynąć na ograniczenie inwestycji w zakup lub

rozwiązań tzw. zielonego ładu (spodziewać się można, że większe wsparcie otrzymają sektory innowacyjne i przyszłościowe);

- **Epidemia COVID-19 wraz z pogłębiającym się od kilku lat stanem suszy pobudziła dyskusję o konieczności zwiększenia nakładów finansowych na ochronę środowiska – w tym ograniczanie emisji z transportu;**
- **Wdrażane rozwiązania prawne (w formie tzw. tarcz antykryzysowych) prowadzić mogą do poluzowania rygorów postępowań administracyjnych związanych z budową stacji ładowania pojazdów elektrycznych;**
- **Postulowane przesunięcie terminów realizacji obowiązków jakie stawia przed jednostkami samorządu terytorialnego ustawa o elektromobilności, pozwoli lepiej przygotować się do ich realizacji, jak również zastosować nowe, wchodzące właśnie na rynek technologie, a tym samym ograniczyć emisję z sektora transportu.**

wymianę pojazdów na bardziej ekologiczne, instalacji odnawialnych;

- Limit pasażerów oraz wymogi związane z dezynfekcją infrastruktury transportowej podniosą koszt obsługi systemu komunikacji miejskiej, co może prowadzić do ograniczenia środków na działania inwestycyjne;
- Niepewność co do stanu gospodarki po epidemii COVID-19 może spowodować zamrożenie inwestycji prywatnych przedsiębiorców w budowę nowych stacji ładowania pojazdów elektrycznych;
- Ze względów higienicznych mogą pojawić się dalsze obawy o bezpieczeństwo wykorzystania współdzielonych form transportu;
- Potencjalny kryzys gospodarczy może przyczynić się do ograniczenia środków zewnętrznych przeznaczonych na realizację działań Planu.

8. MONITORING ZAPLANOWANYCH DZIAŁAŃ

8.1. Monitoring

8.1.1. Monitorowanie

Stały monitoring Planu jest niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu Planu i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają stałe ulepszanie dokumentu. Prawidłowe wdrażanie Planu powinno odbywać się w myśl zasady: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj.

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z następujących działań:



- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych opraw oświetleniowych itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);
- wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności. A także analizę przyczyn odchyleń oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących – aktualizacja Planu.



Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialni będą pracownicy gminy Miedzno. Monitorowanie realizacji celów i zadań wykonywane jest za pomocą wskaźników monitorowania.



Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu gminy oraz z środków zewnętrznych, np. NFOŚiGW oraz WFOŚiGW.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w Planie wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w Planie należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji Planie. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji Planu.

8.1.2. Raportowanie

Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji Planu, tzw. „raporty monitoringowe”. Zalecana częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Zalecany zakres raportu:



- Opis stanu realizacji Planu,
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

W celu poprawnego wykonania raportowania niezbędne będzie zgromadzenie danych wejściowych zarówno dotyczących obiektów miejskich jak i wszystkich innych znajdujących się

na terenie gminy. Konieczna będzie ścisła współpraca jednostki koordynującej z podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy, w tym m.in. z:

- zarządcami budynków użyteczności publicznej,
- innymi podmiotami gospodarczymi działającymi na terenie gminy,
- przedsiębiorstwami energetycznymi.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu mogą służyć ewaluacji osiągniętych celów i będą sporządzane w odstępie dwuletnim.

8.2. Ewaluacja

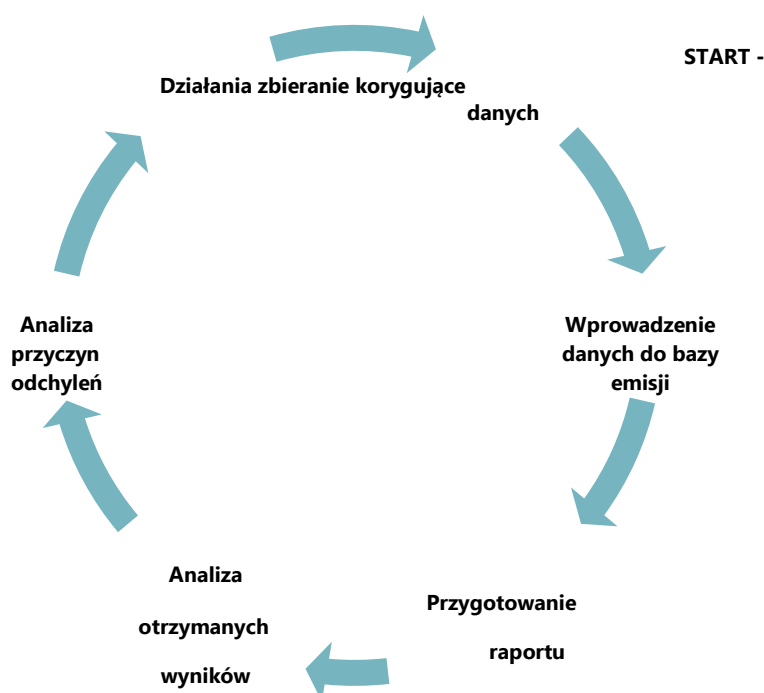
Ocena realizacji Planu polegać będzie na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu.

Ewaluacja planu będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

W przypadku ewaluacji Planu będzie to:

- proces tzw. on going, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.

- proces tzw. ex post czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym. Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją ex post przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.



Rysunek 18. Proces ewaluacji zamierzeń SEAP dla gminy Miedźno (opracowanie własne)

Odpowiedzialność za prowadzenie procesu monitoringu i ewaluacji będzie spoczywała na jednostce koordynującej. Gmina może rozważyć także zlecenie usługi do instytucji bądź podmiotu zewnętrznego.

Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności monitoringu i ewaluacji jest ich uporządkowanie i powtarzalność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.

9. ZGODNOŚĆ PLANU Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Na potrzeby realizacji niniejszego dokumentu stanowiącego aktualizację ww. Planu zwrócono się z wnioskiem o uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do ww. instytucji. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach oraz Śląski Państwowy Inspektor Sanitarny uznali, że nie ma konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W trakcie realizacji inwestycji związanych z realizacją Planu działania na rzecz zrównoważonej emisji dla gminy Miedźno wystąpią oddziaływania krótkotrwałe ograniczone do obszaru, na którym będą realizowane. Realizacja działań określonych w przedmiotowym Planie nie spowoduje wystąpienia oddziaływań skumulowanych i transgranicznych.

Planowane działania nie spowodują wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi i zagrożenia dla środowiska. Realizacja Planu przyczyni się do zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń emitowanego z terenu gminy do powietrza, głównie poprzez zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego budynków, a także ograniczenia emisji w transporcie. Wszystkie działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy, a dokument nie przewiduje takich działań, które mogłyby się przyczynić do pogorszenia stanu środowiska. Dokument nie wpłynie ujemnie na środowisko, wręcz przeciwnie – stwarza ramy instytucjonalne, które pozwolą w należyty sposób chronić poszczególne komponenty środowiska na terenie gminy.

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Położenie gminy Miedźno na tle kraju, województwa śląskiego i powiatu kłobuckiego.	18
Rysunek 2. Położenie gminy Miedźno na tle mezoregionów (Kondracki, 2002)	19
Rysunek 3. Podział na regiony klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyn. Źródło: www.wiking.edu.pl	27
Rysunek 4. Średnia ilość opadów atmosferycznych w poszczególnych miesiącach	28
Rysunek 5. Średnie temperatury powietrza w poszczególnych miesiącach	28
Rysunek 6. Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2020 r.	29
Rysunek 7. Lokalizacja stacji i stanowisk pomiarów automatycznych zanieczyszczeń powietrza w województwie śląskim w 2020 r.	30
Rysunek 8 Plan sytuacyjny sieci elektroenergetycznej Tauron Dystrybucja S.A. na terenie gminy Miedźno.....	37
Rysunek 9. Strefy energetyczne wiatru w Polsce	41
Rysunek 10. Mapa wód geotermalnych i ich temperatur w Polsce (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny)	45
Rysunek 11. Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej [kWh/m ² /rok]	47
Rysunek 12. Jednostki zaangażowane w proces tworzenia Planu na rzecz zrównoważonej energii dla gminy (opracowanie własne)	73
Rysunek 13. Zużycie energii w sektorze budynków użyteczności publicznej w latach 2013 – 2030 (MWh/rok)	97
Rysunek 14. Zmiany emisji CO ₂ w sektorze budynków użyteczności publicznej w latach 2013 – 2030 (Mg CO ₂ /rok)	98
Rysunek 15. Ulica Częstochowska w Miedźnie (Droga DW491) gdzie planowana jest wymiana przestarzałych opraw na LED	99
Rysunek 16. Zużycie energii w sektorze oświetlenia drogowego w latach 2013 – 2030 (MWh/rok)	99
Rysunek 17. Zmiany emisji CO ₂ w sektorze budynków użyteczności publicznej w latach 2013 – 2030 (Mg CO ₂ /rok)	100
Rysunek 18. Proces ewaluacji zamierzeń SEAP dla gminy Miedźno (opracowanie własne)	106

SPIS TABEL

Tabela 1 Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007 na terenie gminy Miedźno w 2019 r.	24
Tabela 2. Klasy stref województwa śląskiego dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2013 i 2020 rok dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia	31
Tabela 3. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO ₂ (źródło: https://www.kobize.pl/uploads/materialy/download/WO_i_WE_do_monitorowania-ETS-2020.pdf http://www.kobize.pl/pl/article/2011/id/137/referencyjny-wskaznik-jednostkowej-emisyjnoscidwutlenku-wegla-przy-produkcji-energii-elektrycznej-do-wyznaczania-poziomu-bazowego-dla-projektow-ji-realizowanych-w-polsce)	49
Tabela 4. Wskaźniki emisji dla pyłów i benzo(a)pirenu (źródło: http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion)	50
Tabela 5. Wskaźniki emisji pyłu PM10 i PM2,5 dla emisji liniowej (źródło: Raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego)	50
Tabela 6. Zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Miedźno w roku bazowym 2013 (opracowanie własne na podstawie PGN)	53
Tabela 7. Zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Miedźno w roku kontrolnym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)	54
Tabela 8. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Miedźno (opracowanie własne)	55
Tabela 9. Zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Miedźno w roku bazowym 2013 (opracowanie własne na podstawie PGN)	56
Tabela 10. Zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Miedźno w roku kontrolnym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)	57
Tabela 11. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Miedźno (opracowanie własne)	58

Tabela 12. Zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie gminy Miedźno w roku bazowym 2013 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)	59
Tabela 13. Zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie gminy Miedźno w roku kontrolnym 2019 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)	60
Tabela 14. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie gminy Miedźno (opracowanie własne)	61
Tabela 15. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie gminy Miedźno wraz z emisją CO ₂ – stan w roku bazowym 2013 (opracowanie własne)	62
Tabela 16. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie gminy Miedźno wraz z emisją CO ₂ – stan w roku kontrolnym 2019 (opracowanie własne)	62
Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie gminy Miedźno wraz z emisją CO ₂ – prognoza na rok 2030 (opracowanie własne)	62
Tabela 18. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku 2013 (opracowanie własne)	63
Tabela 19. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne)	63
Tabela 20. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu – prognoza na rok 2030 (opracowanie własne).....	64
Tabela 21. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku 2013 (opracowanie własne)	65
Tabela 22. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne)	65
Tabela 23. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2030 (opracowanie własne)	65
Tabela 24. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku 2013 (opracowanie własne)	66
Tabela 25. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku 2019 (opracowanie własne)	66
Tabela 26. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2030 (opracowanie własne)	66

Tabela 27. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie gminy Miedźno w roku bazowym z podziałem na sektory (opracowanie własne)	67
Tabela 28. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie gminy Miedźno w roku kontrolnym z podziałem na sektory (opracowanie własne)	68
Tabela 29. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie gminy Miedźno z podziałem na sektory – prognoza na rok 2030 (opracowanie własne)	69
Tabela 30. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań (opracowanie własne)	96
Tabela 31. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań z podziałem na sektory (opracowanie własne) ..	96
Tabela 32. Planowane rezultaty zaplanowanych działań (opracowanie własne)	96

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1: Liczba mieszkańców gminy Miedźno w latach 2012-2020.	20
Wykres 2: Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy Miedźno w latach 2013-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)	21
Wykres 3: Liczba mieszkań na terenie gminy Miedźno w latach 2013-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)	21
Wykres 4: Prognozowana liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy Miedźno do 2030 r. (opracowanie własne)	22
Wykres 5: Prognozowana liczba mieszkań na terenie gminy Miedźno do 2030 r. (opracowanie własne)	22
Wykres 6: Powierzchnia użytkowa mieszkań zlokalizowanych na terenie gminy Miedźno w latach 2013-2019 (źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS)	23
Wykres 7: Prognozowana powierzchnia użytkowa mieszkań do roku 2030 (opracowanie własne)	23