

Gmina Miasteczko Śląskie



„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasteczko Śląskie – aktualizacja 2020”

Zespół wykonawczy:

Mateusz Jaruszowiec

Justyna Zastrzeżyńska

Łukasz Bystrzanowski

listopad 2020



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Spis treści:

1 WSTĘP	3
1.1 Podstawa i cel opracowania programu.....	3
1.2 Polityka krajowa, regionalna i lokalna.....	5
2 CHARAKTERYSTYKA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA GMINY	17
2.1 Podział administracyjny, powierzchnia, położenie.....	17
2.2 Ludność	18
2.3 Zasoby mieszkaniowe.....	19
2.4 Środowisko naturalne	19
3 CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY	
29	
3.1 Gospodarka ciepła.....	29
3.2 System Gazowniczy	34
3.3 Transport.....	34
4 MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	35
4.1 Energia słoneczna	37
4.2 Energia wodna	42
4.3 Energia wiatru	44
4.4 Energia geotermalna	47
4.5 Biomasa	50
4.6 Energia biogazu	54
5 INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	56
5.1 Metodologia.....	56
5.2 Wskaźniki emisji.....	57
5.3 Wyniki obliczeń emisji dwutlenku węgla dla Gminy Miasteczko Śląskie.....	58
5.3.1 Obiekty użyteczności publicznej.....	58
5.3.2 Obiekty mieszkalne	60
5.3.3 Oświetlenie uliczne	62
5.3.4 Transport	63
5.3.5 Handel, usługi, przemysł.....	65



5.3.6	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂ dla obszaru Gminy Miasteczko Śląskie	67
6	PROGNOZA NA ROK 2025	72
7	ANALIZA SWOT	75
8	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	77
9	STRATEGIA DO ROKU 2025	78
9.1	Długoterminowa strategia	78
9.1.1	Cel strategiczny	80
9.1.2	Cele szczegółowe	83
9.2	Zadania krótko i średnioterminowe planowane do realizacji do 2025 roku	84
9.2.1	Opis planowanych działań, harmonogram i źródło finansowania	85
9.2.2	Szczegółowy opis zadań	87
10	WDROŻENIE PLANU - ASPEKTY FINANSOWE, ORGANIZACYJNE, MONITORING	94
10.1	Struktura organizacyjna	94
10.1.1	Kadra realizująca plan	94
10.1.2	Budżet i źródła finansowania inwestycji	97
10.1.3	Monitoring i ocena planu	97
11	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	103
11.1	Środki krajowe	103
11.2	Środki europejskie	124
12	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	125
	Kadra realizująca plan	141
	Budżet i źródła finansowania inwestycji	143
	Monitoring i ocena planu	144
	Spis Tabel	149
	Spis Rysunków	151

1 WSTĘP

1.1 Podstawa i cel opracowania programu

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

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

Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasteczko Śląskie pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2016 poz. 831). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020 oraz 2021-2027.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie Gminy Miasteczko Śląskie. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy Miasteczko Śląskie i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

1. redukcję emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,
2. zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),
3. redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli

podniesienie efektywności energetycznej.

Na podstawie zebranych danych otrzymano informację na temat mierzalnej wielkości emisji CO₂ w gminie Miasteczko Śląskie. Zgodnie z założeniami pakietu klimatyczno-energetycznego, gmina powinna obniżyć emisję CO₂, zużycie energii oraz zapewnić wzrost udziału z OZE do 2020 r.

Realizacja założonych w Planie celów w zakresie ograniczenia zużycia energii, redukcji emisji dwutlenku węgla i wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii wymagać będzie zatem podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużyciu paliw i energii.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (Gminy oraz powiatu).

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,

- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Na szczeblu lokalnym, zachętą do realizacji celów wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniącego rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POiŚ). Planuje się bowiem w sposób uprzywilejowany traktować Gminy aplikujące o środki z programu krajowego POiŚ oraz z programów regionalnych, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

1.2 Polityka krajowa, regionalna i lokalna

KONTEKST MIĘDZYNARODOWY

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi.

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza zostały zawarte w Ramowej Konwencji Klimatycznej UNFCCC i są przedmiotem porozumień międzynarodowych zwłaszcza w kontekście emisji gazów cieplarnianych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku.

Konwencja podkreśla, że globalne ocieplenie stanowi realne zagrożenie. Problemy związane z tym faktem nie były tak oczywiste w 1994 r. kiedy to brakowało naukowych dowodów. Nawet w dniu dzisiejszym, wiele osób wciąż nie jest przekonanych o istnieniu globalnego ocieplenia i jego poważnych konsekwencjach, które mogą mieć wpływ na środowisko w kolejnych dekadach a nawet wiekach. Konwencja dostrzega problem ocieplenia klimatu i stara się go rozwiązać.

Głównym założeniem Konwencji jest ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznej, antropogenicznej (wywołanej przez człowieka) ingerencji w system klimatyczny. Taka ingerencja może spowodować poważne zakłócenia w funkcjonowaniu tego systemu. Poziom stabilizacji powinien być osiągnięty w określonym czasie, który umożliwi ekosystemom przystosowanie się do zmian klimatu w naturalny sposób.

Zapewni to bezpieczeństwo i stabilność produkcji żywności oraz umożliwi zrównoważony rozwój gospodarczy.

Do głównych zadań konwencji należy:

- wspieranie działań, na szczeblach globalnym, regionalnym i krajowym, prowadzonych w ramach zrównoważonego rozwoju i mających na celu ograniczanie skutków zmian klimatu oraz przystosowanie się do nich;
- wspieranie procesów międzynarodowych dotyczących skutecznej i efektywnej implementacji Protokołu z Kioto;
- udostępnianie i rozpowszechnianie przystępnie przedstawianych oraz wiarygodnych informacji i danych dotyczących zmian klimatu;
- promowanie zaangażowania organizacji pozarządowych, sektorów biznesu i przemysłu oraz środowisk naukowych w kwestie związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu;
- promowanie skutecznego komunikowania się oraz wymiany informacji i doświadczeń pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi stronami.

Gmina Miasteczko Śląskie dostrzega korzyści jakie niesie ze sobą przestawianie gospodarki na tory niskoemisyjne. Rozwój gospodarczy odbywa się w głównej mierze na poziomie lokalnym, a więc chcąc transformować gospodarkę – właśnie tam powinno się planować określone działania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasteczko Śląskie będzie spójny z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii *Europa 2020*.

Dokument ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii, w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10 % udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje

państwa członkowskie UE aby wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Źródła prawa europejskiego:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 z 14 listopada 2012 r.)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16)

Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

KONTEKST KRAJOWY

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim także samorząd województwa. Biorą w nim także udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

„*STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020*”

„Strategia Rozwoju Kraju 2020” (SRK) jest podstawowym dokumentem strategicznym, określającym cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie najbliższych lat oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju jest nadrzędnym, wieloletnim dokumentem strategicznym rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, stanowiącym punkt odniesienia zarówno dla innych strategii i programów rządowych, jak i opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

Jednym z celów strategicznych wyznaczonych w Strategii Rozwoju Kraju jest:

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.

W ramach tego celu wyznaczono m.in. działania:



- ✓ modernizacja regionalnej i lokalnej infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej (w tym umożliwiająca wykorzystanie energii z OZE) oraz rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł,
- ✓ oznaczanie energochłonności urządzeń i produktów zużywających energię, wprowadzenie minimalnych standardów dla produktów zużywających energię,
- ✓ wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii.

„POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU”

Dokument odnosi się do najistotniejszych zagadnień energetyki polskiej, a realizacja wskazanych w strategii działań umożliwi rozwiązanie takich kwestii jak rosnące zapotrzebowania na energię, problemy dotyczące infrastruktury wytwórczej i transportowej, ochrona środowiska i zobowiązania względem UE.

W Polityce energetycznej Polski wyznaczono m.in. następujące kierunki rozwoju:

- ✓ wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE), zgodnie z celami zawartymi w pakiecie klimatycznym. Do 2020 roku planuje się 15 proc. udział OZE w zużyciu energii finalnej oraz 10 proc. udział biopaliw, zwłaszcza II generacji, w rynku paliw transportowych.

Ministerstwo będzie wspierać rozwój biogazowni rolniczych oraz farm wiatrowych na lądzie i morzu, także poprzez system dofinansowania z funduszy europejskich i ochrony środowiska.

- ✓ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Wskazano metody ograniczenia emisji CO₂, SO₂, NO_x, dzięki którym możliwe będzie wypełnienie międzynarodowych zobowiązań, ograniczając jednocześnie konieczność wprowadzania znaczących zmian w strukturze wytwarzania.

Planuje się stworzenie systemu zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzone zostaną dopuszczalne produktowe wskaźniki emisji.

„USTAWA O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ”

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasteczko Śląskie pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności



energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2016 poz. 831).

Powyższa ustawa, która reguluje obowiązki i działania wynikające z Dyrektywy 2006/32/WE, określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią;
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej;
- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej

Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej.

Na podstawie art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Wśród tych środków wskazano:

- ❖ umowę, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- ❖ nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- ❖ wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja;
- ❖ przedsięwzięcia, zgodne z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 22) sporządzenie audytu energetycznego.

W ramach realizacji celów postawionych przez Komisję Europejską, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniący rolę Instytucji Zarządzającej i Wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, planuje w uprzywilejowany sposób traktować Gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POIS oraz z programów regionalnych na inwestycje realizujące politykę ochrony środowiska i efektywności energetycznej, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wymogi w zakresie ostatecznego kształtu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera również Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Dokument ten, zatytułowany „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”, zawiera założenia i wymagania dotyczące treści Planu.

Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej:

- objęcie całości obszaru geograficznego Gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

Wymagania wobec planu:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Miejskiej,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,



- określenie źródeł finansowania,
- plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
- kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie gminne, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:
 - zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza EU ETS – fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
 - zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
 - gospodarka odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk) – fakultatywnie,
 - produkcja energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

Działania przedstawione w projekcie dokumentu mogą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂, co przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Gminy Miasteczko Śląskie, a nie jego pogorszenia.

Źródła prawa:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 1219)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 833);
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 713);

- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 22);
- Konstytucja RP (Dz. U. z 1997 Nr 78 poz. 483);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 283).

KONTEKST REGIONALNY

Województwo śląskie posiada liczne instrumenty w kreowaniu regionalnej polityki energetycznej w postaci m.in. dokumentów strategicznych, z których najważniejszym jest „Strategia rozwoju województwa śląskiego na lata 2007 – 2020”.

„Strategia rozwoju województwa śląskiego na lata 2007 – 2020”

„Strategia rozwoju województwa śląskiego na lata 2007 – 2020” została przyjęta przez Sejmik Województwa w dniu 12 grudnia 2005 r. uchwałą Nr XLI/586/05. W dniu 30 maja 2012 r. Zarząd Województwa Śląskiego przyjął założenia do aktualizacji Strategii rozwoju województwa śląskiego.

W Strategii wyznaczono następujące cele operacyjne:

- poprawa stanu środowiska poprzez rozwój infrastruktury technicznej oraz związana z tym budowa, rozbudowa i modernizacja istniejącej sieci elektroenergetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej,
- wspieranie niskoemisyjnej gospodarki i łączący się z tym:
 - rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, w tym budowa, rozbudowa i modernizacja głównych źródeł wytwarzania energii,
 - wprowadzenie nowoczesnych, innowacyjnych technologii wytwarzania energii, w tym propagowanie Kogeneracji wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
 - rozwój energetyki opartej na OZE, w szczególności energii z biomasy, wiatru, wody, ciepła z ziemi, słońca,
 - poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej i zakładów przemysłowych,
 - rozwój innowacyjnych technologii niskoemisyjnych (zgodnie z BAT87),

- poprawa jakości powietrza – wdrażanie programów ochrony powietrza.

„Strategia Rozwoju Powiatu Tarnogórskiego do 2022 r.”

Jednym z celów horyzontalnych, ujętych w dokumencie jest CH3. Poprawa warunków ekologicznych.

Wśród priorytetów znajdują się takie przedsięwzięcia jak:

- KH3.1. Podnoszenie świadomości ekologicznej społeczności powiatu,
 - PH3.1.1 Kampanie edukacyjne
 - PH3.1.2 Baza danych o cechach środowiska naturalnego powiatu
- KH3.2. Poprawa jakości środowiska naturalnego,
 - PH3.2.1 Opracowanie listy warunków korzystania z środowiska (pozwolenia),
 - PH3.2.2 Rewitalizacja obszarów zdegradowanych,
 - PH3.2.3 Ograniczanie zanieczyszczeń powietrza,
 - PH3.2.4 Zachowanie i wzbogacanie elementów bioróżnorodności (bogactwa środowiska naturalnego),
 - PH3.2.5 Promocja alternatywnych źródeł energii.

Przedsięwzięcia z zakresu poprawy jakości środowiska naturalnego w tym: ograniczenie zanieczyszczeń powietrza oraz promocja alternatywnych źródeł energii wpisują się w podstawowe założenia gospodarki niskoemisyjnej.

KONTEKST LOKALNY

„Strategia Rozwoju Miasta Miasteczko Śląskie do 2023 roku”

W dokumencie został poruszony temat wpływu stanu środowiska naturalnego na rozwój i przyszłość miasta Miasteczko Śląskie. Podkreślone zostało znaczenie czynnika w znacznym stopniu oddziałującego na poziom życia mieszkańców, którym jest stan czystości środowiska.

Jednym z celów operacyjnych jest cel:

CI/2. Sprzyjające warunki dla zaspokajania potrzeb mieszkaniowych.

Kierunkiem i przedsięwzięciem zmierzającymi do jego realizacji są m.in.:

K.5. Wspieranie działań na rzecz proekologicznych rozwiązań w mieszkalnictwie.

Kolejnym z celów operacyjnych jest cel:

CI/4. Wysoka jakość środowiska przyrodniczego, osiągnana dzięki odpowiedzialności



mieszkańców i wdrażaniu rozwiązań infrastrukturalnych i organizacyjnych.

Kierunkami i przedsięwzięciami zmierzającymi do jego realizacji są m.in.:

K.12. Podejmowanie działań edukacyjnych i organizacyjnych w dziedzinie wykorzystywania dostępnych środków na działania proekologiczne.

K.13. Wdrażanie rozwiązań ograniczających niską emisję.

Kolejnym z celów operacyjnych jest cel:

C III/1. Silna tożsamość społeczności lokalnej i wysoki poziom aktywności mieszkańców.

Kierunkami i przedsięwzięciami zmierzającymi do jego realizacji są m.in.:

K.34. Rozwijanie różnych form edukacji regionalnej i ekologicznej, głównie poprzez uruchamianie akcji aktywizujących mieszkańców do podejmowania bezpośrednich działań w tych dziedzinach.

Projektami wdrażającymi cele Strategii dla Miasteczka Śląskiego związanymi z ochroną powietrza są:

- Termomodernizacja budynków publicznych.
- Budowa obwodnicy drogowej Miasteczka Śląskiego.
- Przygotowanie i wdrożenie edukacji ekologicznej.

„Aktualizacja Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasteczko Śląskie na lata 2018-2033”

Dokument porusza temat bezpieczeństwa energetycznego miasta Miasteczko Śląskie. Podkreślone zostało znaczenie czynnika bezpieczeństwa energetycznego w znacznym stopniu oddziaływującego na poziom życia mieszkańców.

Wskazane zostały cele, w które wpisują się działania wynikające z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, m.in.:

- Umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Gminy Miasteczko Śląskie

Dokument zawiera ocenę stanu technicznego poszczególnych systemów energetycznych (system ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), który określa poziom bezpieczeństwa energetycznego Gminy Miasteczko Śląskie, Sporządzony bilans potrzeb energetycznych oraz prognoza zapotrzebowania na nośniki energii dają obraz sytuacji w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło,



energię elektryczną oraz paliwa gazowe. Przedstawiony w opracowaniu obraz sytuacji obecnej oraz prognozowane przyszłe potrzeby energetyczne stanowią podstawę podejmowania decyzji dotyczących zaopatrzenia w nośniki energetyczne na terenie Gminy Miasteczko Śląskie.

- Obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych

Cel będzie realizowany dzięki lokowaniu nowych inwestycji tam, gdzie występują rezerwy zasilania energetycznego. Wykorzystanie rezerw zasilania do zaopatrzenia w nośniki energii nowych odbiorców pozwoli na zminimalizowanie nakładów inwestycyjnych związanych z modernizacją lub rozbudową poszczególnych systemów (ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), co pozwoli na ograniczenie ryzyka ponoszonego przez podmioty energetyczne.

- Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych rozumie się jako określenie obszarów, w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, oraz jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych wynikających z kierunków rozwoju Gminy Miasteczko Śląskie.

- Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych
- Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej
- Zwiększenie efektywności energetycznej

Cel ten wpisuje się w cele strategiczne wynikające z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.



„Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Miasteczko Śląskie”

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Miasteczko Śląskie zatwierdzony uchwałą Rady Miejskiej w Miasteczku Śląskim z dnia 10.02.2000 roku nr XVII/143/2000 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Tarnowskie Góry w obszarze terenów leżących w Miasteczku Śląskim Północ, oznaczonych symbolami H15 P, H14 MN, H16 MN, H4 ZN (obw. w Dz. Urz. Woj. Śląskiego nr 13 z dnia 31 marca 2000 roku, poz. 167); Kierunki zagospodarowania oraz zasady polityki przestrzennej podjęta została tematyka zapotrzebowania energetycznego na terenie Miasta Miasteczko Śląskie oraz głównych problemów ochrony środowiska. W dokumencie założona została preferencja paliw niskoemisyjnych lub nieemisyjnych na terenie Gminy.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie zgodny z jego założeniami.

2 CHARAKTERYSTYKA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA GMINY

2.1 Podział administracyjny, powierzchnia, położenie

Gmina Miasteczko Śląskie zlokalizowana jest w centralnej części województwa śląskiego, w powiecie tarnogórskim. Graniczy z gminami: Kalety, Tworóg, Tarnowskie Góry, Świerklaniec, Ożarowice, Woźniki.

Rysunek 1 Położenie Gminy Miasteczko Śląskie



Źródło: bip.slaskie.pl

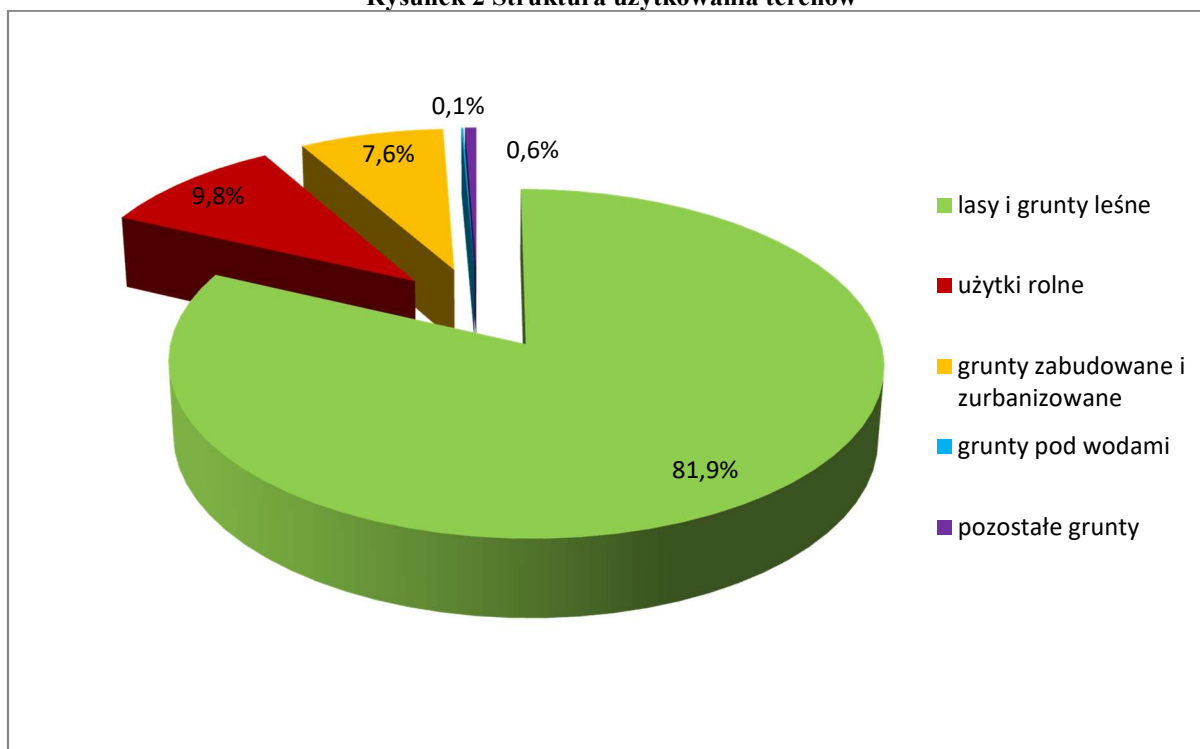
W strukturze przestrzennej Gminy wyróżniamy 5 zespołów osadniczych:

- Żyglin,
- Żyglinek,
- Bibiela,

- Brynica,
- Miasteczko Śląskie.

Powierzchnia Gminy wynosi 68 km², z czego 81,9% stanowią lasy i grunty leśne, 9,8% to użytki rolne, zaś 7,6% to grunty zabudowane i zurbanizowane, 0,1% grunty pod wodami, 0,6% pozostałe grunty (nieużytki i tereny różne).

Rysunek 2 Struktura użytkowania terenów



Źródło: opracowanie własne

2.2 Ludność

Na koniec 2019 roku Gminę Miasteczko Śląskie zamieszkiwało 7 442 mieszkańców, z czego 3 853 stanowiły kobiety. Na przestrzeni ostatnich lat obserwuje się wzrost liczby ludności w gminie, co obrazuje tabela poniżej.

Tabela 1 Liczba ludności Gminy Miasteczko Śląskie w latach 2014-2019

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Liczba ludności	7 383	7 359	7 416	7 419	7449	7442

Źródło: Bank Danych Lokalnych

2.3 Zasoby mieszkaniowe

Na terenie Gminy Miasteczko Śląskie charakter zabudowy mieszkaniowej jest uporządkowany.

W ogólnej strukturze osadnictwa na terenie Gminy dominują następujące typy zabudowań:

- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna,
- intensywna zabudowa jednorodzinna,
- zabudowa jednorodzinna rozproszona.

W gminie jest 1341 budynków mieszkalnych z 2445 mieszkańami o łącznej powierzchni 174 009 m². Średnia powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wynosi 71,2 m², przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 osobę wynosi 23,4, na 1000 mieszkańców jest 328,2 mieszkań.

W 2018 r. ogółem mieszkania były wyposażone w następujące instalacje:

- wodociągowej – 100 % ,
- kanalizacyjnej – 94,6 % ,
- gaz – 61,7 %.

2.4 Środowisko naturalne

Rzeźba terenu

W podziale fizyczno-geograficznym wg Kondrackiego gmina Miasteczko Śląskie jest położona jest w obrębie dwóch prowincji: Garbu Tarnogórskiego oraz Równiny Opolskiej.

Pod względem geomorfologicznym miasto leży w obrębie Obniżenia Małej Panwi. Subsekwentne Obniżenie Małej Panwi, zawarte pomiędzy Progiem Tarnogórskim, a Progiem Woźnickim, cechuje niezwykle monotonna rzeźba. Panują tu rozległe wyrównane lub lekko faliste działy wykształcone na łałach mezozoicznych i gliniasto-piaszczystych utworach czwartorzędowych, miejscami zwydmionych. Monotonną rzeźbę Obniżenia Małej Panwi urozmaica kilkadziesiąt wydm, osiągających różne rozmiary i wysokości względne.

Podłoże Gminy buduje zwarta wychodnia utworów triasu i jury. W ich obrębie istnieje rozległy zbiornik triasowych wód podziemnych. Niemal całą powierzchnię miasta z wyjątkiem garbu w rejonie Miasteczka Śląskiego i Żyglina pokrywają osady czwartorzędowe głównie w postaci glin zwałowych i piasków gliniastych stanowiące podłoże bardzo ubogich gleb, a także w



postaci piasków i żwirów występujących w obniżeniach cieków na trasach akumulacyjnych wzdłuż Brynicy oraz piasków eolicznych na wydmach.

Zasoby wodne

Pod względem hydrograficznym Miasteczko Śląskie położone jest w obrębie dwóch systemów rzecznych: Wisły (południowo-wschodnia część miasta) i Odry (część północna i zachodnia). Powierzchniowa sieć hydrograficzna terenu Gminy Miasteczko Śląskie jest stosunkowo dobrze rozwinięta z uwagi na wododziałowe położenie.

Do nich należą:

- Rzeka Brynica, stanowi granicę Gminy od strony wschodniej i oddziela Gminę Miasteczko Śląskie od Ożarowic. Ponadto rzeka Brynica ma połączenie z Czarną Przemszą, która jest lewostronnym dopływem Wisły.
- Potok Woda Graniczna będący prawobrzeżnym dopływem rzeki Stoły, który uchodzi do Stoły przekopem ok. 5 km powyżej dawnego ujścia. W okresach wezbrań część wód Wody Granicznej odpływa starym korytem.
- Potok Zarachowski Rów, będący lewobrzeżnym dopływem rzeki Mała Panew.

Zasoby przyrodnicze

Gmina nie posiada właściwie zasobów przyrodniczych o znaczeniu ponadlokalnym.

Na terenie Gminy najcenniejsze przyrodniczo są fragmenty lasów położone są w rejonie niektórych cieków wodnych, oraz na terenach dawnego górnictwa rud metali żelaznych. Cennym elementem środowiska przyrodniczego Miasteczka Śląskiego są wszelakiego rodzaju zbiorniki wodne oraz cieki. W ich rejonie mamy do czynienia z największą różnorodnością gatunków. Zbiorowiska nieleśne o największym zróżnicowaniu występują w otoczeniu naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych. Są one często bardzo bogate florystycznie i wartościowe pod względem przyrodniczym. Dotyczy to zwłaszcza łąk związanych z siedliskami wilgotnymi. Na ich terenie spotyka się liczne rzadkie i chronione gatunki roślin. Towarzyszy im często bogata fauna.

Formy ochrony przyrody

Istniejące na terenie Gminy Miasteczko Śląskie formy ochrony przyrody to:

- **pomniki przyrody** – tabela poniżej prezentuje pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy

Tabela 2 Pomniki przyrody na terenie Gminy Miasteczko Śląskie

Lp.	Nazwa gatunku	Lokalizacja obiektu	Wysokość [m]	Obwód [cm]
1	Dąb czerwony (Quercus rubra L.)	Bibiela, Mieczysko, koło budynku dawnego nadleśnictwa	27	111
2	Klon zwyczajny (Acer platanoides L.)	Miasteczko Śląskie — cmentarz, ul. Norwida	27	102
3	Dąb szypułkowy (Quercus robur L.)	W odległości kilku metrów od zabudowań gospodarczych, w oddziale 237, Leśnictwo Mieczysko	31	162
4	Dąb szypułkowy (Quercus robur L.) – grupa 4 drzew	Obok strumyka, w oddziale 237, Leśnictwo Mieczysko	29-30	99-153
5	Aleja lipowa (Tilia cordata)	Leśnictwo Mieczysko oddział 237		170-360

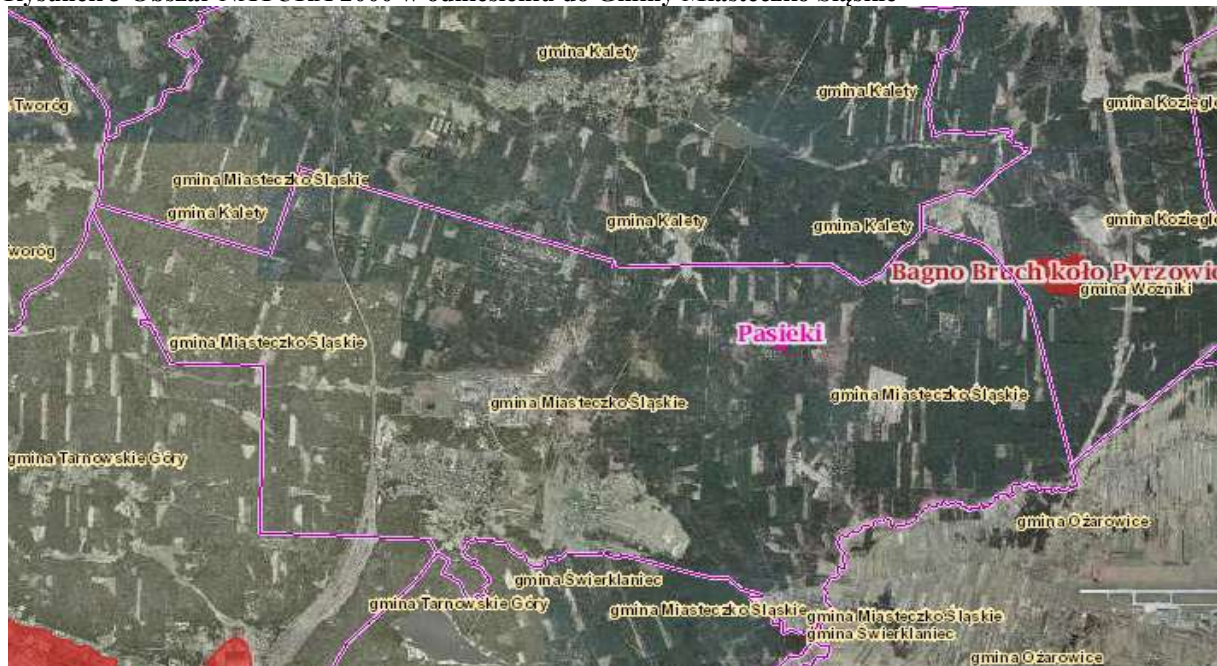
- **użytek ekologiczny „Gierzyna”**, który został utworzony uchwałą Nr LI/402/10 Rady Miejskiej w Miasteczku Śląskim z dnia 29 września 2010r. jest kompleksem pięciu oligotroficznych, naturalnych zbiorników wodnych wraz z otaczającą je roślinnością, w skład której wchodzi wiele rzadkich gatunków roślin, a także z dość bogatą fauną płazów żyjących nad ich brzegami i objętych ochroną. Powierzchnia użytku to ok. 3,1 ha. Kompleks tych zbiorników wodnych jest cenną ostoją florystyczną i faunistyczną, mającą znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej. Celem ochrony użytku jest zachowanie ekosystemu będącego siedliskiem i ostoją chronionych i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin i zwierząt.
- **zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Pasieki”** został utworzony uchwałą Nr LI/403/10 Rady Miejskiej w Miasteczku Śląskim z dnia 29 września 2010r. Zgodnie z uchwałą ochroną objęte są zbiorowiska borowe oraz zbiorowiska roślin wodnych z udziałem rzadkich elementów flory i fauny na terenie o atrakcyjnej krajobrazowo rzeźbie, powstałej w wyniku dawnej działalności górniczej (zatopiona w 1917 r. kopalnia rud „Bibiela”). Pasieki cechują się zarówno wysokimi walorami krajobrazu jako całości jak i pojedynczymi jego elementami, do których należą fragmenty naturalnych i półnaturalnych wodnych, łąkowych i łągowych zbiorowisk roślinnych z rzadkimi

gatunkami roślin i bogatą fauną płazów. Są cenną ostoją florystyczną i faunistyczną, mającą znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej. Celem ochrony zespołu przyrodniczo-krajobrazowego jest zachowanie ekosystemu będącego siedliskiem i ostoją chronionych i zagrożonych wyginięciem gatunków roślin i zwierząt. Zakazy obowiązujące na terenie zespołu określa ww. uchwała.

NATURA 2000

W gminie nie ma obszarów Natura 2000.

Rysunek 3 Obszar NATURA 2000 w odniesieniu do Gminy Miasteczko Śląskie



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

Powietrze atmosferyczne

Jakość powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Miasteczko Śląskie kształtowana jest przez emisję pyłów i gazów, których źródłem są głównie:

- emisja niska
- emisja niezorganizowana,
- procesy energetyczne i przemysłowe (których źródła znajdują się poza obszarem Gminy)

Jedynym problemem Gminy Miasteczko Śląskie jest „niska emisja”, która wpływa na lokalne pogorszenie się jakości powietrza, dlatego gmina jest w posiadaniu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji.

Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Źródła tzw. „emisji niskiej” stanowią w gminie indywidualne domowe systemy grzewcze opalane zazwyczaj paliwami stałymi zwłaszcza węglem kamiennym, który jest głównym nośnikiem energii cieplnej na terenie Gminy Miasteczko Śląskie. Charakterystyczną cechą indywidualnych palenisk węglowych jest ich niska sprawność oraz niepełny proces spalania powodujący nadmierną emisję zanieczyszczeń. Ponadto niewielka wysokość emitorów powoduje koncentrację zanieczyszczeń w bezpośrednim otoczeniu miejsc przebywania ludzi. Odpowiedzią na problemy związane z niską emisją jest opracowany na rzecz Gminy „Program Ograniczenia Niskiej Emisji”. Opisane działania konieczne do realizacji na terenie Gminy polegające przede wszystkim na wymianie urządzeń kotłowych starej konstrukcji i niskiej sprawności na urządzenia nowe o wysokiej sprawności.

Emisja niezorganizowana

Źródłami emisji niezorganizowanej na terenie Gminy Miasteczko Śląskie są naturalne procesy pylenia oraz procesy wypalenia traw i ściernisk.

Emisja z zakładów przemysłowych

Gmina Miasteczko Śląskie położona jest w uprzemysłowionym i zurbanizowanym regionie w Polsce. Stopień zanieczyszczenia atmosfery na obszarze Gminy związany jest z działalnością Huty Cynku, negatywnym wpływem z terenów aglomeracji miejskiej, w tym Tarnowskich Gór i Bytomia.

Emisja komunikacyjna (liniowa)

Trasy komunikacyjne stanowią liniowe źródła emisji zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Zanieczyszczenia powietrza tworzą produkty spalania benzyn, olejów napędowych oraz w znacznie mniejszym stopniu gazu LPG. Do zanieczyszczeń atmosfery pochodzących z komunikacji samochodowej zalicza się również pyły powstające podczas zużywania się nawierzchni jezdni oraz podzespołów pojazdów (opony, klocki hamulcowe), które także mają udział w ogólnym bilansie zanieczyszczeń powietrza pochodzących z transportu samochodowego. Wpływ na wielkość emisji z transportu powierzchniowego mają również stan jezdni i stan techniczny pojazdów, rodzaj spalanego paliwa oraz płynność ruchu.

Jakość powietrza w Gminie Miasteczko Śląskie

Zgodnie z art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020r. poz. 1219) Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Wyniki ocen dla danego województwa są niezwłocznie przekazywane zarządowi województwa. Główny Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje zbiorczej oceny jakości powietrza w skali kraju.

Ocena jakości powietrza w Polsce jest realizowana w oparciu o odpowiednie akty prawne, które definiują system monitoringu powietrza, określają zakres i sposób badania, określają minimalną liczbę stacji oraz metody i kryteria oceny:

W ocenach prowadzonych pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi obecnie uwzględnia się: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ozon (O₃), pył PM₁₀ i PM_{2,5}, metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd) i nikiel (Ni) w pyłe PM₁₀ oraz benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe PM₁₀. Oceny dokonywane pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin obejmują: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu NO_x i ozon (O₃). Oceny jakości powietrza są wykonywane w odniesieniu do obszaru strefy.

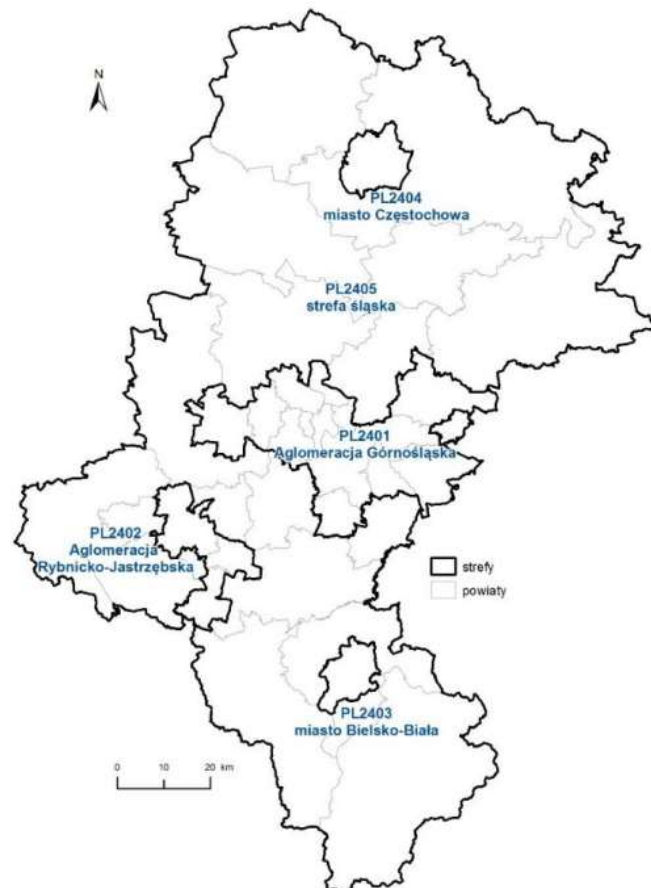
Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012 poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza (dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, tlenek węgla, benzen, ozon, pył zawieszony PM₁₀, zawartość ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ oraz pył zawieszony PM_{2.5}) obowiązuje następujący podział kraju na strefy:

- aglomeracje o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasta o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, niewchodzący w skład miast powyżej 100 tys. mieszkańców oraz aglomeracji.

Na terenie województwa śląskiego wyznaczono 5 stref:

- aglomeracja górnośląska (kod strefy: PL2401);
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska (kod strefy: PL2402);
- Miasto Bielsko-Biała (kod strefy: PL2403);
- Miasto Częstochowa (kod strefy: PL2404);
- strefa śląska (kod strefy: PL2405).

Gminę Miasteczko Śląskie, podobnie jak cały powiat tarnogórski, zakwalifikowano do strefy śląskiej.



Rysunek 4 Podział województwa śląskiego na strefy pod względem pomiarów jakości powietrza

[Źródło: "Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2019"]

Wyniki z monitoringu powietrza pozwalają zakwalifikować każdą ze stref do odpowiedniej klasy ze względu na ochronę zdrowia dla każdego z zanieczyszczeń.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały poziomów docelowych,
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy docelowe,
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Poniżej przedstawiano kwalifikacje strefy śląskiej w latach 2014-2019:

Tabela 3 Klasyfikacja strefy śląskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla poszczególnych zanieczyszczeń

Zanieczyszczenie	Rok 2014	Rok 2015	Rok 2016	Rok 2017	Rok 2018	Rok 2019
Dwutlenek azotu	A	A	A	C	A	A
Dwutlenek siarki	A	A	A	A	A	A
Pył zawieszony PM10	C	C	C	C	C	C
Pył PM2,5 – poziom dopuszczalny	C	C	C	C	C	C
Pył PM2,5 – poziom dopuszczalny do osiągnięcia (faza I i II)	C2	C1	C1	C1	C1	C1
Ozon – poziom dopuszczalny	C	C	C	C	C	C
Ozon - poziom celu długoterminowego	D2	D2	D2	D2	D2	D2
Tlenek węgla	A	A	A	A	A	A
Benzen	A	A	A	A	A	A
Benzo(a)piren	C	C	C	C	C	C
Arsen	A	A	A	A	A	A
Kadm	A	A	A	A	A	A
Nikiel	A	A	A	A	A	A

Pod względem ochrony zdrowia sytuacja w strefie się nie pogorszyła, jednak nadal przekroczone są wartości dopuszczalne dla stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, ozonu i benzo(a)pirenu. W roku 2018 polepszyła się sytuacja pod względem dwutlenku azotu (z klasy C w 2017 do klasy A w 2018 i 2019 roku).

Główną przyczyną złej jakości powietrza w całym województwie śląskim jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych (bytowo-komunalna). Znacznie mniejszy wpływ ma emisja przemysłowa i liniowa.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków.

Przyczyną wystąpienia przekroczeń ozonu jest oddziaływanie naturalnych źródeł emisji lub zjawisk naturalnych nie związanych z działalnością człowieka. Z badań przeprowadzonych na terenie Polski w ramach państwowego monitoringu środowiska wynika, że ozon jest zanieczyszczeniem w strefie przyziemnej wykazującym tendencje do przekraczania poziomów dopuszczalnych na wielu obszarach kraju i Europy. Wysokie stężenia tej substancji pojawiają się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. wysokiej temperatury i promieniowania słonecznego.

Jak czytamy w „Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2019” opracowanym w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Katowicach Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, wobec powszechnie utrzymującego się problemu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM_{2,5} i benzo(a)pirenem, ważne jest prowadzenie przez wszystkie gminy intensywnych działań kontrolnych w indywidualnych gospodarstwach domowych, w zakresie przestrzegania zapisów „uchwały antysmogowej”, pod kątem zakazu spalania paliw najgorszej jakości. Realizacja działań określonych w programie ochrony powietrza polegających między innymi na wyeliminowaniu spalania paliw złej jakości i odpadów w indywidualnych paleniskach domowych, rozbudowa i integracja sieci ciepłowniczej, działaniach w zakresie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczenie emisji ze źródeł przemysłowych i komunikacyjnych powinna przyczynić się do dalszej poprawy jakości powietrza w kolejnych latach.

Na terenie gminy nie ma żadnej stacji pomiarowej stanu powietrza WIOŚ, natomiast prowadzony jest monitoring powietrza z wykorzystaniem systemu Airly oraz czujników, które



odczytują w czasie rzeczywistym serię parametrów (PM1, PM2,5, PM10, temperaturę, ciśnienie i wilgotność) na temat bieżącego stanu powietrza w lokalizacji, w której są umieszczone.

Obecnie czujniki zainstalowane są w 3 lokalizacjach: Rynek, ul. Okólna (budynek OSP) oraz ul. Srebrna (budynek MOK). Na map.airly.eu można sprawdzić, jakim powietrzem oddychają mieszkańcy. Prezentowane na niej dane pozwalają na sprawdzenie aktualnej jakości powietrza w konkretnej lokalizacji. Poza tym system, dzięki zaawansowanym algorytmom, pozwala sprawdzić na platformie szczegółową prognozę jakości powietrza na najbliższe 24 godziny.

3 CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH NA TERENIE GMINY

3.1 Gospodarka ciepła

System ciepłowniczy

Na obszarze Gminy Miasteczko Śląskie istnieje scentralizowany system zaopatrzenia w energię ciepłą. Miejska sieć ciepłownicza w Miasteczku Śląskim zarządzana jest przez spółkę Veolia Południe Sp. z o.o.

Sieć ciepłownicza spółki Veolia Południe Sp. z o.o. w większości znajduje się na terenie Huty Cynku. Pozostała część biegnie poza terenem Huty Cynku w kierunku ul. Srebrnej w Miasteczku Śląskim.

Energia ciepła jest rozprowadzana do odbiorców w postaci gorącej wody poprzez sieć ciepłowniczą. Parametry sieci to 95/75°C przy ciśnieniu zasilania 6 bar.

Sieć rozdzielcza stanowi układ rurociągów preizolowanych o średnicach DN200-DN32 i łącznej długości około 3600 m oraz na terenie Huty Cynku w zakresie średnic DN200-DN32 o długości 7266 m.

Źródła ciepła

Na terenie Gminy istnieje również kilka większych kotłowni, usytuowanych głównie w budynkach użyteczności publicznej czy przedsiębiorstwach.

Obszar zabudowy mieszkaniowej oraz zabudowa jednorodzinna rozproszona, zaopatrywane są w ciepło z indywidualnych źródeł, opalanych paliwami stałymi (węgiel kamienny, miał), olejem opałowym, gazem ziemnym, względnie energią elektryczną. Instalacje indywidualne są jednym z większych emiterów zanieczyszczeń do atmosfery, gdyż lokalne źródła ciepła zazwyczaj charakteryzują się niską sprawnością i brakiem jakichkolwiek urządzeń ochrony atmosfery.

Energia elektryczna

Zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Miasteczko Śląskie odbywa się na średnim napięciu 20kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanych ze stacji elektroenergetycznej WN/SN zlokalizowanej poza terenem



miasta, która stanowi własność Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Jest to stacja 110/20 kV Tarnowskie Góry (TAG) i stacja 110/20 kV Pomłynie.

Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć

Linie 220 kV oraz 400 kV

Przez teren Gminy Miasteczko Śląskie nie przebiegają linie energetyczne wysokich napięć 400 kV i 220 kV, będące własnością Polskich Sieci Elektroenergetycznych Operator S.A.

Sieci średniego i niskiego napięcia

Linie 110kV

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana jest przez Tauron Dystrybucja S.A. oddział w Gliwicach i pracuje w układzie zamkniętym. W związku z czym w razie awarii istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Ponadto przez teren Gminy przechodzą również linie napowietrzne elektroenergetyczne 110 kV jedno i dwutorowe, będące własnością i w eksploatacji Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach następujących relacji:

- Miasteczko - Huta Miasteczko 1 – linia istniejąca, nieczynna,
- Miasteczko - Huta Miasteczko 3,
- Miasteczko - Cynk Miasteczko,
- Sowice - Cynk Miasteczko,
- Wierzbowa - Miasteczko,
- Powstańców – Tarnowskie Góry,
- Miasteczko – Kalety,
- Miasteczko – Wrzosowa.

Stan techniczny sieci i urządzeń elektroenergetycznych WN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Gliwicach ocenia się jako dobry.

Linie średniego i niskiego napięcia

W poniższej tabeli przedstawiono długości linii napowietrznych i kablowych średniego i niskiego napięcia znajdujących się na terenie Gminy Miasteczko Śląskie.

Tabela 4 Wykaz linii wysokiego, średniego i niskiego napięcia w gminie Miasteczko Śląskie

L.p.	Wyszczególnienie	Długość [km]
1.	Linie napowietrzne niskiego napięcia (nN do 1kV)	47,06
2.	Linie kablowe niskiego napięcia (nN do 1kV)	16,75
3.	Linie napowietrzne niskiego napięcia oświetlenia ulicznego	25,94
4.	Linie kablowe niskiego napięcia oświetlenia ulicznego	7,55
5.	Linie napowietrzne średniego napięcia SN	13,51
6.	Linie kablowe średniego napięcia SN	13,04
7.	Linie napowietrzne wysokiego napięcia	14,19
RAZEM		138,04

Źródło: Tauron Dystrybucja S.A.

Stacje transformatorowe

Na terenie Gminy Miasteczko Śląskie usytuowanych jest 31 stacji elektroenergetycznych.

Tabela 5 Wykaz stacji transformatorowych na terenie Gminy Miasteczko Śląskie

Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Rok budowy	Poziomy napięcie stacji	Miejscowość	Własność	Status obiektu
T37	Cegielnia 37	Wolnostojąca prefabrykowana	1983	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T120	Oczyszczalnia	Wolnostojąca wieżowa	1966	20/04 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T181	Wytwórnia Mas Bitumicznych	Wolnostojąca prefabrykowana	1979	20 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T119	Os. Huta Cynku	Wolnostojąca prefabrykowana	1975	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T41	Blok 9-12	Wolnostojąca murowana	1968	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T42	Kotłownia	Wolnostojąca murowana	1966	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T425	Dudy	Wolnostojąca murowana	1993	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny



Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Rok budowy	Poziomy napięcie stacji	Miejscowość	Własność	Status obiektu
T424	Kruczkowskiego	Wolnostojąca murowana	1993	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T126	Ośrodek Zdrowia	Wolnostojąca prefabrykowana	1969	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny do likwidacji
T129	Miasteczko	Wolnostojąca wieżowa prefabrykowana	1975	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T124	Żyglin-Wyciślika	Wolnostojąca wieżowa prefabrykowana	1970	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T125	Żyglin	Wolnostojąca wieżowa	1967	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T39	Żyglin Dworzec	Wolnostojąca prefabrykowana	1983	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T40	Szkoła	Wolnostojąca kontenerowa	2003	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T128	PAWILON	Wolnostojąca prefabrykowana	1976	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T127	Karpacka	Wolnostojąca wieżowa prefabrykowana	1975	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
MIA	Miasteczko	Napowietrzna	2016	110/20 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T429	Bibiela	Wolnostojąca kontenerowa	2000	20 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T426	STUZIENNA	Słupowa	2003	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T430	Cynkowa	Wolnostojąca kontenerowa	2006	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T423	Bibiela 2	Wolnostojąca kontenerowa	2006	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny

Kod stacji	Nazwa	Rodzaj stacji	Rok budowy	Poziomy napięcie stacji	Miejscowość	Własność	Status obiektu
T427	Dębina	Wolnostojąca kontenerowa	2008	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T428	Tetmajera	Słupowa	2010	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T437	Miasteczko Wyciślika	Wolnostojąca kontenerowa	2013	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T436	Żyglin Harcerska	Wolnostojąca kontenerowa	2013	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T439	Huta Cynku 1	Wolnostojąca kontenerowa	2016	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T440	Huta Cynku 2	Wolnostojąca kontenerowa	2016	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
T441	Huta Cynku 3	Wolnostojąca kontenerowa	2016	20 [kV]	Miasteczko Śląskie	W	Istniejący czynny
HMI	Huta Miasteczko	Napowietrzna		110 [kV]	Miasteczko Śląskie	O	Istniejący czynny
CYM	Cynk Miasteczko	Wnętrzowa		110 [kV]	Miasteczko Śląskie	O	Istniejący czynny
TY57	Elektrownia Wiatrowa	Wolnostojąca kontenerowa	2017	20/0,4 [kV]	Miasteczko Śląskie	O	Istniejący czynny

Źródło: Tauron Dystrybucja S.A.

Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy Miasteczko Śląskie znajdują się 1058 punkty świetlne, z których gmina jest właścicielem 145 szt., Tauron Dystrybucja S.A. 861 szt. Zainstalowane oprawy w większości są to oprawy sodowe o mocy od 70 do 250 W.

3.2 System Gazowniczy

Dystrybucją gazu ziemnego na terenie Gminy Miasteczko Śląskie zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. – Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzcu (PSG). Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzcu (dawniej Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.).

Sieci gazowe rozdzielcze średniego ciśnienia eksploatowane i zarządzane są przez Górnośląską Spółkę Gazowniczą w Zabrzcu oraz podległą jej Rozdzielnię Gazu.

Część infrastruktury wysokiego ciśnienia należy do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Przez teren gminy przebiega przesyłowa sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach:

- 1 – gazociąg wysokiego ciśnienia DN 500 PN 6,3 MPa Tworzeń-Tworóg nitka I (1974r.),
- 2 – gazociąg wysokiego ciśnienia DN 500 PN 6,3 MPa Tworzeń-Tworóg nitka II (1977r.),
- 3 – gazociąg DN 150 PN 6,3 MPa odgałęzienie SP Nowe Chechło (1975r.).

3.3 Transport

Kolejnym obszarem obok infrastruktury ciepłej, elektroenergetycznej i gazowej, który znacznie oddziałuje na środowisko jest infrastruktura komunikacyjna.

Układ drogowy Gminy Miasteczko Śląskie tworzy sieć w układzie funkcjonalnym podzielona na kategorie: drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne.

Przez gminę przebiegają dwie drogi wojewódzkie:

- nr 912 Świerklaniec – Miasteczko Śląskie,
- nr 908 Tarnowskie Góry – Częstochowa.

Łączna długość sieci drogowo-ulicznej na terenie Gminy wynosi 60,39 km z czego:

- Drogi wojewódzkie- 9,3 km,
- Drogi powiatowe – 15,78 km,
- Drogi gminne – 36,28 km.

4 MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Tematem niniejszego rozdziału jest ocena stanu aktualnego oraz możliwości wykorzystania zasobów energii odnawialnej na terenie Gminy Miasteczko Śląskie.

Pod pojęciem „odnawialne źródło energii” według ustawy Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. 2020 poz. 833) rozumie się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Należy zauważyć, że zasoby energii odnawialnej (rozpatrywane w skali globalnej) są nieograniczone, jednak ich potencjał jest rozproszony, stąd koszty wykorzystania znacznej części energii ze źródeł odnawialnych, są wyższe od kosztów pozyskiwania i przetwarzania paliw organicznych, jak również olejowych. Dlatego też udział alternatywnych źródeł w procesach pozyskiwania, przetwarzania, gromadzenia i użytkowania energii jest niewielki.

Zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa władze Gminy, w jak najszerszym zakresie, powinny uwzględnić źródła odnawialne, w tym ich walory ekologiczne gospodarcze dla swojego terenu.

Potencjalne korzyści wynikające z wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

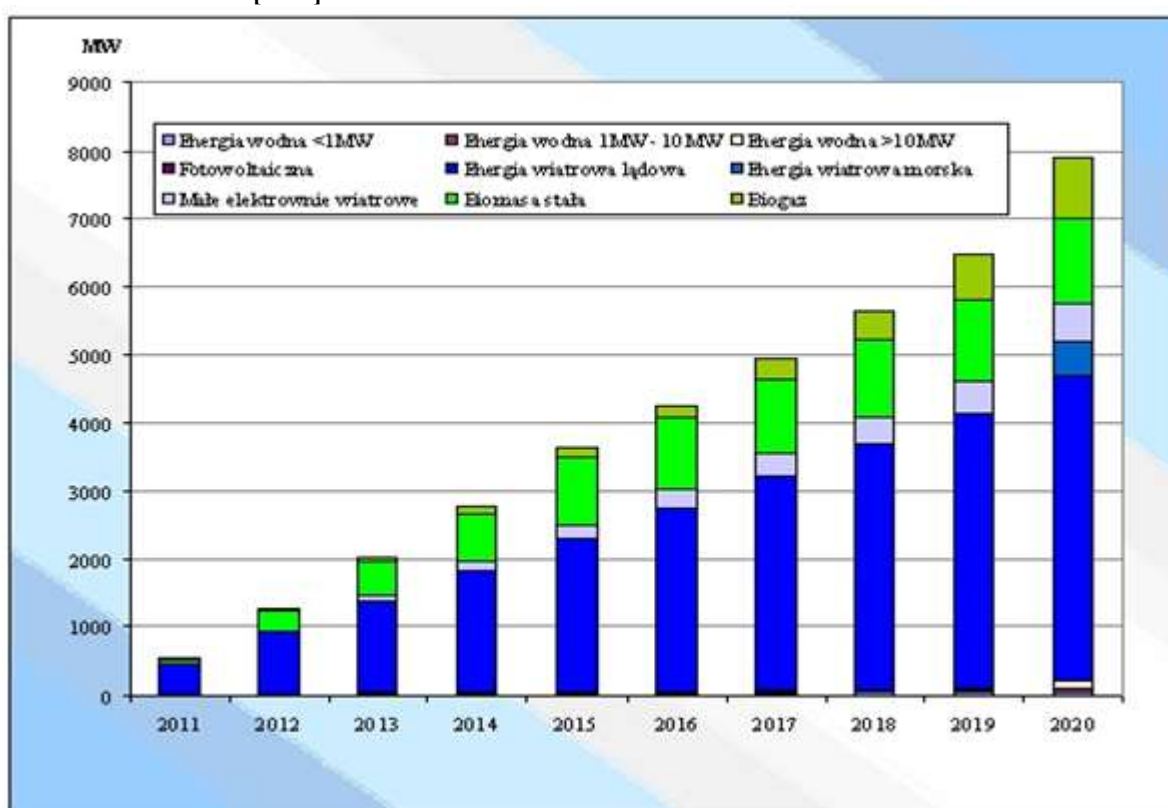
- zmniejszenie zapotrzebowania na paliwa kopalne,
- redukcja emisji substancji szkodliwych do środowiska (m.in. dwutlenku węgla i siarki),
- ożywienie lokalnej działalności gospodarczej,
- tworzenie miejsc pracy.

Dyrektywa unijna 28/2009/WE z maja 2009 r. o promocji stosowania energii z odnawialnych źródeł energii wyznaczyła minimalny cel dla Polski w postaci 15% udziału energii z OZE w bilansie zużycia energii finalnej brutto w 2020 roku. W latach 2006-2010 obraz rynku energetyki odnawialnej zaczął się zmieniać i dywersyfikować. Pojawiły się nowe, obiecujące technologie i tzw. niezależni producenci energii, zaczynając od gospodarstw domowych, a kończąc na firmach spoza tradycyjnej energetyki. Spośród nowych technologii, które już

zaistniały na rynku krajowym, wyróżnić można w szczególności: termiczne kolektory słoneczne (na początek do podgrzewania wody, a obecnie coraz śmielej także do ogrzewania), lądowe farmy wiatrowe i biogazownie rolnicze, poszerzające w sposób znaczący dotychczasowy, niewielki rynek biogazu tzw. „wysypiskowego”

Prognozowane przyrosty mocy zainstalowanej OZE do produkcji energii elektrycznej oraz zakładane przyrosty produkcji ciepła i paliw transportowych z odnawialnych zasobów energii w latach 2011-2020 przedstawiono na rysunkach jak poniżej.

Rysunek 5 Prognozowany przyrost mocy elektrycznych zainstalowanych w OZE w latach 2011-2020 w [MW]



Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

Można oczekiwać, iż całkowite nakłady inwestycyjne (nowe inwestycje) w sektorze energetyki odnawialnej do 2020 roku mogą sięgać 26,7 mld Euro (2,7 mld/rok). Oznacza to, że w stosunku do 2009 r. moce i zdolności produkcyjne do 2020 r. wzrosną ok. 10-krotnie, natomiast średnioroczne obroty na rynku inwestycji w okresie 2011-2020, będą ok. 3 krotnie wyższe niż w roku 2009, co odpowiada średniorocznemu tempu wzrostu całego sektora rządu 38%. Ok. 55% nakładów przypadnie na sektor zielonej energii elektrycznej, 34% na sektor zielonego

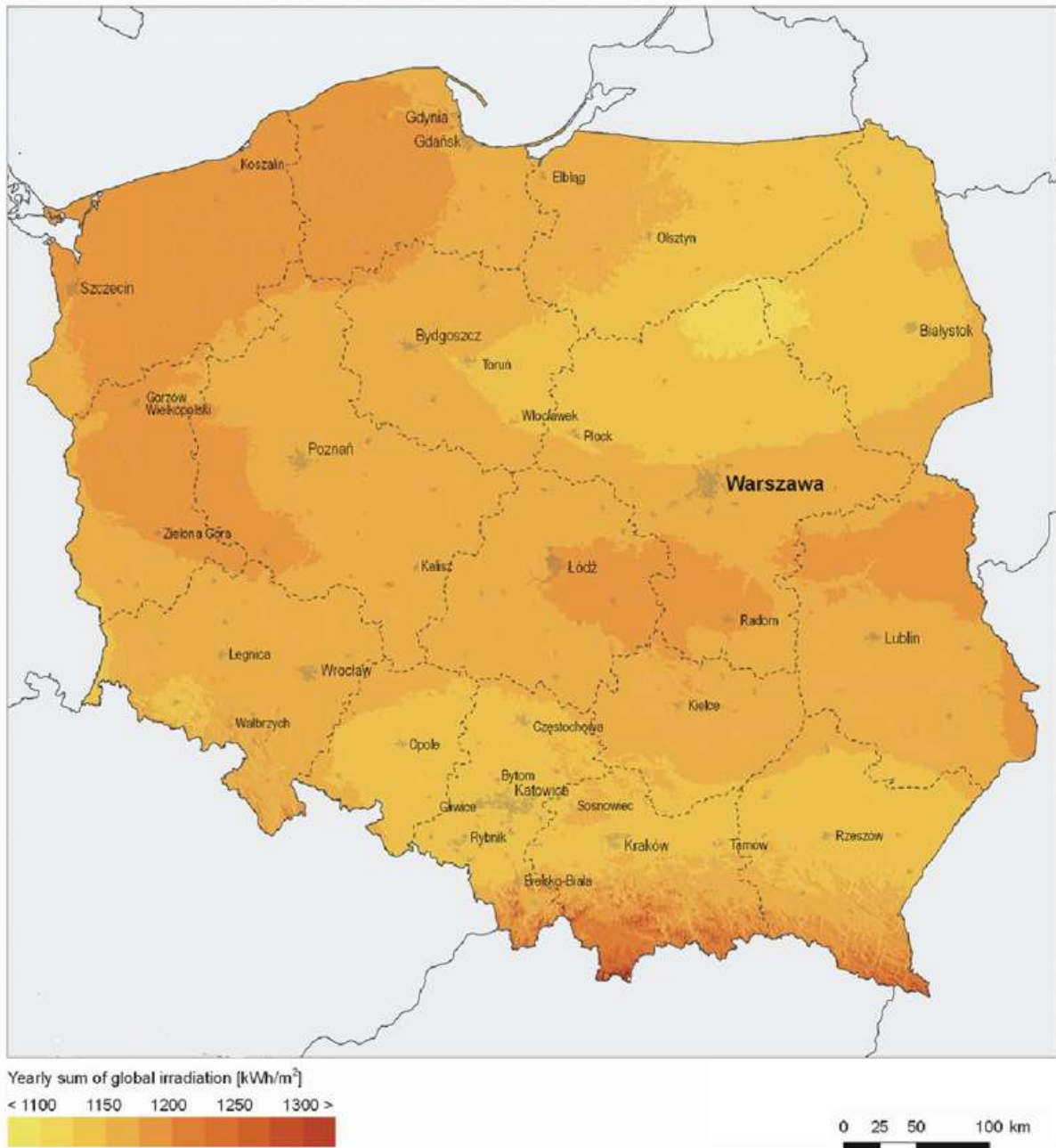
ciepła i chłodu, a 11% na sektor wytwarzania paliw dla zielonego transportu, przy czym ze względu na przyjęte tu założenia upraszczające może się okazać, że w praktyce udziały inwestycji OZE w ciepłownictwie i transporcie mogą być proporcjonalnie nieco wyższe. Wiodącymi technologiami OZE jeśli chodzi o inwestycje, w okresie do 2025 roku będą: ogniwa fotowoltaiczne i kolektory słoneczne (udział każdej z technologii sięga 30%) oraz biogazownie (13%). W obecnej dekadzie energetyka odnawialna staje się nośnikiem innowacji, jednym z najważniejszych elementów tzw. „zielonej gospodarki” oraz źródłem wielu korzyści gospodarczych i społecznych. Jej wszechstronny (różne, uzupełniające się, komplementarne technologie) i zrównoważony rozwój służyć też będzie zwiększeniu niezależności energetycznej i poprawie bezpieczeństwa energetycznego.

4.1 Energia słoneczna

Na terenie Gminy Miasteczko Śląskie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Największe szanse rozwoju w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych oraz ogniwa fotowoltaicznych. Z punktu widzenia wykorzystania energii promieniowania słonecznego w kolektorach płaskich oraz ogniwach fotowoltaicznych najistotniejszymi parametrami są roczne wartości nasłonecznienia (insolacji) - wyrażające ilość energii słonecznej padającej na jednostkę powierzchni płaszczyzny w określonym czasie.

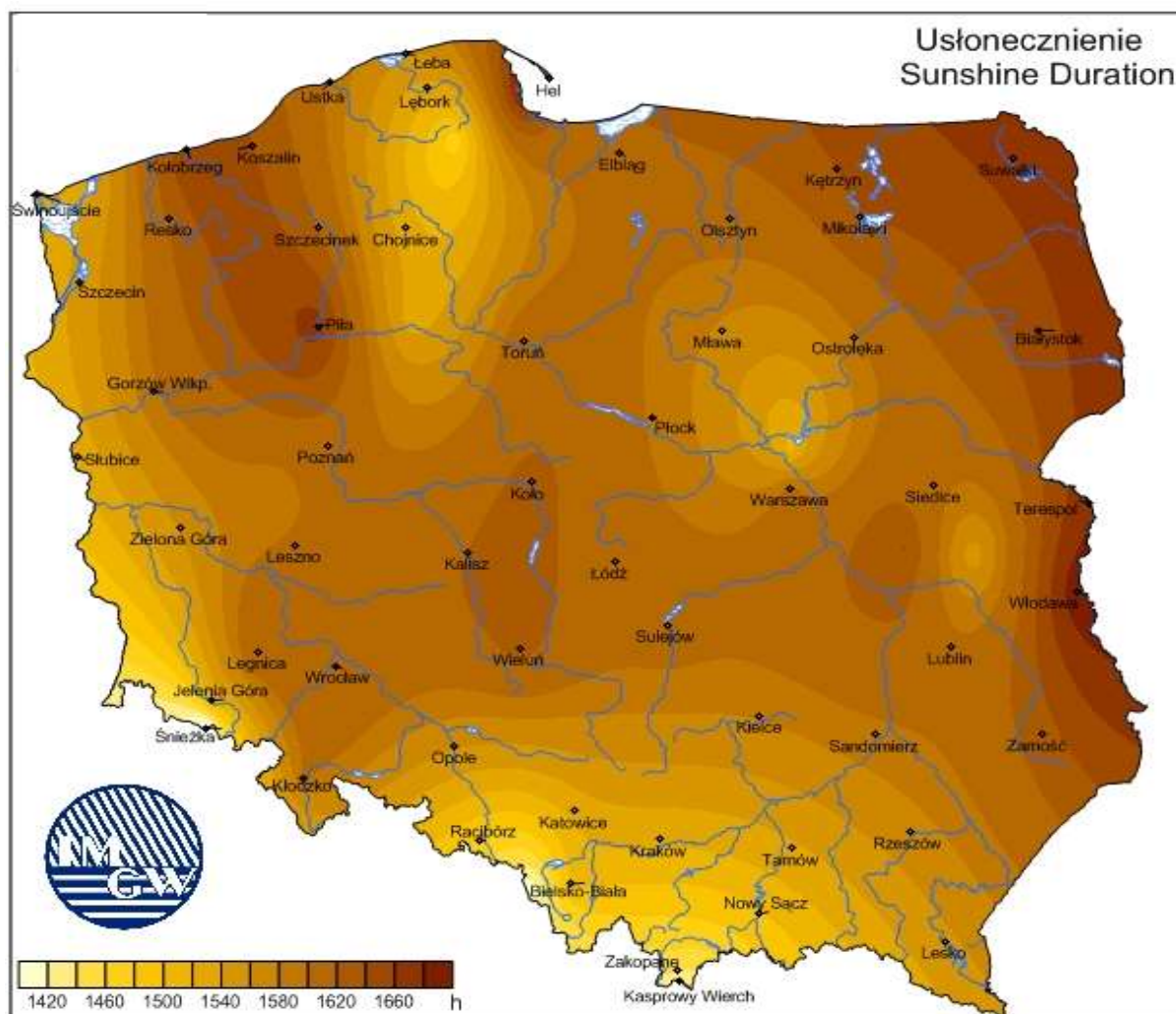
Na poniższych rysunkach pokazano rozkład sum nasłonecznienia na jednostkę powierzchni poziomej wg Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej dla wskazanych rejonów kraju, w tym omawianego obszaru oraz średnie roczne sumy (godziny) usłonecznienia Polski.

Rysunek 6 Rozkład sum nasłonecznienia na jednostki powierzchni poziomej



Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Rysunek 7 Mapa usłonecznienia Polski –średnie roczne sumy (godziny)



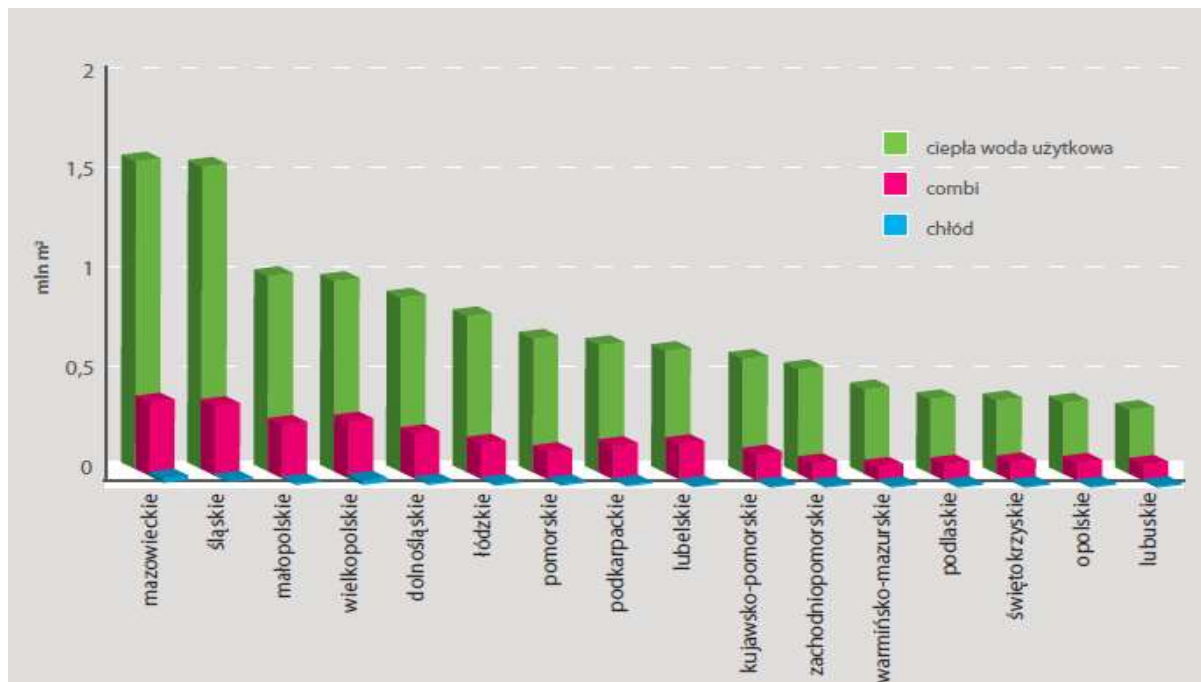
Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950-1250 kWh/m². Dla terenu Gminy roczna gęstość promieniowania słonecznego mieści się w granicach ok. 1100-1150 kWh/m², natomiast średnioroczna suma nasłonecznienia wynosi ok. 1560 godzin.

Całkowite koszty jednostkowe zainstalowania systemów słonecznych do podgrzewania c.w.u. (cieplej wody użytkowej) wynoszą od 1500 zł do 3000 zł/m² powierzchni czynnej instalacji w zależności od wielkości powierzchni kolektorów słonecznych.

Łączne możliwości rynkowe energetyki słonecznej termicznej w kraju wynoszą 19 341 TJ, z czego województwo śląskie wykazuje drugi co do wielkości potencjał.

Rysunek 8 Potencjał rynkowy poszczególnych województw pod względem wykorzystania kolektorów słonecznych do roku 2020



Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IE0)

Biorąc pod uwagę zarówno mapę rozkładów średniorocznych sum promieniowania słonecznego dla powierzchni pionowej jak i mapę średniorocznych sum usłonecznienia, na omawianym terenie panują warunki słoneczne podobne od średniej krajowej, zatem cały obszar charakteryzuje się dobrymi warunkami solarnymi.

Energię promieniowania słonecznego głównie wykorzystuje się jako wsparcie dla układu konwencjonalnego (praca w skojarzeniu), gdyż w okresie od listopada do końca marca, energia pozyskiwana w ten sposób daje znikome efekty.

Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono symulację wykorzystania kolektorów słonecznych, jako wspomaganie układu c.w.u., dla najpopularniejszego paliwa wykorzystywanego przez gospodarstwa domowe na terenie Gminy Miasteczko Śląskie. Symulację przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 9 Symulacja wykorzystania kolektorów słonecznych, jako wspomaganie układu c.w.u. dla wspomaganie kotła węglowego

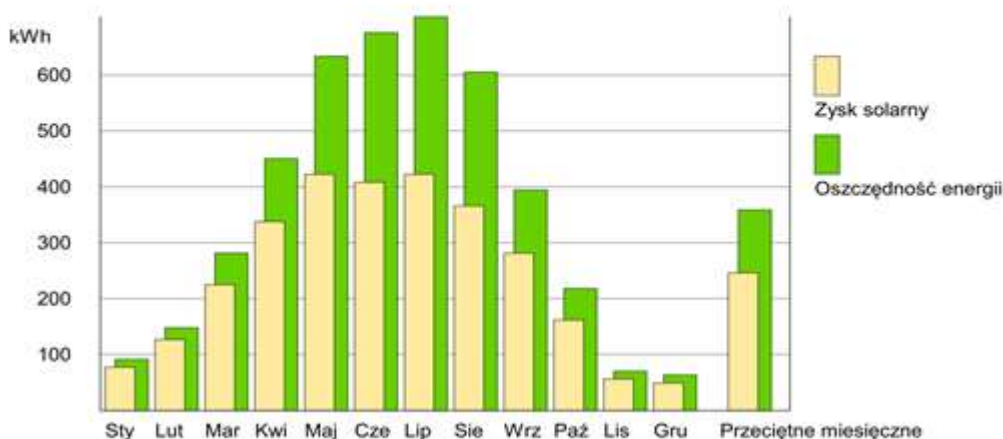
GetSolar 10.4.1

- Ekobilans -

Projekt: Symulacja Solarna

Pochyłość: 6,30 m² (3 Szt.) **Przykładowy kolektor**
30,0° Azymut: 0,0°
Typ instalacji: Zasobnik solarny ciepłej wody użytkowej
Zapotrzeb. ciepła: 15,70 kWh/dzień = 300 litrów/dzień z 10°C na 55°C
Energia konw.: **Kocioł na węgiel kamienny**
1 kg = 7,2 kWh Energia wykorzystana i 2,2 kg Emisje CO₂
Wydajność: 83% / 75% / 60% przy pracy w zimie / wiosną, jesienią / latem
zima poniżej 5°C. Lato powyżej 15°C średniej temp. powietrza

Miesiąc	Zysk solarny [kWh]	Oszczędność [kWh]	[kg]	CO ₂ -Oszczędności [kg]
Styczeń:	75,7	91,2	12,7	27,9
Luty:	124,4	149,8	20,8	45,8
Marzec:	223,6	280,4	38,9	85,7
Kwiecień:	337,2	449,7	62,5	137,4
Maj:	420,3	632,3	87,8	193,2
Czerwiec:	405,6	676,1	93,9	206,6
Lipiec:	422,3	703,9	97,8	215,1
Sierpień:	364,4	607,3	84,4	185,6
Wrzesień:	280,3	397,6	55,2	121,5
Październik:	163,3	217,8	30,2	66,5
Listopad:	57,3	72,3	10,0	22,1
Grudzień:	49,7	59,9	8,3	18,3
Suma:	2924,4	4338,4	602,6	1325,6

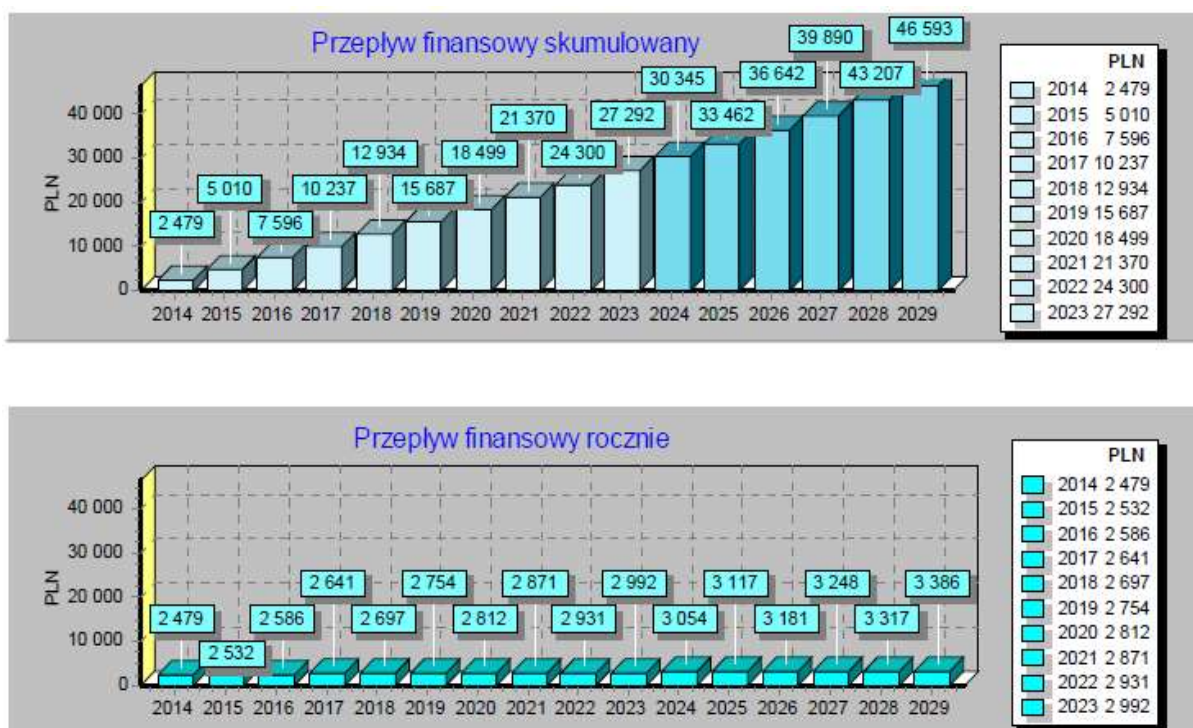


Źródło: Program GetSolar- symulacja własna.

Na podstawie przeprowadzonej symulacji można zauważyć, iż kolektory słoneczne, zainstalowane jako wspomaganie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej dla kotła węglowego, pozwalają zaoszczędzić w skali roku nawet 600 kg węgla, co przy dzisiejszych cenach tego nośnika energii daje prawie 500 zł oszczędności.

Kolejną symulację przeprowadzono dla paneli fotowoltaicznych dla typowego domu jednorodzinnego zamieszkałego przez 4 osoby. Obiekt wyposażono w instalację o mocy 4 kW, wartość inwestycji oszacowano na 31 tys. zł. Poniżej pokazano możliwe do osiągnięcia oszczędności w skali rocznej i skumulowanej 15 letniej.

Rysunek 10 Symulacja instalacji fotowoltaicznej



Źródło: opracowanie własne

Jak widać na rysunku 18, eksploatując instalację fotowoltaiczną o mocy 4 kW jesteśmy w stanie zaoszczędzić w perspektywie 15 letniej 46 593 zł.

4.2 Energia wodna

Energetyczne zasoby wodne Polski są niewielkie ze względu na niezbyt obfite i niekorzystnie rozłożone opady, dużą przepuszczalność gruntu i niewielkie spadki terenów. Zasoby wodno-energetyczne zależne są od dwóch podstawowych czynników: przepływów i spadów. Pierwszy element określony hydrologią rzeki, ze względu na znaczną zmienność w czasie, przyjmuje się

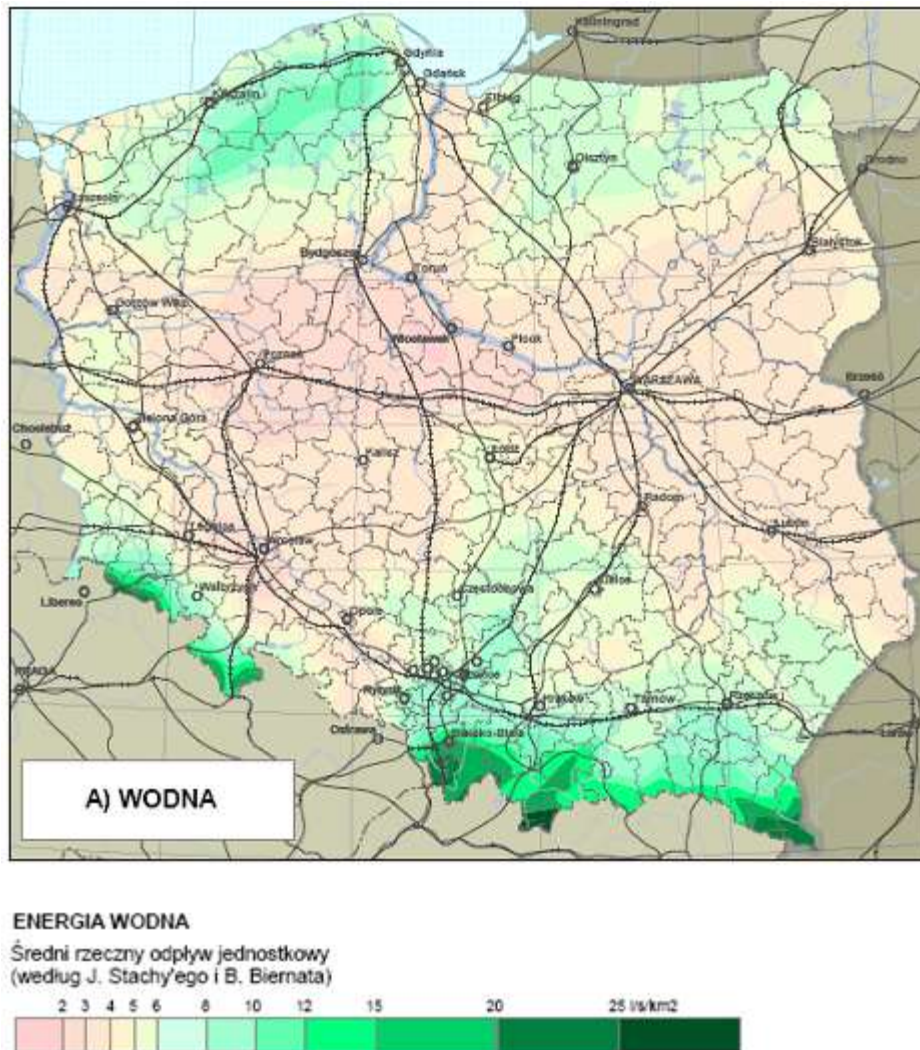


na podstawie wieloletnich obserwacji dla przeciętnego roku o średnich warunkach hydrologicznych natomiast spady rzeki odnosi się do rozpatrywanego odcinka rzeki. Zasoby energetyczne wód opisuje wielkość zwana katastem sił wodnych. Kataster sił wodnych, określany wg wytycznych Światowej Konferencji Energetycznej, obejmuje te zasoby rzeki bądź odcinka rzek, które wykazują potencjał jednostkowy wyższy niż 100 kW/km.

Na terenie Gminy Miasteczko Śląskie nie ma zlokalizowanej ani jednej Małej Elektrowni Wodnej, niemniej jednak w przyszłości można rozważyć budowę nowych instalacji wykorzystujących energię wód, w oparciu o przepływające przez Gminy rzeki, jednakże aby tak się stało, musiałyby zostać spełnione odpowiednie warunki hydrologiczne. Podstawowym z nich, koniecznym dla pozyskania energii wody jest bowiem istnienie w określonym miejscu znacznego spadku dużej ilości wody. Dlatego też budowa elektrowni wodnej ma największe uzasadnienie w okolicy istniejącego wodospadu, naturalnego spiętrzenia lub przepływowego jeziora leżącego w pobliżu doliny.

Znając te zależności ustalono, że na terenie Gminy Miasteczko Śląskie brak jest potencjału dla rozwoju energetyki wodnej.

Rysunek 11 Energia wodna



Źródło: *Koncepcja przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)*

4.3 Energia wiatru

Przy planowaniu budowy elektrowni wiatrowych ważne jest uzyskanie wstępnej zgody urzędów i instytucji, rozpatrzenie dopuszczalności inwestycji w porozumieniu z ekspertami z zakresu ochrony środowiska.

Uzyskanie odpowiednich technicznych warunków przyłączenia do sieci i zawarcie umowy przyłączeniowej oraz zawarcie kontraktu na sprzedaż wyprodukowanej energii; stanowi ważny element przygotowania inwestycji.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom.

Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie zakwalifikować bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie wymagań środowiskowych i innych, wyprzedzająco względem opomiarowania wiatrowego i oferowania lokalizacji inwestorom kapitałowym. W ten sposób postępując uniknie się zbędnych kosztów, straty czasu oraz otwartego konfliktu z mieszkańcami i ekologami.

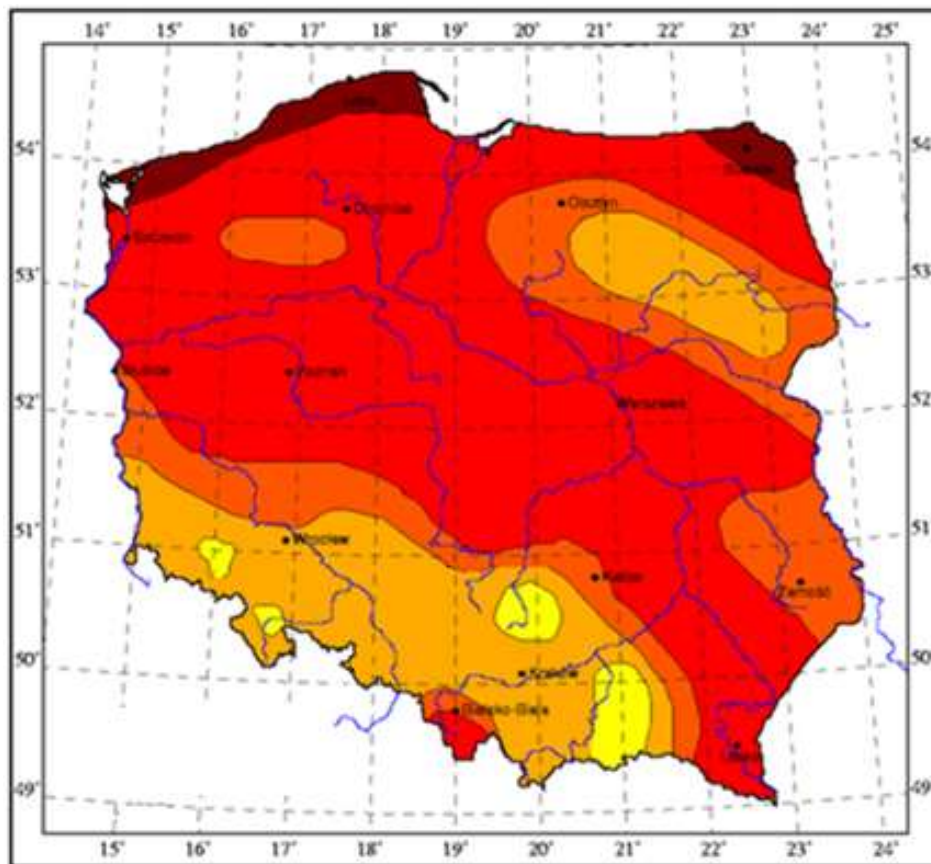
W Polsce średnia roczna prędkość wiatrów waha się od 2,8 do 3,5 m/s. Średnie roczne prędkości powyżej 4 m/s, co uważane jest za wartość minimalną do efektywnej konwersji energii wiatrowej, występują na wysokości ponad 25 metrów na blisko 70% powierzchni naszego kraju. Prędkości powyżej 5 m/s występują na niewielkim obszarze i to na wysokości 50 metrów i powyżej. Uważa się, że na 1/3 powierzchni Polski istnieją odpowiednie warunki do rozwoju energetyki wiatrowej.

Tabela 6 Zasoby wiatru w Polsce.






Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. i 10 m	Energia wiatru na wys. 30 m
I-bardzo korzystna	>1000	>1500
II- korzystna	750- 1000	1000- 1500
III- dość korzystna	500- 750	750- 1000
IV- niekorzystna	250- 500	500- 750
V- bardzo niekorzystna	<250	<500

Źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Rysunek 12 Energia wiatru



Strefy:

-  I – bardzo korzystna
-  II – korzystna
-  III – dość korzystna
-  IV – niekorzystna
-  V – bardzo niekorzystna

Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK)

Jak wynika z powyższego rysunku i tabeli obszar do którego należy gmina Miasteczko Śląskie, znajdują się w IV strefie energetycznej wiatru, gdzie warunki do korzystania z tego rodzaju energii odnawialnej są raczej niekorzystne. Energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m w terenie otwartym wynosi od 250 do 500 kWh/m², zaś na wysokości 30 m nie przekracza 750 kWh/m².



4.4 Energia geotermalna

Geotermia wysokotemperaturowa (głęboka)

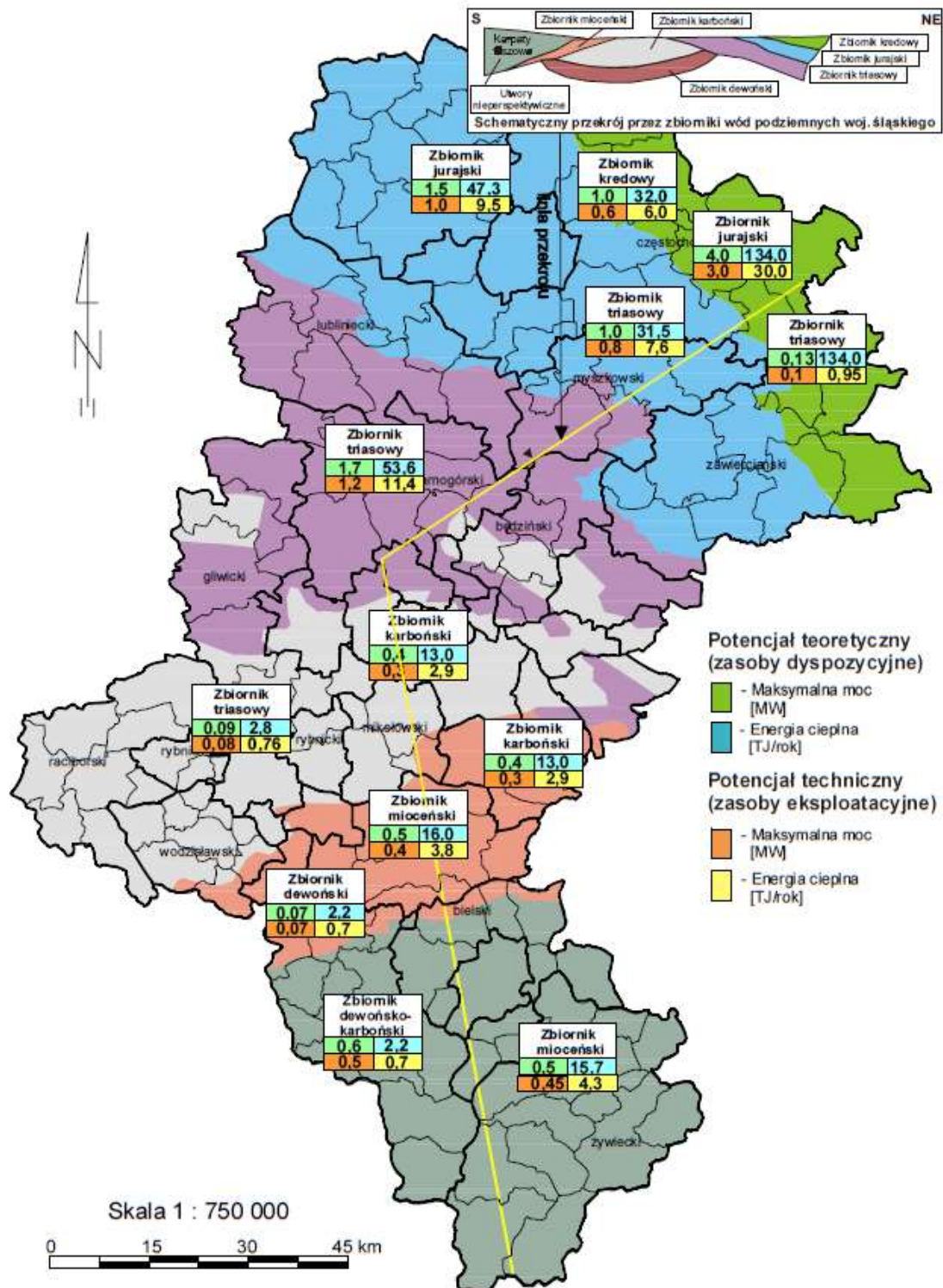
W naszym kraju istnieją bogate zasoby energii geotermalnej. Ze wszystkich odnawialnych źródeł energii najwyższy potencjał techniczny posiada właśnie energia geotermalna. Jest on szacowany na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło.

W opinii wielu naukowców i specjalistów, energia geotermalna powinna być traktowana, jako jedno z głównych odnawialnych źródeł energii. Do praktycznego zagospodarowania nadają się obecnie wody występujące na głębokościach do 3-4 km. Temperatury wody geotermalnej w złożach mogą osiągnąć temp. rzędu 20-130 °C.

Gmina Miasteczko Śląskie znajduje się w jednostce geologicznej zwanej „Monoklina śląsko-krakowska” na której obszarze zbiorniki wód termalnych związane są z utworami triasu. Interesujący nas obszar charakteryzuje się wydajnością wód kształtującą się na poziomie 100 m³/h przy temperaturze dochodzącej do 17 °C. Stosując pompy ciepła możliwe jest pozyskanie z jednego ujęcia średniej mocy termicznej rzędu 1,2 MW i energii cieplnej około 11,4 TJ/rok.

Na poniższym rysunku przedstawiono potencjał energii geotermalnej dla powiatów województwa śląskiego.

Rysunek 13 Potencjał energii geotermalnej

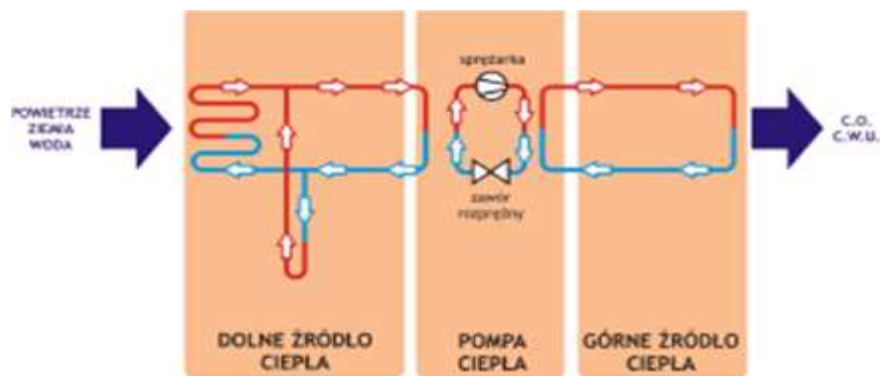


Źródło: Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii Na Terenach Nieprzemysłowych Województwa Śląskiego

Budowa instalacji geotermalnej na omawianym obszarze, pomimo przedstawionego potencjału, będzie możliwa wyłącznie wtedy, gdy przeprowadzone ekspertyzy w zakresie występowania złoża geotermalnego potwierdzą ekonomiczną zasadność jego wykorzystania lub gdy wystąpi znaczny wzrost zapotrzebowania na ciepło.

Geotermia niskotemperaturowa (płytką)

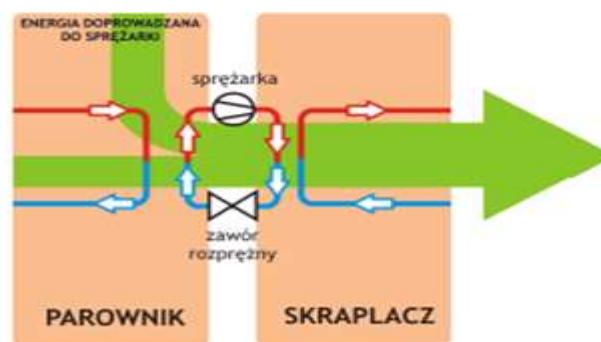
Tak jak w całym kraju, na terenie Gminy Miasteczko Śląskie istnieją dobre warunki do rozwoju tzw. płytkiej energetyki geotermalnej bazującej na wykorzystaniu pomp ciepła, w których obieg termodynamiczny odbywa się w odwrotnym cyklu Carnota. Upraszczając, zasada działania pompy ciepła przedstawiona jest na poniższym schemacie.



Rysunek 14 Zasada działania pompy ciepła,

Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)

Kluczowym elementem jest obieg pośredni stanowiący właściwą pompę ciepła.



Rysunek 15 Obieg pośredni pompy ciepła,

Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej (EC BREC IEO)



Zasada działania pompy ciepła jest identyczna jak zasada działania lodówki, z tą różnicą, że zadania pompy i lodówki są przeciwne - pompa ma grzać, a lodówka chłodzić. W parowniku pompy ciepła czynnik roboczy wrząc odbiera ciepło dostarczane z obiegu dolnego źródła (gruntu), a następnie po sprężeniu oddaje ciepło w skraplaczu do obiegu górnego źródła (obieg centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej). Ponieważ wrzenie czynnika roboczego odbywa się już przy temperaturach poniżej -43°C , dlatego pompa ciepła może pobierać ciepło z gruntu nawet przy jego minusowych temperaturach. Tym samym pompa ciepła jest całorocznym źródłem ciepła. Wraz z obniżaniem się temperatury dolnego źródła (gruntu) zmniejsza się oczywiście efektywność pompy, ale praca układu jest kontynuowana. Rośnie wówczas zużycie energii elektrycznej niezbędnej do pracy sprężarki, obiegów dolnego i górnego źródła ciepła oraz układu sterowania. Współczesne gruntowe pompy ciepła posiadają współczynnik efektywności COP sięgający 4-5, co oznacza, że w warunkach umownych zużywając 1 kWh energii elektrycznej dostarczają 4-5 kWh energii cieplnej. W Polsce pompę ciepła instaluje się w jednym na pięćdziesiąt nowobudowanych domów, w Szwecji w 95%, w Szwajcarii w 75%, w Austrii, Niemczech, Finlandii i Norwegii w co trzecim budowanym domu. Instalacje kotłowe wymienia się na pompy ciepła również w starych domach. W przodującej pod tym względem Szwecji już niemal połowę (700 000) wszystkich domów wyposażono w pompę ciepła. Zainteresowanie pompami ciepła jest w Polsce bardzo duże, ale istotną barierą są dość wysokie koszty instalacji. W krajach europejskich władze państwowe lub/i lokalne wspierają inwestorów chcących instalować w pompy ciepła. We Francji od podatku osobistego można odpisać 50% kosztów zakupu pompy ciepła. W Szwecji, Niemczech, Szwajcarii i wielu innych krajach europejskich są różnorodne systemy ulg i zachęt finansowych, zmniejszających o kilkadziesiąt procent koszty inwestycyjne, a niekiedy również koszty eksploatacyjne. Można spodziewać się, że również w Polsce pojawią się skuteczne systemy wsparcia, a wtedy nastąpi znaczące przyspieszenie w instalowaniu pomp ciepła, w tym również na terenie omawianej Gminy.

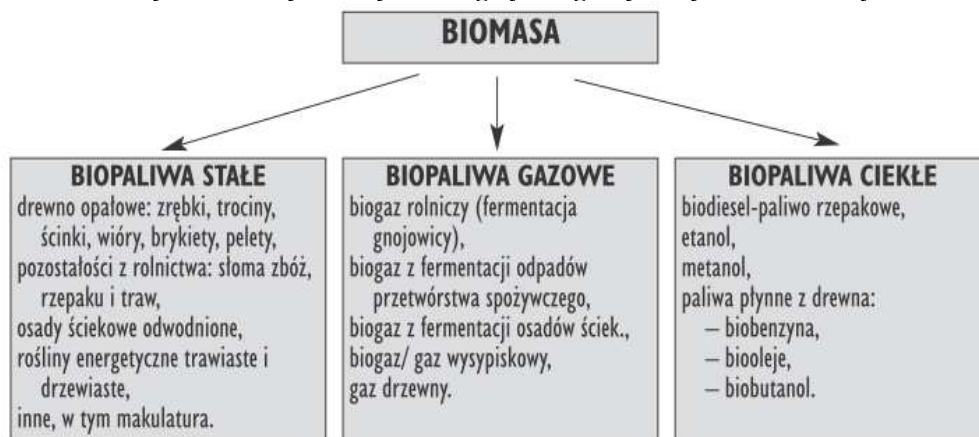
4.5 Biomasa

Biomasa stanowi trzecie, co do wielkości na świecie, naturalne źródło energii. Według definicji Unii Europejskiej biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny frakcje produktów, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje

odpadów przemysłowych i miejskich (Dyrektywa 2001/77/WE). Biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 4 rozporządzenia Komisji (WE) nr 687/2008 z dnia 18 lipca 2008 r. ustanawiającego procedury przejęcia zbóż przez agencje płatnicze lub agencje interwencyjne oraz metody analizy do oznaczania jakości zbóż (Dz. Urz. UE L 192 z 19.07.2008, str. 20) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu.

Jako surowiec energetyczny wykorzystywana jest głównie biomasa pochodzenia roślinnego.

Rysunek 16 Systematyka energetycznego wykorzystania biomasy



Źródło: „Metody i sposoby konwersji biomasy, pochodzącej z rolnictwa na cele energetyczne”, Grzybek, Teliga, 2006 r.

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy energetyczne),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,
- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).



Biomasa jest podstawowym źródłem energii odnawialnej wykorzystywanym w Polsce, jej udział w bilansie wykorzystania OZE wynosi 98 %. Do stopniowego wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych, przyczyniło się między innymi znaczące zwiększenie wykorzystania drewna i odpadów drewna, uruchomienie lokalnych ciepłowni na słomę oraz odpady drzewne i wykorzystanie odpadów z przeróbki drzewnej.

Tabela 7 Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy.

Paliwo	Wartość energetyczna [MJ/kg]	Zawartość wilgoci [%]
Drewno kawałkowe	11-22	20-30
Zrębki	6-16	20-60
Pelety	16,5-17,5	7-12
Słoma	14,4-15,8	10-20

Źródło: Europejskiego Centrum Energii Odnawialnej EC BREC

Głównymi asortymentami biomasy rolniczej wykorzystywanymi w energetyce są słoma i produkty odpadowe przemysłu rolno-spożywczego. Obecnie pozyskanie słomy dla energetyki staje się coraz trudniejsze mimo to pozyskanie potencjału ok. 20% słomy zbędnej w rolnictwie wydaje się możliwe. Tak będzie do momentu wprowadzenia przez Komisję Europejską uregulowań wymagających ograniczenia przez rolnictwo emisji gazów cieplarnianych poprzez zwiększenie sekwestracji węgla w glebach. Wtedy większa ilość słomy pozostawiana będzie na polach i zmniejszą się potencjały słomy dostępnej dla energetyki. Szacując, że 65% hektara jest obsiewana roślinami uprawnymi i 20% z tego trafia na cele energetyczne, można ocenić przybliżony potencjał energetyczny biomasy uprawnej.

W celu obliczenia potencjału energetycznego biomasy dokonano obliczeń bazujących na powierzchni lasów i gruntów rolnych oraz na terenie Gminy. Trzeba zaznaczyć, że jest to potencjał wyłącznie teoretyczny.

Metodologia obliczeń potencjału:

- a) potencjał rocznego uzysku słomy - Z_s

$$Z_s = A \times y_s \times F_w \quad [\text{t/rok}]$$

gdzie:

A – powierzchnia gruntów rolnych [ha],

y_s – plon słomy uzyskany z hektara [t/ha/rok],

F_w – współczynnik wykorzystania na cele energetyczne [%]

$$Z_s = 665 \times 2,8 \times 20\% = \underline{\underline{372,4 \text{ t/rok}}}$$

b) potencjał energetyczny słomy – P_s

$$P_s = Z_s \times w_s \times A_{ob} \quad [\text{GJ/rok}]$$

gdzie:

Z_s – potencjał rocznego uzysku słomy [t/rok]

w_s – średnia wartość opałowa dla słomy o zawilgoceniu 15% [GJ/t]

A_{ob} - procent obsianej powierzchni 1 ha (średnio 65%)

$$P_s = 372,4 \times 14,5 \times 0,65 = \underline{\underline{3509,9 \text{ GJ/rok}}}$$

W celu oszacowania potencjału drzewnego z lasów położonych na terenie Gminy Miasteczko Śląskie, biorąc zróżnicowaną gęstość poszczególnych gatunków drewna, przyjęto średnią wartość energetyczną na poziomie 8 GJ/m³, dla drzewa o wilgotności 10 – 20 %.

Metodologia obliczeń potencjału

a) potencjał biomasy z lasów – Z_d

$$Z_d = A \times I \times F_w \times F_e \quad [\text{m}^3/\text{rok}]$$

gdzie:

A – powierzchnia lasów na terenie Gminy [ha],

I – przyrost bieżący miąższości [m³/ha/rok],

F_w – wskaźnik pozyskania drewna na cele gospodarcze [%],

F_e – wskaźnik pozyskania drewna na cele energetyczne [%].

$$Z_d = 5382 \times 7,7 \times 20\% \times 55\% = \underline{\underline{4559 \text{ m}^3/\text{rok}}}$$

b) potencjał energetyczny biomasy z lasów – P_d

$$P_d = Z_d \times w_d \times 0,7 \quad [\text{GJ/rok}]$$

gdzie:

Z_d – potencjał biomasy pozyskanej z lasów [m^3/rok],

w_d – średnia wartość opałowa dla drewna o zawilgoceniu 10-20% [GJ/m^3].

$$P_d = 4559 \times 8 \times 0,7 = \underline{\underline{25\,530,4\,GJ/rok}}$$

4.6 Energia biogazu

Biogaz powstaje w procesie beztlenowej fermentacji odpadów organicznych, podczas której substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste. W procesie fermentacji beztlenowej do 60% substancji organicznej zamienianej jest w biogaz. Zgodnie z przepisami obowiązującymi w Unii Europejskiej składowanie odpadów organicznych może odbywać się jedynie w sposób zabezpieczający przed niekontrolowanymi emisjami metanu.

Biogaz jest gazem będącym mieszaniną głównie metanu i dwutlenku węgla. Otrzymywany jest z odpadów roślinnych, odchodów zwierzęcych i ścieków, może być stosowany jako gaz opałowy. Wykorzystanie biogazu powstałego w wyniku fermentacji biomasy ma przed sobą przyszłość. To cenne paliwo gazowe zawiera 50-70% metanu, 30-50% dwutlenku węgla oraz niewielką ilość innych składników (azot, wodór, para wodna). Wydajność procesu fermentacji zależy od temperatury i składu substancji poddanej fermentacji. Na przebieg procesu fermentacji korzystnie wpływa utrzymanie stałej wysokiej temperatury, wysokiej wilgotności (powyżej 50%), korzystnego pH (powyżej 6,8) oraz ograniczenie dostępu powietrza.

Biogaz o dużej zawartości metanu (powyżej 40 %) może być wykorzystany do celów użytkowych, głównie do celów energetycznych lub w innych procesach technologicznych. Biogaz może być wykorzystywany na wiele różnych sposobów.

Zalety wynikające ze stosowania instalacji biogazowych:

- produkowanie „zielonej energii”,
- ograniczanie emisji gazów cieplarnianych poprzez wykorzystanie metanu,
- obniżanie kosztów składowania odpadów,
- zapobieganie zanieczyszczeniu gleb, wód gruntowych, zbiorników powierzchniowych i rzek,
- uzyskiwanie wydajnego i łatwo przyswajalnego przez rośliny nawozu naturalnego,
- eliminacja odorów.

Tabela 8 Potencjał wykorzystania energii z biomasy

Gmina	Liczba mieszkańców podłączonych do kanalizacji	Roczna ilość wytwarzania ścieków [m ³ /rok]	Potencjał biogazu ze ścieków [GJ/rok]
Miasteczko Śląskie	5869	193 000	834,1

Źródło: Opracowanie własne

Metodologia obliczeń potencjału biogazu:

a) potencjał biogazu – Z_{bio}

$$Z_{bio} = L_m \times I \times 0,2 \quad [\text{m}^3/\text{rok}]$$

gdzie:

L_m – liczba mieszkańców podłączonych do kanalizacji,

I – roczna jednostkowa ilość wytwarzania ścieków [m³/rok],

$$Z_{bio} = 5869 \times 32,9 \times 0,2 = \mathbf{38\ 618\ m^3/\text{rok}}$$

b) potencjał energetyczny biogazu – P_{bio}

$$P_{bio} = \frac{Z_{bio} \times w_{bio}}{1000} \quad [\text{GJ}/\text{rok}]$$

gdzie:

Z_{bio} – potencjał biogazu [m³/rok],

w_{bio} – wartość opałowa biogazu [MJ/rok]

$$P_{bio} = \frac{38\ 618 \times 21,6}{1000} = \mathbf{834,1\ GJ/\text{rok}}$$

5 INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

5.1 Metodologia

Celem bazowej inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy Miasteczko Śląskie w roku bazowym. Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa oraz prognoza) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” („Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”). Dokument opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2010, zawierającymi m.in. nowe wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców w tych latach na inwentaryzowanym obszarze.

Sektorami tymi są:

- budynki mieszkalne,
- budynki użyteczności publicznej,
- oświetlenie uliczne,
- transport,
- przemysł i usługi.

Zużycie energii finalnej związane jest z wykorzystaniem:

- energii elektrycznej,
- paliw transportowych,
- gazu sieciowego,
- paliw opałowych.

Interesariuszami, do których zwrócono się z prośbą o podanie niezbędnych danych byli:

- mieszkańcy Gminy Miasteczko Śląskie zamieszkujący teren Gminy,
- przedsiębiorcy prowadzący działalność na terenie Gminy i inwestorzy mający siedzibę/oddział przedsiębiorstwa na terenie Gminy,
- pracownicy Urzędu Gminy,
- pracownicy placówek użyteczności publicznej.

Zebrane dane dla obszaru Gminy Miasteczko Śląskie odnoszą się do stanu na koniec roku 2013, dlatego też rok 2013 jest dla naszej inwentaryzacji **rokiem bazowym**, natomiast rokiem docelowym dla którego będą przeprowadzane prognozy emisji ustala się na 2025 z uwzględnieniem działań już wykonanych do roku 2020.

5.2 Wskaźniki emisji

Wskaźniki emisji opisują ile ton CO₂ przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. W niniejszym opracowaniu wykorzystano standardowe wskaźniki według wytycznych IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy.

Tabela 9 Wskaźniki emisji dla stosowanych typów paliw na terenie Gminy Miasteczko Śląskie

Paliwo	Wartość opałow		Wskaźnik emisji CO ₂	
	MWh/Mg	GJ/Mg	Mg/MWh	Mg/GJ
Węgiel kamienny	7,40	26,7	0,354	0,098
Gaz ziemny	13,30	48,0	0,202	0,056
Olej opałowy	11,19	40,4	0,279	0,077
Biomasa (drewno)	4,32	15,6	0,395	0,109
Olej napędowy	11,91	43,0	0,267	0,074
Benzyna silnikowa	12,27	44,3	0,249	0,069
LPG	13,10	47,3	0,227	0,063
Energia elektryczna	-	-	1,191	0,330
Ciepło sieciowe	-	-	1,101	0,305

Źródło: Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)

Energia elektryczna jest wykorzystywana w każdej gminie, choć główne zakłady ją produkujące są zlokalizowane na obszarze jedynie niektórych z nich. Zakłady te są często znaczącymi emitentami CO₂ (jeżeli jako źródło energii wykorzystują paliwa kopalne), lecz wyprodukowana przez nie energia elektryczna zaspokaja nie tylko zapotrzebowanie na energię elektryczną Gminy, na której terenie zostały wybudowane, ale także zapotrzebowanie

większego obszaru. Innymi słowy, energia elektryczna wykorzystywana w danej gminie zwykle pochodzi z różnych zakładów i instalacji, zarówno tych zlokalizowanych w jej granicach administracyjnych, jak i tych leżących poza jej granicami. W konsekwencji CO₂ wyemitowany w związku ze zużyciem energii elektrycznej na terenie Gminy w rzeczywistości pochodzi z tych różnych zakładów i instalacji. Wyliczenie jego ilości przypadającej na każdą gminę byłoby bardzo trudnym zadaniem, jako że fizyczne przepływy energii elektrycznej przekraczają granice administracyjne i zmieniają się w zależności od szeregu czynników. Co więcej, wspomniane Gminy zwykle nie mają kontroli nad emisjami takich zakładów.

Z wymienionych powodów, jak również mając na uwadze, że głównym obszarem zainteresowania jest strona popytu na energię (strona konsumpcyjna), zaleca się wykorzystanie krajowego wskaźnika emisji jako punktu wyjścia do wyznaczenia lokalnego wskaźnika emisji. Krajowy wskaźnik emisji odzwierciedla średnie emisje CO₂ związane z produkcją energii elektrycznej na szczeblu krajowym. W ten sposób ustalono wskaźnik emisji dla energii elektrycznej wielkości 1,191 Mg CO₂/MWh.

5.3 Wyniki obliczeń emisji dwutlenku węgla dla Gminy Miasteczko Śląskie

5.3.1 Obiekty użyteczności publicznej

Na obszarze Gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie Gminy podległe Urzędowi Gminy Miasteczko Śląskie oraz budynki należące do jednostek organizacyjnych Gminy (placówki oświatowe, instytucje kultury, inne jednostki gminne). Ankietyzacji poddano wszystkie budynki, informacje zwrotną uzyskano od następujących jednostek użyteczności publicznej:

- Przedszkole Nr 1 ul. Dębina 1,
- Przedszkole Nr 3 ul. Srebrna 12,
- Szkoła Podstawowa nr 1 ks. T. Christopha ul. Dworcowa 5,
- Szkoła Podstawowa Nr 1 w Miasteczku Śląskim (2 budynek),
- Zespół Szkolno- Przedszkolny,
- Urząd Miasta Miasteczko Śląskie,
- Miejski Ośrodek Kultury,

- OSP Brynica,
- OSP Żyglinek,
- Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej.

Pozostałe obiekty pełniące różnorodne funkcje publiczne (kościół, prywatna przychodnia zdrowia etc.) w celach bilansowych zaliczono do grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa.

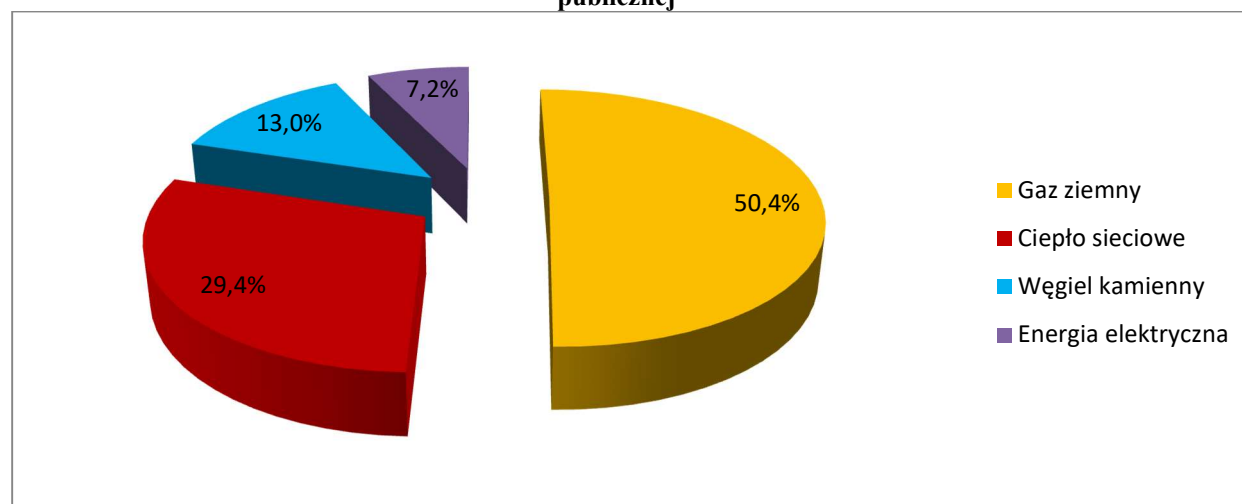
Tabela 10 Zużycie energii w obiektach publicznych w podziale na poszczególne nośniki energii

Nośnik	Zużycie energii
	MWh/rok
Gaz ziemny	1015,06
Ciepło sieciowe	591,18
Energia elektryczna	144,14
Węgiel kamienny	262,55
Suma	2012,94

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet, informacji z Urzędu Gminy

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach użyteczności publicznej.

Rysunek 17 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach użyteczności publicznej jest gaz ziemny (50,4%). Pozostałymi nośnikami energii są: ciepło sieciowe (29,4%), węgiel kamienny (13%) oraz energia elektryczna (ok 7,2%).

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku 2013.

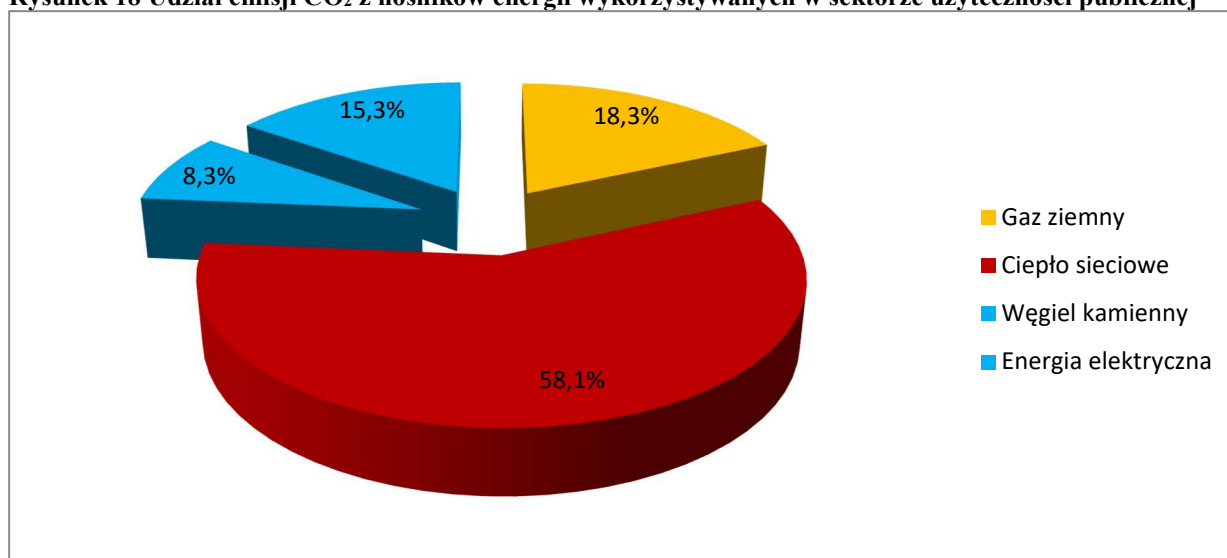
Tabela 11 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej

Nośnik	Emisji CO ₂
	Mg CO ₂ /rok
Gaz ziemny	205,04
Ciepło sieciowe	650,65
Energia elektryczna	171,67
Węgiel kamienny	92,94
Suma	1 120,30

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO₂.

Rysunek 18 Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

5.3.2 Obiekty mieszkalne

Na terenie Gminy Miasteczko Śląskie sektor mieszkaniowy jest drugim co do wielkości odbiorcą energii. Łączne zużycie energii wynosi ponad 73 tys. MWh/rok co stanowi ok. 29,40% łącznego zużycia energii w gminie. Sektor mieszkalnictwa charakteryzuje się także dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. Obserwuje się częściową wymianę źródeł na bardziej efektywne o wyższej sprawności. Niestety często tego typu inwestycja nie wiąże się ze zmianą nośnika wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny głównie ze względu na coraz wyższe ceny gazu, oleju opałowego oraz energii elektrycznej.

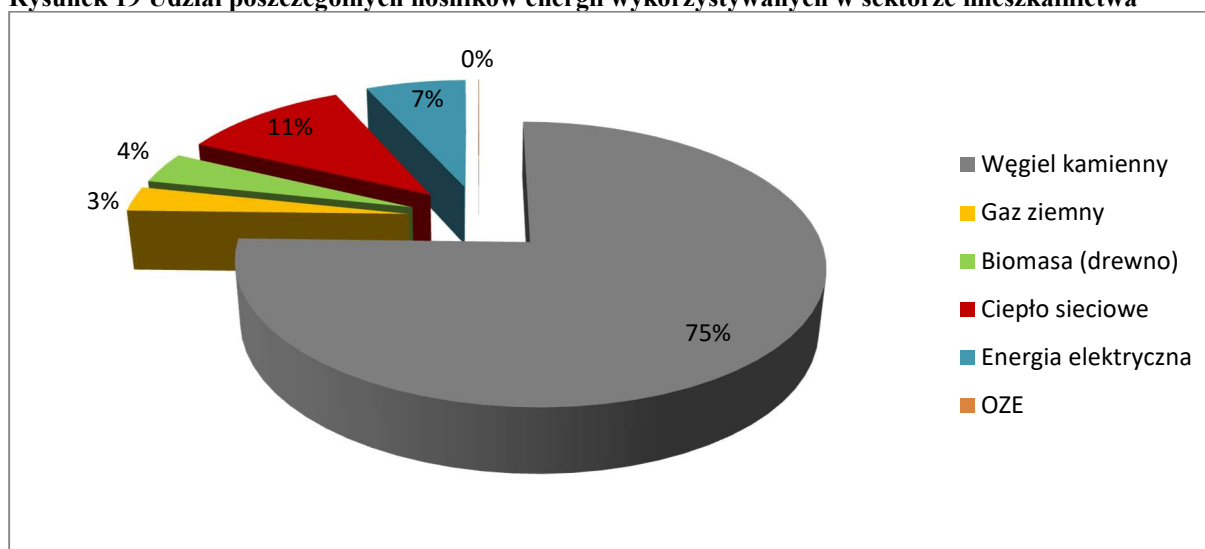
W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2013.

Tabela 12 Zużycie energii w sektorze budynków mieszkalnych w podziale na poszczególne nośniki energii

Nośnik	Zużycie energii
	MWh/rok
Węgiel kamienny	55 228,88
Gaz ziemny	2 161,03
Biomasa (drewno)	2 731,19
Ciepło sieciowe	8 166,94
Energia elektryczna	4 919,08
OZE	30,00
Suma	73 237,12

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach mieszkaniowych.

Rysunek 19 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa


Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych jest węgiel kamienny (75%). Kolejnymi najczęściej wykorzystywanymi nośnikami energii są: ciepło sieciowe (11%), energia elektryczna (7%), gaz ziemny (ok 3,0%) oraz biomasa (4%).

W poniższej tabeli przedstawiono emisję CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2013.

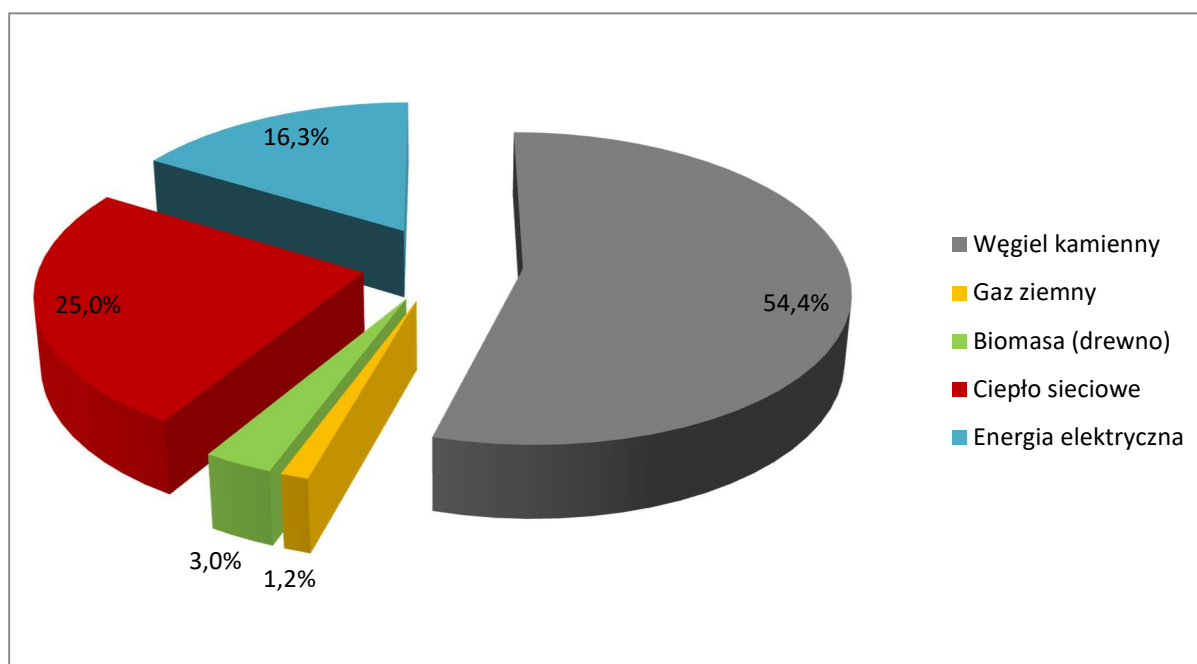
Tabela 13 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa

Nośnik	Emisji CO ₂
	Mg CO ₂ /rok
Węgiel kamienny	19 551,02
Gaz ziemny	436,53
Biomasa (drewno)	1 078,82
Ciepło sieciowe	8 988,43
Energia elektryczna	5 858,62
OZE	0,00
Suma	35 913,42

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO₂.

Rysunek 20 Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

5.3.3 Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy Miasteczko Śląskie znajduje się 1058 punktów świetlnych, z których gmina jest właścicielem 197 szt., Tauron Dystrybucja S.A. 861 szt. Zainstalowane oprawy w większości są to oprawy sodowe o mocy od 70 do 250 W. Jedynie w sołectwach Bibiela i Brynica znajdują się oprawy energooszczędne Philips.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz emisję CO₂ w 2013 roku

Tabela 14 Zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego

Oświetlenie uliczne	Zainstalowana moc opraw	Ilość opraw	Czas świecenia	Zużycie energii	Emisji CO ₂
	W	szt.	h	MWh	Mg
Oprawy gminne	250	51	4024	51,31	61,11
	150	32	4024	19,32	23,00
	150	47	2012	14,18	16,89
	100	26	4024	10,46	12,46
	70	41	4024	11,55	13,75
Tauron Dystrybucja S.A.	150	861	4024	519,70	618,96
Razem		1058		626,52	746,18

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Oświetlenie uliczne stanowi 0,8 % w całkowitej emisji CO₂ na terenie Gminy oraz 0,6 % w całkowitym zużyciu energii.

5.3.4 Transport

Przeprowadzona inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla związana jest z emisją z ruchu tranzytowego oraz transportu lokalnego. Opracowana baza danych uwzględnia obliczenia i prognozy z osobna dla sektora tranzytu jak i transportu lokalnego, jednak ze względu na brak działań w tym zakresie w perspektywie najbliższych 5-ciu lat do prognoz zużycia i emisji, jak także do określenia bilansu energetycznego Gminy Miasteczko Śląskie w roku bazowym i kontrolnym, pod uwagę będzie brany tylko sektor transportu lokalnego.

Ruch Lokalny

Emisję CO₂ transportu lokalnego oszacowano na podstawie danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Tarnowskich Górach oraz metodologii określonej w zapisach Poradnika: Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP).

Tabela 15 Pojazdy zarejestrowane na koniec 2013 r. na terenie Gminy Miasteczko Śląskie

Rodzaj pojazdu	Rodzaj paliwa			
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Razem
Samochody osobowe	2253	1252	668	4173
Motocykle	114	0	0	114
Samochody ciężarowe	38	254	0	292

Źródło: Starosto Powiatowe w Tarnowskich Górach

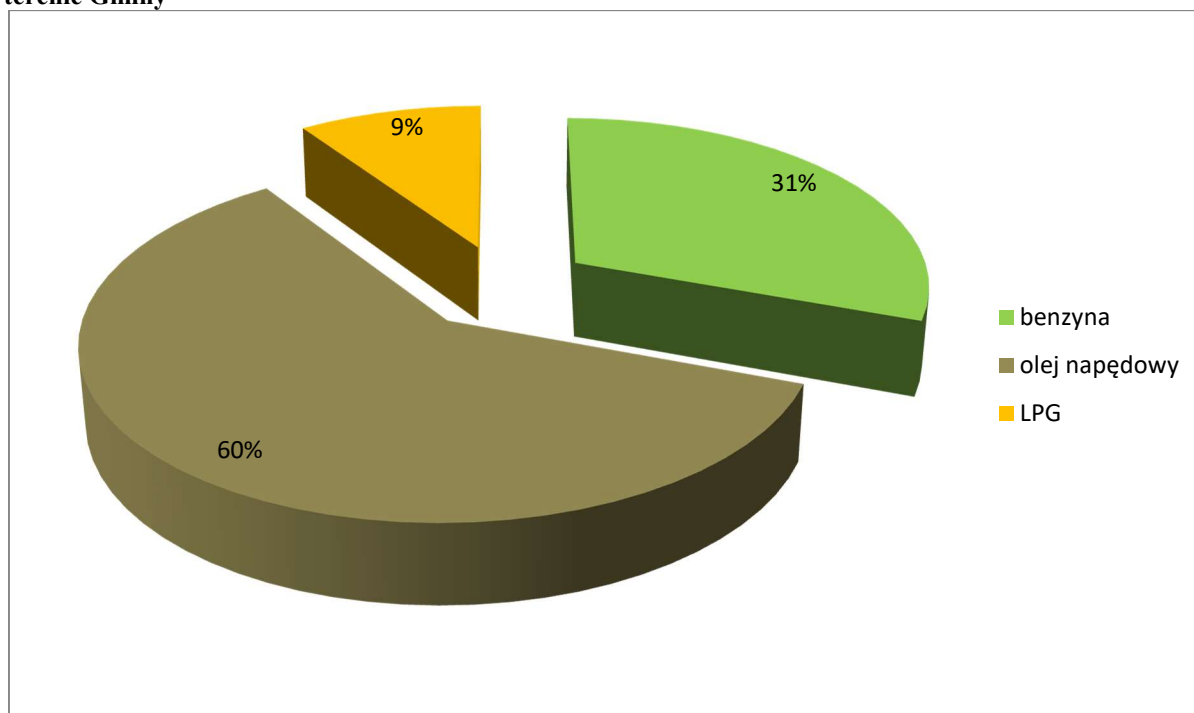
Tabela 16 Emisja CO₂ i zużycie energii w ruchu lokalnym w gminie Miasteczko Śląskie

Zastosowane paliwo	Samochody osobowe	Motocykle	Samochody Ciężarowe	Autobusy	Suma
	Liczba przejechanych kilometrów (mln km)				
	Razem				21,75
	Rozkład pojazdów (% ogólnej liczby przejechanych kilometrów) ustalonych na etapie gromadzenia danych				
Ogółem	91,1%	2,5%	6,4%	0,0%	100%
Benzyna	49,2%	2,5%	0,8%		
Olej napędowy	27,3%		5,5%	0,0%	
LPG	14,6%				
Średnie zużycie paliwa (l/km) ustalone na etapie gromadzenia danych					
Benzyna	0,08	0,04	0,13		
Olej napędowy	0,07		0,30	0,29	
LPG	0,10				
Wyliczona liczba przejechanych kilometrów (mln km)					
Benzyna	10,70	0,54	0,18	0,00	11,42
Olej napędowy	5,95	0,00	1,21	0,00	7,15
LPG	3,17	0,00	0,00	0,00	3,17
Wyliczone zużycie paliwa (mln l)					
Benzyna	0,86	0,02	0,02		
Olej napędowy	0,42		0,36	0,00	
LPG	0,32				
Wyliczone zużycie paliwa (MWh)					
Benzyna	7 354,46	186,03	201,32		7 741,81
Olej napędowy	4 173,41		3 554,53	0,00	7 727,94
LPG	2 542,71				2 542,71
Wyliczona emisja CO₂ (Mg)					
Benzyna	1 831,26	46,32	50,13		1 927,71
Olej napędowy	1 114,30		949,06	0,00	2 063,36
LPG	577,20				577,20

Źródło: Opracowanie własne

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO₂.

Rysunek 21 Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu lokalnego na terenie Gminy



Źródło: Opracowanie własne

5.3.5 Handel, usługi, przemysł

W tym sektorze o wielkości emisji CO₂, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz cieplnej (paliwa). Zużycie paliw uzależnione jest od długości sezonu grzewczego i ewentualnymi działaniami dotyczącymi efektywnego wykorzystania energii powstałej z paliw.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii związaną z handlem, usługami i przemysłem.

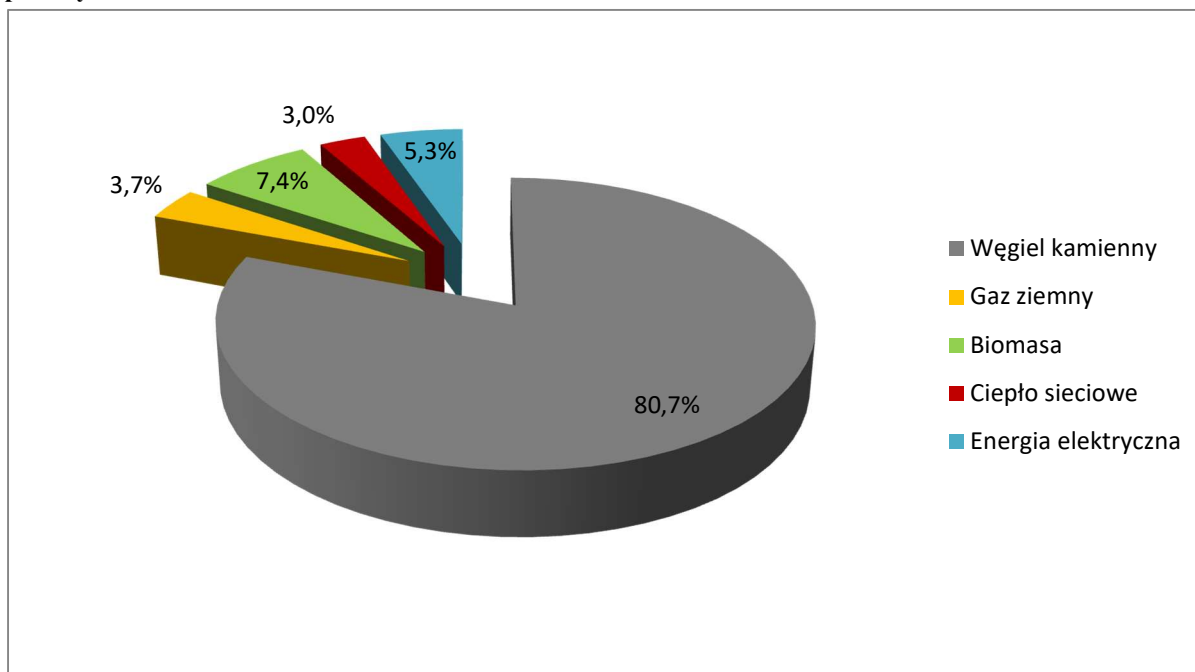
Tabela 17 Zużycie energii w sektorze handlu, usług i przemysłu w podziale na poszczególne nośniki energii

Nośnik	Zużycie energii
	MWh/rok
Węgiel kamienny	125 390,68
Gaz ziemny	5 679,71
Biomasa	11 501,95
Ciepło sieciowe	4 590,33
Energia elektryczna	8 187,03
Suma	155 349,71

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet oraz danych z Urzędu Marszałkowskiego

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową związaną z handlem, usługami i przemysłem.

Rysunek 22 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze handlu, usług i przemysłu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze handlu, usług i przemysłu jest węgiel kamienny (80,7%). Kolejnymi najczęściej wykorzystywanymi nośnikami energii są: biomasa (7,4%), energia elektryczna (5,3%), gaz ziemny (3,7%) i ciepło sieciowe (3,0%). W poniższej tabeli przedstawiono emisję CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze handlu, usług i przemysłu w roku 2013.

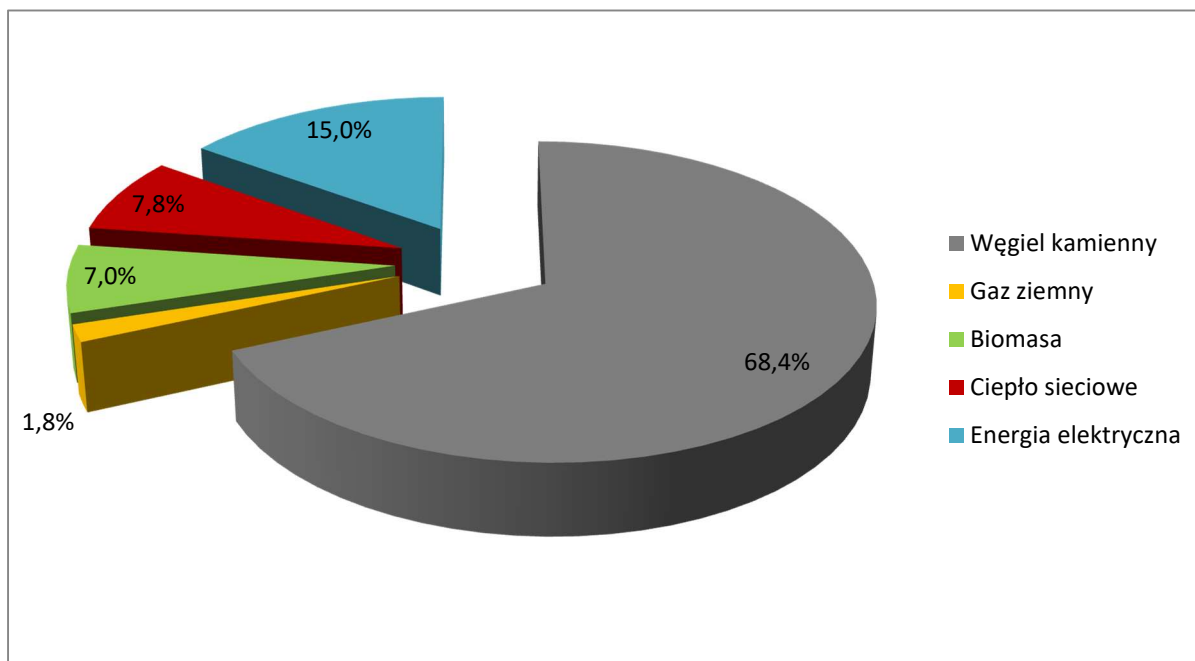
Tabela 18 Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze handlu, usług i przemysłu

Nośnik	Emisji CO ₂
	Mg CO ₂ /rok
Węgiel kamienny	44 388,30
Gaz ziemny	1 147,30
Biomasa	4 543,27
Ciepło sieciowe	5 052,06
Energia elektryczna	9 750,75
Suma	64 881,69

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO₂.

Rysunek 23 Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze handlu, usług i przemysłu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

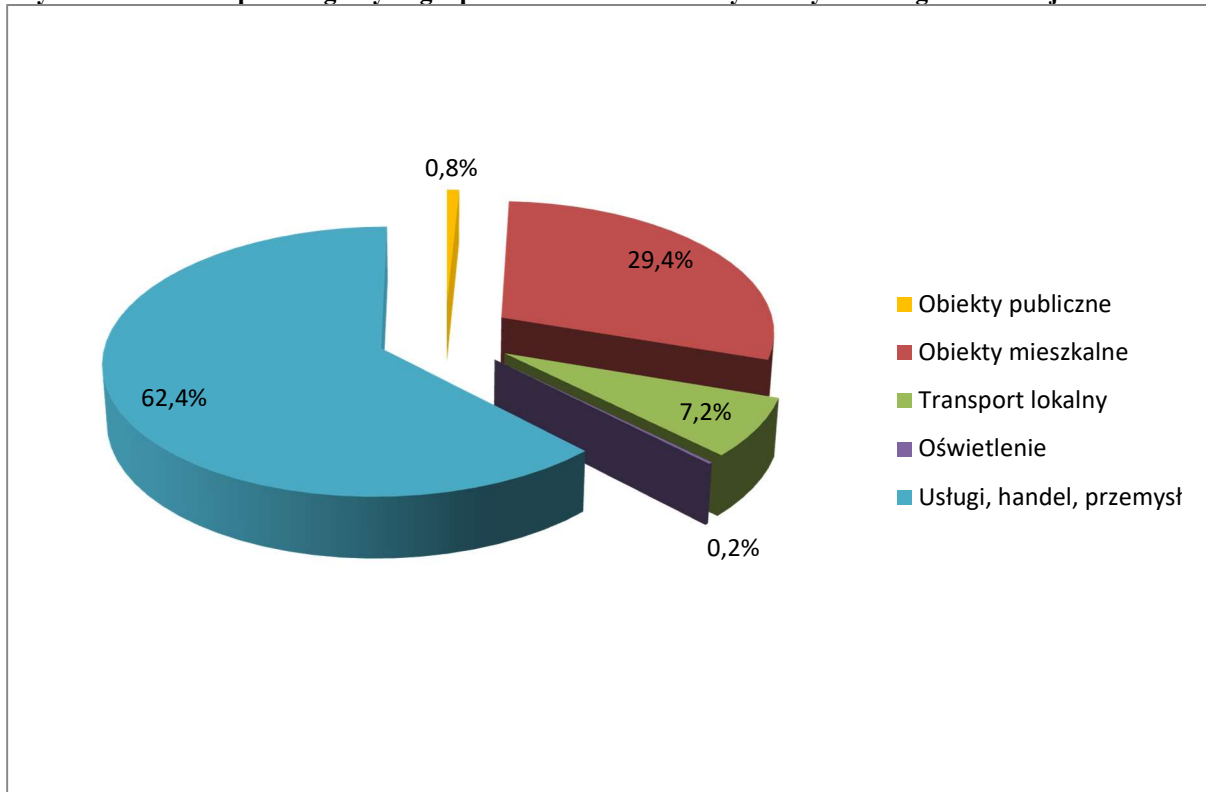
5.3.6 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ dla obszaru Gminy Miasteczko Śląskie

W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach, grupach użytkowników energii w roku 2013. Łącznie zużycie energii końcowej na terenie Gminy Miasteczko Śląskie w roku 2013 wynosiło 249 147,65 MWh. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców:

Tabela 19 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013

Sektor	Zużycie energii
	MWh/rok
Obiekty publiczne	2 012,94
Obiekty mieszkalne	73 237,12
Transport lokalny	18 012,46
Oświetlenie	535,42
Usługi, handel, przemysł	155 349,71
Suma	249 147,65

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Rysunek 24 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor usług, handlu i przemysłu (62,40%) oraz sektor mieszkalny stanowiący ok 29,4 % całkowitego zużycia. Ok. 7,20 % całkowitego zużycia energii przypada na sektor transportu lokalnego. Obiekty publiczne stanowią 0,8% całkowitego zużycia energii, natomiast oświetlenie uliczne 0,2%.

Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2013 wynosiła 107 121,36 MgCO₂. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

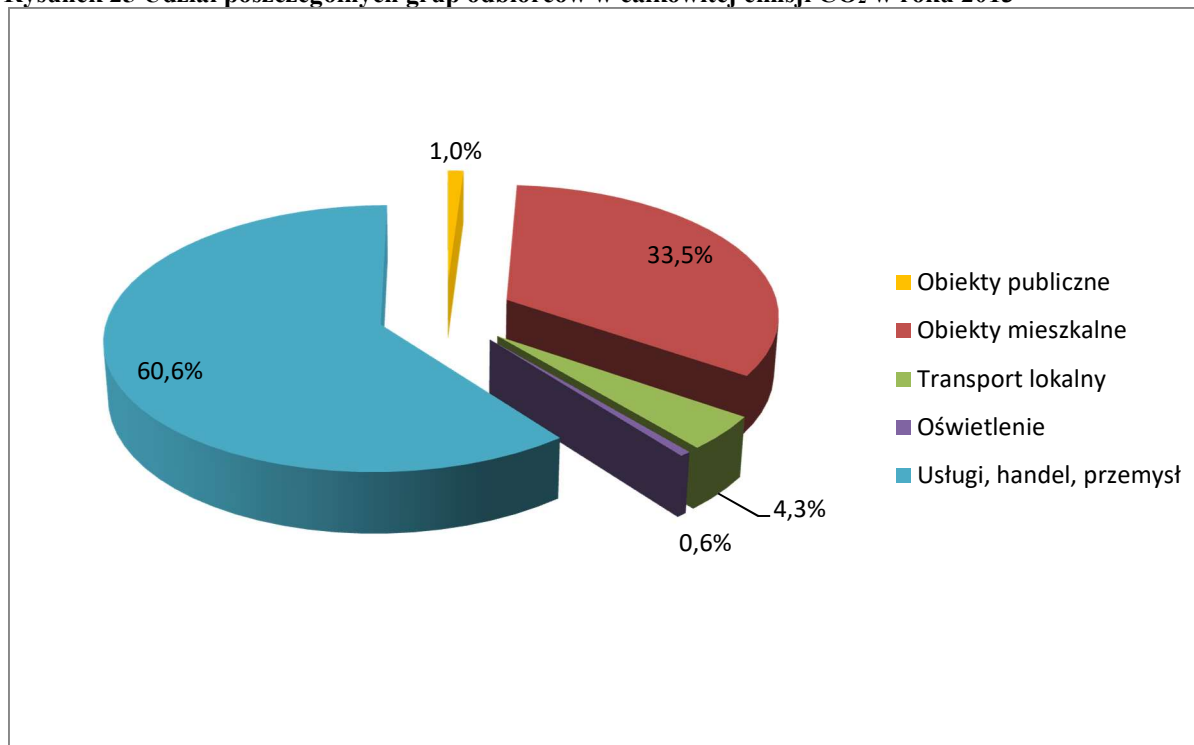
Tabela 20 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013

Sektor	Emisji CO ₂
	Mg CO ₂ /rok
Obiekty publiczne	1 120,30
Obiekty mieszkalne	35 913,42
Transport lokalny	4 568,27
Oświetlenie	637,68
Usługi, handel, przemysł	64 881,69
Suma	107 121,36

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Najwyższą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor usług, handlu i przemysłu stanowiący ok. 60,6% oraz obiektów mieszkalnych 33,5%. Sektor transportu lokalnego odpowiada za 4,3 % emisji a obiektów publicznych za 1,0 %. Najmniejszy udział w całkowitej emisji CO₂ na terenie Gminy ma sektor oświetlenia i jest to 0,6 %.

Rysunek 25 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku 2013



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

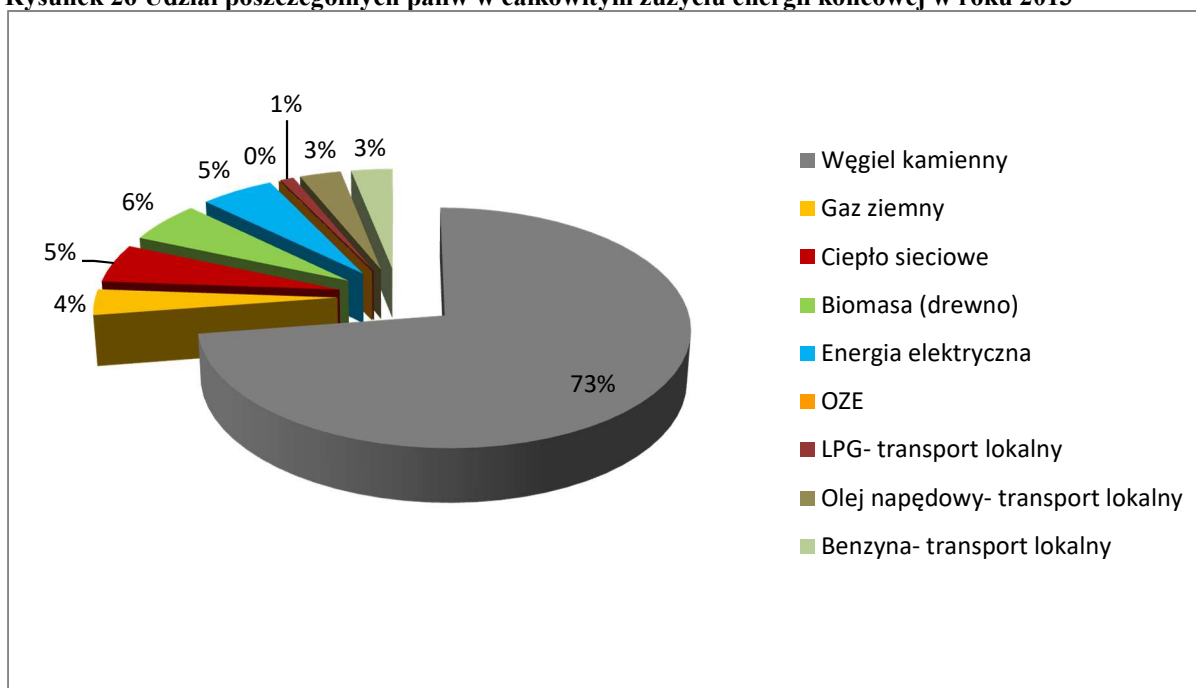
W ramach przeprowadzonej analizy określono zużycie energii i emisję CO₂ dla poszczególnych paliw. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na rodzaj paliwa.

Tabela 21 Zużycie energii końcowej dla poszczególnych paliw w roku 2013

Rodzaj paliwa	Zużycie energii
	MWh/rok
Węgiel kamienny	180 882,12
Gaz ziemny	8 855,80
Ciepło sieciowe	13 348,46
Biomasa (drewno)	14 233,15
Energia elektryczna	13 785,66
OZE	30,00
LPG- lokalny transport	2 542,71
Olej napędowy- lokalny transport	7 727,94
Benzyna- lokalny transport	7 741,81
Suma	249 147,65

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Rysunek 26 Udział poszczególnych paliw w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi węgiel kamienny (73%). Około 6% całkowitego zużycia energii pochodzi ze spalania biomasy, 5% ze zużycia ciepła sieciowego, 4% z gazu ziemnego, 5% z energii elektrycznej. Najmniejszy procent stanowią paliwa używane w transporcie lokalnym.

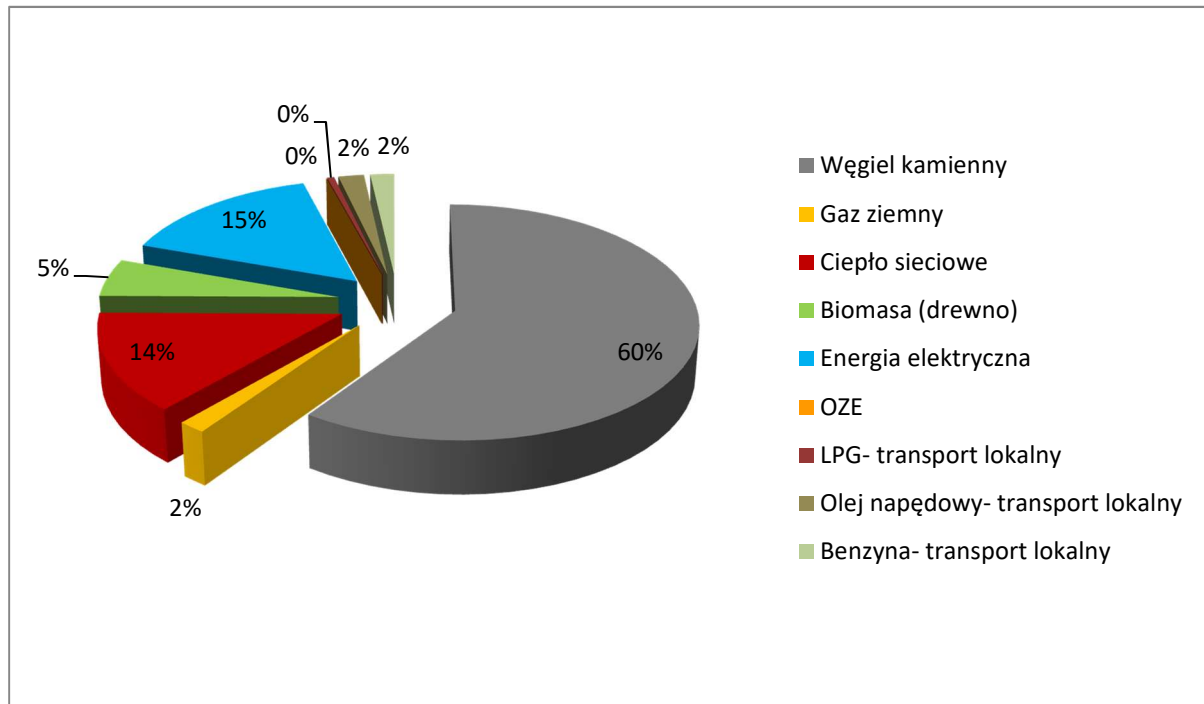
Tabela 22 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013

Rodzaj paliwa	Emisji CO ₂
	Mg/rok
Węgiel kamienny	64 032,27
Gaz ziemny	1 788,87
Ciepło sieciowe	14 691,14
Biomasa (drewno)	5 622,09
Energia elektryczna	16 418,72
OZE	0,00
LPG- transport lokalny	577,20
Olej napędowy- transport lokalny	2 063,36
Benzyna- transport lokalny	1 927,71
Suma	107 121,36

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Największy udział całkowitej emisji CO₂ stanowi emisja związana ze spalaniem węgla kamiennego (60%). 14% całkowitej emisji jest związane ze zużyciem ciepła sieciowego, 15% ze zużyciem energii elektrycznej, 5% ze spalania biomasy a 2% z gazu ziemnego.

Rysunek 27 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku 2013



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

6 PROGNOZA NA ROK 2025

W celu określenia prognozy zużycia energii oraz emisji CO₂ na terenie Gminy Miasteczko Śląskie przy założeniu braku podejmowanych przez władze samorządowe działań poprawiających efektywność energetyczną i redukujących emisję przeprowadzono prognozę bazową do 2025 r., wykorzystano dane inwentaryzacyjne pozyskane od 2012 r., w których uwzględniono:

- strukturę zmian liczby mieszkańców Gminy Miasteczko Śląskie, określoną na podstawie trendów demograficznych,
- strukturę zmian podmiotów gospodarczych,
- strukturę zmian powierzchni użytkowej mieszkań,
- strukturę zmian pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy,
- zapotrzebowanie na energię ciepłą, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Podsumowanie prognozy końcowego zużycia energii oraz emisji CO₂ w poszczególnych sektorach oraz w podziale na wykorzystywane nośniki energii przedstawiono w poniższych tabelach oraz na wykresach.

Tabela 23 Prognoza zużycia energii do 2025 r.

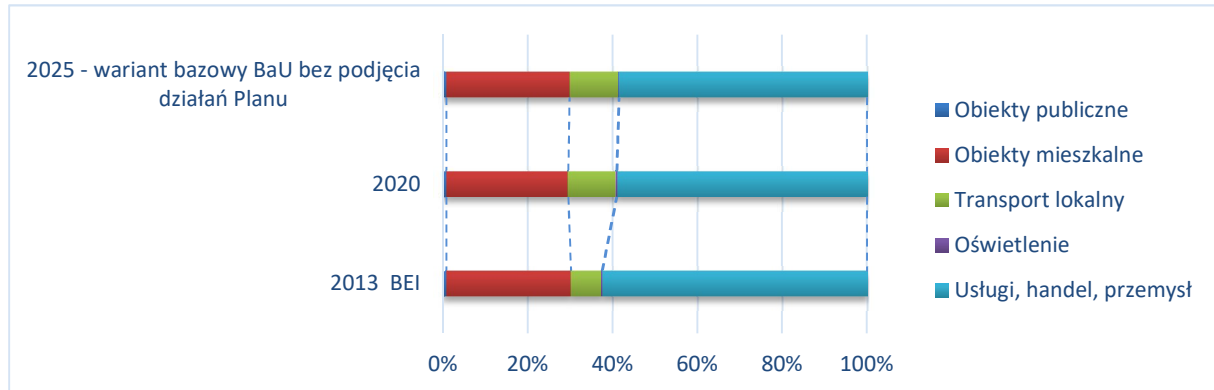
Sektor	Zużycie energii			
	[MWh/rok]			[%]
	2013 BEI	2020	2025- wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	Wzrost/redukcja w stosunku do roku bazowego bez podjęcia działań Planu
Obiekty publiczne	2 012,94	2 080,75	2 080,75	3%
Obiekty mieszkalne	73 237,12	75 893,49	78 646,21	7%
Transport	18 012,46	29 906,39	31 314,58	74%
Oświetlenie	535,42	535,42	535,42	0%
Usługi, handel, przemysł	155 349,71	155 349,71	157 833,09	2%
Suma	249 147,65	263 765,76	270 410,04	9%

Źródło: Opracowanie własne

Według opracowanych prognoz zużycia energii w Gminie Miasteczko Śląskie wzrośnie ono do roku 2025 do wartości 270 410,04 MWh, (czyli o 9%). Główną grupę generującą ten wzrost

będzie sektor transportu, który w 2025 roku będzie miał największy udział w zużyciu energii w Gminie.

Rysunek 28 Struktura zużycia energii w gminie Miasteczko Śląskie w 2025 r.



Źródło: Opracowanie własne

Prognozuje się wzrost zużycia energii końcowej w sektorze budynków użyteczności publicznej, handlu i usług.

Wraz ze wzrostem zużycia energii finalnej wzrośnie również emisja CO₂. Wzrost emisji CO₂ w 2025 r. w stosunku do 2013 r. wyniesie około 8%. Poniżej przedstawiono prognozowaną emisję CO₂ w rozbiciu na poszczególne sektory.

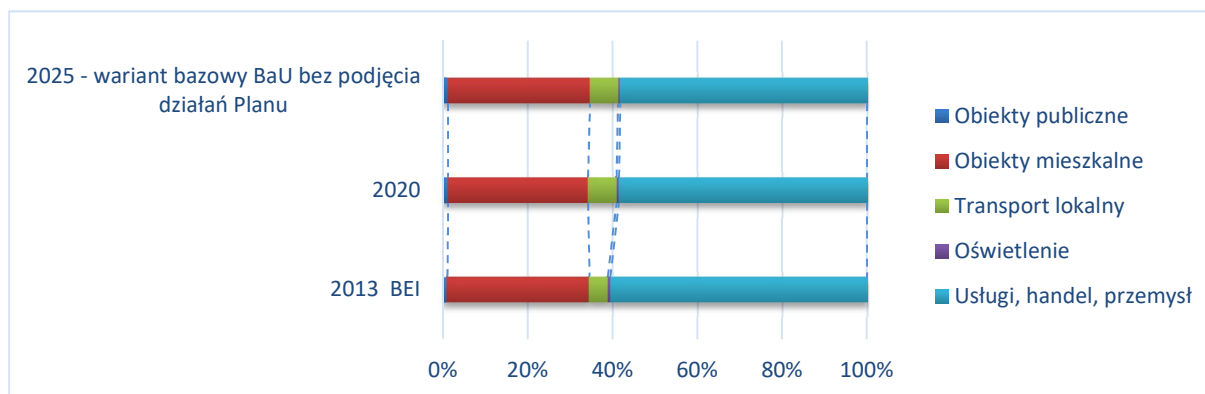
Tabela 24 Prognoza emisji CO₂ do 2025 r.

Sektor	Emisja CO ₂			
	[MWh/rok]			[%]
	2013 BEI	2020	2025- wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	Wzrost/redukcja w stosunku do roku bazowego bez podjęcia działań Planu
Obiekty publiczne	1 120,30	1 345,62	1 345,62	20%
Obiekty mieszkalne	35 913,42	37 216,03	38 565,88	7%
Transport	4 568,27	7 584,19	7 608,00	67%
Oświetlenie	637,68	637,68	637,68	0%
Usługi, handel, przemysł	64 881,69	65 918,87	66 972,63	3%
Suma	107 121,36	112 702,39	115 129,82	7%

Źródło: Opracowanie własne

W 2025 roku sektorem charakteryzującym się najwyższą emisją CO₂ będzie także sektor transportu (około 67% całkowitej emisji w roku 2025).

Rysunek 29 Struktura zmian emisji CO₂ do 2025 r.



Źródło: Opracowanie własne

Odnawialne źródła energii

Poniższa tabel uwzględnia wzrost energii OZE bez podejmowania działań przez Gminę z uwzględnieniem inwestycji wykonanych do roku 2020.

Tabela 25 Prognoza wykorzystania energii z odnawialnych źródeł do 2025 r.

Zużycie energii wedle prognozy bez podejmowania działań Planu	Produkcja wykorzystania energii z OZE				
	[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[%]
	2013 BEI		2015	2020- wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	
Zużycie energii w Gminie:	249 147,65		516,50	270 410,04	
Odnawialne źródła energii	Produkcja energii z OZE	Udział OZE	Produkcja energii z OZE	Produkcja energii z OZE	Udział OZE
Obiekty publiczne	0,00	0,00%	9,34	0,00	0,00%
Obiekty mieszkalne	29,00	0,01%	506,16	29,00	0,01%
Usługi, handel, przemysł	1,00	0,00%	1,00	1,00	0,00%
Udział OZE:	30,00	0,01%	516,50	30,00	0,01%

Źródło: Opracowanie własne

W przypadku niepodejmowania działań poprawiających efektywność energetyczną i zwiększających udział ekologicznych źródeł emisji w bilansie energetycznym Gminy, struktura nośników energii kształtować się zgodnie z trendami wzrostowymi.

7 ANALIZA SWOT

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika nie tylko z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, ale również z analizy czynników społeczno-gospodarczych charakteryzujących Gminę Miasteczko Śląskie. W celu dokonania właściwego doboru instrumentów i zakresu interwencji przeprowadzono analizę SWOT, tj. zidentyfikowano silne i słabe strony Gminy, a także szanse i zagrożenia, które mogą wywierać istotny wpływ na osiągnięcie zakładanych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych – warunkując tym samym powodzenie wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miasteczko Śląskie.

Tabela 26 Analiza SWOT - Uwarunkowania realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miasteczko Śląskie

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Wysoka świadomość władz samorządowych w zakresie ochrony środowiska i procesu zarządzania energią Aktywna postawa władz samorządowych w zakresie działań na rzecz ochrony klimatu Partnerska współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi Dobra dostępność do infrastruktury energetycznej, kanalizacyjnej i wodociągowej Postępująca gazyfikacja Gminy Rozwój sieci ciepłowniczej zasilanej przez źródło ciepła wytwarzające ciepło odpadowe Potencjał wykorzystania OZE Duży udział nowo wybudowanych budynków mieszkalnych – spełniających normy zapotrzebowania na ciepło Podejmowanie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej – termomodernizacje, modernizacje źródeł ciepła oraz infrastruktury energetycznej 	<ul style="list-style-type: none"> Niewystarczające środki budżetowe Gminy Ograniczony wpływ władz samorządowych na sektory o największej emisji CO₂ – m.in. transport, budownictwo mieszkalne Duże natężenie ruchu na drogach (głównie wojewódzkiej) – wysoka emisja CO₂ związana z transportem Duża liczba lokalnych kotłowni powodujących tzw. niską emisję Niewystarczająca liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> Możliwość wsparcia finansowego na realizację przedsięwzięć podnoszących efektywność energetyczną (fundusze europejskie i krajowe) Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich większa dostępność Modernizacja sektora elektroenergetycznego w Polsce Rozwój rynku usług energetycznych Wzrost cen energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych Wymiana środków transportu na pojazdy efektywniejsze i energooszczędne 	<ul style="list-style-type: none"> Ogólnokrajowy trend wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną Brak kompleksowych regulacji prawnych w zakresie OZE Prognozowany wzrost udziału transportu indywidualnego Wysoki koszt inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii Uwarunkowania prawne wydłużające proces inwestycyjny Niekorzystne trendy demograficzne – starzenie się społeczeństwa Ubożenie społeczeństwa



<ul style="list-style-type: none">• Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa• Rosnące zapotrzebowanie na działania proefektywnościowe• Rozwój bazy mieszkaniowej o nowe, energooszczędne budynki• Opracowany Plan	
---	--

Źródło: Opracowanie własne

8 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Inwentaryzacja źródeł i wielkości emisji oraz przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na zdefiniowanie obszarów problemowych, czyli aspektów o największej uciążliwości dla Gminy. W związku z wynikami bazowej inwentaryzacji stwierdzić należy, że:

- Głównym emitentem CO₂ w Gminie Miasteczko Śląskie jest tzw. niska emisja lokalna;
- Znaczą emisję CO₂ generuje mieszkalnictwo prywatne;
- Znaczna część mieszkań ogrzewanych jest węglem – najbardziej emisyjnym nośnikiem energii;
- Mimo rozwiniętej infrastruktury gazowej stosunkowo mała liczba podmiotów podłączona jest do sieci gazowej;
- Największy prognozowany wzrost zużycia energii oraz emisji CO₂ nastąpi w sektorze mieszkalnictwa oraz transportu;

Głównym paliwem stosowanym w lokalnych kotłowniach jest węgiel. Uwarunkowania geograficzne sprawiają, iż przez gminę przebiegają drogi wojewódzkie o znaczeniu tranzytowym. Ruch samochodowy na drogach jest znaczny i według prognozy do roku 2025 będzie rósł. Położenie sprawia również, iż gmina jest chętnie wybierana jako miejsce do życia i pracy, a także do prowadzenia działalności gospodarczej. W związku z tym emisja z tytułu mieszkalnictwa oraz z sektora przemysłu i usług ma znaczący udział w bilansie Gminy.

9 STRATEGIA DO ROKU 2025

9.1 Długoterminowa strategia

Długoterminowa strategia Gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2025, tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się zarówno na czynnikach zewnętrznych jak również wewnętrznych. Realizacja wyznaczonego celu redukcji wiąże się z aktywną postawą Gminy w tematyce zarządzania energią nie tylko do roku 2020, ale także w dalszej perspektywie czasowej. Z drugiej strony istnieją poważne ograniczenia, które utrudniają, bądź uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych. Ograniczenia te wynikają z braku właściwych kompetencji (np. odnośnie ruchu tranzytowego na drogach wojewódzkich), lub możliwości finansowych, gdyż działania związane z ograniczeniem szkodliwej emisji do atmosfery wiążą się zazwyczaj z dużymi nakładami finansowymi, które często przekraczają możliwości Gminy. Stąd też niektóre z przewidzianych działań mają charakter warunkowy, możliwych do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych, m.in. z nowego rozdania środków pochodzących z Unii Europejskiej na lata 2014-2020 oraz 2021-2027.

Długoterminowa strategia Gminy Miasteczko Śląskie do 2025 r. będzie obejmować działania inwestycyjne polegające na:

- ograniczenie zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększenie efektywności energetycznej,
- podłączaniu odbiorców do sieci ciepłowniczej zasilanej przez źródło ciepła wytwarzające ciepło odpadowe,

oraz działania nieinwestycyjne takie jak:

- kształtowanie świadomości lokalnej społeczności w zakresie poszanowania energii i środowiska,



- uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług,
- współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorstwami – prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego rozwoju,
- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej zgodne z celami MPZP i w zgodzie z zasadą zielonych zamówień publicznych,
- podejmowanie działań promujących wszelkie sposoby redukcji emisji CO₂ oraz podniesienie efektywności energetycznej,
- propagowanie transportu rowerowego.

Działania będą realizowane poprzez:

- określenie obszarów, na których przewiduje uzupełnienie infrastruktury gazowej i elektroenergetycznej,
- wykorzystanie otwartego rynku energii elektrycznej,
- zapisy prawa lokalnego,
- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej,
- uwzględnianie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych.

Konieczne jest, aby wszelkie zaplanowane do realizacji działania były odpowiednio skoordynowane. Powinna zostać także zachowana spójność i ciągłość procesu wdrażania celów, co pozostaje w gestii przedstawicieli władz samorządu terytorialnego. Ponadto w realizację poszczególnych założeń powinni być zaangażowani wszyscy interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, a w szczególności:

- Mieszkańcy Gminy Miasteczka Śląskiego;
- Przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie gmin, w tym przede wszystkim przedsiębiorstwa energetyczne, komunalne, wodno-kanalizacyjne itp.;
- Wspólnoty mieszkaniowe;
- Instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne;
- Budynki użyteczności publicznej;
- Organizacje pozarządowe;

9.1.1 Cel strategiczny

Fundamentem procesu formułowania celów było założenie, iż powinny być one zgodne z koncepcją SMART – cele powinny być sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo. Cele zostały zhierarchizowane na dwóch poziomach: strategicznym (cel strategiczny) i operacyjnym (cele szczegółowe).

Cel strategiczny określa długoterminowe kierunki działania, natomiast cele szczegółowe stanowią jego uzupełnienie. Priorytetem Gminy Miasteczko Śląskie w kontekście ochrony powietrza jest redukcja emisji dwutlenku węgla do 2025 roku i ograniczenie zużycia energii do roku 2025. Nie bez znaczenia jest także określenie udziału z OZE na terenie Gminy Miasteczko Śląskie do końca roku 2025. Według dostępnych prognoz Gmina Miasteczko Śląskie w najbliższych latach będzie kontynuować trend rozwojowy. Przewidywane jest dalsze zwiększanie liczby ludności Gminy oraz poziomu przedsiębiorczości. Znacznie zwiększy się tym samym liczba odbiorców końcowych energii.

Stopień redukcji emisji CO₂ oraz zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego został określony w oparciu o prognozę na rok 2025, która stanowi wariant podstawowy/bazowy przy niepodejmowaniu działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Wariant docelowy określa możliwą wielkość redukcji emisji i zużycia energii w stosunku do roku bazowego.

Celem strategicznym jest ograniczenie zużycia energii o **12 %** w stosunku roku bazowego.

Zakładana redukcja wyniesie 51 054,37 MWh, co pozwoli osiągnąć w 2025 poziom zużycia energii na poziomie 219 355,67 MWh. Szczegółowe wyliczenia przedstawiono w poniższej tabeli.

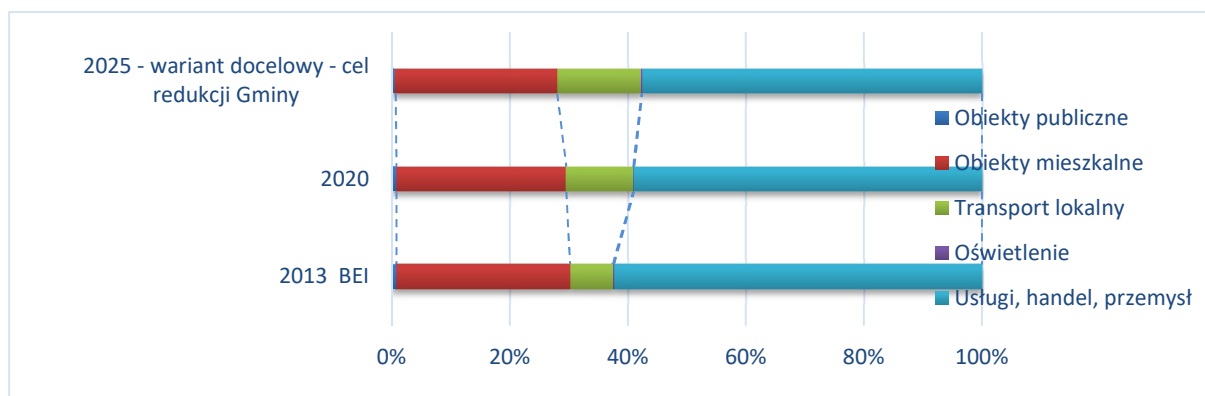
Tabela 27 Stopień ograniczenia zużycia energii finalnej do 2025 roku

Sektor	Zużycie energii						
	[MWh/rok]			[%]	[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]
	2013 BEI	2020	2025 - wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	Wzrost/redukcja w stosunku do roku bazowego bez podjęcia działań Planu	Planowana wartość redukcji	Cel główny realizacji Planu	2025 - wariant docelowy - cel redukcji Gminy
Obiekty publiczne	2 012,94	2 080,75	2 080,75	3%	656,02	-29%	1 424,73
Obiekty mieszkalne	73 237,12	75 893,49	78 646,21	7%	18 597,86	-18%	60 048,35
Transport lokalny	18 012,46	29 906,39	31 314,58	74%	0,00	74%	31 314,58
Oświecenie	535,42	535,42	535,42	0%	233,86	-44%	301,55

Sektor	Zużycie energii						
	[MWh/rok]			[%]	[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]
	2013 BEI	2020	2025 - wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	Wzrost/redukcja w stosunku do roku bazowego bez podjęcia działań Planu	Planowana wartość redukcji	Cel główny realizacji Planu	2025 - wariant docelowy - cel redukcji Gminy
Usługi, handel, przemysł	155 349,71	155 349,71	157 833,09	2%	31 566,62	-19%	126 266,47
Suma	249 147,65	263 765,76	270 410,04	9%	51 054,37	-12%	219 355,67

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 30 Stopień ograniczenia zużycia energii finalnej do 2025 roku



Źródło: Opracowanie własne

Celem strategicznym jest redukcja emisji CO₂ o **9 %** w stosunku roku bazowego.

Zakładana redukcja wyniesie 18 080,10 MgCO₂, co pozwoli osiągnąć w 2025 poziom redukcji emisji do 97 049,72 MgCO₂. Szczegółowe wyliczenia przedstawiono w poniższej tabeli.

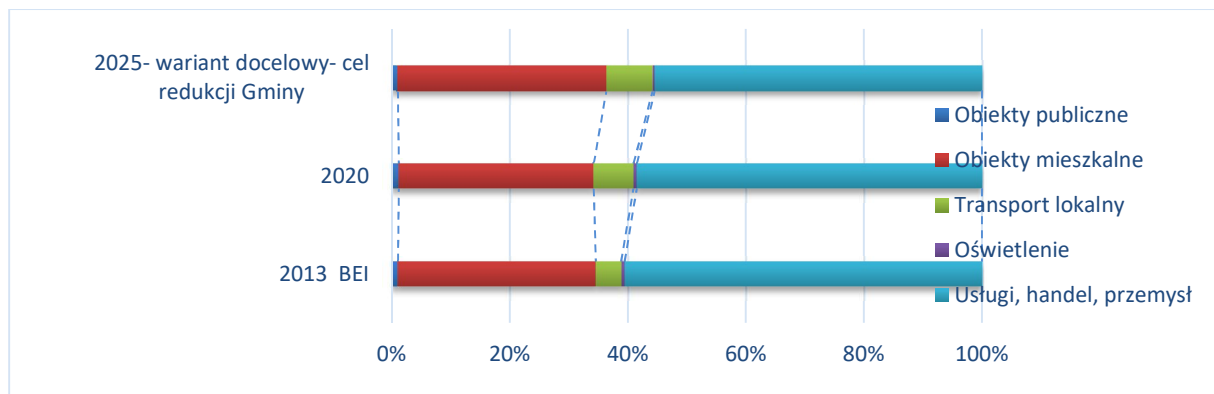
Tabela 28 Stopień redukcji emisji CO₂ do 2025 roku

Sektor	Emisja CO ₂						
	[Mg CO ₂ /rok]			[%]	[Mg CO ₂ /rok]	[%]	[Mg CO ₂ /rok]
	2013 BEI	2020	2025 - wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	Wzrost/redukcja w stosunku do roku bazowego bez podjęcia działań Planu	Planowana wartość redukcji	Cel główny realizacji Planu	2025 - wariant docelowy - cel redukcji Gminy
Obiekty publiczne	1 120,30	1 345,62	1 345,62	20%	346,02	-11%	999,60
Obiekty mieszkalne	35 913,42	37 216,03	38 565,88	7%	4 271,78	-5%	34 294,10
Transport lokalny	4 568,27	7 584,19	7 608,00	67%	0,00	67%	7 608,00
Oświetlenie	637,68	637,68	637,68	0%	278,53	-44%	359,15

Sektor	Emisja CO ₂						
	[Mg CO ₂ /rok]			[%]	[Mg CO ₂ /rok]	[%]	[Mg CO ₂ /rok]
	2013 BEI	2020	2025 - wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	Wzrost/redukcja w stosunku do roku bazowego bez podjęcia działań Planu	Planowana wartość redukcji	Cel główny realizacji Planu	2025 - wariant docelowy-cel redukcji Gminy
Usługi, handel, przemysł	64 881,69	65 918,87	66 972,63	3%	13 183,77	-17%	53 788,86
Suma	107 121,36	112 702,39	115 129,82	7%	18 080,10	-9%	97 049,72

Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 31 Stopień redukcji emisji CO₂ do 2025 roku



Źródło: Opracowanie własne

Osiągnięcie założonego celu redukcji zużycia energii i emisji CO₂ będzie możliwe jedynie dzięki systemowym działaniom władz samorządowym w zakresie zwiększenia efektywności energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej.

Celem strategicznym jest wzrost udziału energii pochodzącej z OZE o **15,14%** w roku 2025 w stosunku do udziału OZE w roku bazowym.

Zakładany udział energii z OZE w roku 2025 wyniesie 33 238,50 MWh.

Tabela 29 Stopień udziału energii z OZE do 2025 roku

Odnawialne źródło energii	Produkcja energii z OZE							
	[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]	[%]	
	2013 BEI		2020	2020 - wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu		Planowana wartość wzrostu udziału z OZE	Cel główny realizacji Planu	2025 - wariant docelowy
Zużycie energii w Gminie:	249 147,65		516,50	270 410,04		33 238,50	-12%	219 355,67
	Produkcja energii z OZE	Udział OZE	Produkcja energii z OZE	Produkcja energii z OZE	Udział OZE	Produkcja energii z OZE	Wzrost udziału OZE w stosunku do udziału OZE w roku bazowym	
W podziale na sektory:								
Obiekty publiczne	0,00	0,00%	9,34	9,34	0,00%	38,72	0,02%	
Obiekty mieszkalne	29,00	0,01%	506,16	506,16	0,19%	1 633,16	0,73%	
Usługi, handel, przemysł	1,00	0,00%	1,00	1,00	0,00%	31 566,62	14,39%	
Udział OZE:	30,00	0,01%	516,50	516,50	0,19%	33 238,50	15,14%	

Źródło: Opracowanie własne

9.1.2 Cele szczegółowe

Cel strategiczny sformułowany jako redukcja emisji CO₂ i zużycia energii, w tym wzrost udziału energii z OZE, możliwy jest do osiągnięcia poprzez realizację celów szczegółowych, które zdefiniowane zostały następująco:

- Wzrost liczby budynków komunalnych, mieszkalnych i użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji;
- Redukcja zanieczyszczeń atmosfery przez likwidację tzw. „niskiej emisji” z sektora mieszkalnictwa;
- Podniesienie poziomu wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach;
- Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii;
- Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy;
- Ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców;
- Wprowadzenie nowoczesnych technologii w budownictwie;
- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego;



- Wdrożenie działań nieinwestycyjnych z zakresu efektywności energetycznej i zarządzania energią w Gminie, zielonych zamówień publicznych.

9.2 Zadania krótko i średnioterminowe planowane do realizacji do 2025 roku

W ramach Planu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Jako podstawę doboru działań PGN wykorzystuje wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Miasteczko Śląskie w zakresie potencjału ekologicznego. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować kluczowe obszary wysokiej emisji. Są to miejsca, gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne.

W ramach zaplanowanych działań określono:

- zakres działania,
- podmioty odpowiedzialne za realizację,
- harmonogram uwzględniający terminy realizacji,
- szacowane koszty realizacji inwestycji,
- oszczędności energii finalnej,
- redukcję emisji CO₂,
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Osiągnięcie założonego celów strategicznych będzie możliwe dzięki realizacji konkretnych działań w wyznaczonym horyzoncie czasowym (do 2025 roku).

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miasteczko Śląskie wyszczególniono działania:

- inwestycyjne,
- nieinwestycyjne.

Planowane przedsięwzięcia zostały przyporządkowane do poszczególnych sektorów, zgodnie z metodologią przyjętą do sporządzania bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla. Zadania, których realizatorem będzie Gmina Miasteczko Śląskie zostały wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Przedsięwzięcia zaplanowane przez inne podmioty i przedsiębiorstwa

pochodzą z aktualnych Planów Rozwoju lub innych dokumentów określających strategię ich działania na najbliższe lata i pozostają w gestii ich realizatorów.

9.2.1 Opis planowanych działań, harmonogram i źródło finansowania

W niniejszym rozdziale przedstawione zostały działania z zakresu efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, które przyczynią się do zakładanej redukcji emisji CO₂ do atmosfery i ograniczą zużycie energii.

Tabela 30 Planowane działania

Sektor	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji zadania	Roczne oszczędności energii	Roczna redukcja emisji CO ₂	Szacowane koszty
				[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[zł]
Budynki użyteczności publicznej	Modernizacja oświetlenia wbudowanego w Hali Sportowej	Urząd Miejski	2020-2025	10,95	13,04	87 220,40 zł
	Modernizacja instalacji elektrycznej, oświetlenia wbudowanego oraz montaż paneli fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej nr 1			7,64	9,10	211 694,80 zł
				8,84	10,52	244 760,00 zł
	Modernizacja instalacji elektrycznej, oświetlenia wbudowanego oraz montaż paneli fotowoltaicznych w Zespole Szkolno-Przedszkolnym przy ulicy Harcerskiej 5			3,47	4,14	95 668,00 zł
				7,58	9,02	208 800,00 zł
	Modernizacja instalacji elektrycznej, oświetlenia wbudowanego oraz montaż paneli fotowoltaicznych w Przedszkolu nr 1			1,59	1,89	53 245,60 zł
				2,15	2,56	71 920,00 zł
	Modernizacja instalacji elektrycznej, oświetlenia wbudowanego oraz montaż paneli fotowoltaicznych Przedszkolu Nr 3			6,87	8,19	158 205,60 zł
				7,16	8,53	164 720,00 zł
	Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Miasteczku Śląskim			48,27	9,75	121 550,00 zł
Budynki użyteczności publicznej	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, 	Urząd Miejski	2020-2025	20,13	11,20	0,00 zł



	<ul style="list-style-type: none"> wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie promowanie energetyki odnawialnej w ramach kampanii marketingowej dla mieszkańców/ broszura informacyjno-promująca OZE i ograniczanie zużycia energii 					
	Budowa instalacji ogniw fotowoltaicznych na budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej ul. Metalowa 10	Urząd Miejski	2020-2025	9,80	11,67	53 900,00 zł
Instalacje	Modernizacja oświetlenia ulicznego 864 szt.	Tauron Dystrybucja	2016-2020	233,86	278,53	1 162 350,00 zł
Suma			2016-2025	368,32	378,15	3 656 449,71 zł
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Mieszkańcy	2021-2025	3 381,00	1 793,00	Środki własne/ środki unijne/środki krajowe
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów					
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	Przedsiębiorstwo energetyczne Veolia Południe Sp. z o.o.	2018-2021	13 476,70	1 793,00	
	Podłączenie do rozbudowywanej sieci obiektów korzystających z indywidualnych źródeł ciepła opalanych paliwem węglowym					
Suma				16 857,70	3 586,00	nd
Usługi, handel, przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	Właściciele przedsiębiorstw i prywatni inwestorzy	nd	31 566,62	13 183,77	Środki własne/środki unijne
Suma				31 566,62	13 183,77	nd

Źródło: Opracowanie własne

Gmina Miasteczko Śląskie zaczęła już realizować działania na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, co przedstawia poniższa tabela:

Działania wykonane						
Sektor	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji zadania	Roczne oszczędności energii	Roczna redukcja emisji CO ₂	Szacowane koszty
				[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[zł]
Mieszkalnictwo	Poprawa efektywności energetycznej poprzez montaż kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych na budynkach jednorodzinnych w Gminie Miasteczko Śląskie	Urząd Miejski/ Mieszkańcy	2017	94,17	67,12	Środki własne/ środki unijne
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	Urząd Miejski/ Mieszkańcy	2020	1 234,00	296,90	Środki własne/ środki unijne
	Montaż instalacji fotowoltaicznej na terenie Gminy Miasteczko Śl. (na budynkach jednorodzinnych)	Urząd Miejski/ Mieszkańcy	2020	411,99	321,76	Środki własne/ środki unijne
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja budynku MOPS przy ul. Starowiejskiej wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej	Urząd Miejski	2019	141,06	45,86	Środki własne/ środki unijne
	Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej - Ratusza przy ul. Rynek 8	Urząd Miejski	2019	67,91	55,01	Środki własne/ środki unijne
	Termomodernizacja budynku OPS Żyglinek w Miasteczku Śl. wraz z rozbudową i przebudową	Urząd Miejski	2020	174,47	34,40	Środki własne/ środki unijne
	Termomodernizacja budynku Miejskiego Ośrodka Kultury w Miasteczku Śl.	Urząd Miejski	2020	325,28	111,13	Środki własne/ środki unijne

9.2.2 Szczegółowy opis zadań

Źródła finansowania dla przedstawionych poniżej zadań znajdują się w dalszej części opracowania Planu.

Termomodernizacja obiektów publicznych oraz montaż odnawialnych źródeł

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Opłacalne są jednak tylko niektóre zmiany. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą,

rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 30-40% w stosunku do stanu aktualnego.

Postęp technologiczny oraz malejące koszty budowy i montażu instalacji solarnych i fotowoltaicznych pozwala na wykorzystanie energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej i ciepłej na potrzeby budynków użyteczności publicznej. Działanie pozwoli ograniczyć zużycie energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł tradycyjnych, charakteryzujących się wysokim wskaźnikiem emisji (1,191 Mg CO₂ z 1 MWh) oraz zwiększy udział energii odnawialnej w sektorze samorządowym. Ilość energii jaką można uzyskać z instalacji fotowoltaicznej/solarnej zależy od potencjału energii słonecznej na danym obszarze. Gmina Miasteczko Śląskie leży w jednej z najbardziej słonecznych stref w Polsce. Przy założeniu sprawności instalacji na poziomie 15-20% z 1m² instalacji możliwe jest wytworzenie rocznie ok. 200 kWh, co jest równe ograniczeniu emisji CO₂ o 0,24 Mg.

Planowane działania pozwolą na zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło wybranych budynków, czego wynikiem będą znaczne oszczędności kosztów eksploatacji.

Termomodernizacja obiektów publicznych	
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Podmiot odpowiedzialny	Urząd Miasta Miasteczko Śląskie
Roczne oszczędności energii [MWh]	84,94
Roczna redukcja emisji CO₂ [MgCO₂]	53,42
Szacowany koszt inwestycji	898 970,40 zł
Źródła finansowania	Urząd Miejski/ środki unijne



Montaż odnawialnych źródeł energii	
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Podmiot odpowiedzialny	Urząd Miasta Miasteczko Śląskie
Roczne oszczędności energii [MWh]	29,38
Roczna redukcja emisji CO₂ [MgCO₂]	34,99
Szacowany koszt inwestycji	486 614,00 zł
Źródła finansowania	Urząd Miejski/ środki unijne

Zarządzanie efektywnością energetyczną i działania nieinwestycyjne

Jednym z priorytetów zrównoważonego rozwoju w samorządzie powinna być spójna lokalna polityka energetyczna bazująca na obowiązujących aktach prawnych oraz funkcjonujących dokumentach strategicznych. Fundamentem uskutecznienia polityki energetycznej jest budowa świadomości władz samorządowych w zakresie korzyści ekologicznych i ekonomicznych, jakie można osiągnąć realizując ją oraz posiadanie wykwalifikowanych służb, dzięki którym Gmina wywiąże się z narzuconych zadań i sprawnie wykorzysta uprawnienia, jakie daje obowiązujący stan prawny.

Elementami prowadzenia spójnej lokalnej polityki energetycznej realizującej zasady zrównoważonego rozwoju są:

- planowanie energetyczne,
- zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, uwzględniające optymalizację zużycia sieciowych mediów energetycznych,
- kształtowanie świadomości lokalnej społeczności w zakresie poszanowania energii,
- zachowanie zasad rozdziału usługi dystrybucji energii elektrycznej od zakupu energii w trybie przetargu nieograniczonego,
- uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług,
- planowanie przestrzenne



Zarządzanie efektywnością energetyczną	
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Podmiot odpowiedzialny	Urząd Miejski
Roczne oszczędności energii [MWh]	20,13
Roczna redukcja emisji CO₂ [MgCO₂]	11,20
Szacowany koszt inwestycji	0,00 zł
Źródła finansowania	-

Modernizacja oświetlenia

Modernizacja oświetlenia ulicznego obejmuje wymianę przestarzałych opraw sodowych o mocy od 70 W do 250W. Inwestycja pozwala na uzyskanie spadku zużycia energii o około 45 - 55%, w zależności od struktury oświetlenia oraz zastosowanych rozwiązań.

Warto rozważyć montaż lamp ładowanych za pomocą promieniowania słonecznego oraz wiatru. Jest to rozwiązane poprzez montaż na maszcie lamp baterii słonecznych i wiatraków. Rozwiązanie to jest szczególnie interesujące ze względu na ograniczenie kosztów podłączenia sieci energetycznej do odległych od centrum terenów.

W ramach działania planuje się wymianę 861 lamp na energooszczędne lampy LED wraz z wdrożeniem inteligentnych systemów sterowania oświetleniem ulicznym.

Modernizacja oświetlenia ulicznego	
Sektor	Instalacje
Podmiot odpowiedzialny	Urząd Miasta Miasteczko Śląskie
Roczne oszczędności energii [MWh]	233,86
Roczna redukcja emisji CO₂ [MgCO₂]	278,53

Szacowany koszt inwestycji	1 162 350,00 zł
Źródła finansowania	Urząd Miasta/ środki unijne

Mieszkalnictwo:

a) Termomodernizacja obiektów prywatnych

Podobnie jak w przypadku budynków użyteczności publicznej, tak i w sektorze prywatnym termomodernizacja będzie głównym narzędziem redukcji emisji CO₂ i ograniczenia zużycia energii. Znaczna część budynków mieszkalnych prywatnych na terenie Gminy Miasteczko Śląskie to obiekty kilkunasto- i kilkudziesięcioletnie, charakteryzujące się niską efektywnością ekonomiczną. Szacuje się, że znaczna część właścicieli w najbliższych latach planuje przeprowadzenie w swoich budynkach prac termomodernizacyjnych (wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie budynku, wymianę źródeł ciepła). Prace te przyczynią się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię (cieplną) oraz towarzyszącej jej emisji CO₂.

b) Modernizacja prywatnych kotłowni

Podobnie jak w przypadku termomodernizacji, nie bez znaczenia w bilansie energetycznym Gminy pozostają prywatne kotłownie lokalne. Szczególnie, że nadal popularnym nośnikiem energetycznym pozostaje węgiel kamienny. Podjęte przez prywatnych inwestorów i właścicieli posesji domków jednorodzinnych działania modernizacyjne polegać będą na wymianie kotłów na ekologiczne kotły (węglowe, gazowe, na biomasę, pompę ciepła, ogrzewanie elektryczne, podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej, a również starych kotłów gazowych na nowe gazowe, pompę ciepła lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej).

c) Odnawialne źródła energii w sektorze prywatnym

Mowa tu zarówno o planowanych działaniach w kierunku odnawialnych źródeł energii przez właścicieli domostw prywatnych, ale także prywatnych przedsiębiorców, którzy wyrażają tendencję do szukania oszczędności tytułem zużycia energii właśnie w kierunku farm fotowoltaicznych. Wielu przedsiębiorców wyrażało chęć montażu OZE tytułem wejścia ustawy o OZE od 1 stycznia 2016 roku. Również na wiele szans finansowania OZE w nowej perspektywie unijnej liczą mieszkańcy Gminy, co jednoznacznie zaznaczali w ankietach.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji i ankietyzacji mieszkańców szacuje się, że podjęte działania termomodernizacyjne przez prywatnych inwestorów, właścicieli posesji domków



jednorodzinnych, przyczynią się do ograniczenia zużycia energii o 3 381 MWh oraz przyczynią się do redukcji emisji CO₂ o 1 793 Mg CO₂.

Modernizacja mieszkalnictwa indywidualnego	
Sektor	Mieszkalnictwo
Podmiot odpowiedzialny	Mieszkańcy
Roczne oszczędności energii [MWh]	3 381,00
Roczna redukcja emisji CO₂ [MgCO₂]	1 793
Szacowany koszt inwestycji	20 914 000,00 zł*
Źródła finansowania	Środki własne/ środki unijne/środki krajowe

*zgodnie z „Programem ograniczenia niskiej emisji dla gminy Miasteczko Śląskie”

d) Likwidacja niskiej emisji na terenie Gminy Miasteczka Śląskiego poprzez podłączenie do rozbudowywanej sieci obiektów korzystających z indywidualnych źródeł ciepła opalanych paliwem węglowym

Firma Veolia Południe Sp. z o.o. na terenie gminy Miasteczko Śl. w roku 2020 rozpoczęła realizację projektu polegającego na rozbudowie infrastruktury sieciowej w Systemie Ciepłowniczym Miasteczko Śląskie eksploatowanej przez Veolia Południe Sp. z o.o. oraz budowę przyłączy pozwalających na przyłączenie do sieci 148 budynków obecnie zaspokajających potrzeby cieplne w ramach indywidualnych źródeł węglowych. Integralną częścią inwestycji związanej z budową przyłącza będzie instalacja w obiekcie indywidualnego węzła cieplnego. Podstawowym celem projektu jest zmniejszenie niskiej emisji. Zmniejszenie niskiej emisji nastąpi poprzez podłączenie budynków korzystających z indywidualnych źródeł ciepła opalanych paliwem węglowym do sieci Systemu Ciepłowniczego Miasteczko Śląskie zasilanego przez Ciepłownię Miasteczko Śląskie wytwarzające w ponad 50 % ciepło odpadowe uzyskiwane ze spalania gazu poredukcyjnego z procesów technologicznych w Hucie Cynku „Miasteczko Śl.”



Zakres przedsięwzięcia obejmuje budowę 9,00 km odcinków sieci, w tym 4 km przyłączy do 148 budynków. W wyniku realizacji inwestycji przyłączone zostaną do sieci obiekty o łącznej zamówionej mocy cieplnej wynoszącej 1,45 MW.

Miejski system ciepłowniczy w Miasteczku Śląskim, w ramach którego będzie realizowane przedmiotowe przedsięwzięcie, spełnia wymóg efektywnego systemu ciepłowniczego, w rozumieniu art. 2 pkt 41 i 42 dyrektywy 2012/27/UE, tj. do produkcji ciepła zasilającego ten system wykorzystuje się w co najmniej 50% ciepło odpadowe.

10 WDROŻENIE PLANU - ASPEKTY FINANSOWE, ORGANIZACYJNE, MONITORING

10.1 Struktura organizacyjna

Realizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasteczko Śląskie” podlega władzom Gminy. Zadania wskazane w Planie oraz wpisane do wieloletniego planu inwestycyjnego podlegają poszczególnym jednostkom, podległym władzom Gminy. Za koordynację i monitoring działań określonych w Planie jest odpowiedzialny zespół Zarządzający Projektem, składający się z pracowników Referatu Inwestycji i Rozwoju Miasta oraz Referat Zamówień Publicznych i Funduszy Zewnętrznych.

Bieżący nadzór realizacji Planu podlega osobie koordynującej i Zespołowi.

10.1.1 Kadra realizująca plan

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się wykorzystanie personelu, pracującego w Urzędzie Miejskim, co także finansowane będzie środkami własnymi Gminy.

Do zadań Zespołu Zarządzającego Projektem należy w szczególności:

- stały nadzór nad prawidłową realizacją projektu, zgodną z harmonogramem i budżetem projektu,
- podejmowanie wszelkich działań zgodnie z umową o dofinansowanie,
- bieżące kontakty z instytucją wdrażającą oraz wykonawcą projektu,
- przygotowanie kompletnej dokumentacji związanej z realizacją i rozliczeniem projektu,
- sporządzenie sprawozdawczości z realizacji projektu,
- przechowywanie i udostępnianie dokumentacji związanej z realizacją projektu.

Rola koordynatora opiera się na dopilnowaniu wypełnienia celów i kierunków wyznaczonych w Planie poprzez:

- uchwalanie ich w zapisach prawa lokalnego,
- uwzględnianie ich w zapisach dokumentów strategicznych i planistycznych,
- uwzględnianie ich w zapisach wewnętrznych regulaminów i instrukcji władz Gminy.

W szczególności:

- Kierowanie i nadzorowanie całokształtem prac Zespołu,



- Nadzór oraz delegowanie bezpośrednich poleceń do osób odpowiedzialnych za wszystkie obszary zarządzania projektem,
- Zapewnienie ciągłości realizowanych prac nad projektem,
- Zwolywanie w miarę potrzeb spotkań roboczych Zespołu Referatów,
- Kontakt z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Nadzór nad wypełnianiem obowiązków Gminy wynikających z umowy o dofinansowanie,
- Weryfikacja zgodności ponoszonych wydatków objętych wnioskiem o płatność z umową o dofinansowanie,
- Nadzór nad realizacją merytoryczną projektu zgodnie z umową o dofinansowanie i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego, w tym przepisami dotyczącymi konkurencji, pomocy publicznej, udzielania zamówień publicznych, ochrony środowiska, a także zasadami polityki równych szans i wytycznymi Ministra Infrastruktury i Rozwoju,
- Nadzór nad realizacją zadań promocyjnych i informacyjnych w ramach projektu,
- Nadzór nad prawidłowym kwalifikowaniem kosztów związanych z realizacją projektu,
- Nadzór nad realizacją zawartych umów z wykonawcami, odbiór wykonanego przedmiotu zamówienia, weryfikacja zgodności wykonywanych usług,
- Nadzór nad prowadzeniem odpowiedniej dokumentacji dotyczącej realizowanych zamówień, w tym nad przygotowaniem rozliczeń rzeczowych i finansowych,
- Nadzór nad realizacją trwałości projektu w okresie 5 lat od jego zakończenia,
- Nadzór nad wdrażaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Zakres obowiązków Zespołu: Pracownicy poszczególnych Referatów:

- Realizacja merytoryczna projektu zgodnie z umową o dofinansowanie i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego, w tym przepisami dotyczącymi konkurencji, pomocy publicznej, udzielania zamówień publicznych, ochrony środowiska oraz polityki równych szans oraz wytycznymi Ministra Infrastruktury i Rozwoju,
- Bezpośredni kontakt z wykonawcą zamówień w ramach projektu,



- Przygotowywanie i przeprowadzenie postępowań w celu udzielenia zamówienia publicznego, przygotowanie SIWZ, sporządzanie informacji dotyczącej wyboru najkorzystniejszej oferty, sporządzanie umów o zamówienie publiczne zgodnie ze stosowanymi przepisami prawa oraz wytycznymi PO IiŚ,
- Odbiór wykonanego przedmiotu zamówienia, weryfikacja zgodności wykonywanych usług, za które jest dokonywana płatność z zawartą umową z wykonawcą,
- Przygotowanie i udostępnienie dokumentów związanych z realizacją projektu niezbędnych do sporządzania wniosków o płatność i rozliczenia projektu,
- Prowadzenie odpowiedniej dokumentacji dotyczącej realizowanych zamówień, w tym przygotowanie rozliczeń rzeczowych i finansowych,
- Realizacja działań zmierzających do zapewnienia trwałości projektu w okresie 5 lat od jego zakończenia,
- Konsultacje i opinie do realizacji merytorycznej projektu w zakresie spójności z programem ochrony środowiska, planami ochrony powietrza,
- Ocena i opinia o inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy,
- Konsultacje w zakresie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- Realizacja działań zmierzających do podjęcia przez Radę Gminy Uchwały o przyjęciu do Wieloletniej Prognozy Finansowej inwestycji wynikających z opracowanego Planu,
- Raportowanie Koordynatorowi Projektu wszelkich kwestii mogących wpłynąć na zagrożenie prawidłowej realizacji projektu w celu uzgodnienia odpowiednich działań zaradczych lub korygujących,
- Udostępnienie wszelkich informacji zgromadzonych w toku prac związanych z realizacją projektu na polecenie Koordynatora Projektu,
- Archiwizacja wszelkich dokumentów związanych z realizacją projektu,
- Informowanie Koordynatora Projektu o wszelkich nieprawidłowościach i sytuacjach mogących mieć istotny wpływ na jego dalszy przebieg w Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Dodatkowo osoby przeszkolone w zakresie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasteczko Śląskie” będą służyć, jako komórka doradcza dla poszczególnych jednostek Urzędu Miejskiego, odpowiedzialnych za realizację zadań wskazanych w Planie.



10.1.2 Budżet i źródła finansowania inwestycji

Inwestycje ujęte w Planie będą finansowane ze środków własnych Gminy oraz ze środków zewnętrznych dla działań podlegających jurysdykcji Urzędu Miejskiego. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w wieloletnim planie inwestycyjnym oraz budżecie Gminy i jednostek mu podległych. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania szczegółowych wydatków w budżecie długoterminowym, szczegółowe kwoty ujęte w planie będą przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych. W przypadku zadań długoterminowych zostanie oszacowane zapotrzebowanie na środki finansowe na podstawie dostępnych danych. W związku z powyższym w ramach corocznego planowania budżetu, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w planie zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel. Zadania, na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych.

W przypadku działań prywatnych środki finansowe na realizację działań każda z osób zapewnia indywidualnie.

10.1.3 Monitoring i ocena planu

Realizacja planu powinna podlegać bieżącej ocenie i kontroli, polegającej na regularnym monitoringu wdrażania planu i sporządzaniu sprawozdania z jego realizacji przynajmniej raz na dwa lata. Sprawozdanie ma służyć do oceny, monitorowania i weryfikacji celów. Raport powinien zawierać analizę stanu istniejącego i wskazówki dotyczące działań koordynujących.

Dodatkowo, co najmniej raz na cztery lata, powinno się sporządzać inwentaryzację monitoringową, stanowiącą załącznik do raportu wdrażania planu. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwala na ocenę dotychczasowych efektów zrealizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji planu.

Raport wraz z wynikami inwentaryzacji informuje na temat działań zrealizowanych oraz ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla. Uwzględnia uzyskane

w ramach realizacji planu oszczędności energii, zwiększenie produkcji z energii odnawialnej oraz wielkość redukcji emisji CO₂. Dodatkowo sprawozdanie stanowi podstawę do analizy wdrażania planu, a tym samym ocenę z realizacji założonych celów.

Monitoring, sprawozdanie z wdrożenia planu opiera się na:

- otrzymanych oszczędnościach energii na podstawie audytów energetycznych,
- monitorowaniu rzeczywistego zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw kopalnych oraz wody w budynkach użyteczności publicznej,
- monitorowaniu zużycia energii elektrycznej zużytej na oświetlenie uliczne.

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków. Ocena efektów i postępów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią.

Sam system monitoringu emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji.

Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Gmina Miasteczko Śląskie. Burmistrz powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi monitorowania. Koordynator, obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach.

Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie Gminy, interesariuszami w tym z:

- Przedsiębiorstwami energetycznymi,
- Przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- Przedsiębiorstwami handlowo – usługowymi,
- Przedsiębiorstwami komunikacyjnymi,
- Wspólnotami mieszkaniowymi, Organizacjami pozarządowymi,
- Mieszkańcami miasta.

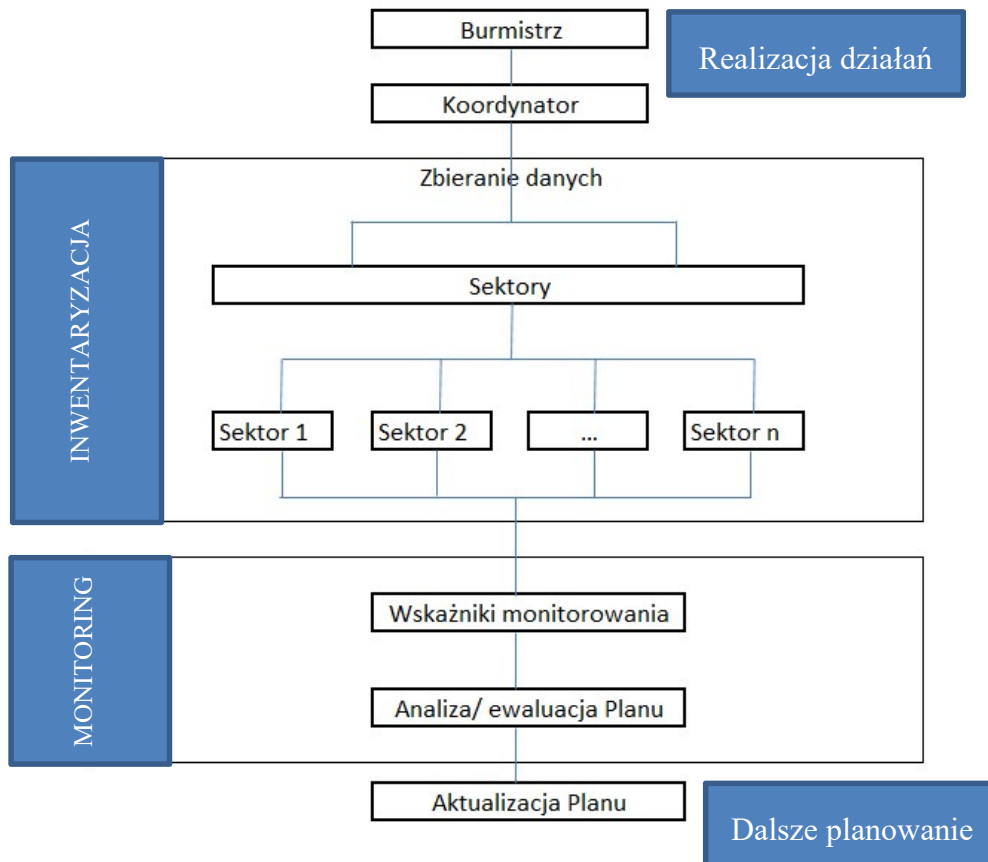


Zakres współpracy z interesariuszami w drodze ich zaangażowania w ewaluację i monitorowanie działań ujętych w Planie:

- Ankietyzacja wszystkich sektorów,
- Otwarty dialog z mieszkańcami, przedsiębiorcami, organizacjami, stowarzyszeniami w zakresie potęgowania znaczenia wykorzystania OZE, ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji gazów do atmosfery,
- Promocja działań podjętych przez Gminę i ich ocena publiczna na spotkaniach/kampaniach/sesjach,
- Możliwość zgłaszania uwag/ projektów do realizacji w zakresie konsultacji społecznych.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Dane te powinny być zbierane w równych odstępach czasu, nie częściej niż raz do roku (z uwagi na czasochłonność inwestycji prowadzonych w obszarze gospodarki niskoemisyjnej). Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2025. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Schemat monitorowania przedstawiony został na poniższej grafice.

Rysunek 32 Schemat monitorowania Planu



Źródło: Opracowanie własne

Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania. Zestaw wskaźników został przyjęty zgodnie z metodologią wskazaną w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”. Dla każdego z typów działań przyjęto możliwy wskaźnik monitorowania. Działania w typie zaproponowanych nie muszą przyczyniać się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów. Mają jednak służyć realizacji określonego trendu.

Trend ten jest zaznaczony jako:

↑ - wzrost

↓ - spadek.

Wskaźniki monitorowania efektów i postępów wdrażania dla wariantu zaproponowanego w Planie ujęto w poniższej tabeli:

Tabela 31 Wskaźniki monitorowania Planu

Sektor	Nazwa zadania	Wskaźnik	Jednostka miary	Trend
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	Zużycie energii cieplnej	MWh/rok	↓
		Powierzchnia obiektów poddanych termomodernizacji	m ²	↑
		Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt.	↑
	Modernizacja oświetlenia	Liczba wymienionych / zmodernizowanych opraw oświetleniowych	szt.	↑
		Moc zainstalowanych opraw	MW	↑
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	Zużycie energii pochodzącej ze źródeł tradycyjnych	MWh	↓
		Ilość energii pochodzącej z OZE	MWh	↑
		Liczba obiektów korzystających z OZE	szt.	↑
		Powierzchnia zamontowanej instalacji solarnej / fotowoltaicznej	m ²	↑
		Udział energii pochodzącej z OZE	%	↑
	Modernizacja instalacji elektrycznej	Liczba zmodernizowanych obiektów	szt.	↑
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: • zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, • uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, • wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie • promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii	Ilość materiałów promocyjnych/ edukacyjnych	szt.	↑
		Liczba działań/kampanii na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej	szt.	↑
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego 864 szt.	Liczba zmodernizowanych opraw	szt.	↑
Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	Liczba zrealizowanych zamówień publicznych, w których aspekt energetyczny stanowił jedno z kryterium wyboru Wykonawcy	szt.	↑



Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Jak dla obiektów użyteczności		
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	Jak dla obiektów użyteczności		
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	Liczba zmodernizowanych kotłowni i zlikwidowanych kotłów nie ekologicznych	szt.	↑
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	Jak dla obiektów użyteczności		

Źródło: Opracowanie własne

11 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Szereg obiektywnych czynników zewnętrznych pozwala stwierdzić, że pełna realizacja Planu będzie trudna bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych.

Co prawda władze Gminy nie mogą narzucić mieszkańcom obowiązku wymiany źródeł ogrzewania, mogą ich jednak do tego zachęcać. Pozwalają na to znowelizowane przepisy (m.in. ustawa – prawo ochrony środowiska, ustawa o odnawialnych źródłach energii), które umożliwią, by takie przedsięwzięcia, jak wymiana i modernizacja kotłów, były dofinansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

11.1 Środki krajowe

WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KATOWICACH

Programy, finansowane przez WFOŚiGW w Katowicach są skierowane do samorządów terytorialnych w celu umożliwienia realizacji zadań mających na celu poprawę stanu powietrza atmosferycznego, oszczędności energii, paliw oraz promowania odnawialnych źródeł energii. Zadania te są realizowane z korzyścią dla pojedynczego mieszkańca, jak i dla całej Gminy oraz terenu województwa.

Niniejsze opracowanie stanowić może jeden z załączników do wniosku do WFOŚiGW w Katowicach o ubieganie się o dofinansowanie prac termomodernizacyjnych dla zakresu Planu. Samorząd może starać się w ten sposób o dofinansowanie dla swoich mieszkańców.

Dodatkowo o środki na termomodernizację starać się może również przedsiębiorstwo ciepłownicze na zakres modernizacji, budowy sieci ciepłowniczej oraz przyłącza do budynków, spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty – na termomodernizację. WFOŚiGW oferuje w tym przypadku preferencyjne umarzalne pożyczki i kredyty.

Zakres działań Planu, na które można pozyskać ww. wsparcie:



Potencjalny Beneficjent	Nazwa zadania ogólna do objęcia wsparciem w ramach dostępnych środków	Czy można starać się o wsparcie finansowe w ramach wskazanego konkursu?
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	TAK
	Modernizacja oświetlenia	TAK
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	TAK
	Modernizacja instalacji elektrycznej	TAK
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii 	TAK
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	
Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	TAK
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	TAK

NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Jako priorytetowe traktuje się w szczególności te przedsięwzięcia, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne.

Priorytet 3 Ochrona atmosfery



W obszarze tego priorytetu określono ważne zadania związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu w tym ze zmniejszaniem emisji gazów cieplarnianych; będzie to realizowane poprzez wspieranie m.in. projektów:

- likwidacji nieefektywnych systemów grzewczych,
- poprawy efektywności energetycznej,
- wdrażania odnawialnych źródeł energii (w tym rozproszonych OZE) i wysokosprawnej kogeneracji,
- efektywnego zarządzania energią w budynkach (w tym ich termomodernizacja) oraz budownictwa energooszczędnego,
- modernizacji sektora energetyki w zakresie inteligentnego opomiarowania i inteligentnych sieci energetycznych

Nazwa programu	„Energia Plus”
Cel programu	Celem program jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.
Zakres programu	<p>Rodzaje przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> - budowa, rozbudowa lub modernizacja istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadząca do zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych (w ramach własnych ciągów produkcyjnych), w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadzące do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów. - przedsięwzięcia prowadzące do zmniejszenia szkodliwych emisji do atmosfery dla instalacji opisanych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania jako obiekty energetycznego spalania. - przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji ze źródeł spalania paliw o łącznej mocy w paliwie większej niż 50 MW, co najmniej do krajowych standardów emisyjnych dla instalacji o takiej mocy lub poziomów wynikających z konkluzji dotyczącej BAT, o ile zostaną dla tych źródeł określone, w tym np.: modernizacja urządzeń lub wyposażenie instalacji spalania paliw w urządzenia lub instalacje do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych. Jako źródło spalania rozumie się stacjonarne urządzenie techniczne, w którym następuje proces spalania paliw o mocy w paliwie większej niż 1 MW. - przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji do atmosfery z działalności przemysłowej (nie związanej bezpośrednio ze źródłami spalania paliw).



	<ul style="list-style-type: none"> - przedsięwzięcia zgodne z „Obwieszczeniem Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej” mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych, m.in.: <ul style="list-style-type: none"> • Technologie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej, • Technologie racjonalizacji zużycia ciepła, • Modernizacje procesów przemysłowych w zakresie efektywności energetycznej. • Wdrażanie systemów zarządzania energią i jej jakością oraz wdrażanie systemów zarządzania sieciami elektroenergetycznymi w obiektach przedsiębiorstw. - Przedsięwzięcia realizowane w istniejącym przedsiębiorstwie/zakładzie dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej, w których do produkcji energii wykorzystuje się: <ul style="list-style-type: none"> a) energię ze źródeł odnawialnych, b) ciepło odpadowe, c) ciepło pochodzące z kogeneracji, - modernizacja/ rozbudowa sieci ciepłowniczych energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych
Tryb składania wniosków	Do 18.12.2020r.
Beneficjenci	Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców wykonujący działalność gospodarczą.
Pożyczka	Dotacja do 50% kosztów kwalifikowanych.

Nazwa programu	„Udostępnianie wód termalnych w Polsce”
Cel programu	Celem programu jest wykonywanie prac i robót geologicznych związanych z poszukiwaniem i rozpoznawaniem złóż wód termalnych w celu ich udostępnienia.



Zakres programu	<p>Rodzaje przedsięwzięć:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) prace przygotowawcze, w tym m.in.: przygotowanie placu i zaplecza terenu wiercenia, montaż urządzeń, instalacji, wyposażenia i sprzętu, wykonanie drogi technologicznej, dojazdowej, rurociągu zrzutowego, rozbudowa, modernizacja obiektów technologicznych, 2) wykonanie odwiertu w celu poszukiwania i rozpoznawania złóż wód termalnych dla ich udostępnienia wraz z pracami technologicznymi (w tym pobór rdzeni wiertniczych), z wyłączeniem rekonstrukcji istniejących otworów wiertniczych, 3) wykonanie badań hydrogeologicznych w tym m.in. próbné pompowania 4) wykonanie badań geofizycznych (otworowych) 5) wykonanie badań laboratoryjnych w tym m.in. analizy próbek wody, badania próbek okruchowych 6) nadzór i dozór geologiczny 7) prace związane z zakończeniem wiercenia i likwidacją obiektów, w tym m.in. demontaż urządzeń wiertniczych, roboty rozbiórkowe, rekultywacja terenu, transport i zagospodarowanie odpadów, utylizacja odpadów 8) opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej lub dokumentacji geologicznej innej 8) oraz inne prace i roboty geologiczne wynikające z zatwierdzonego projektu robót geologicznych
Tryb składania wniosków	<p>Program realizowany będzie w latach 2020 – 2025, przy czym:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2022 r., • środki wydatkowane będą do 2025 r. <p>Nabór wniosków odbywa się w trybie konkursowym. Terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW.</p>
Beneficjenci	<p>Jednostki samorządu terytorialnego lub związki jednostek samorządu terytorialnego.</p>
Forma dofinansowania	<p>Dofinansowanie udzielane będzie w formie dotacji do 100% kosztów kwalifikowanych na przedsięwzięcia związane z poszukiwaniem i rozpoznawaniem złóż wód termalnych.</p>
Uwagi	<p>W ramach niniejszego programu realizowane są przedsięwzięcia w zakresie poszukiwania i rozpoznawania złóż wód termalnych w celu ich udostępnienia do wykorzystania pozyskanego ciepła/energii do ogrzewania. Kontynuacja przedsięwzięć może nastąpić w ramach programu priorytetowego Polska Geotermia Plus.</p>

Nazwa programu	„ Polska Geotermia Plus”
-----------------------	---------------------------------



Cel programu	Celem programu jest zwiększenie wykorzystania zasobów geotermalnych w Polsce.
Zakres programu	Rodzaje przedsięwzięć: obligatoryjne: 1) budowa nowej, rozbudowa lub modernizacja istniejącej ciepłowni/ elektrociepłowni/elektrowni geotermalnej, opartej na źródle geotermalnym, lub 2) modernizacja lub rozbudowa istniejących źródeł wytwarzania energii o ciepłownię/ elektrociepłownię/elektrownię geotermalną, opartej na źródle geotermalnym, lub 3) wykonanie lub rekonstrukcja otworu geotermalnego. Opcjonalne zakresy inwestycyjne możliwe do dofinansowania, w obrębie jednego systemu ciepłowniczego: 1) Zmniejszenie zużycia surowców pierwotnych 2) Ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery 3) Ograniczenie lub uniknięcie szkodliwych emisji do atmosfery z działalności przemysłowej (z wyłączeniem źródeł spalania paliw) 4) Nowe źródła ciepła i energii elektrycznej 5) Modernizacja/ rozbudowa sieci ciepłowniczych 6) Wykonanie pierwszego odwiertu badawczego.
Tryb składania wniosków	Wnioski należy składać w terminie od 3.07.2019 r. 18.12.2020 r. lub do wyczerpania alokacji środków. Program realizowany będzie w latach 2019 - 2025, przy czym: 1) zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2023 r., 2) środki wydatkowane będą do 2025 r.
Beneficjenci	Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców (Dz. U. z 2018 r. poz. 646, z późn. zm.) wykonujący działalność gospodarczą
Forma dofinansowania	Dofinansowanie będzie udzielone w formie <ul style="list-style-type: none">• pożyczki (do 100% kosztów kwalifikowanych)• dotacji (do 50% kosztów kwalifikowanych)

Program CZYSTE POWIETRZE

Beneficjenci programu to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł, którzy planują wykonać prace termomodernizacyjne.

Celem Programu jest Poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do



podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania.

Program realizowany jest od roku 2018, aż do roku 2029.

Formy dofinansowania:

- dotacja
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 25 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 30 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną

Opcja 2

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:



– zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo

- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

– demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu)

– zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,

– zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,

– zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),

– dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy

Kwota maksymalnej dotacji:

– 20 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej

– 25 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną

Opcja 3

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

– zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,

– zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),

– wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

– 10 000 zł



Obecnie wnioski można składać również on-line.

Program „Mój prąd”

Program skierowany jest do osób fizycznych wytwarzających energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową (z Operatorem Sieci Dystrybucyjnej – OSD, zakładem energetycznym) regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.

Dofinansowanie przekazane jest w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych mikroinstalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie.

O dotację w programie Mój Prąd można ubiegać się jeśli:

- instalacja jest już wykonana i podłączona do sieci elektroenergetycznej (m.in. jest licznik dwukierunkowy);
- instalacja fotowoltaiczna jest o mocy 2-10 kW i jest przeznaczona na cele mieszkaniowe;
- wydatki poniesiono od 23 lipca 2019 r. i instalacja nie została zakończona przed tą datą;
- inwestycja nie jest rozbudową już istniejącej instalacji.

Dotacja jest zwolniona z podatku PIT. Koszty inwestycji, które nie zostały pokryte wsparciem można odliczyć od podatku (ulga termomodernizacyjna).

Instalacja paneli fotowoltaicznych zwraca się średnio po 6-8 latach od zainstalowania.

Obecnie aż do 18 grudnia 2020 roku lub do wyczerpania alokacji środków trwa II nabór wniosków. Wnioski można składać tylko on-line.

BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,

- lokalnego źródła ciepła.

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Premia termomodernizacyjna wymaga oszczędności:

1. Budynki w których modernizujemy system grzewczy – co najmniej 10% energii,
2. Budynki w których po 1984 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego – co najmniej 15% energii,
3. Pozostałe budynki – co najmniej 25% energii,
4. Lokalne źródła ciepła i sieci ciepłownicze – co najmniej 25% energii,
5. Przyłącza techniczne do scentralizowanego źródła ciepła – co najmniej 20% kosztów.

Zmiana konwencjonalnego źródła na niekonwencjonalne lub wysokosprawnej Kogeneracji bez względu na oszczędności.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.

Od dnia 19 marca 2009 r. wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

Zakres działań Planu, na które można pozyskać ww wsparcie:

Potencjalny Beneficjent	Nazwa zadania ogólna do objęcia wsparciem w ramach dostępnych środków	Czy można starać się o wsparcie finansowe w ramach wskazanego konkursu?
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	TAK
	Modernizacja oświetlenia	
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	
	Modernizacja instalacji elektrycznej	
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii 	
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	
Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	TAK
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	

Bank Ochrony Środowiska

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termomodernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.

Zakres działań Planu, na które można pozyskać ww wsparcie:

Potencjalny Beneficjent	Nazwa zadania ogólna do objęcia wsparciem w ramach dostępnych środków	Czy można starać się o wsparcie finansowe w ramach wskazanego konkursu?
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	TAK
	Modernizacja oświetlenia	TAK
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	TAK
	Modernizacja instalacji elektrycznej	TAK
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii 	TAK
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	
Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	TAK
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	TAK

Kredyt na urządzenia ekologiczne

Kredyt na zakup i montaż wyrobów i urządzeń służących ochronie Środowiska. W tej grupie mieszczą się takie produkty jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, przydomowe oczyszczalnie ścieków, systemy dociepleń budynków i wiele innych.



Beneficjenci

Klienci indywidualni, , mikroprzedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe.

Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów zakupu i kosztów montażu, przy czym koszty montażu mogą być kredytowane w jednym z poniższych przypadków:

- gdy Sprzedawca, z którym Bank podpisał porozumienie jest jednocześnie Wykonawcą
- gdy Wykonawca jest jednostką autoryzowaną przez Sprzedawcę, z którym Bank podpisał porozumienie
- gdy Bank podpisał z Wykonawcą porozumienie dotyczące montażu urządzeń i wyrobów zakupionych wyłącznie na zasadach obowiązujących dla niniejszego produktu.

Okres kredytowania do 8 lat.

Zakres działań Planu, na które można pozyskać ww. wsparcie:

Potencjalny Beneficjent	Nazwa zadania ogólna do objęcia wsparciem w ramach dostępnych środków	Czy można starać się o wsparcie finansowe w ramach wskazanego konkursu?
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	
	Modernizacja oświetlenia	
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	
	Modernizacja instalacji elektrycznej	
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> • zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, • uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, • wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie • promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii 	
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	
Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	TAK
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	TAK



Kredyt Ekomontaż

Kredyt Ekomontaż daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać nawet 10 lat.

Beneficjenci

Jednostki samorządu terytorialnego, spółki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa.

Zakres działań Planu, na które można pozyskać ww wsparcie:

Potencjalny Beneficjent	Nazwa zadania ogólna do objęcia wsparciem w ramach dostępnych środków	Czy można starać się o wsparcie finansowe w ramach wskazanego konkursu?
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	TAK
	Modernizacja oświetlenia	TAK
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	TAK
	Modernizacja instalacji elektrycznej	TAK
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii 	TAK
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	
Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	TAK



Kredyt we współpracy WFOŚiGW

Oferta kredytowa jest zróżnicowana w zależności od województwa, w którym realizowana jest inwestycja.

Informacje o kredytach preferencyjnych udzielanych we współpracy z WFOŚiGW udzielane są bezpośrednio w placówkach banku.

Zakres działań Planu, na które można pozyskać ww wsparcie:

Potencjalny Beneficjent	Nazwa zadania ogólna do objęcia wsparciem w ramach dostępnych środków	Czy można starać się o wsparcie finansowe w ramach wskazanego konkursu?
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	TAK
	Modernizacja oświetlenia	TAK
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	TAK
	Modernizacja instalacji elektrycznej	TAK
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> • zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, • uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, • wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie • promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii 	TAK
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	TAK
Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	TAK
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	TAK

Kredyt EnergoOszczędny

Przedmiotem, kredytowania są inwestycje prowadzące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, a w tym:

- wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego,



- wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp.,
- wymiana przemysłowych silników elektrycznych,
- wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych,
- modernizacja technologii na mniej energochłonną,
- wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach,
- inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej.

Warunki finansowania wynoszą do 100% kosztu inwestycji dla samorządów, z możliwością refundacji kosztów audytu energetycznego i do 80% kosztu inwestycji dla pozostałych kredytobiorców. Okres kredytowania do 10 lat.

Beneficjenci

Mikroprzedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe.

Zakres działań Planu, na które można pozyskać ww wsparcie:

Potencjalny Beneficjent	Nazwa zadania ogólna do objęcia wsparciem w ramach dostępnych środków	Czy można starać się o wsparcie finansowe w ramach wskazanego konkursu?
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	
	Modernizacja oświetlenia	
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	
	Modernizacja instalacji elektrycznej	
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> • zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, • uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, • wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie • promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii 	
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	TAK
Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	

Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	TAK
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	TAK

Kredyt EKOoszczędny

Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Możesz zmniejszyć koszty związane ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem wody. Finansowanie realizowanych przedsięwzięć, o charakterze proekologicznym dla samorządów do 100% kosztów inwestycji, dla pozostałych 80% kosztów;

Beneficjenci

Samorzady, przedsiębiorstwa, spółdzielnie mieszkaniowe.

Zakres działań Planu, na które można pozyskać ww wsparcie:

Potencjalny Beneficjent	Nazwa zadania ogólna do objęcia wsparciem w ramach dostępnych środków	Czy można starać się o wsparcie finansowe w ramach wskazanego konkursu?
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	TAK
	Modernizacja oświetlenia	TAK
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	TAK
	Modernizacja instalacji elektrycznej	TAK
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii 	TAK
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	TAK



Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	

Kredyt z klimatem

Kredyt z klimatem daje szansę na sfinansowanie szeregu inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej.

Maksymalny udział w finansowaniu projektów wynosi 85% kosztu inwestycji, jednak nie więcej niż 1.000.000 EUR lub równowartość w PLN

Okres kredytowania: do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji.

Przedmiotem inwestycji mogą być:

1. Działania w obszarze efektywności energetycznej:
 - modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych,
 - modernizacja małych sieci ciepłowniczych,
 - prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia,
 - montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE),
 - likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej,
 - wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego,

- instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną,
 - instalacja jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji,
2. Budowa systemów OZE.

Zakres działań Planu, na które można pozyskać ww wsparcie:

Potencjalny Beneficjent	Nazwa zadania ogólna do objęcia wsparciem w ramach dostępnych środków	Czy można starać się o wsparcie finansowe w ramach wskazanego konkursu?
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	TAK
	Modernizacja oświetlenia	TAK
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	TAK
	Modernizacja instalacji elektrycznej	TAK
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> • zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, • uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, • wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie • promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii 	
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	TAK
Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	TAK
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	TAK

Kredyt EKOodnowa

Przedsięwzięcia, mające na celu zwiększenie wartości majątku trwałego przez realizację inwestycji przyjaznych środowisku (w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja obiektów usługowych i przemysłowych, unieszkodliwianie wyrobów

zawierających azbest; - możliwość łączenia różnych źródeł finansowania np. kredyt może współfinansować projekty wsparte środkami z UE

Kwota kredytu do 85 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia, jednak nie więcej niż 250.000 EUR lub równowartość w PLN.

Okres finansowania do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej Klienta.

Zakres działań Planu, na które można pozyskać ww wsparcie:

Potencjalny Beneficjent	Nazwa zadania ogólna do objęcia wsparciem w ramach dostępnych środków	Czy można starać się o wsparcie finansowe w ramach wskazanego konkursu?
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	TAK
	Modernizacja oświetlenia	TAK
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	TAK
	Modernizacja instalacji elektrycznej	TAK
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii 	
Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	TAK
Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	TAK
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	TAK



Kredyt inwestycyjny NIB

Kredyt inwestycyjny NIB (ze środków Nordyckiego Banku Inwestycyjnego) umożliwia rozłożenie kosztów inwestycji w czasie.

Cel inwestycji do poprawa środowiska naturalnego w Polsce w trzech strategicznych sektorach związanych z ochroną powietrza atmosferycznego, ochroną wód i gospodarką wodno-ściekową oraz gospodarką odpadami komunalnymi.

Przedmiotem inwestycji mogą być:

- projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko
- projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko
- projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi
- wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii
- termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych.

Okres finansowania od 3 lat, nie dłużej niż do 30 maja 2019 r. Maksymalny udział NIB w finansowaniu projektu wynosi 50%.

Zakres działań Planu, na które można pozyskać ww wsparcie:

Potencjalny Beneficjent	Nazwa zadania ogólna do objęcia wsparciem w ramach dostępnych środków	Czy można starać się o wsparcie finansowe w ramach wskazanego konkursu?
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	TAK
	Modernizacja oświetlenia	TAK
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	TAK
	Modernizacja instalacji elektrycznej	TAK
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: <ul style="list-style-type: none"> • zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, • uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, • wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie • promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii 	



Oświatlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego	TAK
Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	TAK
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	TAK

11.2 Środki europejskie

Unijna perspektywa budżetowa na lata 2021-2027

Obecnie trwają negocjacje dotyczące podziału środków na kraje i kierunki działań. Po ogłoszeniu szczegółowych zasad ubiegania się o dofinansowanie beneficjenci będą mogli przygotowywać wnioski o pomoc finansową.

12 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wstęp

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

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

Ponadto jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasteczko Śląskie pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie Planu będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie Gminy Miasteczko Śląskie. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy Miasteczko Śląskie jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

1. redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,
2. zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),
3. redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Realizacja celów strategicznych określonych w Planie przez Gminę wymagać będzie podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużyciu paliw i energii.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (Gminy oraz powiatu).

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Na szczeblu lokalnym, zachętą do realizacji celów wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego, mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniące rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POiŚ) na lata 2014-2020. Planuje się bowiem w sposób uprzywilejowany traktować Gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POiŚ na lata

2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Analiza dokumentów strategicznych

W ramach opracowania przeprowadzono analizę zgodności Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi:

- „Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015”,
- „Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.”,
- „Strategia rozwoju województwa śląskiego na lata 2007 – 2020”,
- Lokalne dokumenty strategiczne Gminy.

Inwentaryzacja źródeł emisji CO₂

W celu określenie stanu aktualnego tj. oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych, przeprowadzono inwentaryzację obejmującą Gminę Miasteczko Śląskie w granicach administracyjnych. Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa oraz prognoza do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (“Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”).

W celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym wyznaczono zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców:

- budynki mieszkalne,
- budynki użyteczności publicznej,
- oświetlenie uliczne,
- transport,
- przemysł i usługi.

W ramach inwentaryzacji określono:

- końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach/instalacjach i przemyśle,
- końcowe zużycie energii w transporcie,
- produkcja energii,
- inne źródła emisji (niezwiązane ze zużyciem energii, np. rolnictwo, gospodarka odpadami).



Zebrane dane dla obszaru Gminy Miasteczko Śląski odnoszą się do stanu na koniec roku 2013, dlatego też rok 2013 jest dla naszej inwentaryzacji rokiem bazowym, natomiast rokiem docelowym dla którego będą przeprowadzane prognozy emisji ustala się na 2020.

Dane wykorzystane w opracowaniu pochodzą od:

1) Urząd Gminy Miasteczko Śląskie w zakresie:

- sytuacji energetycznej budynków użyteczności publicznej,
- działań prowadzonych przez urząd w ostatnich latach dotyczących efektywności energetycznej,
- danych dotyczących wykorzystania energii z źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach na terenie Gminy,
- informacji dotyczących systemu transportowego,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego,
- informacji dotyczących planów działań na najbliższe lata.

2) Przedsiębiorstwa energetyczne:

- Tauron Dystrybucja S.A.
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
- Gaz-System S.A.
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo obrót detaliczny Sp. z o.o.
- Veolia Tarnowskie Góry Sp. z o.o.

3) Starostwo Powiatowe w Tarnowskich Górach

4) Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

5) Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego,

6) Główny Urząd Statystyczny.

7) Ankietyzacja mieszkalnictwa indywidualnego, oraz sektora usług i przemysłu.

Analiza danych pozyskanych w ramach inwentaryzacji

Potrzebne dane zebrano dla 2013 r. stanowiącego rok bazowy. Pozyskane dane zebrano dla wszystkich nośników energii (energia elektryczna, ciepła, paliwa kopalne, OZE) oraz dla wszystkich sektorów objętych inwentaryzacją.



Zebrane w ramach inwentaryzacji dane poddano analizie w celu obliczenia zużycia energii finalnej w 2013 r. Obliczenia energii finalnej wykonano przy wykorzystaniu poniższych wartości opałowych.

Paliwo	Wartość opałowa	
	MWh/Mg	GJ/Mg
Węgiel kamienny	7,40	26,7
Gaz ziemny	13,30	48,0
Olej opałowy	11,19	40,4
Biomasa (drewno)	4,32	15,6
Olej napędowy	11,91	43,0
Benzyna silnikowa	12,27	44,3
LPG	13,10	47,3

Źródło: „PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii SEAP?”

Określenie wskaźników emisji

Wskaźniki emisji informują nt. ilości ton CO₂ przypadających na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wskaźniki emisji zostały przyjęte dla wszystkich nośników energii, wykorzystywanych na terenie Gminy Miasteczko Śląskie.

Paliwo	Wskaźnik emisji CO ₂	
	MWh/Mg	GJ/Mg
Węgiel kamienny	0,354	0,098
Gaz ziemny	0,202	0,056
Olej opałowy	0,279	0,077
Biomasa (drewno)	0,395	0,109
Olej napędowy	0,267	0,074
Benzyna silnikowa	0,249	0,069
LPG	0,227	0,063
Energia elektryczna	1,197	0,330

Źródło: „PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”

Obliczenia wielkości zużycia energii finalnej i emisji CO₂

Całkowitą emisję CO₂ z obszaru Gminy Miasteczko Śląskie otrzymano poprzez zsumowanie emisji CO₂, wyliczonej dla wszystkich nośników energii, stosowanych na terenie miasta w poszczególnych sektorach. Otrzymana wielkość stanowi podstawę do określenia celu redukcyjnego w tonach CO₂.

Na podstawie zebranych danych oraz wartości opałowych zestawionych w tabeli poniżej obliczono zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów.

Sektor	Zużycie energii
	MWh/rok
Obiekty publiczne	2 012,94
Obiekty mieszkalne	73 237,12
Transport lokalny	18 012,46
Oświetlenie	535,42
Usługi, handel, przemysł	155 349,71
Suma	249 147,65

Sektor	Emisji CO ₂
	Mg CO ₂ /rok
Obiekty publiczne	1 120,30
Obiekty mieszkalne	35 913,42
Transport lokalny	4 568,27
Oświetlenie	637,68
Usługi, handel, przemysł	64 881,69
Suma	107 121,36

W celu określenia prognozy zużycia energii oraz emisji CO₂ na terenie Gminy Miasteczko Śląskie przy założeniu braku podejmowanych przez władze samorządowe działań poprawiających efektywność energetyczną i redukujących emisję przeprowadzono prognozę bazową do 2025 r., wykorzystano dane inwentaryzacyjne pozyskane od 2012 r., w których uwzględniono:

- strukturę zmian liczby mieszkańców Gminy Miasteczko Śląskie, określoną na podstawie trendów demograficznych,
- strukturę zmian podmiotów gospodarczych,
- strukturę zmian powierzchni użytkowej mieszkań,
- strukturę zmian pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy,
- zapotrzebowanie na energię ciepłą, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Sektor	Zużycie energii			
	[MWh/rok]			[%]
	2013 BEI	2020	2025 - wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	Wzrost/redukcja w stosunku do roku bazowego bez podjęcia działań Planu
Obiekty publiczne	2 012,94	2 080,75	2 080,75	3%
Obiekty mieszkalne	73 237,12	75 893,49	78 646,21	7%
Transport	18 012,46	29 906,39	31 314,58	74%
Oświetlenie	535,42	535,42	535,42	0%
Usługi, handel, przemysł	155 349,71	155 349,71	157 833,09	2%
Suma	249 147,65	263 765,76	270 410,04	9%

Według opracowanych prognoz zużycia energii w Gminie Miasteczko Śląskie wzrośnie ono do roku 2025 do wartości 270 410,04 MWh (czyli o 9%).

Wraz ze wzrostem zużycia energii finalnej wzrośnie również emisja CO₂. Wzrost emisji CO₂ w 2025 r. w stosunku do 2013 r. wyniesie około 7%. Poniżej przedstawiono prognozowaną emisję CO₂ w rozbięciu na poszczególne sektory.

Sektor	Emisja CO ₂			
	[Mg CO ₂ /rok]			[%]
	2013 BEI	2020	2025 - wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	Wzrost/redukcja w stosunku do roku bazowego bez podjęcia działań Planu
Obiekty publiczne	1 120,30	1 345,62	1 345,62	20%
Obiekty mieszkalne	35 913,42	37 216,03	38 565,88	7%
Transport	4 568,27	7 584,19	7 608,00	67%
Oświetlenie	637,68	637,68	637,68	0%
Usługi, handel, przemysł	64 881,69	65 918,87	66 972,63	3%
Suma	107 121,36	112 702,39	115 129,82	7%

Odnawialne źródła energii

W 2013 roku w Miasteczku Śląskim znajdowało się 12 instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (kolektory słoneczne), produkujące energię w ilości 30 MWh/rok.

Zużycie energii wedle prognozy bez podejmowania działań Planu	Produkcja wykorzystania energii z OZE				
	[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[%]
	2013 BEI		2020	2025- wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	
Zużycie energii w Gminie:	249 147,65		257 240,39	266 517,05	
Odnawialne źródła energii	Produkcja energii z OZE	Udział OZE	Produkcja energii z OZE	Produkcja energii z OZE	Udział OZE
Obiekty publiczne	0,00	0,00%	9,34	9,34	0,00%
Obiekty mieszkalne	29,00	0,01%	506,16	506,16	0,19%
Usługi, handel, przemysł	1,00	0,00%	1,00	1,00	0,00%
Udział OZE:	30,00	0,01%	516,50	516,50	0,19%

W przypadku niepodejmowania działań poprawiających efektywność energetyczną i zwiększających udział ekologicznych źródeł emisji w bilansie energetycznym Gminy, struktura nośników energii kształtować się zgodnie z trendami wzrostowymi.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika nie tylko z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, ale również z analizy czynników społeczno-gospodarczych charakteryzujących Gminę Miasteczko Śląskie. W celu dokonania właściwego doboru instrumentów i zakresu interwencji przeprowadzono analizę SWOT, tj. zidentyfikowano silne i słabe strony Gminy, a także szanse i zagrożenia, które mogą wywierać istotny wpływ na osiągnięcie zakładanych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych – warunkując tym samym powodzenie wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miasteczko Śląskie.

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> Wysoka świadomość władz samorządowych w zakresie ochrony środowiska i procesu zarządzania energią Aktywna postawa władz samorządowych w zakresie działań na rzecz ochrony klimatu Partnerska współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi Dobra dostępność do infrastruktury energetycznej, kanalizacyjnej i wodociągowej Postępująca gazyfikacja Gminy Rozwój sieci ciepłowniczej zasilanej przez źródło ciepła wytwarzające ciepło odpadowe Potencjał wykorzystania OZE 	<ul style="list-style-type: none"> Niewystarczające środki budżetowe Gminy Ograniczony wpływ władz samorządowych na sektory o największej emisji CO₂ – m.in. transport, budownictwo mieszkalne Duże natężenie ruchu na drogach (głównie wojewódzkiej) – wysoka emisja CO₂ związana z transportem Duża liczba lokalnych kotłowni powodujących tzw. niską emisję Niewystarczająca liczba budynków użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu



<ul style="list-style-type: none"> • Duży udział nowo wybudowanych budynków mieszkalnych – spełniających normy zapotrzebowania na ciepło • Podejmowanie działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej – termomodernizacje, modernizacje źródeł ciepła oraz infrastruktury energetycznej 	
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość wsparcia finansowego na realizację przedsięwzięć podnoszących efektywność energetyczną (fundusze europejskie i krajowe) • Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich większa dostępność • Modernizacja sektora elektroenergetycznego w Polsce • Rozwój rynku usług energetycznych • Wzrost cen energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych • Wymiana środków transportu na pojazdy efektywniejsze i energooszczędne • Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa • Rosnące zapotrzebowanie na działania proefektywnościowe • Rozwój bazy mieszkaniowej o nowe, energooszczędne budynki • Opracowany Plan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ogólnokrajowy trend wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną • Brak kompleksowych regulacji prawnych w zakresie OZE • Prognozowany wzrost udziału transportu indywidualnego • Wysoki koszt inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii • Uwarunkowania prawne wydłużające proces inwestycyjny • Niekorzystne trendy demograficzne – starzenie się społeczeństwa • Ubożenie społeczeństwa

Obszary problemowe

Inwentaryzacja źródeł i wielkości emisji oraz przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na zdefiniowanie obszarów problemowych, czyli aspektów o największej uciążliwości dla Gminy. W związku z wynikami bazowej inwentaryzacji stwierdzić należy, że:

- Głównym emitentem CO₂ w Gminie Miasteczko Śląskie jest tzw. niska emisja lokalna;
- Znaczą emisję CO₂ generuje mieszkalnictwo prywatne;
- Znaczna część mieszkań ogrzewanych jest węglem – najbardziej emisyjnym nośnikiem energii;
- Mimo rozwiniętej infrastruktury gazowej stosunkowo mała liczba podmiotów podłączona jest do sieci gazowej;
- Największy prognozowany wzrost zużycia energii oraz emisji CO₂ nastąpi w sektorze mieszkalnictwa oraz transportu;

Strategia i cele do roku 2020

Długoterminowa strategia Gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.
- 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%),
- 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual) na rok 2020.

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się zarówno na czynnikach zewnętrznych jak również wewnętrznych. Realizacja wyznaczonego celu redukcji wiąże się z aktywną postawą Gminy w tematyce zarządzania energią nie tylko do roku 2020, ale także w dalszej perspektywie czasowej. Z drugiej strony istnieją poważne ograniczenia które utrudniają, bądź uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych. Ograniczenia te wynikają z braku właściwych kompetencji (np. odnośnie ruchu tranzytowego na drogach wojewódzkich), lub możliwości finansowych, gdyż działania związane z ograniczeniem szkodliwej emisji do atmosfery wiążą się zazwyczaj z dużymi nakładami finansowymi, które często przekraczają możliwości Gminy. Stąd też niektóre z przewidzianych działań mają charakter warunkowy, możliwych do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych.

Długoterminowa strategia Gminy Miasteczko Śląskie do 2025 r. będzie obejmować działania inwestycyjne polegające na:

- termomodernizacji budynków, przede wszystkim budynków użyteczności publicznej,
- ograniczenie zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększenie efektywności energetycznej,



- podłączaniu odbiorców do sieci ciepłowniczej zasilanej przez źródło ciepła wytwarzające ciepło odpadowe,

oraz działania nieinwestycyjne takie jak:

- kształtowanie świadomości lokalnej społeczności w zakresie poszanowania energii i środowiska,
- uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług,
- współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorstwami – prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego rozwoju,
- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej zgodne z celami MPZP i w zgodzie z zasadą zielonych zamówień publicznych,
- podejmowanie działań promujących wszelkie sposoby redukcji emisji CO₂ oraz podniesienie efektywności energetycznej,
- propagowanie transportu rowerowego.

Działania będą realizowane poprzez:

- określenie obszarów, na których przewiduje uzupełnienie infrastruktury gazowej i elektroenergetycznej,
- wykorzystanie otwartego rynku energii elektrycznej,
- zapisy prawa lokalnego,
- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej,
- uwzględnianie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych.

Konieczne jest, aby wszelkie zaplanowane do realizacji działania były odpowiednio skoordynowane. Powinna zostać także zachowana spójność i ciągłość procesu wdrażania celów, co pozostaje w gestii przedstawicieli władz samorządu terytorialnego. Ponadto w realizację poszczególnych założeń powinni być zaangażowani wszyscy interesariusze Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, a w szczególności:

- Mieszkańcy Gminy Miasteczka Śląskiego;
- Przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie gmin, w tym przede wszystkim przedsiębiorstwa energetyczne, komunalne, wodno-kanalizacyjne etc;

- Wspólnoty mieszkaniowe;
- Instytucje oświatowe, kulturalne i zdrowotne;
- Budynki użyteczności publicznej;
- Organizacje pozarządowe;

Priorytetem Gminy Miasteczko Śląskie w kontekście ochrony powietrza jest redukcja emisji dwutlenku węgla do 2025 roku i ograniczenie zużycia energii do roku 2025. Nie bez znaczenia jest także określenie udziału z OZE na terenie Gminy Miasteczko Śląskie do końca roku 2025.

Stopień redukcji emisji CO₂ oraz zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego został określony w oparciu o prognozę na rok 2025, która stanowi wariant podstawowy/bazowy przy niepodjęciu działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Wariant docelowy określa możliwą wielkość redukcji emisji i zużycia energii w stosunku do roku bazowego.

Celem strategicznym jest ograniczenie zużycia energii o **12 %** w stosunku roku bazowego.

Zakładana redukcja wyniesie 51 207,07 MWh, co pozwoli osiągnąć w 2025 poziom zużycia energii na poziomie 219 202,97 MWh. Szczegółowe wyliczenia przedstawiono w poniższej tabeli.

Sektor	Zużycie energii						
	[MWh/rok]		[%]	[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]	
	2013 BEI	2020	2020- wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	Wzrost/redukcja w stosunku do roku bazowego bez podjęcia działań Planu	Planowana wartość redukcji	Cel główny realizacji Planu	2020- wariant docelowy- cel redukcji Gminy
Obiekty publiczne	2 012,94	2 080,75	2 080,75	3%	656,02	-29%	1 424,73
Obiekty mieszkalne	73 237,12	75 893,49	78 646,21	7%	18 597,86	-18%	60 048,35
Transport	18 012,46	29 906,39	31 314,58	74%	0,00	74%	31 314,58
Oświetlenie	535,42	535,42	535,42	0%	233,86	-44%	301,55
Usługi, handel, przemysł	155 349,71	155 349,71	157 833,09	2%	31 566,62	-19%	126 266,47
Suma	249 147,65	263 765,76	270 410,04	9%	51 054,37	-12%	219 355,67

Celem strategicznym jest redukcja emisji CO₂ o **9 %** w stosunku roku bazowego.



Zakładana redukcja wyniesie 18 080,10 MgCO₂, co pozwoli osiągnąć w 2025 poziom redukcji emisji do 97 049,72 MgCO₂. Szczegółowe wyliczenia przedstawiono w poniższej tabeli.

Sektor	Emisja CO ₂						
	[Mg CO ₂ /rok]			[%]	[Mg CO ₂ /rok]	[%]	[Mg CO ₂ /rok]
	2013 BEI	2020	2020- wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu	Wzrost/redukcja w stosunku do roku bazowego bez podjęcia działań Planu	Planowana wartość redukcji	Cel główny realizacji Planu	2020- wariant docelowy- cel redukcji Gminy
Obiekty publiczne	1 120,30	1 345,62	1 345,62	20%	346,02	-11%	999,60
Obiekty mieszkalne	35 913,42	37 216,03	38 565,88	7%	4 271,78	-5%	34 294,10
Transport	4 568,27	7 584,19	7 608,00	67%	0,00	67%	7 608,00
Oświetlenie	637,68	637,68	637,68	0%	278,53	-44%	359,15
Usługi, handel, przemysł	64 881,69	65 918,87	66 972,63	3%	13 183,77	-17%	53 788,86
Suma	107 121,36	112 702,39	115 129,82	7%	18 080,10	-9%	97 049,72

Celem strategicznym jest wzrost udziału energii pochodzącej z OZE o **15,14 %** w roku 2025 w stosunku udziału energii pochodzącej z OZE w roku bazowym.

Zakładany udział energii z OZE w roku 2020 wyniesie 33 238,50 MWh.

Odnawialne źródło energii	Produkcja energii z OZE							
	[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]	[%]	[MWh/rok]
	2013 BEI		2020	2020- wariant bazowy BaU bez podjęcia działań Planu		Planowana wartość wzrostu udziału z OZE	Cel główny realizacji Planu	2025- wariant docelowy
Zużycie energii w Gminie:	249 147,65		516,50	270 410,04		33 238,50	-12%	219 355,67
	Produkcja energii z OZE	Udział OZE	Produkcja energii z OZE	Produkcja energii z OZE	Udział OZE	Produkcja energii z OZE	Wzrost udziału OZE w stosunku do udziału OZE w roku bazowym	
W podziale na sektory:								
Obiekty publiczne	0,00	0,00%	9,34	9,34	0,00%	38,72	0,02%	
Obiekty mieszkalne	29,00	0,01%	506,16	506,16	0,19%	1 633,16	0,73%	
Usługi, handel, przemysł	1,00	0,00%	1,00	1,00	0,00%	31 566,62	14,39%	
Udział OZE:	30,00	0,01%	516,50	516,50	0,19%	33 238,50	15,14%	

Źródło: Opracowanie własne

Cel strategiczny sformułowany jako redukcja emisji CO₂ i zużycia energii, w tym wzrost udziału energii z OZE, możliwy jest do osiągnięcia poprzez realizację celów szczegółowych, które zdefiniowane zostały następująco:

- Wzrost liczby budynków komunalnych, mieszkalnych i użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji;
- Ograniczenie „niskiej emisji” z mieszkalnictwa;
- Podniesienie poziomu wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych i przedsiębiorstwach;



- Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii;
- Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy;
- Ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców;
- Wprowadzenie nowoczesnych technologii w budownictwie;
- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego;
- Wdrożenie działań nieinwestycyjnych z zakresu efektywności energetycznej i zarządzania energią w Gminie, zielonych zamówień publicznych.

Zadania do realizacji wynikające z Planu

W ramach zaplanowanych działań określono:

- zakres działania,
- podmioty odpowiedzialne za realizację,
- harmonogram uwzględniający terminy realizacji,
- szacowane koszty realizacji inwestycji,
- oszczędności energii finalnej,
- redukcję emisji CO₂,
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Osiągnięcie założonych celów strategicznych będzie możliwe dzięki realizacji konkretnych działań w wyznaczonym horyzoncie czasowym (do 2020 roku).

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miasteczko Śląskie wyszczególniono działania:

- inwestycyjne,
- nieinwestycyjne.

Planowane przedsięwzięcia zostały przyporządkowane do poszczególnych sektorów, zgodnie z metodologią przyjętą do sporządzania bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla.



Sektor	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji zadania	Roczne oszczędności energii	Roczna redukcja emisji CO ₂	Szacowane koszty
				[MWh/rok]	[MgCO ₂ /rok]	[zł]
Budynki użyteczności publicznej	Modernizacja oświetlenia wbudowanego w Hali Sportowej	Urząd Miejski	2020-2025	10,95	13,04	87 220,40 zł
	Modernizacja instalacji elektrycznej, oświetlenia wbudowanego oraz montaż paneli fotowoltaicznych w Szkole Podstawowej nr 1			7,64	9,10	211 694,80 zł
	Modernizacja instalacji elektrycznej, oświetlenia wbudowanego oraz montaż paneli fotowoltaicznych w Zespole Szkolno-Przedszkolnym przy ulicy Harcerskiej 5			8,84	10,52	244 760,00 zł
	Modernizacja instalacji elektrycznej, oświetlenia wbudowanego oraz montaż paneli fotowoltaicznych w Przedszkolu nr 1			3,47	4,14	95 668,00 zł
	Modernizacja instalacji elektrycznej, oświetlenia wbudowanego oraz montaż paneli fotowoltaicznych w Przedszkolu nr 3			7,58	9,02	208 800,00 zł
Budynki użyteczności publicznej	Modernizacja instalacji elektrycznej, oświetlenia wbudowanego oraz montaż paneli fotowoltaicznych w Przedszkolu nr 1	Urząd Miejski	2020-2025	1,59	1,89	53 245,60 zł
	Modernizacja instalacji elektrycznej, oświetlenia wbudowanego oraz montaż paneli fotowoltaicznych w Przedszkolu Nr 3			2,15	2,56	71 920,00 zł
	Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Miasteczku Śląskim			6,87	8,19	158 205,60 zł
				7,16	8,53	164 720,00 zł
Budynki użyteczności publicznej	Zarządzanie efektywnością energetyczną: • zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, • uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, • wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie • promowanie energetyki odnawialnej w ramach kampanii marketingowej dla mieszkańców/ brożura informacyjno-promująca OZE i ograniczanie zużycia energii	Urząd Miejski	2020-2025	20,13	11,20	0,00 zł
Budynki użyteczności publicznej	Budowa instalacji ogniw fotowoltaicznych na budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej ul. Metalowa 10	Urząd Miejski	2020-2025	9,80	11,67	53 900,00 zł



Instalacje	Modernizacja oświetlenia ulicznego 864 szt.	Tauron Dystrybucja	2016-2020	233,86	278,53	1 162 350,00 zł
Suma			2016-2025	368,32	378,15	3 656 449,71 zł
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Mieszkańcy	2021-2025	3 381,00	1 793,00	Środki własne/ środki unijne
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów					Środki własne/ środki unijne
	Modernizacja indywidualnych kotłowni					Środki własne/ środki unijne
	Podłączenie do rozbudowywanej sieci obiektów korzystających z indywidualnych źródeł ciepła opalanych paliwem węglowym	Przedsiębiorstwo energetyczne Veolia Południe Sp. z o.o.	2018-2021	13 476,70	1 793,00	Środki własne/ środki unijne/środki krajowe
Suma				16 857,70	3 586,00	nd
Usługi, handel, przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	Właściciele przedsiębiorstw i prywatni inwestorzy	nd	31 566,62	13 183,77	Środki własne/środki unijne
Suma				31 566,62	13 183,77	nd

Wdrożenie, monitoring i ewaluacja Planu

Realizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasteczko Śląskie” podlega władzom Gminy. Zadania wskazane w Planie oraz wpisane do wieloletniego planu inwestycyjnego podlegają poszczególnym jednostkom, podległym władzom Gminy. Za koordynację i monitoring działań określonych w Planie jest odpowiedzialny /zespół Zarządzający Projektem, składający się z pracowników Referatu Inwestycji i Rozwoju Miasta oraz Referat Zamówień Publicznych i Funduszy Zewnętrznych.

Bieżący nadzór realizacji Planu podlega osobie koordynującej i Zespołowi.

Kadra realizująca plan

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się wykorzystanie personelu, pracującego w Urzędzie Miejskim, co także finansowane będzie środkami własnymi Gminy.

Do zadań Zespołu Zarządzającego Projektem należy w szczególności:



- stały nadzór nad prawidłową realizacją projektu, zgodną z harmonogramem i budżetem projektu,
- podejmowanie wszelkich działań zgodnie z umową o dofinansowanie,
- bieżące kontakty z instytucją wdrażającą oraz wykonawcą projektu,
- przygotowanie kompletnej dokumentacji związanej z realizacją i rozliczeniem projektu,
- sporządzenie sprawozdawczości z realizacji projektu,
- przechowywanie i udostępnianie dokumentacji związanej z realizacją projektu.

Rola koordynatora opiera się na dopilnowaniu wypełnienia celów i kierunków wyznaczonych w Planie poprzez:

- uchwalanie ich w zapisach prawa lokalnego,
- uwzględnianie ich w zapisach dokumentów strategicznych i planistycznych,
- uwzględnianie ich w zapisach wewnętrznych regulaminów i instrukcji władz Gminy.

Zakres obowiązków Zespołu: Pracownicy poszczególnych Referatów:

- Realizacja merytoryczna projektu zgodnie z umową o dofinansowanie i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego, w tym przepisami dotyczącymi konkurencji, pomocy publicznej, udzielania zamówień publicznych, ochrony środowiska oraz polityki równych szans oraz wytycznymi Ministra Infrastruktury i Rozwoju,
- Bezpośredni kontakt z wykonawcą zamówień w ramach projektu,
- Przygotowywanie i przeprowadzenie postępowań w celu udzielenia zamówienia publicznego, przygotowanie SIWZ, sporządzanie informacji dotyczącej wyboru najkorzystniejszej oferty, sporządzanie umów o zamówienie publiczne zgodnie ze stosowanymi przepisami prawa oraz wytycznymi PO IiŚ,
- Odbiór wykonanego przedmiotu zamówienia, weryfikacja zgodności wykonywanych usług, za które jest dokonywana płatność z zawartą umową z wykonawcą,
- Przygotowanie i udostępnienie dokumentów związanych z realizacją projektu niezbędnych do sporządzania wniosków o płatność i rozliczenia projektu,
- Prowadzenie odpowiedniej dokumentacji dotyczącej realizowanych zamówień, w tym przygotowanie rozliczeń rzeczowych i finansowych,
- Realizacja działań zmierzających do zapewnienia trwałości projektu w okresie 5 lat od jego zakończenia,



- Konsultacje i opinie do realizacji merytorycznej projektu w zakresie spójności z programem ochrony środowiska, planami ochrony powietrza,
- Ocena i opinia o inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy,
- Konsultacje w zakresie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- Realizacja działań zmierzających do podjęcia przez Radę Gminy Uchwały o przyjęciu do Wieloletniej Prognozy Finansowej inwestycji wynikających z opracowanego Planu,
- Raportowanie Koordynatorowi Projektu wszelkich kwestii mogących wpłynąć na zagrożenie prawidłowej realizacji projektu w celu uzgodnienia odpowiednich działań zaradczych lub korygujących,
- Udostępnienie wszelkich informacji zgromadzonych w toku prac związanych z realizacją projektu na polecenie Koordynatora Projektu,
- Archiwizacja wszelkich dokumentów związanych z realizacją projektu,
- Informowanie Koordynatora Projektu o wszelkich nieprawidłowościach i sytuacjach mogących mieć istotny wpływ na jego dalszy przebieg w Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Dodatkowo osoby przeszkolone w zakresie „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasteczko Śląskie” będą służyć, jako komórka doradcza dla poszczególnych jednostek Urzędu Miejskiego, odpowiedzialnych za realizację zadań wskazanych w Planie.

Budżet i źródła finansowania inwestycji

Inwestycje ujęte w Planie będą finansowane ze środków własnych Gminy oraz ze środków zewnętrznych dla działań podlegających jurysdykcji Urzędu Miejskiego. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w wieloletnim planie inwestycyjnym oraz budżecie Gminy i jednostek mu podległych. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania szczegółowych wydatków w budżecie długoterminowym, szczegółowe kwoty ujęte w planie będą przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych. W przypadku zadań długoterminowych zostanie oszacowane zapotrzebowanie na środki finansowe na podstawie dostępnych danych. W związku z powyższym w ramach corocznego planowania budżetu, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w planie zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym

roku na wskazany cel. Zadania, na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych.

W przypadku działań prywatnych środki finansowe na realizację działań każda z osób zapewnia indywidualnie.

Monitoring i ocena planu

Realizacja planu powinna podlegać bieżącej ocenie i kontroli, polegającej na regularnym monitoringu wdrażania planu i sporządzaniu sprawozdania z jego realizacji przynajmniej raz na dwa lata. Sprawozdanie ma służyć do oceny, monitorowania i weryfikacji celów. Raport powinien zawierać analizę stanu istniejącego i wskazówki dotyczące działań koordynujących.

Dodatkowo, co najmniej raz na cztery lata, powinno się sporządzać inwentaryzację monitoringową, stanowiącą załącznik do raportu wdrażania planu. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwala na ocenę dotychczasowych efektów zrealizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji planu.

Raport wraz z wynikami inwentaryzacji informuje na temat działań zrealizowanych oraz ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla. Uwzględnia uzyskane w ramach realizacji planu oszczędności energii, zwiększenie produkcji z energii odnawialnej oraz wielkość redukcji emisji CO₂. Dodatkowo sprawozdanie stanowi podstawę do analizy wdrażania planu, a tym samym ocenę z realizacji założonych celów.

Monitoring, sprawozdanie z wdrożenia planu opiera się na:

- otrzymanych oszczędnościach energii na podstawie audytów energetycznych,
- monitorowaniu rzeczywistego zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw kopalnych oraz wody w budynkach użyteczności publicznej,
- monitorowaniu zużycia energii elektrycznej zużytej na oświetlenie uliczne.

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

Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią.

Sam system monitoringu emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji.

Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Gmina Miasteczko Śląskie. Burmistrz powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi monitorowania. Koordynator, obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach.

Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie Gminy, interesariuszami w tym z:

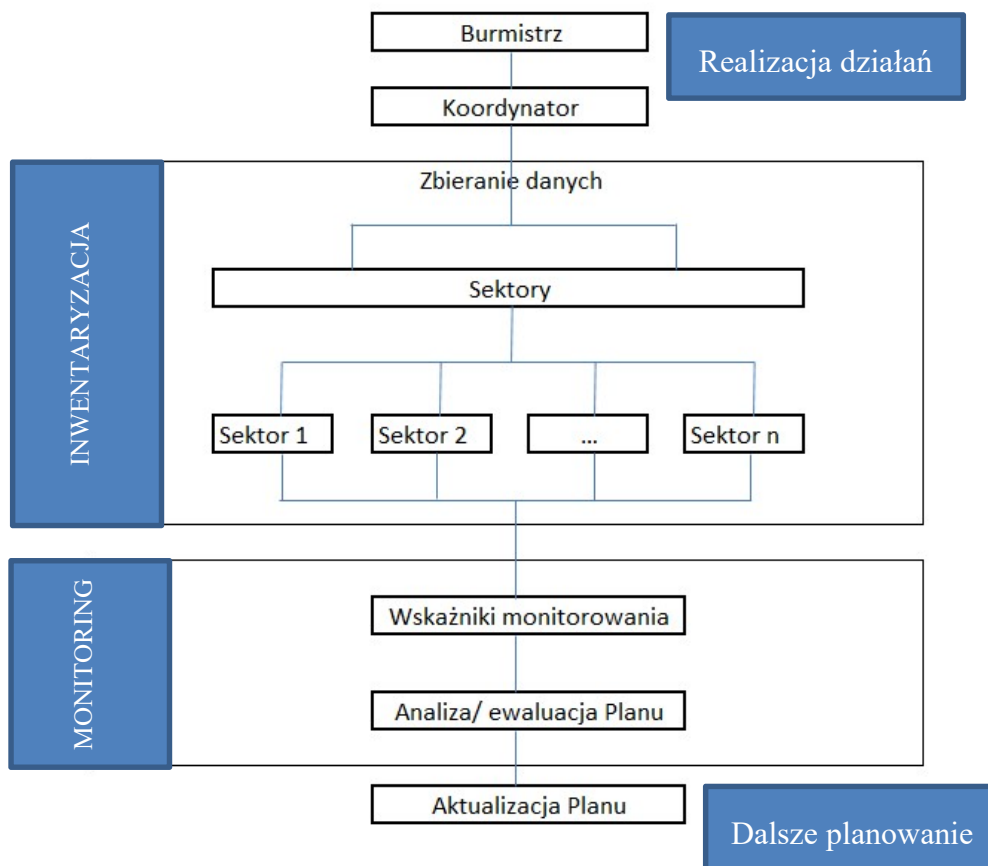
- Przedsiębiorstwami energetycznymi,
- Przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- Przedsiębiorstwami handlowo – usługowymi,
- Przedsiębiorstwami komunikacyjnymi,
- Wspólnotami mieszkaniowymi, Organizacjami pozarządowymi,
- Mieszkańcami miasta.

Zakres współpracy z interesariuszami w drodze ich zaangażowania w ewaluację i monitorowanie działań ujętych w Planie:

- Ankietyzacja wszystkich sektorów,
- Otwarty dialog z mieszkańcami, przedsiębiorcami, organizacjami, stowarzyszeniami w zakresie potęgowania znaczenia wykorzystania OZE, ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji gazów do atmosfery,
- Promocja działań podjętych przez Gminę i ich ocena publiczna na spotkaniach/kampaniach/sesjach,
- Możliwość zgłaszania uwag/ projektów do realizacji w zakresie konsultacji społecznych.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Dane te powinny być zbierane w równych odstępach czasu, nie częściej niż raz do roku (z uwagi na czasochłonność inwestycji prowadzonych w obszarze gospodarki niskoemisyjnej). Monitorowanie jest niezależne od

harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Schemat monitorowania przedstawiony został na poniższej grafice.



Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania. Zestaw wskaźników został przyjęty zgodnie z metodologią wskazaną w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”. Dla każdego z typów działań przyjęto możliwy wskaźnik monitorowania. Działania w typie zaproponowanych nie muszą przyczyniać się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów. Mają jednak służyć realizacji określonego trendu.

Trend ten jest zaznaczony jako:

↑ - wzrost

↓ - spadek.

Wskaźniki monitorowania efektów i postępów wdrażania dla wariantu zaproponowanego w Planie ujęto w poniższej tabeli.

Sektor	Nazwa zadania	Wskaźnik	Jednostka miary	Trend
Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja obiektów	Zużycie energii cieplnej	MWh/rok	↓
		Powierzchnia obiektów poddanych termomodernizacji	m ²	↑
		Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt.	↑
	Modernizacja oświetlenia	Liczba wymienionych / zmodernizowanych opraw oświetleniowych	szt.	↑
		Moc zainstalowanych opraw	MW	↑
	Instalacja odnawialnych źródeł energii	Zużycie energii pochodzącej ze źródeł tradycyjnych	MWh	↓
		Ilość energii pochodzącej z OZE	MWh	↑
		Liczba obiektów korzystających z OZE	szt.	↑
		Powierzchnia zamontowanej instalacji solarnej / fotowoltaicznej	m ²	↑
		Udział energii pochodzącej z OZE	%	↑
	Modernizacja instalacji elektrycznej	Liczba zmodernizowanych obiektów	szt.	↑
	Zarządzanie efektywnością energetyczną: • zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej, • uwzględnianie kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupu produktów i usług, • wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie • promocja energetyki odnawialnej dla mieszkańców i ograniczania zużycia energii	Ilość materiałów promocyjnych/ edukacyjnych	szt.	↑
		Liczba działań/kampanii na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej	szt.	↑
	Oświetlenie	Modernizacja oświetlenia ulicznego 864 szt.	Liczba zmodernizowanych opraw	szt.



Budynki użyteczności publicznej	Działania nieinwestycyjne w zakresie realizacji tzw. Zielonych zamówień publicznych	Liczba zrealizowanych zamówień publicznych, w których aspekt energetyczny stanowił jedno z kryterium wyboru Wykonawcy	szt.	↑
Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Jak dla obiektów użyteczności		
	Instalacje odnawialnych źródeł energii przez prywatnych właścicieli obiektów	Jak dla obiektów użyteczności		
	Modernizacja indywidualnych kotłowni	Liczba zmodernizowanych kotłowni i zlikwidowanych kotłów nie ekologicznych	szt.	↑
Usługi, Handel, Przemysł	Instalacje odnawialnych źródeł energii	Jak dla obiektów użyteczności		



Spis Tabel

Tabela 1 Liczba ludności Gminy Miasteczko Śląskie w latach 2014-2019.....	18
Tabela 2 Pomniki przyrody na terenie Gminy Miasteczko Śląskie	21
Tabela 3 Klasyfikacja strefy śląskiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia dla poszczególnych zanieczyszczeń.....	26
Tabela 4 Wykaz linii wysokiego, średniego i niskiego napięcia w gminie Miasteczko Śląskie	31
Tabela 5 Wykaz stacji transformatorowych na terenie Gminy Miasteczko Śląskie	31
Tabela 6 Zasoby wiatru w Polsce.....	45
Tabela 7 Właściwości poszczególnych rodzajów biomasy.....	52
Tabela 8 Potencjał wykorzystania energii z biomasy	55
Tabela 9 Wskaźniki emisji dla stosowanych typów paliw na terenie Gminy Miasteczko Śląskie	57
Tabela 10 Zużycie energii w obiektach publicznych w podziale na poszczególne nośniki energii	59
Tabela 11 Roczna emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej	60
Tabela 12 Zużycie energii w sektorze budynków mieszkalnych w podziale na poszczególne nośniki energii	61
Tabela 13 Roczna emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa.....	62
Tabela 14 Zużycie energii oraz emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego	63
Tabela 15 Pojazdy zarejestrowane na koniec 2013 r. na terenie Gminy Miasteczko Śląskie..	63
Tabela 16 Emisja CO ₂ i zużycie energii w ruchu lokalnym w gminie Miasteczko Śląskie.....	64
Tabela 17 Zużycie energii w sektorze handlu, usług i przemysłu w podziale na poszczególne nośniki energii	65
Tabela 18 Roczna emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze handlu, usług i przemysłu	66
Tabela 19 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013 .	67
Tabela 20 Emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013.....	68
Tabela 21 Zużycie energii końcowej dla poszczególnych paliw w roku 2013.....	69



Tabela 22 Emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013.....	70
Tabela 23 Prognoza zużycia energii do 2025 r.	72
Tabela 24 Prognoza emisji CO ₂ do 2025 r.....	73
Tabela 25 Prognoza wykorzystania energii z odnawialnych źródeł do 2025 r.....	74
Tabela 26 Analiza SWOT - Uwarunkowania realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miasteczko Śląskie.....	75
Tabela 27 Stopień ograniczenia zużycia energii finalnej do 2025 roku.....	80
Tabela 28 Stopień redukcji emisji CO ₂ do 2025 roku.....	81
Tabela 29 Stopień udziału energii z OZE do 2025 roku	83
Tabela 30 Planowane działania	85
Tabela 31 Wskaźniki monitorowania Planu.....	101



Spis Rysunków

Rysunek 1 Położenie Gminy Miasteczko Śląskie	17
Rysunek 2 Struktura użytkowania terenów	18
Rysunek 3 Obszar NATURA 2000 w odniesieniu do Gminy Miasteczko Śląskie.....	22
Rysunek 4 Podział województwa śląskiego na strefy pod względem pomiarów jakości powietrza	25
Rysunek 5 Prognozowany przyrost mocy elektrycznych zainstalowanych w OZE w latach 2011-2020 w [MW].....	36
Rysunek 6 Rozkład sum nasłonecznienia na jednostki powierzchni poziomej	38
Rysunek 7 Mapa usłonecznienia Polski –średnie roczne sumy (godziny).....	39
Rysunek 8 Potencjał rynkowy poszczególnych województw pod względem wykorzystania kolektorów słonecznych do roku 2020.....	40
Rysunek 9 Symulacja wykorzystania kolektorów słonecznych, jako wspomaganie układu c.w.u. dla wspomaganie kotła węglowego	41
Rysunek 10 Symulacja instalacji fotowoltaicznej.....	42
Rysunek 11 Energia wodna.....	44
Rysunek 12 Energia wiatru	46
Rysunek 13 Potencjał energii geotermalnej	48
Rysunek 14 Zasada działania pompy ciepła,	49
Rysunek 15 Obieg pośredni pompy ciepła.....	49
Rysunek 16 Systematyka energetycznego wykorzystania biomasy.....	51
Rysunek 17 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej.....	59
Rysunek 18 Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej	60
Rysunek 19 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa	61
Rysunek 20 Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa	62



Rysunek 21 Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu lokalnego na terenie Gminy	65
Rysunek 22 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze handlu, usług i przemysłu	66
Rysunek 23 Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze handlu, usług i przemysłu	67
Rysunek 24 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013.....	68
Rysunek 25 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO ₂ w roku 2013.	69
Rysunek 26 Udział poszczególnych paliw w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013	70
Rysunek 27 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO ₂ w roku 2013.	71
Rysunek 28 Struktura zużycia energii w gminie Miasteczko Śląskie w 2025 r.	73
Rysunek 29 Struktura zmian emisji CO ₂ do 2025 r.	74
Rysunek 30 Stopień ograniczenia zużycia energii finalnej do 2025 roku	81
Rysunek 31 Stopień redukcji emisji CO ₂ do 2025 roku.....	82
Rysunek 32 Schemat monitorowania Planu.....	100