

**UCHWAŁA NR XVII/108/16
RADY MIASTA SIEMIATYCZE**

z dnia 21 stycznia 2016 r.

zmieniająca uchwałę w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Siemiatycze”.

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2015 r. poz. 1045 i poz. 1890) oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z 2013 r. poz. 21, poz. 888 i poz. 1238, z 2014 r. poz. 40, poz. 47, poz. 457, poz. 822, poz. 1101, poz. 1146, poz. 1322 i poz. 1662 oraz z 2015 r. poz. 122, poz. 151, poz. 277, poz. 478, poz. 774, poz. 881, poz. 933, poz. 1045, poz. 1223, poz. 1434, poz. 1593, poz. 1688 i poz. 2278) Rada Miasta Siemiatycze uchwała, co następuje:

§ 1. W uchwale Nr XIII/67/15 Rady Miasta Siemiatycze z dnia 26 sierpnia 2015 r. w sprawie przyjęcia „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Siemiatycze” § 1 otrzymuje brzmienie:

„§ 1. Przyjmuje się do realizacji „ Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze”, w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały”.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Siemiatycze

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Miasta

Agnieszka Monika Zalewska



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

DLA MIASTA SIEMIATYCZE



Opracowanie:



**Centrum
Doradztwa
Energetycznego**

Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Krakowska 11

43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 16

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

Agnieszka Kopańska

Klaudia Moroń

Martyna Gajda

Michał Mroskowiak

Wojciech Płachetka

Agnieszka Skrabut

Ewelina Tabor

Pod redakcją:

Agnieszka Skrabut

Spis treści

Streszczenie w języku niespecjalistycznym	5
Ogólna strategia	6
1. Cele strategiczne	7
2. Cele szczegółowe	8
3. Źródła prawa.....	12
3.1. Prawo międzynarodowe	12
3.2. Prawo krajowe.....	13
4. Zgodność dokumentu z przepisami o Strategicznej Ocenie Oddziaływania na Środowisko.....	16
5. Cele i strategie	18
5.1. Wymiar krajowy.....	18
5.2. Wymiar regionalny.....	21
5.3. Wymiar lokalny.....	28
6. Charakterystyka stanu istniejącego.....	30
6.1. Charakterystyka miasta	30
6.2. Warunki klimatyczne	32
6.3. Stan powietrza na terenie miasta Siemiatycze.....	32
6.4. Demografia.....	37
6.5. Struktura mieszkaniowa	38
7. Identyfikacja obszarów problemowych na terenie miasta Siemiatycze.....	44
8. Aspekty organizacyjne i finansowe	45
8.1. Źródło 1: Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020	46
8.2. Źródło 2: Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)	51
8.2.1. System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy BOCIAN rozproszone odnawialne źródła energii 51	
8.2.2. System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej.....	51
8.2.3. Program PROSUMENT - dofinansowanie mikroinstalacji OZE.....	52
8.2.4. Dopłaty na budowę domów energooszczędnych.....	53
8.3. Źródło 3: Środki WFOŚiGW	53
8.4. Źródło 4: Bank Ochrony Środowiska.....	54
8.5. Źródło 5: Bank Gospodarstwa Krajowego.....	56
8.6. Źródło 6: ESCO.....	56
Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla.....	58
1. Metodologia.....	58
1.1. Czynniki wpływające na emisję.....	58

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

2.	Transport	60
2.1.	Ruch lokalny	60
2.2.	Tranzyt	63
2.3.	Podsumowanie	65
3.	Zużycie energii elektrycznej.....	66
4.	Zużycie gazu.....	68
5.	Zużycie ciepła.....	70
6.	Oświetlenie uliczne	75
7.	Budynki użyteczności publicznej	76
8.	Podsumowanie inwentaryzacji emisji CO ₂	78
Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.....		83
1.	Opis poszczególnych metod redukcji emisji	83
1.1.	Energetyka wiatrowa.....	83
1.2.	Energetyka słoneczna	84
1.3.	Energia z biomasy	87
1.4.	Pompy ciepła.....	87
1.5.	Domy pasywne.....	88
2.	Metodologia doboru planu działań	89
2.1.	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	91
2.2.	Krótko/średnioterminowe zadania	91
2.3.	Harmonogram rzeczowo/finansowy realizacji działań.....	116
Wskaźniki monitorowania		120
1.	Poziom redukcji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich.....	120
2.	Monitoring i ewaluacja działań	122
3.	Współpraca z interesariuszami	126
4.	Uwarunkowania realizacji działań.....	128
5.	Podsumowanie.....	130
Wykaz rysunków i tabel.....		131
Wykaz wykresów.....		133

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Siemiatycze do 2020 r. jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Na realizację projektu miasto Siemiatycze otrzymało dofinansowanie z Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko priorytet IX, działanie 9.3. w wysokości 85%.

Wdrożenie zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie na poprawę stanu środowiska i jakości życia mieszkańców miasta poprzez kontynuację rozpoczętych wiele lat temu działań w zakresie m.in. ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, termomodernizacji budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, modernizacji i rozbudowy infrastruktury drogowej, zmniejszenia energochłonności oświetlenia ulicznego oraz innych dziedzin funkcjonowania miasta.

We wstępnej części opracowania dokonano charakterystyki miasta Siemiatycze z perspektywy aspektów wpływających na emisję dwutlenku węgla do atmosfery w szczególności przeanalizowano zmiany ilości mieszkańców miasta, ilości pojazdów, ilości obiektów mieszkalnych i przedsiębiorstw działających na terenie miasta. Ocenie poddano również zgodność opracowania z przepisami krajowymi, dokumentami strategicznymi oraz wytycznym Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Latami które przyjęto jako kluczowe w inwentaryzacji to rok 2000 (jako rok bazowy), 2013 (jako rok obliczeniowy) oraz rok 2020 jako rok docelowej prognozy.

W drugiej części opracowania przedstawiono wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla. W trzeciej części wskazano działania, które mogą stanowić remedium, na rosnącą emisję CO₂ na terenie miasta. W działaniach tych można odnaleźć obszary adresowane zarówno do mieszkańców i przedsiębiorców, jak i bezpośrednio do władarzy miasta. Wraz z działaniami wskazano potencjalne źródła ich finansowania, które powinny sprzyjać realizacji założonych celów.

Ogólna strategia

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE¹ oraz strategii „Europa 2020”². Są to:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusz *Business As Usual*³.

Realizacja ww. celów 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.

¹ Pakiet klimatyczno-energetyczny jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów pranych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych m.in.:

Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE, Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

² „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. Jak podaje serwis internetowy europa.eu, W strategii Europa 2020 „ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem

³ Termin *Business as Usual* określany jest jako scenariusz referencyjny, oznacza on perspektywę rozwoju gospodarczego w dotychczasowym, najbardziej standardowym kształcie – bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne.

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 (POIiŚ) na lata 2014-2020. Planuje się bowiem w sposób uprzywilejowany traktować gminy aplikujące o środki z programu krajowego POIiŚ na lata 2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

1. Cele strategiczne

Celem opracowania i uchwalenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Siemiatycze jest przede wszystkim realizacja celów zawartych w pakiecie klimatyczno-energetycznym, do których należą:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej – poprawa efektywności energetycznej

Należy mieć jednakże na uwadze zróżnicowane możliwości zmniejszenia oddziaływania człowieka na środowisko w obszarach miejskich (silnie zurbanizowanych, uprzemysłowionych o dużym ruchu samochodowym) i na obszarach wiejskich, w którym głównym źródłem emisji są lokalne kotły węglowe. Oznacza to, że poszczególne cele pakietu klimatyczno-energetycznego, mogą być w zależności od uwarunkowań lokalnych zrealizowane w różnym stopniu, stąd też wyznaczenie celów dokumentu musi być bardzo głęboko osadzone w specyfice lokalnej.

W przypadku miasta Siemiatycze przyjętymi celami strategicznym są:

- *wzmacnianie atrakcyjności gospodarczej miasta Siemiatycze,*
- *zapewnienie wysokiego standardu życia lokalnej społeczności,*
- *wspieranie rozwoju turystyki poprzez efektywne wykorzystanie zasobów geograficzno-przyrodniczych miasta,*
- *kształtowanie gospodarki niskoemisyjnej.*

- Wzmacnianie atrakcyjności gospodarczej miasta Siemiatycze – rozumiane jako stworzenie warunków do realizacji innowacyjnych inwestycji produkcyjno-usługowych poprzez kształcenie mieszkańców oraz postaw gospodarczych, poprawienie atrakcyjności inwestycyjnej miasta;
- Zapewnianie wysokiego standardu życia lokalnej społeczności - jest to nadrzędny cel władz samorządowych. Dostępność niezbędnej infrastruktury społecznej ma szersze znaczenie, ponieważ Siemiatycze są ośrodkiem powiatowym;
- Wspieranie rozwoju turystyki poprzez efektywne wykorzystanie zasobów geograficzno-przyrodniczych miasta – podjęcie działań mających na celu poprawę atrakcyjności turystycznej miasta;
- Kształtowanie gospodarki niskoemisyjnej – gospodarka niskoemisyjna przyniesie znaczące korzyści wpływające na poprawę jakości życia mieszkańców takie jak czystsze powietrze, oszczędność energii, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;

2. Cele szczegółowe

Podstawą określenia zadań zmierzających do realizacji celów strategicznych, są obszary wyznaczone przez cele szczegółowe – pozwalają one określić priorytetowe sfery na które może oddziaływać Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, które z jednej strony znacząco przyczyniają się do emisji dwutlenku węgla z drugiej cechują się potencjałem do obniżenia tego niekorzystnego oddziaływania. Cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN.

Cele szczegółowe:

- 1. Wdrożenie wizji miasta Siemiatycze jako miejsca zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny.*
- 2. Ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie miasta, a także emisji pochodzącej z transportu, zużycia energii elektrycznej i paliw opałowych.*
- 3. Zwiększenie energii pochodzącej z źródeł odnawialnych.*
- 4. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.*
- 5. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.*
- 6. Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na gospodarkę lokalną.*
- 7. Promocja wizji zrównoważonego transportu.*
- 8. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia.*

Cel szczegółowy 1:

Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Ponadto ważne jest pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w przedsięwzięciach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Celem jest rozwój systemów zarządzania uwzględniających lokalne potrzeby i uwarunkowania, wspierających systemy podejmowania decyzji strategicznych oraz szczegółowych.

Cel szczegółowy 2:

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto, istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza.

Transport: Emisja z transportu generowana jest przez transport lokalny (mieszkańców poruszających się na terenie miasta). Niestety możliwości redukcji emisji w tym sektorze są niewielkie. Działania miasta w tym obszarze ograniczają się jedynie do poszukiwania alternatywnych środków transportu, którym sprzyja rozwój ścieżek rowerowych, czy komunikacji lokalnej.

Zużycie energii elektrycznej: Redukcja emisji wynikających ze zużycia energii elektrycznej przez odbiorców końcowych, może zostać ograniczona w ramach poprawy efektywności energetycznej obiektów (obniżenie zużycia energii w obiektach mieszkalnych i komercyjnych) oraz wytwarzania energii elektrycznej w rozproszonych mikroinstalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii, które nie generują szkodliwych zanieczyszczeń. W szczególności potencjałem rozwojowym wykazują się instalacje fotowoltaiczne i mikroturbiny wiatrowe, które można zamontować nie tylko na obiektach publicznych, ale także na dachach domów jednorodzinnych.

Zużycie paliw opałowych: Szczególną szkodliwością charakteryzują się lokalne kotły węglowe generujące tzw. niską emisję, gdzie oprócz dwutlenku węgla do atmosfery emitowane są szkodliwe i uciążliwe pyły. W obszarze tym szczególnie istotne jest wspieranie działań związanych z wymianą źródeł ciepła na bardziej ekologiczne (gazowe, biomasowe) oraz promowanie energooszczędnego budownictwa – w szczególności domów pasywnych o bardzo niskich stratach cieplnych. Wzór dla mieszkańców może stanowić również termomodernizacja obiektów publicznych, która sprzyja redukcji zapotrzebowania na energię elektryczną.

Cel szczegółowy 3:

Jednym z najważniejszych celów szczegółowych jest zwiększenie produkcji energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Coraz większa ekonomiczna opłacalność wykorzystywania tego typu technologii może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną, czy geotermalną. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów, oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Bilans energetyczny miasta oparty m.in. o wykorzystanie OZE zwiększa bezpieczeństwo energetyczne miasta wpływając na niezależność lokalnych użytkowników energii od sytuacji występującej na rynku nośników sieciowych.

Cel szczegółowy 4:

Osiągnięcie ładu przestrzennego stanowi jedno z największych wyzwań współczesnych miast i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności. Celem jest osiągnięcie statusu miasta, w której wysoki poziom życia powoduje dodatni przyrost migracji, oraz wysoki stopień zadowolenia mieszkańców. Ład przestrzenny bezpośrednio wpływa na atrakcyjność korzystania ze struktur urbanistycznych, przestrzeń wykorzystywana publicznie powinna zachęcać do przebywania i inwestowania w obrębie miasta.

Cel szczegółowy 5:

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje się w krajowych dokumentach strategicznych. Celem jest aby zarówno działania, jak i przedsięwzięcia, które będą realizowane przez jednostkę samorządu terytorialnego w przyszłości pełniły rolę wzorca dla mieszkańców i inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i systemowe (np. poprzez prowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych), a następnie poprzez dotarcie z opisem realizowanych przedsięwzięć do zainteresowanych grup (np. poprzez informacje na stronie internetowej).

Cel szczegółowy 6:

Zwiększenie partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju miasta ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw. Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także na wykonawców, w tym architektów i projektantów. Istotne jest zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych. Ważne aby jak największa grupa mieszkańców miasta brała czynny udział w proekologicznych działaniach władz samorządowych.

Cel szczegółowy 7:

Wpływ miasta na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania.

Cel szczegółowy 8:

Wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze miasta powinno być nieustannie promowane. Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia miejskiego stają się coraz bardziej popularne oraz coraz mniej kosztowne. Rynek oświetlenia typu LED staje się coraz bardziej prężny dopasowując się do wymagań klientów. Realizacja inwestycji w tym zakresie zmniejszy zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, mając jednocześnie na celu popularyzację energooszczędnego oświetlenia wśród mieszkańców.

3. Źródła prawa

3.1. Prawo międzynarodowe

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Miasto Siemiatycze 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 miasta Siemiatycze 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 do 2020 r., 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 od końca 2018 r. 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 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 do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

3.2. Prawo krajowe

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.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 oraz z 2013 r. poz. 984 i poz. 1238). Jednak jako dokument strategiczny – ma bowiem charakter całościowy (dotyczy całego miasta) i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, nie podlega regulacjom związanym z przyjęciem projektu założeń do planu.

Warto podkreślić, iż sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest na dzień jego sporządzania wymagane żadnym przepisem prawa, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232). Potrzeba jego opracowania wynika z zachęt proponowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w szczególności jest to program operacyjny Infrastruktura i Środowisko perspektywy budżetowej 2007-2013, priorytet 9.3 – Plany Gospodarki Niskoemisyjnej.

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie

w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego” na zasoby i walory miasta wśród władz miasta, radnych, grup eksperckich.

Z założeń programowych *NPRGN* wynikają również szczegółowe zadania dla miasta:

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

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Siemiatycze 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.). Powyższa ustawa 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.

Wymogi w zakresie ostatecznego kształtu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zwiiera również Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIŚ/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 przedstawione poniżej.

Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej:

- objęcie całości obszaru geograficznego miasta,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

- 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 Miasta,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejskowy 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 miejskie, 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.

Źródła prawa:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j.2012 r. poz.1059 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym Dz.U.2013.r.poz.594 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j. Dz. U. 2014 r. poz. 712).
- Konstytucja RP (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483 z późn. zm.).

4. Zgodność dokumentu z przepisami o Strategicznej Ocenie

Oddziaływania na Środowisko

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko⁴ (ustawa OOS), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta,

⁴ Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.

- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego,
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieujętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się plan gospodarki niskoemisyjnej) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OOS, w przypadku planów gospodarki niskoemisyjnej, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

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

Plan gospodarki niskoemisyjnej przewiduje co prawda podjęcie przez miasto projektów zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym, aczkolwiek stanowią one element przede wszystkim propagujący zachowania o charakterze prośrodowiskowym przez mieszkańców miasta. Żadne z działań ujętych w dokumencie nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko, a sam dokument nie wyznacza ram dla późniejszych realizacji innych przedsięwzięć (nieujętych w dokumencie) mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Ze względu na przewidywany rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko dokumentu nie występuje oddziaływanie skumulowane lub transgraniczne oraz nie występuje ryzyko dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Celem dokumentu jest bowiem upowszechnienie działań niskonakładowych o bardzo małej skali, które mogą zostać wdrożone przez indywidualne osoby i małe podmioty gospodarcze.

5. Cele i strategię

5.1. Wymiar krajowy

Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Działania mające na celu ograniczenie emisji w mieście Siemiatycze są zgodne ze strategiami na szczeblu krajowym. Jednym z dokumentów wyznaczającym działania w tym zakresie jest „Strategia rozwoju kraju 2020”, który określa cele strategiczne do 2020 roku oraz 9 zintegrowanych strategii, które służą realizacji założonych celów rozwojowych. Jedną z nich jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska.

Poprawie efektywności energetycznej służyć mają prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń.

Poprawie jakości powietrza służyć natomiast będą działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) i ze źródeł emisji rozproszonych (likwidacja lub modernizacja małych kotłowni węglowych).

Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

Kolejnym dokumentem krajowym, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie wspólnoty. W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,

- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

Szczegółowe działania w celu poprawy efektywności energetycznej z podziałem na sektory proponuje Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2030.

Działania w sektorze mieszkalnictwa:

- Fundusz Termomodernizacji i Remontów.

Działania w sektorze publicznym:

- System zielonych inwestycji (Część 1) - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.
- System zielonych inwestycji (Część 5) - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych.
- Program Operacyjny „*Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii*” dla wykorzystania środków finansowych w ramach Mechanizmu Finansowego EOG oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017.

Działania w sektorze przemysłu i MŚP:

- Efektywne wykorzystanie energii (Część 1) - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach.
- Efektywne wykorzystanie energii (Część 2) - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw.
- Program Priorytetowy „*Inteligentne sieci energetyczne*”.
- System zielonych inwestycji (Część 2) – Modernizacja i rozwój ciepłownictwa.

Działania w sektorze transportu:

- Systemy zarządzania ruchem i optymalizacja przewozu towarów.
- Wymiana floty w zakładach komunikacji gminnej.

Środki horyzontalne:

- System białych certyfikatów.
- Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze zakłada działania wpisujące się w wyżej wymienione obszary priorytetowe.

Planowane działania dla miasta Siemiatycze w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z różnych sektorów gospodarki są zgodnie z celem tematycznym Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – zakładającym wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Twórcy tego programu przyjmują, że najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. W Polsce obszary, które wykazują największy potencjał poprawy efektywności energetycznej to budownictwo (w tym publiczne i mieszkaniowe), ciepłownictwo oraz transport. Ważne jest zatem podejmowanie działań związanych m.in. z modernizacją energetyczną budynków.

Cel tematyczny podzielony jest na następujące priorytety inwestycyjne:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej Polski pełni „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku”. Dokument ten zakłada, że wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi m.in. osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

Wszystkie z wyżej wymienionych dokumentów stawiają sobie wspólny cel – poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska. Proponują szereg strategii umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu, tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Siemiatycze wpisuje się w treść tych dokumentów.

5.2. Wymiar regionalny

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2014 - 2020

Działanie 5.1 Energetyka oparta na odnawialnych źródłach energii

Celem działania jest zwiększenie udziału rozproszonej produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Realizacja działania ma przyczynić się do zwiększenia udziału energii odnawialnej w produkcji energii ogółem, ale też w zużyciu końcowym energii brutto. Efektem podjętych działań będzie redukcja emisji CO₂ i poprawa stanu środowiska, ale także wzrost potencjału ekonomicznego słabych strukturalnie obszarów wiejskich. Produkcja energii ze źródeł odnawialnych może odbywać się w modelu rozproszonym – w małych zdecentralizowanych wytwórniach, które jednocześnie mogą być dodatkowym źródłem dochodów lokalnych społeczności (co jest możliwe w przypadku wytwórni zarządzanych przez osoby fizyczne lub podmioty prawne tworzone przez mieszkańców gminy i samorząd). Przy takich założeniach produkcja energii odnawialnej będzie przyczyniać się dodatkowo do wzrostu potencjału ekonomicznego regionów wiejskich.

Beneficjenci

- mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa
- producenci rolni, grupy producenckie,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
- organizacje pozarządowe,
- kościoły i związki wyznaniowe,
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia,

- jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną,
- jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną (nie wymienione wyżej),
- podmioty działające w ramach partnerstw publiczno-privatnych.
- operatorzy systemu dystrybucyjnego (OSD).

Rodzaje przedsięwzięć

Podstawowym typem przedsięwzięć realizowanych w ramach dofinansowania są inwestycje z zakresu budowy nowych lub zwiększenia mocy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z OZE (biomasy, biogazu, energii wiatru, słońca, wody oraz Ziemi) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej lub przesyłowej.

Nieprzekraczalna moc instalacji kwalifikowalnych do otrzymania wsparcia:

- energia wodna – do 5 MWe,
- energia wiatru – do 5 MWe,
- energia słoneczna – do 2 MWe/MWth
- energia geotermalna – do 2 MWth,
- energia biogazu – do 1 MWe,
- energia biomasy – do 5 MWth/MWe.

Warunki szczegółowe otrzymania dofinansowania:

- w przypadku energii cieplnej (np. pompy ciepła, geotermia) możliwe wsparcie efektywnej dystrybucji ciepła z OZE,
- inwestycje w zakresie biogazowni łącznie z zagospodarowaniem ciepła. Wytworzona energia cieplna może być wykorzystana na potrzeby własne. Pozyskanie lub produkcja biomasy nie może prowadzić do konkurencji o rolniczą przestrzeń produkcyjną oraz oddziaływać negatywnie na różnorodność biologiczną,
- inwestycje powinny zmierzać do zagospodarowania odpadów pochodzących z rolnictwa i hodowli.
- istotnym aspektem w instalacjach, wytwarzających energię elektryczną i ciepłą w kogeneracji z OZE, jest kompleksowość koncepcji zagospodarowania ciepła.

- inwestycje muszą być realizowane zgodnie z programami ochrony powietrza, z poszanowaniem wymogów dyrektywy w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy oraz celem dotyczącym zmniejszenia emisji,
- projekty małych elektrowni wodnych muszą być zgodne z dyrektywą 2000/60/WE ustanawiającą ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej oraz dokumentami strategicznymi. Inwestycje mogą być prowadzone wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej,
- projekty muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego 15% udziału OZE w konsumpcji energii ogółem w 2020, oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji). Lokalizacja inwestycji OZE musi uwzględniać ograniczenia wynikające z planowania przestrzennego na poziomie krajowym, wojewódzkim i lokalnym oraz potencjalny wpływ projektów na środowisko (np. oddziaływanie na tereny cenne przyrodniczo i gatunki chronione);
- projekty powinny kumulować efekty środowiskowe (bilans energetyczny, bilans CO₂, różnorodność biologiczna, krajobraz oraz emisję zanieczyszczeń powietrza/emisję PM) oraz efekty społeczno-gospodarcze (wzrost zatrudnienia, zwiększenie dostępnych zasobów kapitału w celu powiększenia produkcji i wydajności pracy w regionie);
- preferowane będą mikroinstalacje służące do produkcji energii z biogazu oraz instalacje wykorzystujące energię słoneczną.

Ponadto realizowane będą przedsięwzięcia z zakresu rozwoju infrastruktury wytwórczej biokomponentów i biopaliw produkowanych w dużej mierze z surowców odpadowych i pozostałości z produkcji rolniczej oraz

przemysłu rolno-spożywczego. Wytworzone biopaliwa muszą być wykorzystywane na własne potrzeby (produkcja rolna) w gospodarstwach rolnych. Powstała infrastruktura nie może służyć do produkcji biopaliw z roślin spożywczych. Możliwe wsparcie produkcji biopaliw wytwarzanych m.in. z roślin oleistych uprawianych współrzędnie, pod warunkiem, że nie będzie prowadzić do konkurencji o rolniczą przestrzeń produkcyjną oraz przyczyni się istotnie do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, poprawy bezpieczeństwa energetycznego i polepszenia warunków ekonomicznych w regionie.

Ostatnią grupę projektów mogących ubiegać się o wsparcie stanowią przedsięwzięcia dotyczące budowy oraz modernizacji sieci umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej przy pomocy OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, w tym również przebudowę lub rozbudowę sieci w zakresie prawidłowego funkcjonowania przyłącza.

W toku wyboru realizowanych projektów dla całego działania priorytetowo traktowane będzie wdrażanie nowatorskich rozwiązań (np. technologicznych, organizacyjnych) z zastosowaniem OZE realizowanych przez samorządy i lokalne społeczności.

Działanie 5.3. Efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej

- Działanie 5.3 zostało podzielone na:
 - Poddziałanie 5.3.1 Efektywność energetyczna w budynkach publicznych w tym budownictwo komunalne
 - Poddziałanie 5.3.2 Efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym

W 2015 roku planowane jest uruchomienie naboru wniosków o dofinansowanie związanych z poddziałaniem 5.3.1.

Celem poddziałania 5.3.1 jest poprawienie efektywności energetycznej w sektorze publicznym. W celu podniesienia efektywności energetycznej niezbędna jest kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne. Redukcja kosztów ogrzewania pozwoli na obniżenie kosztów funkcjonowania instytucji publicznych. Efektem interwencji będzie podniesienie świadomości pracowników sektora publicznego w zakresie oszczędności gospodarowania energią oraz realizacja funkcji pełnienia przez samorządy wzorcowej roli w zakresie zarządzania energią. Zmniejszenie nadmiernego zużycia energii w budownictwie komunalnym wzmocni spójność społeczną i pozwoli na ograniczenie ryzyka występowania ubóstwa energetycznego.

Beneficjenci:

- Podmioty sprawujące zarząd nieruchomościami, których właścicielem jest samorząd terytorialny oraz podległe mu organy i jednostki organizacyjne
- Jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia

- Jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną
- Podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia
- Towarzystwa budownictwa społecznego
- Podmioty działające w ramach partnerstw publiczno-privatnych
- Jednostki naukowe, szkoły wyższe
- Kościoły i związki wyznaniowe

Rodzaje przedsięwzięć

Wsparciem objęte będą przedsięwzięcia polegające na kompleksowej (tzw. głęboka modernizacji wykraczającej poza minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej oparta o system monitorowania i zarządzania energią) modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej w tym:

- modernizacji przegród zewnętrznych budynków (izolacja cieplna obiektu polegająca głównie na: izolacji ścian, podłóg i dachów, zastosowanie podwójnych lub potrójnych szyb, zapewnienie szczelności),
- wymianie wyposażenia na energooszczędne m.in. wymianie okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia,
- przebudowie systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła (z wyłączeniem źródeł ciepła opalanych węglem), systemów wentylacji i klimatyzacji, systemów wodno-kanalizacyjnych.

Wsparte projekty dotyczące wymiany źródeł ciepła muszą skutkować znaczną redukcją CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalnego paliwa) oraz wykazać długotrwały charakter. Wspierane urządzenia powinny charakteryzować się obowiązującym od końca 2020 r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń określonymi w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE.

Inwestycje w kotły spalające biomasę lub paliwa gazowe, w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby (nie jest uzasadnione ekonomicznie podłączenie do sieci ciepłowniczej).

Budowa instalacji OZE lub chłodzących w modernizowanych energetycznie budynkach musi być uzasadniona potrzebami energetycznymi obiektu, a jedynie niewykorzystana część energii elektrycznej może być oddawana do sieci dystrybucyjnej. Projekty wykorzystujące OZE będą wspierano priorytetowo.

Warunkiem wsparcia projektów dotyczących kompleksowej (głębokiej) modernizacji energetycznej budynków jest konieczność zastosowania indywidualnych liczników ciepła, ciepłej wody oraz chłodu. Dodatkowo istnieje obowiązek instalacji termostatów i zaworów podpionowych, jeżeli będzie to wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego. Projekty z zakresu głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej zwiększające efektywność energetyczną poniżej 25% nie będą kwalifikowały się do dofinansowania.

Inwestycje powinny zwiększać efektywność energetyczną (preferowane powyżej 60%) oraz być uzasadnione ekonomicznie i społecznie a także przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu. W obszarze ochrony zdrowia projekty z zakresu termomodernizacji mogą dotyczyć tylko obiektów, których funkcjonowanie będzie uzasadnione w kontekście map potrzeb zdrowotnych opracowanych przez Ministerstwo Zdrowia.

Wszelkie inwestycje powinny być zgodne z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Kolejnym typem projektów kwalifikujących się do objęcia pomocą jest opracowanie audytów energetycznych dla sektora publicznego – jako obowiązkowy element wszystkich typów projektów inwestycyjnych, które pozwolą m.in. na określeniu możliwości oszczędności energii, przeliczalnej na zmniejszenie zużycia energii pierwotnej.

O wsparcie mogą starć się również działania upowszechniające efektywność energetyczną oraz jej wkład w zielony rozwój i przeciwdziałanie zmianom klimatu, które będą realizowane w koordynacji z programami krajowymi.

Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020

- Cel strategiczny 1. Konkurencyjna Gospodarka
 - Cel operacyjny 1.5 Efektywne korzystanie z zasobów naturalnych

Szczególną rolę odgrywać będą przedsięwzięcia dotyczące produkcji energii w oparciu o źródła odnawialne (OZE). Rozwój OZE to także kwestia bezpieczeństwa energetycznego

regionu i ochrony klimatu. Szansą regionu jest w tym zakresie wykorzystanie przyjaznego środowisku modelu zdecentralizowanego wytwarzania energii.

Główne kierunki interwencji:

- Promowanie postaw i działań sprzyjających efektywności wykorzystania zasobów naturalnych,
- Ograniczanie energo- i materiałochłonności,
- Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.

➤ Cel strategiczny 3. Jakość życia

- Cel operacyjny 3.4 Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami

W województwie podlaskim głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza są: ciepłownie miejskie, przemysłowe, rozproszone źródła emisji z sektora komunalno-bytowego, a także zanieczyszczenia komunikacyjne. Działania prorozwojowe koncentrować się będą wokół ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z energetyki i transportu drogowego, w tym gazów cieplarnianych i pyłów oraz rozpowszechnienia technologii zwiększających efektywność produkcji i wykorzystania energii.

Istotnym kierunkiem działań będzie wspieranie efektywności energetycznej, m.in. poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym oraz zwiększanie efektywności energetycznej w odniesieniu do infrastruktury publicznej, takiej jak np. oświetlenie.

Główne kierunki interwencji:

- Ochrona powietrza, gleb, wody i innych zasobów,
- Gospodarka niskoemisyjna (w tym efektywność energetyczna).

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Siemiatyckiego na lata 2012 – 2015 z perspektywą na lata 2016-2019

- 1 cel strategiczny: Utrzymanie odpowiedniego poziomu jakości powietrza
- Cele krótkoterminowe:
 - Ograniczenie emisji do powietrza za źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych.

Działania:

- Rozwój i modernizacja sieci ciepłej,
- Kontrola zakładów emitujących zanieczyszczenia do powietrza.
- 6 cel strategiczny: Ograniczenie energochłonności oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- Cele krótkoterminowe:
 - Zwiększenie wykorzystania OZE

Działania:

- Zidentyfikowanie barier ograniczających wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na obszarze powiatu,
- Promocja innowacyjnych technologii w zakresie „zielonej energii”.

5.3. Wymiar lokalny

Niniejszy dokument jest spójny z dokumentami strategicznymi obowiązującymi na terenie miasta Siemiatycze:

- Strategia Rozwoju Miasta do 2020.
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe - Projekt
- Program Ochrony Środowiska dla Miasta Siemiatycze (Uchwała Nr XX/125/04)
- Program Ochrony Środowiska Gminy Siemiatycze na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020

Strategia Rozwoju Miasta do 2020:

- Cel strategiczny 1. Konkurencyjna gospodarka
- 1.5. Efektywne korzystanie z zasobów naturalnych: produkcja energii ze źródeł odnawialnych
- Cel strategiczny 3. Jakość życia
- 3.4 Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami: ochrona powietrza, gleb, wody i innych zasobów; gospodarka niskoemisyjna (w tym efektywność energetyczna).

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – Projekt

- Program wykorzystania OZE
- Cele programu:
 - Poprawa stanu środowiska naturalnego,
 - Zwiększenie atrakcyjności miasta w stosunku do otoczenia,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

- Wspieranie inicjatyw lokalnych w zakresie rozwoju,
 - Wykorzystanie istniejących możliwości pozyskania środków na zadania,
 - Inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii,
 - Gospodarcze i demonstracyjne zastosowanie odnawialnych źródeł energii w obiektach i budynkach użyteczności publicznej,
 - Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców miasta.
- Program ograniczenia niskiej emisji
- Działania obejmują:
 - Kompleksowe rozwiązania związane z poprawą jakości energetycznej obiektów objętych programem tj, docieplenie ścian, dachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - Modernizację źródeł ciepła (wymianę pieców węglowych i tradycyjnych kotłów węglowych na proekologiczne źródła energii) z uwzględnieniem nowego obniżonego zapotrzebowania na moc dla danego budynku oraz modernizację wewnętrznej instalacji grzewczej, z zastosowaniem automatycznej regulacji.
- Program termomodernizacji budynków użyteczności publicznej
- Cel: ograniczenie emisji zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery, ograniczenie zużycia nośników energii, ograniczenie ilości zużywanej do ogrzania tych budynków energii.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Siemiatycze

- Cel ogólny: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego
- Cele szczegółowe:
 - Ograniczenie emisji „u źródła” w energetyce
 - Ograniczenie zanieczyszczeń komunikacyjnych powietrza
 - Zadania krótkookresowe:
 - Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z palenisk domowych,
 - Ograniczenie emisji „u źródła” poprzez modernizację lub wymianę istniejących źródeł ciepła opalanych paliwem stałym na nowoczesne kotły opalane paliwem gazowym, płynnym lub biomasą wyposażone w automatyczną regulację procesów spalania podnoszących wydajność cieplną źródła.

Program Ochrony Środowiska Gminy Siemiatycze na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020

- Cele długoterminowe:

- Utrzymanie odpowiedniego poziomu jakości powietrza
- Ograniczenie energochłonności oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł powietrza

1 cel strategiczny: Utrzymanie odpowiedniego poziomu jakości powietrza

➤ Cele krótkoterminowe:

- Ograniczenie emisji do powietrza ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych

Działania:

- Rozwój i modernizacja sieci ciepłej
- Kontrola zakładów emitujących zanieczyszczenia do powietrza

6 cel strategiczny: Ograniczenie energochłonności oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii

➤ Cele krótkoterminowe:

- Zwiększenie wykorzystania OZE

Działania:

- Zidentyfikowanie barier ograniczających wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii na obszarze powiatu

6. Charakterystyka stanu istniejącego

6.1. Charakterystyka miasta

Miasto Siemiatycze położone jest w północno – wschodniej części Polski, w południowej części województwa podlaskiego, w powiecie siemiatyckim. Otoczone jest terenami należącymi do Miasta Siemiatycze, bezpośrednio sąsiadujący z gminami: Dziadkowice, Nurzec Stacja, Mielnik, Drohiczyn, Grodzisk oraz poprzez rzekę Bug z gminami: Platerów, Sarnaki.



Rysunek 1. Położenie i kształt miasta Siemiatycze.

Źródło: Program Ochrony Środowiska na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020

Miasto Siemiatycze oprócz niewielkiego skrawka jego południowej części (Podlaski Przełom Bugu) położone jest w obrębie dużej jednostki fizyczno – geograficznej stanowiącej mezoregion zwany Wysoczyzną Drohiczyńską, wchodzącą w skład makroregionu Niziny Północnopodlaskiej.



Rysunek 2. Położenie miasta Siemiatycze na tle województwa podlaskiego.

Źródło: Strategia rozwoju miasta Siemiatycze na lata 2003-2013

Miasto położone jest na przecięciu ważnych szlaków komunikacyjnych, przez miasto przebiega droga krajowa nr 19 (wchodząca w skład dróg ekspresowych) łącząca Rzeszów, Lublin, Białystok i Suwałki oraz droga wojewódzka nr 693 prowadząca do Kleszczel i granicy Polski z Białorusią. Do Siemiatycz prowadzi droga wojewódzka nr 690 łącząca się przed miastem z drogą krajową nr 19. Droga wojewódzka nr 640 przebiega w bezpośrednim sąsiedztwie miasta. Do najbliższej linii kolejowej – Siedlce-Czeremcha-Siemianówka jest ok. 2 km.

6.2. Warunki klimatyczne

Miasto Siemiatycze należy do mazowiecko-podlaskiego regionu klimatycznego, charakteryzuje się więc klimatem umiarkowanym przejściowym z dużą dynamiką zmienności pogody. Na terenie miasta dominują masy powietrza polarno-morskiego oraz polarno-kontynentalnego. Podczas zimy oraz wiosny pojawiają się masy powietrza arktycznego.

Siemiatycze charakteryzującą się najlepszymi warunkami klimatycznymi w dawnym woj. białostockim, ponieważ występują tu ostrzejsze zimy i lata upalne. Średnie temperatury powietrza na terenie miasta wahają się w granicach $-4,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ (w styczniu) do $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$ w lipcu. Temperatury w kwietniu oraz w październiku wynoszą od $+7\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$. Średnia roczna temperatura powietrza na terenie miasta wynosi około $+7,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ i jest ona niższa od średniej rocznej temperatury krajowej.

Średnia roczna suma opadów to około 555 mm, natomiast średnia wilgotność względna powietrza wynosi od 80 do 82 %. Na terenie miasta widoczna jest przewaga opadów letnich nad zimowymi. Okres bezprzymrozkowy wynosi średnio 160 dni. Okres wegetacyjny rozpoczyna się 4-6 kwietnia i trwa do 208 dni. Okres utrzymywania się pokrywy lodowej na wodach stojących wynosi ponad 60 dni, a zalegania pokrywy śnieżnej od 70 do 80 dni.

Obszar miasta charakteryzuje się małymi zachmurzeniami, liczba dni pogodnych wynosi około 51, natomiast pochmurnych – 140.

6.3. Stan powietrza na terenie miasta Siemiatycze

Na stan powietrza w obszarze miasta Siemiatycze, mają wpływ różnorodne źródła emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Źródła te można podzielić na:

- punktowe - są to głównie emisje przemysłowe, powstające w trakcie procesów technologicznych, odprowadzane emitorami o średniej i dużej wysokości; emisja z tego typu źródeł ma najszerszy zasięg oddziaływania,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

- obszarowe - są to głównie emisje ze spalania na cele ciepłownicze w lokalnych oraz indywidualnych kotłowniach; skupiska domków z indywidualnym ogrzewaniem tworzą obszary będące źródłem tzw. niskiej emisji; innymi źródłami obszarowymi są np. składowiska odpadów ze względu na możliwą emisję metanu lub pylenie,
- liniowe - przede wszystkim transport drogowy.

Według informacji WIOŚ w Białymstoku lokalizacja największych punktowych obiektów emisji zanieczyszczenia powietrza, na terenie województwa podlaskiego, znajduje się w powiatach grodzkich: Białystok, Łomża i Suwałki. Mniejsze źródła znajdują się w Łapach (powiat białostocki), w Grajewie, Hajnówce, Zambrowie i Wysokim Mazowieckiem. Pozostałe obiekty to niewielkie zakłady w skali województwa.

Na terenie miasta Siemiatycze do najważniejszych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza należą zakłady przemysłowe oraz kotłownie:

- Oerlemans Food Sp. z o.o. w Siemiatyczach,
- Zakłady Mleczarskie „Polser” Siemiatycze,
- Przedsiębiorstwo Komunalne Siemiatycze.

Tabela 1. Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów w Siemiatyczach w roku 2002 (w Mg/rok).

Emisja zanieczyszczeń do powietrza					
Przedsiębiorstwo	Pyłowych		Gazowych		
	Ogółem	w tym ze spalania paliwa	Ogółem	w tym	
				dwutlenek węgla	pozostałe
Przedsiębiorstwo Komunalne	12,3	11,7	8 293,6	8118,9	174,7
Oerlemans	0,5	0,1	7 579,7	7 563,7	16
Polser	0	0	6 098,2	6 090,7	7,4
Razem	12,8	11,8	21 971,5	21 773,3	198,1

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Miasta Siemiatycze na lata 2004-2015

Inne obiekty na terenie Siemiatycz to przede wszystkim małe kotłownie, które emitują do powietrza zanieczyszczenia powstające podczas spalania paliw, jakimi są węgiel, drewno czy olej opałowy. Również zanieczyszczenia powietrza wynikające ze środków transportu drogowego są ograniczone, głównie koncentrowane są wokół dróg o znacznym natężeniu ruchu.

Zgodnie z WPOŚ najważniejsze problemy związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery na terenie Miasta Siemiatycze stanowią:

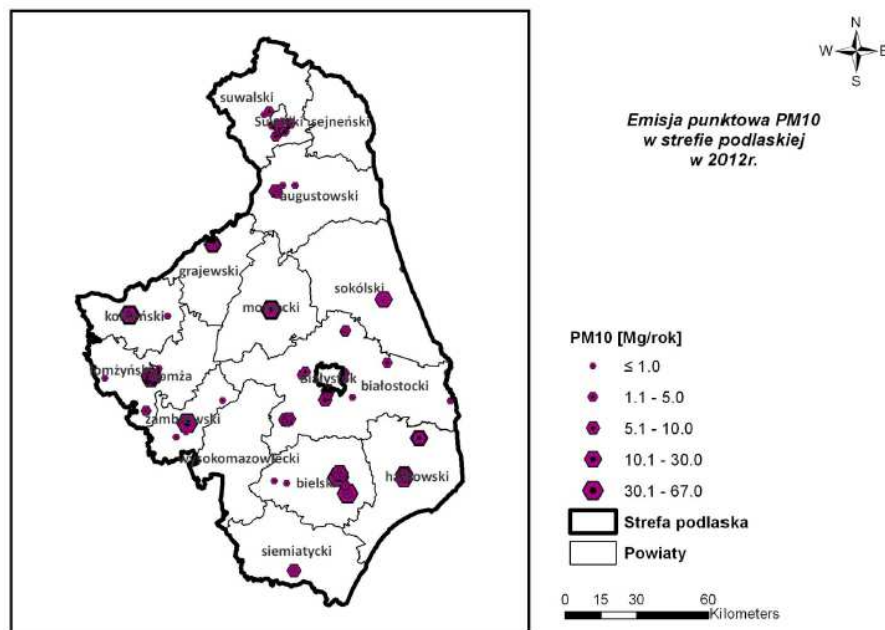
- zanieczyszczenia komunikacyjne związane ze wzrostem liczby pojazdów,
- niedostosowanie wielkości emisji z zakładów energetycznych do wymogów traktatu akcesyjnego mogące skutkować ograniczeniami produkcji energii w kolejnych latach,
- niski procent udziału energii odnawialnej w stosunku do potencjału.

Emisja pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 występuje głównie przy niepełnym spalaniu paliw stałych (węgla i drewna). W województwie podlaskim ponadnormatywne stężenia pyłów związane są z tzw. niską emisją, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego. Podstawowym paliwem używanym na opisywanym terenie są paliwa stałe takie jak węgiel.

Tabela 2. Bilans emisji pyłu zawieszonego PM10 z obszaru strefy podlaskiej w 2012 r.

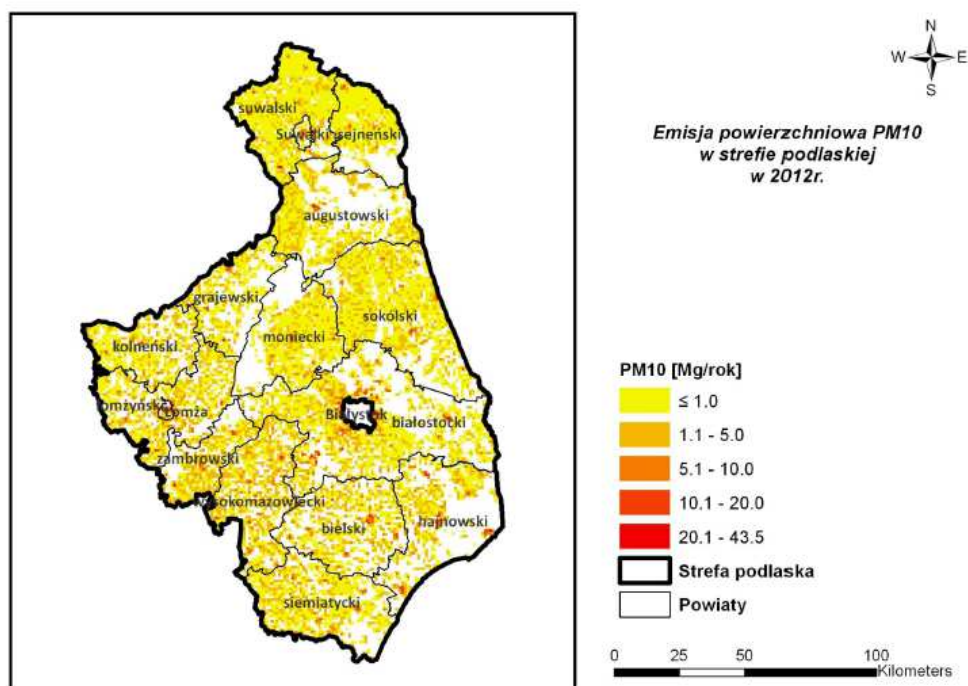
Typ emisji	Pył zawieszony PM10 [Mg/rok]
punktowa	797,00
powierzchniowa	17890,00
liniowa	5420,20
rolnictwo	2145,20
SUMA	26252,40

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej



Rysunek 3. Emisja punktowa dla pyłów zawieszonych PM10 w strefie podlaskiej w 2012 r.

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej



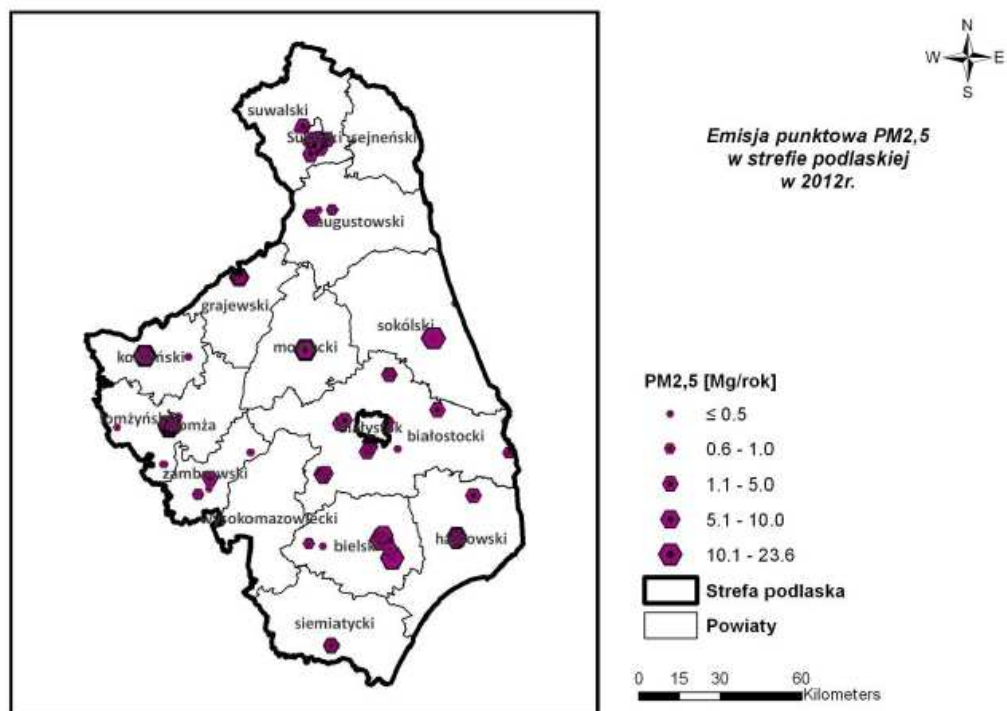
Rysunek 4. Emisja powierzchniowa dla pyłów zawieszonych PM10 w strefie podlaskiej w 2012 r.

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej

Tabela 3. Bilans emisji pyłu zawieszonego PM2,5 z obszaru strefy podlaskiej w 2012 r.

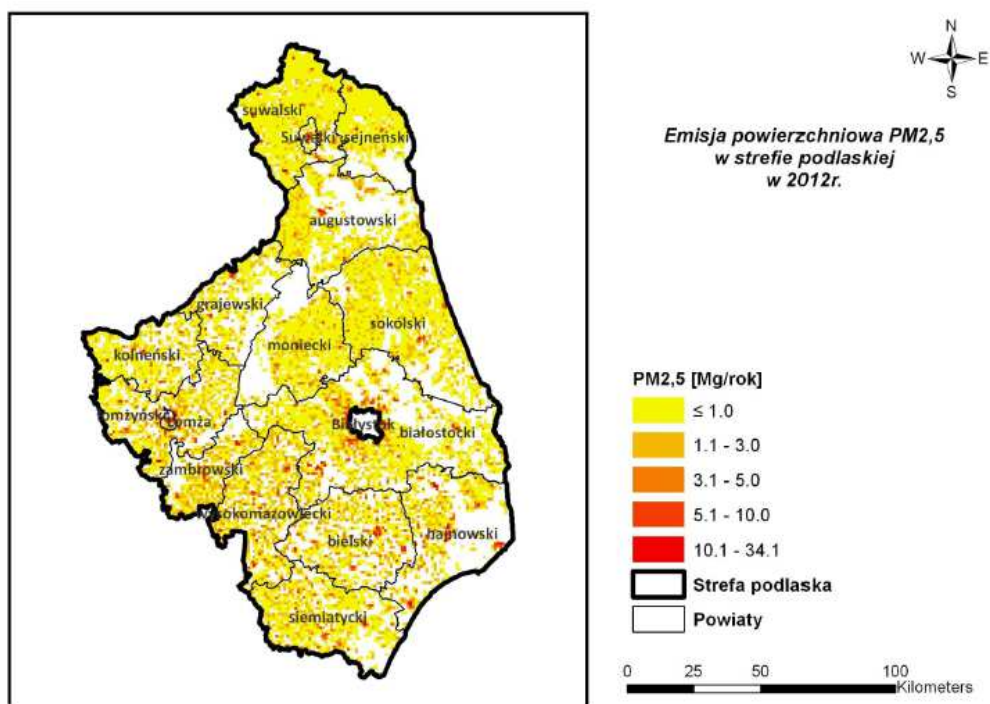
Typ emisji	Pył zawieszony PM2,5 [Mg/rok]
punktowa	361,00
powierzchniowa	12614,00
liniowa	1296,00
rolnictwo	447,40
SUMA	14718,40

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej



Rysunek 5. Emisja punktowa pyłów zawieszonych PM_{2,5} w strefie podlaskiej w 2012 r.

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej



Rysunek 6. Emisja powierzchniowa pyłów zawieszonych PM_{2,5} w strefie podlaskiej w 2012 r.

Źródło: Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej

6.4. Demografia

Liczba mieszkańców miasta Siemiatycze stale maleje, w roku 2000 wynosiła ona 15 297, natomiast w 2013 14 766. Mieszkańcy miasta Siemiatycze stanowią około 30% ogólnej populacji powiatu oraz około 1 % populacji mieszkańców województwa podlaskiego. Według danych GUS w 2014 roku na 1 km² przypadało 406 osób. W 2000 roku miasto zamieszkiwało 7 316 mężczyzn oraz 7 981 kobiet, natomiast w 2014 roku 6 997 mężczyzn oraz 7 728 kobiet. Na taki stan sytuacji demograficznej ma przede wszystkim wpływ zmniejszenie przyrostu naturalnego oraz wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym. W 2000 roku liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym wyniosła 3 580, w produkcyjnym 10 023, natomiast w poprodukcyjnym 1 964. W porównaniu do roku 2014 zanotowano znaczny spadek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym (wg danych GUS na 2014 rok liczba ta wyniosła 1 938, w wieku produkcyjnym 10 254, a w wieku poprodukcyjnym 2 533). Wykres 1 przedstawia zmieniającą się liczbę mieszkańców w latach 2000-2013.



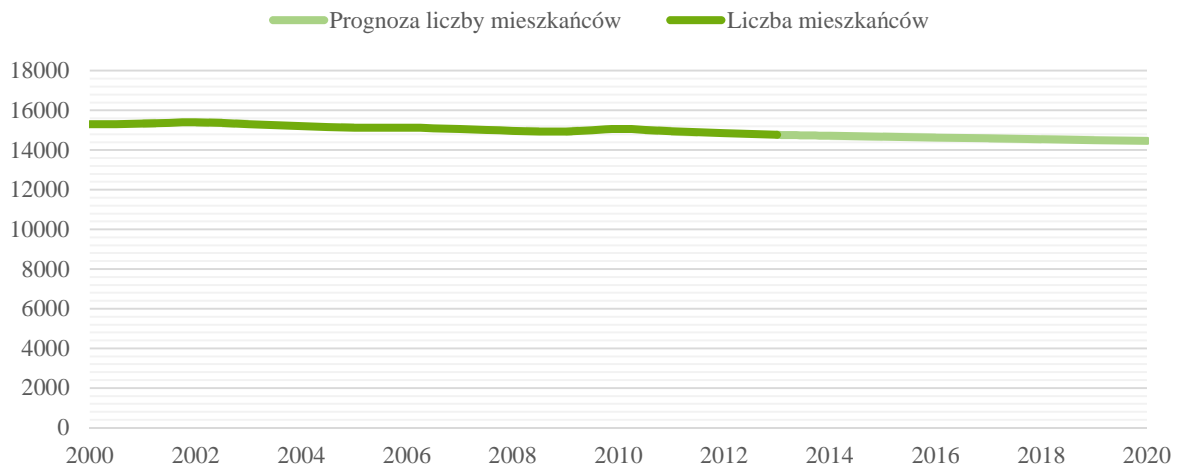
Wykres 1. Liczba mieszkańców miasta Siemiatycze w latach 2000-2013.

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Województwa leżące we wschodniej części Polski charakteryzują się znaczącą przewagą odpływu migracyjnego nad napływem. Największym problemem tej części kraju jest emigracja ludzi z wyższym wykształceniem, szczególnie w wieku 25-34 lat.

Prognoza liczby ludności w mieście Siemiatycze przewiduje dalszy, lecz niewielki spadek liczby ludności. W 2020 roku miasto Siemiatycze ma zamieszkiwać około 14 460 osób.

Prognoza liczby mieszkańców



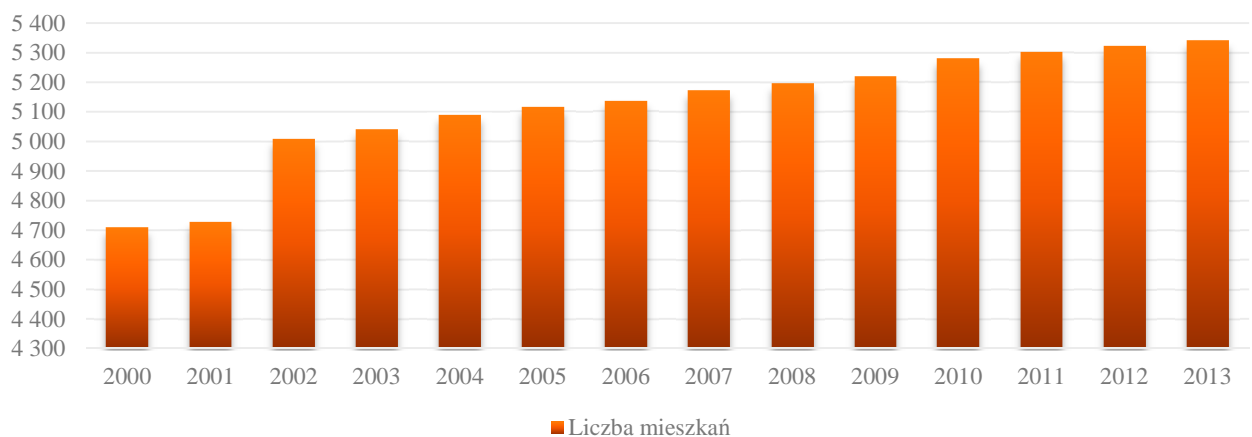
Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców miasta Siemiatycze do roku 2020.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL

6.5. Struktura mieszkaniowa

Na terenie miasta notuje się stały wzrost liczby mieszkań. W roku 2000 na terenie Siemiatycz było 4 710, natomiast w 2013 było ich już 5 342 mieszkań, co oznacza wzrost w przeciągu 13 lat o ponad 600 mieszkań. Powierzchnia użytkowa przypadająca na 1 mieszkańca w 2013 wyniosła 29,5 m², średnia powierzchnia mieszkania wyniosła 81,6 m², natomiast na 1000 mieszkańców przypada 361,8 m².

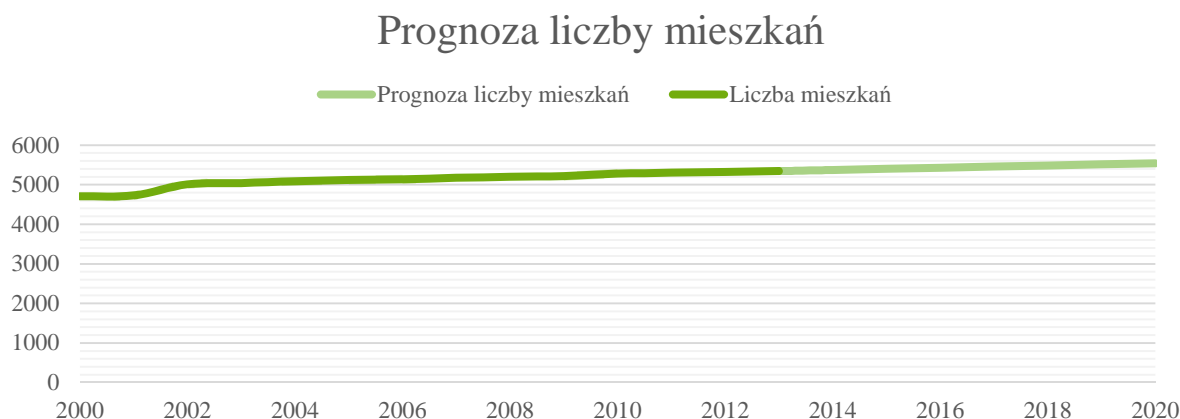
Liczba mieszkań



Wykres 3. Liczba mieszkań na terenie miasta Siemiatycze w latach 2000 - 2013.

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

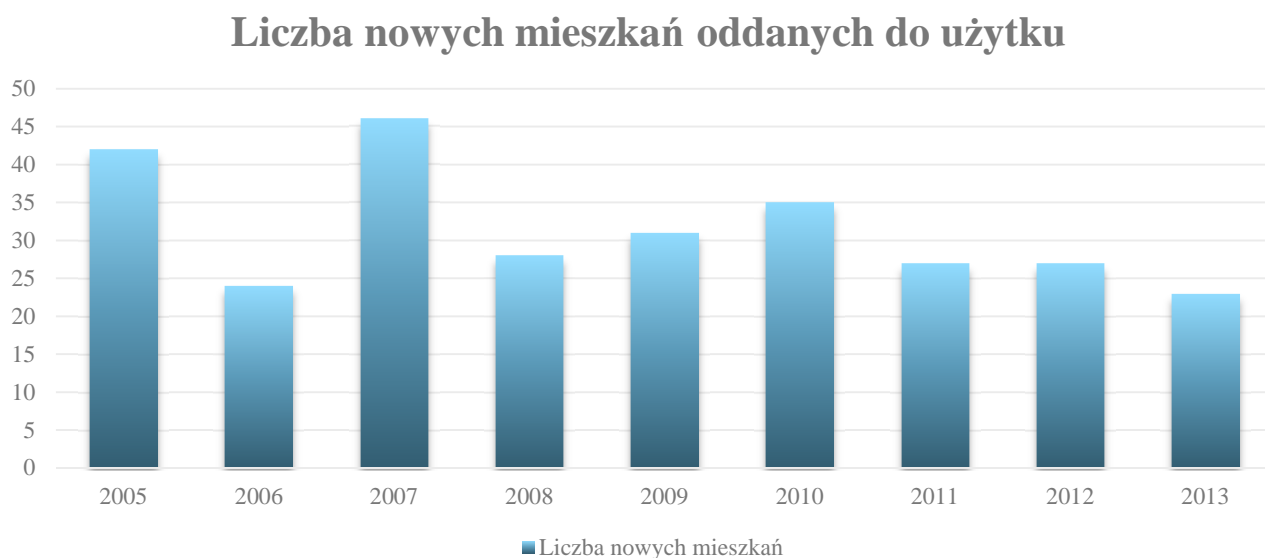
Prognoza do roku 2020 wskazuje dalszy wzrost liczby mieszkań na terenie miasta Siemiatycze. W 2020 w mieście będzie około 5 540 mieszkań. Tendencję zmian do 2020 roku przedstawia poniższy wykres.



Wykres 4. Prognoza liczby mieszkań do roku 2020 dla miasta Siemiatycze.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Tendencje dotyczące liczby nowych mieszkań oddanych do użytku w poszczególnych latach zostały umieszczone na poniższym wykresie. W 2005 roku oddanych do użytku 42 mieszkania, natomiast w 2013 roku 23.



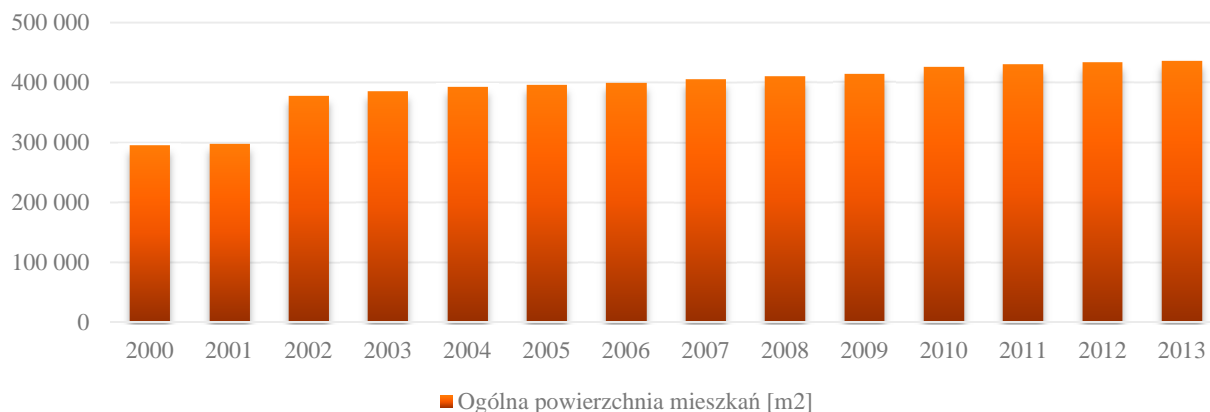
Wykres 5. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie miasta Siemiatycze.

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Podobnie jak liczba mieszkań na terenie miasta, wzrost odnotowuje również ogólna powierzchnia mieszkań na jego terenie. W roku 2000 według danych GUS ogólna powierzchnia mieszkań na terenie miasta Siemiatycze wyniosła 294 341 m², dekadę później wzrosła do

426 214 m², natomiast w roku 2013 wyniosła 436 115 m². Tendencje odzwierciedlające ostatnie 13 lat zostały przedstawione na poniższym wykresie.

Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie miasta

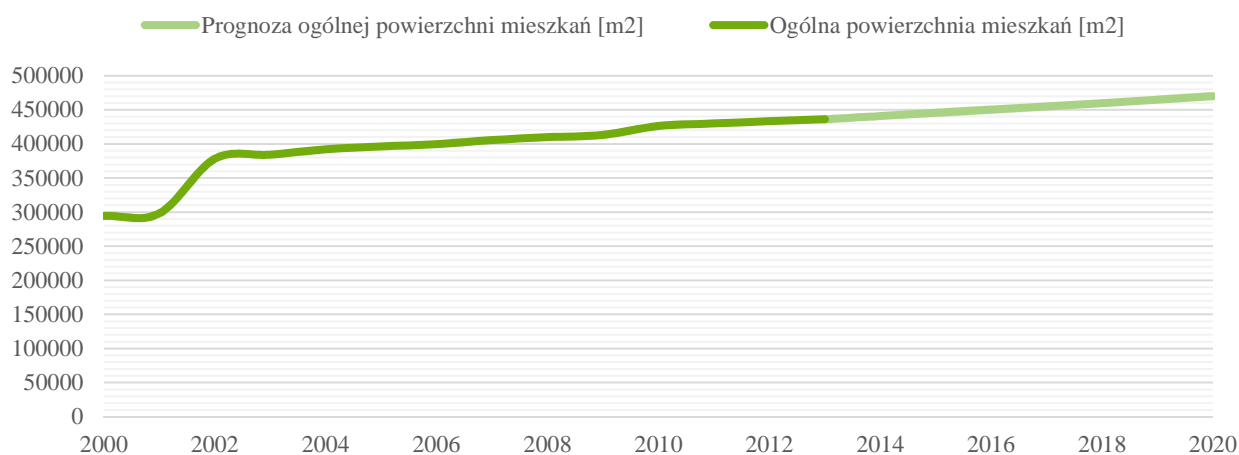


Wykres 6. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie miasta Siemiatycze.

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

Biorąc pod uwagę tendencję zmian w latach 2000-2013, prognoza do roku 2020 wskazuje na dalszy wzrost ogólnej powierzchni mieszkań na terenie miasta. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 469 821 m². Prognozowana sumaryczna powierzchnia mieszkań została przedstawiona na wykresie 7.

Prognoza powierzchni mieszkań

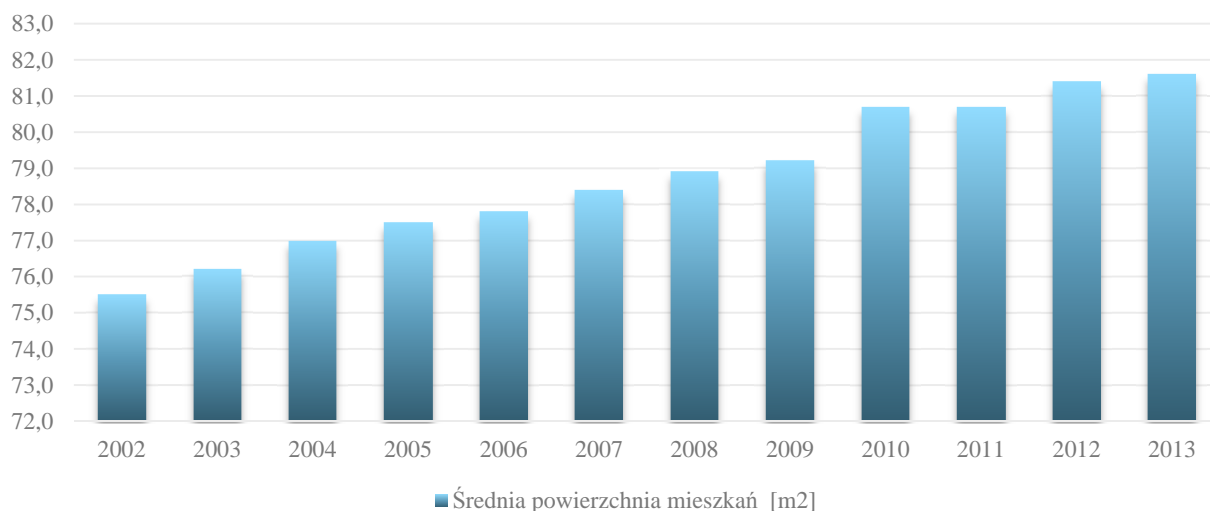


Wykres 7. Prognoza ogólnej powierzchni budynków mieszkalnych na terenie miasta do roku 2020.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL

Wskaźnik średniej powierzchni mieszkań na terenie miasta Siemiatycze wykazuje ciągły trend wzrostu. Od roku 2002 do roku 2013 średnia powierzchnia jednego mieszkania wzrosła o 6,1 m². Wykres 8 przedstawia zestawienie średniej powierzchni mieszkań dla miasta.

Średnia powierzchnia mieszkań na terenie miasta

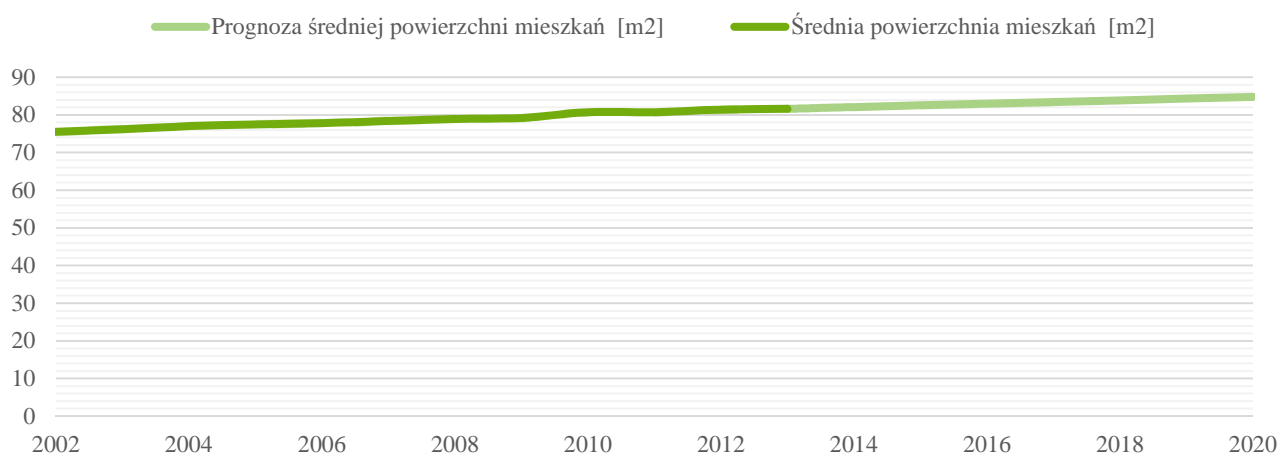


Wykres 8. Średnia powierzchnia mieszkań na terenie miasta Siemiatycze.

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

Prognoza do roku 2020 wskazuje na dalszy wzrost średniej powierzchni mieszkań zgodnie z założeniami wzrostowymi w latach 2002-2013. W roku 2020 przewiduje się, iż średnia powierzchnia mieszkania będzie wynosiła 84,8 m². Tendencje przedstawia wykres 9.

Prognoza średniej powierzchni mieszkań



Wykres 9. Prognoza średniej powierzchni mieszkań na terenie miasta Siemiatycze do roku 2020.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDL

6.6 Działalność gospodarcza

Od roku 2009 liczba podmiotów działalności gospodarczych na terenie miasta Siemiatycze stale wzrasta. W roku 2009 ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta wyniosła 1 195, natomiast w 2013 1 281. Około 96 % całości działalności gospodarczej na terenie miast pochodzi z sektora prywatnego, natomiast 4 % z sektora publicznego. Zmiany w ilości podmiotów gospodarczych przedstawia wykres 10.



Wykres 10. Ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta w latach 2002-2013.

Źródło: Bank Danych Lokalnych

Główni pracodawcy prowadzący działalność na terenie miasta Siemiatycze:

- POLSER Sp, z o.o.,
- Oerlemans Foods Siemiatycze Sp. z o.o.,
- O.K. Owocowe Koncentraty Sp. z o.o.,
- Unipasz s.j.,
- Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Siemiatyczach, w skład którego wchodzi:
Zakład Energetyki Ciepłej, Zakład Oczyszczania i Transportu, Zakład Produkcyjno Handlowy, Zakład Wodociągów i Kanalizacji,
- Sokół s.j. FPH,
- Zakład Produkcji Parkietów Wiśniewski,
- Społem PSS (dysponujący na terenie miasta piekarnią, ciastkarnią oraz siecią 12 sklepów),
- Rondo s.j.,
- P.P.H.U. „Komirex”,
- EKO PODLASIE sp. z o.o.,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Siemiatyczach sp. z o.o.,
- Gminna Spółdzielnia Samopomoc Chłopska w Siemiatyczach.

Szczegółowy podział poszczególnych podmiotów wg sekcji PKD w roku 2014 przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Podmioty gospodarcze na terenie miasta Siemiatycze wg sekcji PKD w roku 2014.

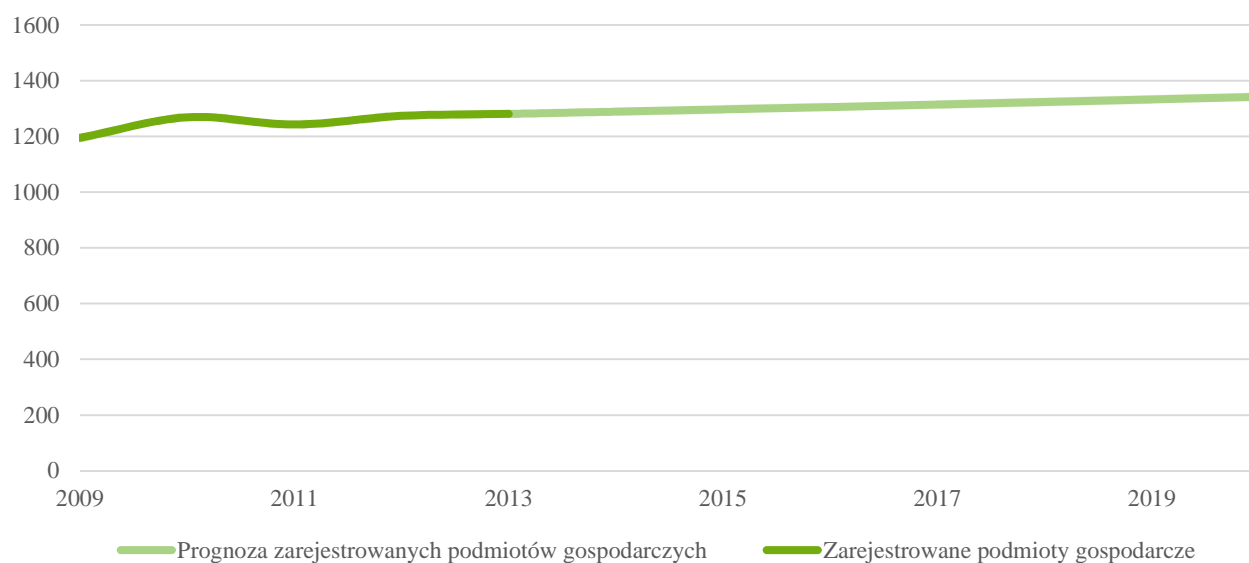
Sekcja PKD	miasto Siemiatycze
A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	14
B – Górnictwo i wydobywanie	2
C – Przetwórstwo przemysłowe	125
D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	4
F – Budownictwo	196
G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych	316
H – Transport i gospodarka magazynowa	89
I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	20
J – Informacja i komunikacja	20
K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	46
L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	34
M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	68
N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	21
O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	13
P – Edukacja	42
Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	127
R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	21
S - Pozostała działalność usługowa i T - Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	134
U – Organizacje i zespoły eksterytorialne	0

Źródło: Lokalny Bank Danych

Według powyższych danych około 32 % całkowitej działalności gospodarczej na terenie miasta pochodzi z sektora G - Handel hurtowy i detaliczny oraz naprawa pojazdów samochodowych. Około 20 % pochodzi z sektora F – Budownictwo, natomiast kolejne najbardziej rozwinięte działalności gospodarcze stanowią po 12-13 % całkowitego rynku i są to sektory C, Q, S i T. W ramach sektorów produkcyjnych oraz usługowych najbardziej rozwinięta działalność to przetwórstwo drewna oraz rolno-spożywcze, natomiast wśród usług dominują transportowe oraz remontowo-budowlane. Najbardziej charakterystyczne dla miasta wyroby to parkiety, meble, wyroby betonowe oraz kafle.

Według prognoz przeprowadzonych na podstawie analizy ilości podmiotów gospodarczych na terenie miasta w latach 2009-2013, w roku 2020 będzie działać na terenie miasta około 1 342 podmiotów gospodarczych. Tendencję zmian do roku 2020 przedstawia wykres 11.

Prognoza ilości podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta



Wykres 11. Prognoza ilości podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie miasta do roku 2020.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

7. Identyfikacja obszarów problemowych na terenie miasta Siemiatycze

Do obszarów problemowych na terenie miasta należą:

- **Niewielkie wykorzystanie OZE na terenie miasta**

Obecnie procent wykorzystania OZE w ogólnym bilansie energetycznym miasta jest niewielki. Nie przyczynia się to do realizacji celów wyznaczonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020. Dążenie do rozwiązania problemu powinno być realizowane nie tylko za pomocą programów krajowych ale również za pomocą programów i działań lokalnych.

- **Niedostateczna świadomość ekologiczna społeczeństwa**

Jest to pewnego rodzaju przeszkoda przy wprowadzaniu różnego rodzaju programów środowiskowych np. związanych z wymianą pieców węglowych na gazowe dla indywidualnych odbiorców. W tym konkretnym przypadku barierą często jest czynnik ekonomiczny, który wiąże się z niechęcią do większych kosztów ogrzewania nawet jeżeli mają one swoje przełożenie na większy komfort. Czynniki takie jak zwiększona efektywność energetyczna czy mniejsze emisje substancji zanieczyszczających do powietrza często nie są brane pod uwagę.

- **Ograniczone środki finansowe na ochronę powietrza**

Miasto posiada w swoim budżecie ograniczone środki na inwestycje w zakresie ochrony powietrza. Do przeprowadzenia bardziej kompleksowych zadań i wsparcia finansowego na takie działania dla mieszkańców potrzebne są duże nakłady finansowe. Pomocne w tym wypadku mogą okazać się dofinansowania zarówno ze środków krajowych jak i unijnych.

8. Aspekty organizacyjne i finansowe

Przedsięwzięcia związane z redukcją emisji dwutlenku węgla, zwiększaniem udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcją zużycia energii finalnej i podnoszeniem efektywności energetycznej są z reguły zadaniami bardzo kosztownymi. Z uwagi na to mechanizm finansowania inwestycji realizowanych w mieście Siemiatycze będzie uwzględniał montaż środków finansowych pochodzących z różnych źródeł. Działania przewidziane w Planie będą finansowane ze środków własnych miasta oraz ze źródeł zewnętrznych.

Zarządzanie środkami własnymi w mieście opiera się na Wieloletniej Prognozie Finansowej miasta Siemiatycze. Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących i majątkowych oraz określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na wieloletnie zadania inwestycyjne. Bieżące finansowanie odbywać się będzie natomiast poprzez uwzględnianie nakładów inwestycyjnych w budżecie miasta na dany rok.

W ramach corocznego planowania budżetu miasta i budżetu jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań powinny

zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

W ramach źródeł zewnętrznych miasto będzie korzystać ze środków krajowych i zagranicznych w formie dotacji, pożyczek, kredytów, wsparcia kapitałowego dla prowadzonych inicjatyw. Operatorami procesu pozyskania dofinansowania, oprócz samego miasta, będą również:

- gminne jednostki organizacyjne,
- podmioty komercyjne i indywidualni mieszkańcy,

podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów dedykowanych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.

Poniżej przedstawiono źródła możliwości pozyskania środków finansowych na realizację celów.

8.1. Źródło 1: Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej- POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 to program krajowy, skierowany na finansowanie dużych projektów. Kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

a) Oś priorytetowa I (FS) - Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

- (4.i.) wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- (4.ii.) promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- (4iii.) wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
- (4.iv.) rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,
- (4.v.) promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
- (4.vi.) promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Beneficjenci:

W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie przewidziane jest dla jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju, grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy wspartej infrastruktury.

Terytorialny obszar realizacji:

Wsparcie ma charakter horyzontalny i dotyczy całego kraju. Inwestycje realizowane w ramach priorytetu mają istotny wpływ dla wszystkich obszarów gospodarki i będą w istotnej mierze zlokalizowane na terenach miejskich. Realizacja inwestycji zaplanowanych w ramach priorytetu inwestycyjnego sprzyjać będzie wypełnianiu założeń Strategii UE dla Regionu Morza Bałtyckiego. Planowane do realizacji projekty będą w szczególności służyć osiągnięciu celu szczegółowego SUE RMB Adaptacja do zmiany klimatu, zapobieganie oraz zarządzanie ryzykiem oraz będą wpisywać się w cele przyjęte dla OP SME służące poprawie efektywnego wykorzystania zasobów przez przedsiębiorstwa oraz OP ENERGY Poprawa dostępu do wydajnych oraz bezpiecznych rynków energii.

Tryb naboru: konkursowy i pozakonkursowy.

Planowany wkład unijny: 1 828 430 978 euro

b) Oś priorytetowa II (FS) - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- (5.ii.) wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami.
- (6.i.) inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie.
- (6.ii.) inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie.
- (6.iii.) ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.
- (6.iv.) podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

Planowany wkład unijny: 3 508 174 166 euro

c) Oś priorytetowa III (FS) - Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:

- (7.i.) wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T.
- (7.ii.) rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.

Beneficjenci:

W sektorze kolejowym beneficjentami będą zarządcy infrastruktury kolejowej (w tym dworcowej) oraz przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych, a także spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego (tzw. ROSCO – rolling stock leasing companies) oraz samorządy terytorialne (infrastruktura dworcowa i tabor kolejowy). Ponadto, dla działań w zakresie poprawy bezpieczeństwa w transporcie kolejowym, beneficjentami będą służby ratownicze (ratownictwo techniczne) oraz właściwe organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne. Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z dofinansowanej środkami UE infrastruktury transportowej w sieci TEN-T.

Terytorialny obszar realizacji:

W zakresie modernizacji kolejowej sieci TEN-T wsparcie ma charakter horyzontalny i dotyczy całego kraju. Na obszarze Polski Wschodniej interwencja POIS¹ dotycząca głównych magistral kolejowych będzie uzupełniana przez inwestycje na liniach kolejowych o znaczeniu makroregionalnym finansowanych w ramach PO Polska Wschodnia. W pierwszym rzędzie, w celu zapewnienia spójności krajowej sieci transportowej, wsparcie będzie skierowane do ciągów transportowych wymagających dokończenia inwestycji infrastrukturalnych podjętych w okresie 2007-2013. Budowa połączeń transportowych zwiększających dostępność do polskich ośrodków wzrostu, będzie wypełniała założenia Krajowej Polityki Miejskiej w zakresie wzmocnienia infrastruktury transportowej służącej poprawie możliwości rozwojowych miast w relacjach krajowych oraz europejskich. Realizacja priorytetów na rzecz poprawy połączeń transportowych, w tym o znaczeniu europejskim, będzie miała znaczący wpływ na poprawę możliwości rozwojowych w skali kraju, jak również makroregionu, przyczyniając się do osiągnięcia celów SUE RMB, dotyczących poprawy dostępności obszaru Morza Bałtyckiego w wymiarze wewnętrznym oraz zewnętrznym. Działania w powyższym zakresie będą spójne z celami SUE RMB przyjętymi dla OP TRANSPORT, dotyczącymi poprawy wewnętrznych i zewnętrznych powiązań transportowych makroregionu.

Tryb naboru: konkursowy i pozakonkursowy.

Planowany wkład unijny: 9 532 376 880 euro

d) Oś priorytetowa IV (EFRR) - Infrastruktura drogowa dla miast:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

- (7.a.) wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T.
- (7.b.) zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.

Planowany wkład unijny: 2 970 306 179 euro

e) Oś priorytetowa V (FS) - Rozwój transportu kolejowego w Polsce:

- (7.i.) wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- (7.iii.) rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

Planowany wkład unijny: 5 009 700 000 euro

f) Oś priorytetowa VI (FS) - Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:

- (4.v.) promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Planowany wkład unijny: 2 299 183 655 euro

g) Oś priorytetowa VII (EFRR) - Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:

- (7.e.) zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Planowany wkład unijny: 1 000 000 000 euro

h) Oś priorytetowa VIII (EFRR) - Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury.

Planowany wkład unijny: 467 300 000 euro

i) Oś priorytetowa IX (EFRR) - Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.

Planowany wkład unijny: 468 275 027 euro

j) Oś priorytetowa X (FS) - Pomoc techniczna.

Planowany wkład unijny: 330 000 000 euro

8.2. Źródło 2: Środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

8.2.1. System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy BOCIAN rozproszone odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji dwutlenku węgla poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Dofinansowanie dla poszczególnych rodzajów przedsięwzięć wynosi:

- Elektrownie wiatrowe – do 30%.
- Systemy fotowoltaiczne – do 75%.
- Pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – do 50%.
- Małe elektrownie wodne – do 50%.
- Źródła ciepła opalane biomasą – do 30%.
- Biogazownie jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego oraz instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej – do 75%.
- Wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – do 75% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia w formie pożyczki zwrotnej. Kwota pożyczki może wynieść od 2 mln zł do 40 mln zł.

Ogłoszenia naborów z podaniem terminów składania wniosków będą zamieszczone na stronie www.nfosigw.gov.pl.

8.2.2. System Zielonych Inwestycji – program priorytetowy LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest uniknięcie emisji dwutlenku węgla w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Planowana wartość wskaźnika osiągnięcia celu, wynikająca z umów planowanych do zawarcia w latach 2014-2018 wynosi 31 tys. Mg CO₂.

Wsparciem finansowym objęte są inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego. Finansowanie będzie odbywać się w formie pożyczek zwrotnych i bezzwrotnych. Wypłaty

środków dla bezzwrotnych form dofinansowania wynoszą 30 mln zł, dla zwrotnych 270 mln zł. Minimalny koszt planowanego przedsięwzięcia musi wynosić 1 mln złotych.

Beneficjenci:

- Podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych.
- Samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego.
- Organizację pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, kościoły.

Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 30%, 50% albo 70% kosztów wykonania dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku.

8.2.3. Program PROSUMENT - dofinansowanie mikroinstalacji OZE

Celem programu jest promowanie technologii OZE, podnoszenie świadomości ekologicznej i inwestorskiej, rozwój rynku dostawców oraz zwiększenie ilości miejsc pracy w sektorze odnawialnych źródeł energii.

W ramach programu będzie można sfinansować instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła wykorzystujące:

- Źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt.
- Systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe oraz układy mikrokogeneracyjne o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWt.

Pożyczkę/kredyt można uzyskać wraz z dotacją do 100% kosztów kwalifikowanych. Wysokość dotacji wynosić będzie od 15% lub 30%. Maksymalna wartość kosztów kwalifikowanych wynosi od 100 tys. zł. do 450 tys. zł., w zależności od rodzaju przedsięwzięcia i beneficjenta. Maksymalny okres finansowania wynosi 15 lat.

Budżet programu wynosi 600 mln złotych na lata 2014-2020 z możliwością zawierania umów kredytu do 2018 r.

Program wdrażany będzie na 3 sposoby, w zależności od rodzaju beneficjenta:

- Dla jednostek samorządu terytorialnego – nabór wniosków w trybie ciągłym prowadzony przez NFOŚiGW, ogłoszenie naboru wniosków od 26.05 bieżącego roku, w ramach programu w latach 2014-2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln zł, maksymalna kwota pożyczki z dotacją do 1 mln złotych.

- Za pośrednictwem banku – środki udostępnione bankowi wybranemu w przetargu, z przeznaczeniem na dotacje i udzielania kredytów bankowych. Nabór wniosków dla banków po ogłoszeniu przez NFOŚiGW na podstawie obowiązujących przepisów. W ramach programu w latach 2014 – 2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln złotych.
- Za pośrednictwem WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielenie pożyczek wraz z dotacjami. Nabór wniosków w trybie ciągłym prowadzony przez WFOŚiGW, ogłoszenie naboru wniosków w II kwartale 2014 r. W ramach programu w latach 2014-2015 środki przeznaczone na finansowanie wyniosą 100 mln złotych.

8.2.4. Dopłaty na budowę domów energooszczędnych

Istnieje możliwość sfinansowania kosztów budowy albo zakupu domu jednorodzinnego albo zakupu lokalu mieszkalnego w nowym budynku wielorodzinnym wraz z kosztem projektu budowlanego i potwierdzenia osiągnięcia standardu energetycznego.

Celem programu jest wspieranie realizacji przedsięwzięć ograniczających emisję dwutlenku węgla: zakup i montaż elementów konstrukcyjnych bryły budynku, w tym materiałów:

- Izolacja ścian, stropów, dachów, posadzek, stolarki okiennej i drzwiowej.
- Zakup i montaż układów wentylacji mechanicznej z rekuperacją.
- Zakup i montaż instalacji ogrzewania.
- Zakup i montaż instalacji przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Budżet programu wynosi 300 mln zł w postaci bezzwrotnych pożyczek, alokacja środków 100 mln zł – w latach 2013 – 2015, 200 mln zł – w latach 2016 – 2018.

Skorzystać z dofinansowania mogą osoby fizyczne posiadające prawomocne pozwolenie na budowę lub prawo do dysponowania nieruchomością, na której będzie stał budynek.

Nabór odbywa się w trybie ciągłym. Wnioski są składane w bankach, które mają umowę z NFOŚiGW, program jest wdrażany w latach 2013 – 2022, konkursy są ogłaszane od roku 2013 do 2020 włącznie.

8.3. Źródło 3: Środki WFOŚiGW

WFOŚiGW w Białymstoku przewiduje finansowe wsparcie na inwestycje w OZE oraz związane z poprawą efektywności energetycznej. W ramach WFOŚiGW wspierane będą: budowa OZE, likwidacja niskiej emisji oraz termomodernizacja.

Beneficjentami mogą być m.in. jednostki samorządów terytorialnych, szpitale, kościoły, kluby sportowe, instytucje kultury, uczelnie, a także parki narodowe. Możliwe będzie uzyskanie do 40% dotacji dla większości beneficjentów oraz do 80% dla Hospicjum.

W ramach WFOŚiGW można będzie także uzyskać wsparcie finansowe na zakup i instalację ogniw fotowoltaicznych o mocy do 10 kW (dopłaty do kapitału kredytów bankowych). Możliwe będzie uzyskanie pożyczki preferencyjnej do 100% kosztów kwalifikowanych lub dotacji w wysokości do 40% kosztów kwalifikowanych.

Likwidacja niskiej emisji, zadania związane z oszczędnością energii oraz budowa instalacji OZE m.in. w budynkach użyteczności publicznej będą mogły zostać sfinansowane przez środki WFOŚiGW. Możliwe będzie uzyskanie dotacji do 40% kosztów kwalifikowanych lub do 70% kosztów kwalifikowanych w przypadku jednostek samorządu terytorialnego wyższego szczebla.

Dofinansowanie udzielane przez Fundusz to:

- pożyczka,
- dotacja, przekazanie środków,
- nagroda,
- poręczenie.

8.4. Źródło 4: Bank Ochrony Środowiska

Bank oferuje następujące kredyty:

Śloneczny EkoKredyt - na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych.

Kredyt z Dobrą Energią - na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw.

Kredyty na urządzenia ekologiczne - na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiębiorstw.

Kredyt EnergoOszczędny - na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej 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 oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.

Kredyt EkoOszczędny - na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).

Kredyt z Klimatem - to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące:

1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych ciepłowni, 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 małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji.

2) Budowy systemów OZE. Dla JST, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mikroprzedsiębiorstw oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom.

Kredyty z linii kredytowej NIB - na 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 za pomocą turbin wiatrowych, 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. Dla MŚP, dużych przedsiębiorstw, spółdzielni mieszkaniowych, JST, przedsiębiorstw komunalnych.

Warunki kredytowania są zależne od rodzaju kredytu.

8.5. Źródło 5: Bank Gospodarstwa Krajowego.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Warunki kredytowania:

- kredyt do 100% nakładów inwestycyjnych ,
- możliwość otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej, o wysokości premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego; o wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

8.6. Źródło 6: ESCO

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współdziałania klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po

przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Jest rzeczą oczywistą, że nikt nie robi tego za darmo, więc firma musi zarobić, ale są co najmniej dwa aspekty, które przemawiają na korzyść tego modelu finansowania:

1. Zaangażowanie środków klienta jest dobrowolne (jeśli chce dokłada się do zakresu inwestycji, ale wówczas efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta).
2. Pewność uzyskania efektów – oszczędności energii gwarantowane przez firmę.

Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania, itp.) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna byłaby szczegółowa analiza obiektu za obiektem, zarówno od strony technicznej jak i ekonomiczno-finansowej.

Model ten powinien być jednak rozważony, gdyż finalnie może się okazać, że ze względu na zagwarantowanie oszczędności w kontrakcie, firma będzie skrupulatnie nadzorowała obiekty i w rzeczywistości uzyska więcej niż zagwarantowała. W takim przypadku nie jest wykluczone, że pomimo wyższych kosztów realizacji przedsięwzięć, koszt uzyskania efektu będzie niższy niż w przypadku realizacji bez angażowania firmy ESCO.

Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla

1. Metodologia

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru miasta Siemiatycze, tak aby umożliwić dobór działań służących jej ograniczeniu. Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- paliw opałowych (na potrzeby gospodarczo-bytowe i ogrzewanie budynków),
- paliw transportowych,
- ciepła sieciowego,
- energii elektrycznej,
- gazu sieciowego.

Inwentaryzacja obejmuje pełny obszar administracyjny miasta Siemiatycze (36,25 km²). Rokiem, w którym zebrano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji jest rok 2015, przy czym większość zebranych danych jest aktualna na koniec roku **2013**, stąd też przyjęto, iż dla dalszej części dokumentu rokiem, na którym ustalono aktualność inwentaryzacji jest rok 2013, rok ten określany będzie jako **rok obliczeniowy**.

Rokiem dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok **2020**. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako **rok docelowy**. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Rok w odniesieniu, do którego porównywana jest wielkość emisji jest rok **2000**. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako **rok bazowy**. Wybór roku 2000 jako roku odniesienia dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych jest co prawda możliwe, ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu.

1.1. Czynniki wpływające na emisję

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie miasta jest identyfikacja okoliczności i cech charakterystycznych miasta mający wpływ na wielkość emisji.

Na płaszczyźnie teoretycznej wyróżnić można okoliczności:

1) Determinujące aktualny poziom emisji.

2) Determinujące wzrost emisyjności.

3) Determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

1) Gęstość zaludnienia.

2) Ilość gospodarstw domowych.

3) Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta.

4) Stopień urbanizacji.

5) Obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych.

6) Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta.

8) Ilość i stan techniczny obiektów publicznych.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru miasta.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- wzrost liczby mieszkańców,
- wzrost liczby gospodarstw domowych,
- wzrost liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
- budowa nowych szlaków drogowych,
- wzrost liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta.

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- spadek liczby mieszkańców,
- spadek liczby gospodarstw domowych,
- spadek liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta,
- spadek liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta,
- termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

W praktyce konieczne jest zatem dokonanie charakterystyki miasta w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych oraz prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

2. Transport

System komunikacyjny w Siemiatyczach stanowią: sieć drogową, komunikacja zbiorowa komunalna (trzy linie) i komunikacja autobusowa PKS, brak jest komunikacji kolejowej.

Transport jest poważnym źródłem zanieczyszczenia środowiska. W ostatnich latach w Polsce nastąpił rozwój transportu drogowego i pojawiły się nowe zagrożenia środowiska. Prawie dwukrotnie wzrosła liczba prywatnych samochodów, ale nie nadążył za tym rozwój sieci dróg. Brakuje szybkich dróg omijających tereny zamieszkałe co powoduje większą emisję substancji i hałasu do środowiska. Spaliny i hałas komunikacyjny stwarzają duże zagrożenia dla środowiska, a więc i dla zdrowia ludzi. Wzrastająca liczba samochodów, często wyeksploatowanych, jest także źródłem dużej ilości odpadów.

Razem odcinki dróg krajowych na terenie miasta Siemiatycze wynoszą 10,054 km i są w pełni o nawierzchni twardej bitumicznej, natomiast odcinki dróg wojewódzkich wynoszą 5,897 km i są również w pełni o nawierzchni twardej bitumicznej. Dodatkowo łączna długość ulic (dróg gminnych) w Siemiatyczach wynosi 32,228 km, w tym o twardej nawierzchni 23,710 km, gruntowych ulepszonych 1,680 km i dróg gruntowych naturalnych 6,838 km.

Do najbliższej linii kolejowej Siedlce – Czeremcha – Siemianówka jest około 2 km, linia ta nie jest wykorzystywana do transportu przemysłowego.

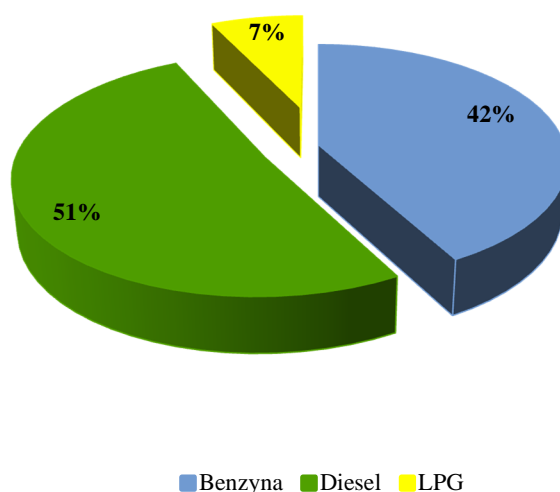
2.1. Ruch lokalny

Dane dotyczące ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta Siemiatycze w roku 2000 i 2013 oszacowano na podstawie danych otrzymanych z Głównego Urzędu Statystycznego oraz otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

W roku 2000 liczba zarejestrowanych pojazdów wynosiła 7022 sztuk. W 2013 r. liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta znacznie wzrosła i wynosiła 15 675 pojazdów, w tym 10 145 samochodów osobowych, co stanowiło ponad 65% wszystkich pojazdów. Z uzyskanych danych wynika także, że dominującym paliwem była diesel – 51%.

Strukturę paliw wykorzystywanych w transporcie lokalnym w mieście Siemiatycze w 2013 przedstawia wykres 12.

Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2013



Wykres 12. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2013.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z CEPiK.

Liczbę pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta Siemiatycze z podziałem na stosowany rodzaj paliwa w roku 2000 i 2013 wraz z emisją CO₂ zestawiono w tabeli 5 oraz tabeli 6. Emisję CO₂ wyliczono w oparciu o wskaźniki KOBiZE (*Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami: wskaźniki emisji CO₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do emisji za rok 2014*)

Tabela 5. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2000.

Emisja z ruchu lokalnego rok 2000		
	Liczba pojazdów w 2000	Emisja [Mg CO ₂]
Motocykle	591	485,54
Sam. Osobowe	4 545	6 431,03
Sam. Ciężarowe	780	565,65
Autobusy	47	33,79
Samochody specjalne do 3,5 t	35	77,38

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

Samochody sanitarne	0	0
Ciągniki samochodowe	144	104,29
Ciągniki rolnicze	880	8 344,87
SUMA	7 022	16 042,53

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

W związku z zwiększeniem ilości samochodów na terenie miasta, emisja związana z transportem w roku 2013 znacznie się zwiększyła.

Tabela 6. Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2013.

Emisja z ruchu lokalnego rok 2013		
	Liczba pojazdów	Emisja [Mg CO₂]
Motocykle	1 319	1064,95
Sam. Osobowe	10 145	20 653,97
Sam. Ciężarowe	1 741	18 878,57
Autobusy	104	1 370,09
Samochody specjalne do 3,5 t	79	360,62
Samochody sanitarne	1	0,73
Ciągniki samochodowe	321	4 255,05
Ciągniki rolnicze	1 965	18 216,65

SUMA	15 675	61 432,78
-------------	--------	-----------

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Biorąc pod uwagę, że w prognozach liczby mieszkańców do 2020 r. zakłada się tendencję malejącą, również w prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta założono ich spadek.

2.2. Tranzyt

Na terenie miasta przebiegają następujące drogi krajowe oraz wojewódzkie:

- Droga krajowa nr 19: granica państwa – Kuźnica – Białystok – Siemiatycze – Międzyrzec Podlaski – Kock – Lubartów – Lublin – Kraśnik – Janów Lubelski – Nisko – Rzeszów, długość odcinka 8,185 km, nawierzchnia twarda bitumiczna, III klasa techniczna o dopuszczalnym nacisku 100 KN/ oś, zaliczana do dróg ekspresowych;
- Droga krajowa nr 62: Strzelno – Kruszwica – Radziejów – Brześć Kujawski – Włocławek – Nowy Duniów – Płock – Wyszogród – Czerwińsk nad Wisłą – Zakroczym – Nowy Dwór Mazowiecki – Dębe – Serock – Wyszaków – Łochów – Węgrów – Sokołów Podlaski – Siemiatycze, długość odcinka 1,869 km, nawierzchnia twarda bitumiczna, IV klasa techniczna o dopuszczalnym nacisku 100 KN/ oś;
- Droga wojewódzka nr 690: Czyżew-Osada – Ciechanowiec – Siemiatycze, długość odcinka 1,106 km, nawierzchnia twarda bitumiczna;
- Droga wojewódzka nr 693: Siemiatycze – Kleszczele, długość odcinka 2,695 km, nawierzchnia twarda bitumiczna;
- Droga wojewódzka nr 640: Siemiatycze – Koteria, długość odcinka 2,096 km, nawierzchnia twarda bitumiczna;

W odniesieniu do drogi krajowej oraz dróg wojewódzkich stanowiących element sieci aglomeracyjnych dróg tranzytowych, należy stwierdzić, że praktycznie wydzielają one ruch tranzytowy. Drogi te prowadzone są w terenach mocno zainwestowanych, co niekorzystnie wpływa na możliwość prawidłowego kształtowania struktury przestrzennej tych jednostek. Wpływa to również na nowo realizowane zainwestowanie, które musi być lokalizowane z uwzględnieniem parametrów technicznych dróg odpowiadających ich klasie.

Przebieg dróg tranzytowych przez teren Siemiatycz przedstawia *rysunek 7*.



Rysunek 7. Przebieg dróg tranzytowych przez teren miasta Siemiatycze.

Źródło: Google Maps

W celu oszacowania natężenia ruchu oraz emisji CO₂ z tytułu ruchu tranzytowego do 2020 roku przyjęto metodykę GDDKiA opisaną w publikacji: „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych”.

Dobowa liczba pojazdów poruszająca się na drogach tranzytowych przebiegających przez teren miasta przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7. Dobowa liczba pojazdów na terenie dróg tranzytowych przebiegających przez teren miasta Siemiatycze.

Numer drogi	Dobowa liczba pojazdów		
	2000	2013	2020
19	3102,00	5360,00	6520,00
62	1018,00	1761,00	2130,00
690	1195,00	2057,00	2474,00
693	1351,00	2333,00	2831,00
640	976,00	1687,00	2047,00
SUMA	7642,00	13198,00	16002,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu w roku 2010

Na podstawie uzyskanych i opracowanych danych wyliczono emisję dwutlenku węgla generowaną przez tranzyt w analizowanych latach – tabela 8.

Tabela 8. Emisja dwutlenku węgla generowana przez drogi tranzytowe na terenie miasta Siemiatycze.

Numer drogi	Emisja CO ₂ - tranzyt [Mg CO ₂]		
	2000	2013	2020
19	3781,61	6554,04	8058,64
62	188,14	325,11	391,02
690	127,36	217,96	258,34
693	279,89	481,13	578,73
640	170,29	293,87	354,87
SUMA	4547,29	7872,11	9641,60

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu w roku 2010.

2.3. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji stwierdzono iż:

- W roku 2000 emisja z transportu stanowiła 8,7 % całkowitej emisji na terenie miasta.

- W roku 2013 emisja z transportu stanowiła 42,17 % całkowitej emisji na terenie miasta (znaczące zwiększenie ilości pojazdów na terenie miasta Siemiatycze).

W tabeli 9 przedstawiono sumaryczne zestawienie emisji pochodzącej z transportu.

Tabela 9. Podsumowanie emisji z transportu na terenie miasta Siemiatycze.

Emisja w transporcie			
	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2000 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2013 roku	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂] w 2020 roku - prognoza
Tranzyt	4 547,29	7 872,11	9 641,60
Transport lokalny	16 042,53	61 432,78	59 776,39
SUMA	20 589,83	69 304,89	69 417,98

Źródło: Opracowanie własne.

3. Zużycie energii elektrycznej

Operatorem systemu dystrybucyjnego na terenie miasta Siemiatycz jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski. PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok jest największym dystrybutorem energii elektrycznej w północno-wschodniej Polsce, obejmuje województwa podlaskie oraz część warmińsko-mazurskiego i mazowieckiego. Rejon Energetyczny Bielsk Podlaski działa na obszarze o powierzchni 6 945 km², natomiast liczba klientów tego rejonu to 105 300. Rolę sprzedawcy na terenie miasta Siemiatycze pełni PGE Obrót S.A. Oddział z siedzibą w Białymstoku.

Źródłem zasilania miasta Siemiatycze w energię elektryczną jest stacja transformatorowo – rozdzielcza RPZ 110/15 kV, zlokalizowana w południowym rejonie miasta. Stacja zasilana jest linią WN 110 kV relacji Adamowo-Siemiatycze-Siedlce, natomiast rozprowadzenie energii elektrycznej do odbiorców odbywa się liniami napowietrzno-kablowymi SN 15 kV. Możliwości przesyłowe linii SN nie są w pełni wykorzystywane, istnieje możliwość przyłączenia nowych odbiorów lub pokrycie większego zapotrzebowanie odbiorców już istniejących.

Uzyskano informacje na temat zużycia energii elektrycznej na terenie miasta Siemiatycze z podziałem na grupy taryfowe w latach 2005 oraz 2013:

- Grupa taryfowa „A” – stawki opłat za energię elektryczną linii WN.
- Grupa taryfowa „B” - stawki opłat za energię elektryczną pobieraną przez przemysł.

- Grupa taryfowa „C” - to stawki opłat za energię elektryczną dla takich odbiorców jak banki, sklepy, przychodnie zdrowia, punkty handlowo-usługowe, oświetlenie ulic.
- Grupa taryfowa „G” - to stawki opłat stosowane dla odbiorców zużywających energię na potrzeby gospodarstw domowych i związanych z nimi pomieszczeń piwnicznych, strychów czy garaży.

Z przedstawionych poniżej danych wynika, że liczba odbiorców grupy taryfowej G – odbiorcy na niskim napięciu, w skład których wchodzi gospodarstwa domowe, wzrasta. Na przestrzeni analizowanych lat zwiększyło się również zużycie w grupie taryfowej „B” oraz „C”. Powodem zwiększającego się zużycia jest rozwój gospodarczy miasta, co ma również potwierdzenie w zwiększającej się liczbie podmiotów gospodarczych.. Szczegółowe zużycie energii elektrycznej dla Siemiatycz dla roku 2000 przedstawiono w tabeli 10.

Tabela 10. Zużycie oraz emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej w roku 2000.

Grupa taryfowa	Zużycie MWh	Emisja [Mg CO₂]
A	0,00	0,00
B	27 490,12	24 466,20
C	6 288,78	5 597,02
G	8 682,94	7 727,82
SUMA	42 461,84	37 791,04

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok

Zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO₂ w Mg CO₂ w roku 2013 przedstawiono w tabeli 11.

Tabela 11. Zużycie oraz emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej w roku 2013.

Grupa taryfowa	Zużycie [MWh]	Emisja [Mg CO₂]
A	0,00	0,00
B	44 310,69	39 436,51
C	12 762,50	11 358,62
G	12 142,65	10 806,95
SUMA	69 215,83	61 602,09

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok

W tabeli 12 przedstawiono prognozę zużycia energii elektrycznej do roku 2020, która zakłada wzrost zużycia energii elektrycznej oraz wiążące się z tym zwiększenie emisji CO₂.

Przyczynami prognozowanego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2020 są między innymi:

- prognozowane zwiększenie działających na terenie miasta podmiotów gospodarczych,
- dalszy rozwój gospodarki na terenie miasta,
- zwiększająca się liczba mieszkań na terenie miasta,
- zwiększająca się powierzchnia budynków mieszkalnych,
- stosowanie w gospodarstwach domowych coraz większej ilości urządzeń elektrycznych.

Tabela 12. Prognozowane zużycie oraz emisja CO₂ z tytułu zużycia energii elektrycznej w roku 2020.

Grupa taryfowa	Zużycie [MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
A	0,00	0,00
B	53322,38	47456,92
C	15358,07	13668,68
G	14612,16	13004,82
SUMA	83292,61	74130,42

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Polityki Energetycznej Polski do roku 2030.

4. Zużycie gazu

Operatorem systemu dystrybucyjnego na terenie miasta Siemiatycze jest Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy Mińsk Mazowiecki. Jest to gaz ziemny wysokometanowy grupy E o nominalnym cieple spalania 39,5 MJ/m³, rozprowadzany przez stacje redukcyjno – pomiarowe zasilane z gazociągu wysokiego ciśnienia DN 1000/700 relacji Wysokoje – Hołowczyce – Rembelszczyzna (gazociąg północno-wschodni układu gazu importowanego z Rosji), za pomocą gazociągu odgałęźnego DN 100 Mielnik – Siemiatycze.

Na terenie miasta zlokalizowane są dwie stacje redukcyjno-pomiarowe:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

- Stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa Siemiatycze – Wysoka o przepustowości 3200 nm³/h,
- Stacja gazowa redukcyjno – pomiarowa Siemiatycze – Gazownia o przepustowości 1000 nm³/h.

W Siemiatyczach z sieci gazowej korzysta około 1/3 mieszkańców. Przez teren administracyjny miasta przebiega linia ropociągu „Przyjaźń” (Rosja-Płock), który nie jest powiązany z gospodarką miasta i stanowi jedynie przesył tranzytowy.

Uzyskano dane na roku 2000 i 2013. Zużycie gazu w roku 2000 oraz emisję dwutlenku węgla z tytułu zużycia gazu w tym roku przedstawiono w tabeli 13.

Tabela 13. Zużycie gazu oraz emisja dwutlenku węgla w mieście Siemiatycze w roku 2000.

	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	987 566,00	36 836,21	2 025,99
Przemysł	4 267 000,00	159 159,10	8 753,75
Handel/Usługi/Pozostałe	605 213,00	22 574,44	1 241,59
SUMA	5 859 779,00	218 569,76	12 021,34

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Mińsku Mazowieckim

W porównaniu do roku 2000, w roku 2013 znacznie zwiększyło się zużycie gazu na potrzeby handlu oraz usług, a co za tym idzie zwiększyła się również znacznie emisja dwutlenku węgla z tego tytułu.

Tabela 14. Zużycie gazu oraz emisja dwutlenku węgla w mieście Siemiatycze w roku 2013.

	Zużycie gazu [m ³]	Zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	1 022 687,00	38 146,23	2 098,04
Przemysł	5 866 000,00	218 801,80	12 034,10
Handel/Usługi/Pozostałe	1 001 868,00	37 369,68	2 055,33
SUMA	7 890 555,00	294 317,70	16 187,47

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Mińsku Mazowieckim

W roku 2020 założono dalszy wzrost zużycia gazu tym samym wzrost emisji dwutlenku węgla na terenie miasta Siemiatycze – tabela 15.

Tabela 15. Zużycie gazu oraz emisja dwutlenku węgla w mieście Siemiatycze w roku 2020.

	zużycie gazu [m ³]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gospodarstwa domowe	1 140 514,74	42 541,20	2 339,77
Przemysł	6 541 844,64	244 010,80	13 420,59
Handel/Usługi/Pozostałe	1 117 297,10	41 675,18	2 292,14
SUMA	8 799 656,48	328 227,19	18 052,50

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Mińsku Mazowieckim.

5. Zużycie ciepła

System ciepłownictwa na terenie miasta składa się kotłowni osiedlowych oraz indywidualnych.

Na terenie miasta Siemiatycze działa Zakład Energetyki Ciepłej, który jest częścią Przedsiębiorstwa Komunalnego Spółka z o.o. Zakład pod swoją działalnością posiada następujące lokalne źródła ciepła:

- 3 źródła opalane węglem o łącznej mocy 9,22 MW,
- 4 źródła opalane gazem, z zastosowaniem oleju opałowego jako paliwa rezerwowo-szczytowego, o łącznej mocy 5,86 MW,
- 1 źródło opalane olejem opałowym lekkim o mocy 0,29 MW.

Łączna długość sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami wynosi 6,20 km, w tym 2,05 km wykonane jest w technologii rur preizolowanych.

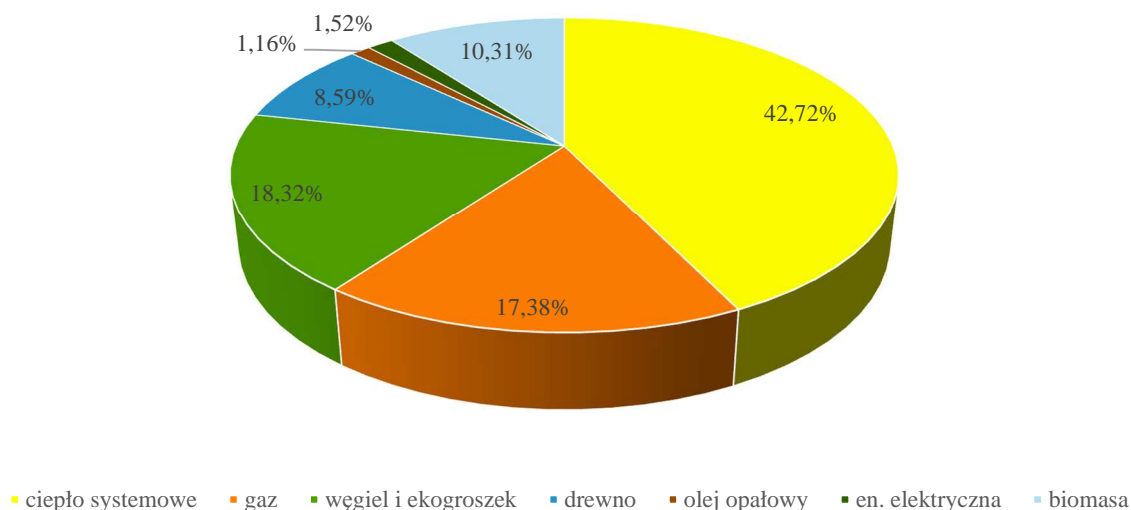
Tabela 16. Zapotrzebowanie na energię cieplną na terenie miasta Siemiatycze w analizowanych latach.

Zapotrzebowanie na energię cieplną	
zapotrzebowanie na energię [GJ/m ²]	0,821
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2000 r. [GJ]	241 653,96
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2013 r. [GJ]	358 050,42
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ]	385 723,04

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

Strukturę paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe sporządzono w oparciu o ankietyzację przeprowadzoną na terenie miasta Siemiatycze. Szczegółowe dane uzyskane z ankietyzacji przedstawiono w załączniku III niniejszego dokumentu. Procentowy rozkład paliw wykorzystywanych na terenie miasta przedstawiono na wykresie 13.

Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe



Wykres 13. Struktura paliw wykorzystywanych na cele ciepłe dla miasta Siemiatycze.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Z powyższego wykresu wynika, iż ponad 40 % potrzeb na ciepło jest pokrywane przez ciepło systemowe. Kolejne 18 % pokrywane jest przez paliwa stałe – węgiel oraz ekogroszek, natomiast ponad 17 % przez gaz.

Potrzeby ciepłe wykorzystywane do zaspokajania mieszkańców miasta Siemiatycze oraz emisje CO₂ [Mg CO₂] w roku 2000 przedstawia tabela 17. 1,00% mieszkańców Siemiatycz na cele grzewcze wykorzystuje biomasę. Jest to paliwo z którego nie jest liczona emisja CO₂.

Tabela 17. Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja [Mg CO₂] w roku 2000.

2000	%	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO₂]
ciepło systemowe	72,72%	175730,38	16518,66
gaz	7,00%	16915,78	930,37
węgiel i ekogroszek	13,18%	31849,99	3121,30
drewno	5,00%	12082,70	1317,01
olej opałowy	0,50%	1208,27	91,83
en. elektryczna	0,60%	1449,92	327,68
biomasa	1,00%	2416,54	-
SUMA		241653,96	22306,85

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

Charakterystyka odbiorców ciepła na terenie miasta Siemiatycze przedstawia poniższa tabela. Wynika z niej, iż w 2000 roku ponad połowa ciepła była zużywana przez gospodarstwa domowe, a prawie 1/3 przez obiekty użyteczności publicznej.

Tabela 18. Potrzeby ciepłe zaspokajane z podziałem na charakterystykę odbiorców [GJ] oraz emisja [Mg CO₂] w roku 2000.

2000	Liczba odbiorców	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja [Mg CO₂]
Przemysł	0,00%	0,00	0,00
Gospodarstwa domowe	54,55%	81674,00	7677,36
Użyteczność publiczna	27,27%	745,00	70,03
Handel/usługi	12,12%	8976,00	843,74
Pozostali	6,06%	670,00	62,98
SUMA		92065,00	8654,11

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] w roku 2013 przedstawia tabela 19. W porównaniu do roku 2000 zapotrzebowanie na ciepło wzrosło o 116 396,46 GJ. Łączne

zapotrzebowanie mieszkańców wynosiło 358 050,42 [GJ], natomiast emisja wyniosła 29 127,12 Mg CO₂.

Tabela 19. Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja [Mg CO₂] w roku 2013.

2013	%	Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
ciepło systemowe	42,72%	152966,81	14 378,88
gaz	17,38%	62229,16	3 422,60
węgiel i ekogroszek	18,32%	65587,17	6 427,54
drewno	8,59%	30756,53	3 352,46
olej opałowy	1,16%	4153,38	315,66
en. elektryczna	1,52%	5442,37	1 229,97
biomasa	10,31%	36915,00	-
SUMA		358050,42	29127,12

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

W 2013 roku zmieniła się nieznacznie charakterystyka odbiorców ciepła. O około 6,5 % wzrosła liczba odbiorców ciepła związanych z handlem. Zestawienie zawiera tabela 20.

Tabela 20. Potrzeby ciepłe zaspokajane z podziałem na charakterystykę odbiorców [GJ] oraz emisja [Mg CO₂] w roku 2013.

2013	Liczba odbiorców	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
Przemysł	0,00%	0,00	0,00
Gospodarstwa domowe	50,00%	63767,00	5994,10
Użyteczność publiczna	25,00%	582,00	54,71
Handel/usługi	18,75%	7008,00	658,75
Pozostali	6,25%	523,00	49,16
SUMA		71880,00	6756,72

Źródło: Opracowanie własne.

W prognozowanym roku 2020 przewidywane zapotrzebowanie na ciepło wzrośnie do 385 723,04 GJ. Prognozowana emisja będzie wynosić 31 378,27 Mg CO₂. Wzrost zapotrzebowania na energię ciepłą jest spowodowany zwiększającą się liczbą budynków mieszkalnych oraz

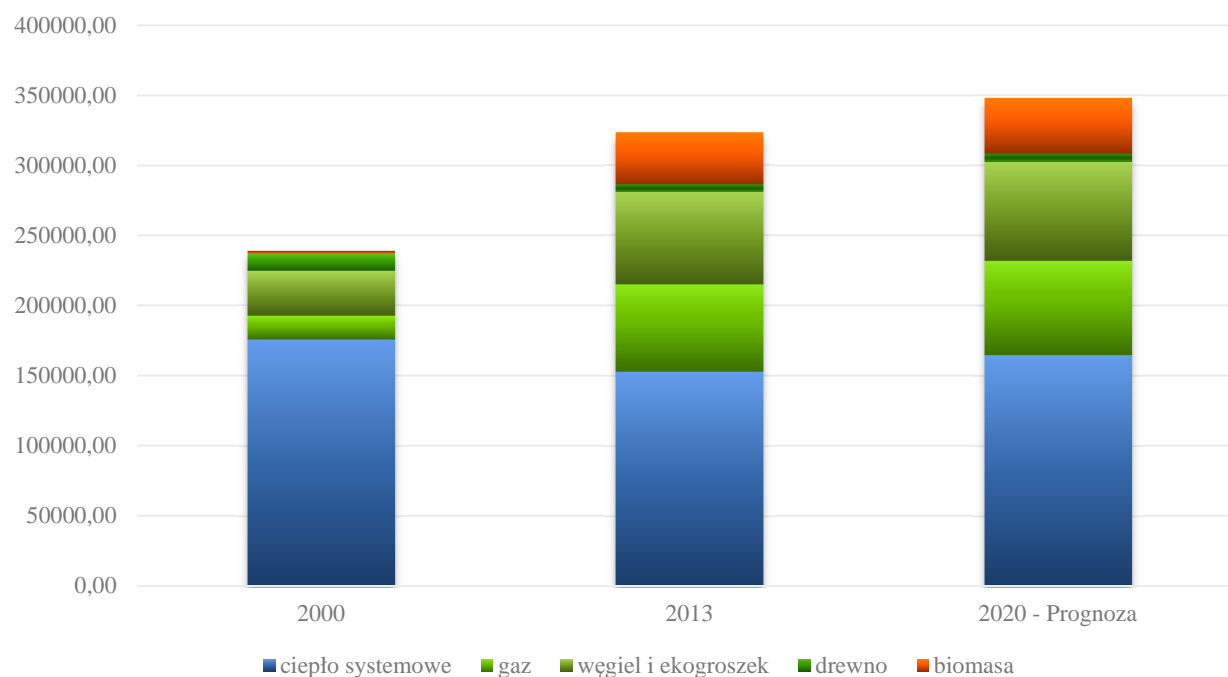
zwiększającą się ich powierzchnią. Podział ze względu na wykorzystywanie poszczególnych paliw na cele grzewcze przedstawia tabela 21.

Tabela 21. Prognozowane zapotrzebowanie cieplne z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz prognozowana emisja [Mg CO₂] w roku 2020.

2020 - Prognoza	%	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
ciepło systemowe	42,72%	164789,15	15490,18
gaz	17,38%	67038,66	3687,13
węgiel i ekogroszek	18,32%	70656,20	6924,31
drewno	8,59%	33133,61	3611,56
olej opałowy	1,16%	4474,39	340,05
en. elektryczna	1,52%	5862,99	1325,04
biomasa	10,31%	39768,05	-
SUMA		385723,04	31378,27

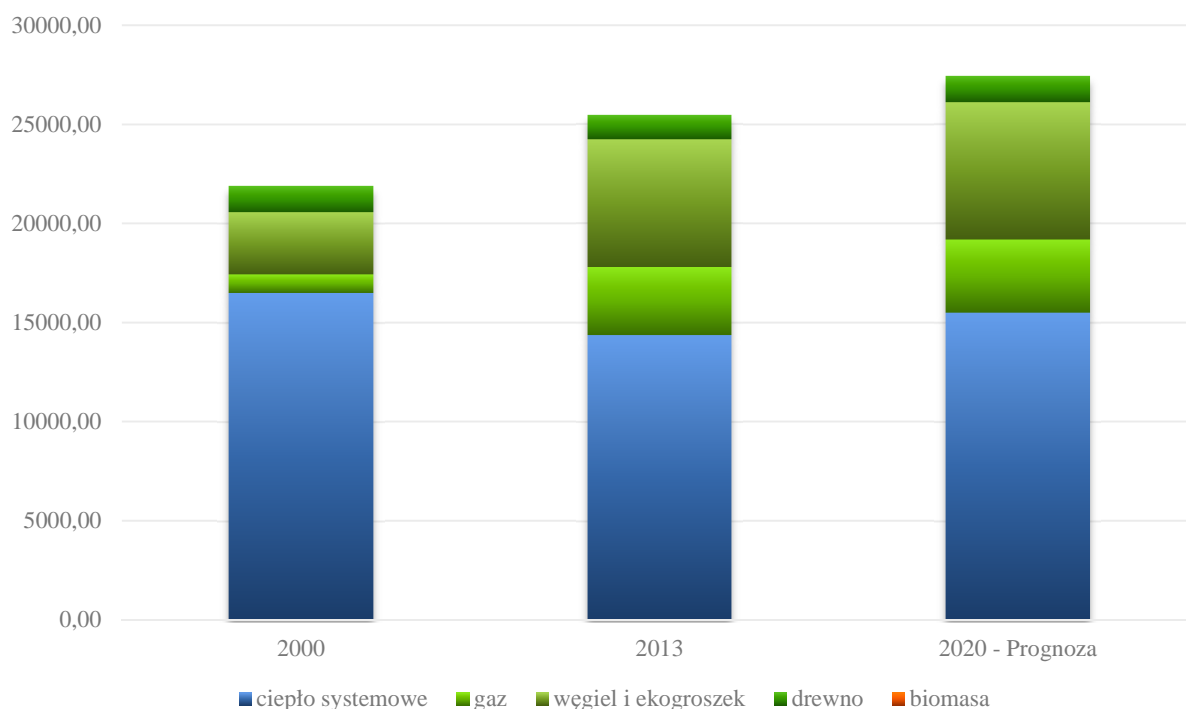
Źródło: Opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych

Graficzne zestawienie struktury pokrycia zapotrzebowania na energię cieplną [GJ] przedstawiono na wykresie 14.



Wykres 14. Struktura pokrycia zapotrzebowania na energię cieplną na terenie miasta Siemiatycze.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji



Wykres 15. Emisja generowana przez pokrycie zapotrzebowania na energię ciepłą [Mg CO₂] terenie miasta Siemiatycze.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji

6. Oświetlenie uliczne

Aktualne dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie miasta Siemiatycze uzyskano z Urzędu Miasta w Siemiatyczach. Charakterystykę oświetlenia ulicznego przedstawia tabela 22. Roczny czas świecenia oraz wskaźnik emisji CO₂ przyjęto z załącznika nr 2 - Metodyka – do Regulaminu i konkursu GIS "SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne"

Tabela 22. Charakterystyka systemu oświetleniowego miasta Siemiatycze.

Charakterystyka systemu oświetleniowego					
Moce opraw [W]	Ilość opraw	Roczny czas świecenia	Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ]	Emisja [Mg CO ₂]
70	941	4024	265,06	0,89	235,90
100	368	4024	148,08	0,89	131,79
150	162	4024	97,78	0,89	87,03

250	4	4024	4,02	0,89	3,58
41	7	4024	1,15	0,89	1,03
65	13	4024	3,40	0,89	3,03
		SUMA	519,51		462,36

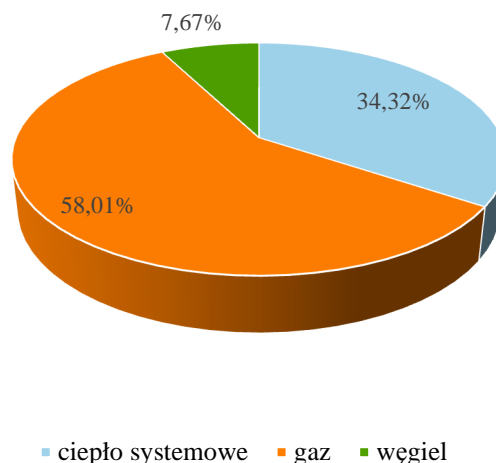
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Miasta w Siemiatyczach.

7. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie miasta zinwentaryzowano 14 budynków użyteczności publicznej. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przedstawiono w tabeli 23. Łączna powierzchnia inwentaryzowanych budynków to 27 454,14 m². Emisja z tytułu zużycia energii elektrycznej to 337,79 Mg CO₂, natomiast emisja CO₂ z tytułu zużycia ciepła na terenie miasta to 762,60 Mg CO₂.

W większości inwentaryzowanych budynków źródłem ciepła jest gaz. Ważnym jest, aby budynki użyteczności publicznej stanowiły wzór dla wszystkich mieszkańców, wykorzystując rozwiązania ekologiczne. Procentowe zużycie poszczególnych paliw w obiektach użyteczności publicznej przedstawiono na wykresie 16.

Wykorzystanie poszczególnych paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej



Wykres 16. Wykorzystywanie poszczególnych paliw w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Siemiatycze.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂]	Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrz. Ciepłej [Mg CO ₂]
1	Hala Widowiskowo-Sportowa, ul. Świętojańska 25A, 17-300 Siemiatycze	3200,00	90,14	ciepło sieciowe	-	80,22	-
2	Budynek biurowy MOSiR, Ul. Nadrzeczna 29, 17-300 Siemiatycze	250,00	5,01	gaz	24,25	4,46	1,33
3	Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o., ul Armii Krajowej 26, 17-300 Siemiatycze	960,00	41,90	węgiel	816,00	37,29	79,97
4	Przedszkole nr 1, ul. Ogrodowa 6, 17-300 Siemiatycze	1189,00	18,61	gaz	592,83	16,57	32,61
5	Przedszkole nr 5 w Siemiatyczach "W Zaczarowanym Lesie". Ul. Andersa 7, 17-300 Siemiatycze	945,38	17,50	ciepło sieciowe	-	15,58	-
6	Zespół Szkół z Oddziałami Integracyjnymi, ul. Andersa 4, 17-300 Siemiatycze	8591,00	76,70	ciepło sieciowe	2803,00	68,26	263,48
7	Miejska Biblioteka Publiczna im. Ks. Anny Jabłonowskiej, ul. Górna 23A, 17-300 Siemiatycze	655,14	9,79	gaz	418,35	8,71	23,01
8	Gimnazjum Publiczne nr 1 im. Ignacega Gilewskiego, ul. Świętojańska 25	2863,00	33,20	gaz	1483,12	29,54	81,57
9	Przedszkole nr 3, ul. 11 Listopada 24, 17-300 Siemiatycze	1444,00	38,22	gaz	1243,13	34,02	68,37
10	Szkoła Podstawowa nr 1 w Siemiatyczach, ul. Ogrodowa 2, 17-300 Siemiatycze	4330,56	31,16	gaz	1845,72	27,73	101,51
11	Siemiatycki Ośrodek Kultury, ul. Zaskolna 1, 17-300 Siemiatycze	491,00	7,16	gaz	402,32	6,38	22,13
12	"Dom Rycerza" ul. 11 Listopada 44, 17-300 Siemiatycze	207,76	2,80	gaz	161,94	2,49	8,91
13	Urząd Miasta Siemiatycze, ul. Pałacowa 2, 17-300 Siemiatycze	945,00	50,40	gaz	-	44,86	-
14	Siemiatycki Ośrodek Kultury, ul. Legionów Piłsudskiego 1, 17-300 Siemiatycze	1382,30	18,92	ciepło sieciowe	848,00	1,68	79,71
	SUMA	27 454,14	441,52		10 638,65	377,79	762,60

Tabela 23. Zestawienie zużycia energii elektrycznej, ciepłej oraz emisja CO₂ w budynkach użyteczności publicznej na terenie miasta Siemiatycze.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji.

8. Podsumowanie inwentaryzacji emisji CO₂

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla miasta Siemiatycze przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii, gazu, dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, ankietyzacji mieszkańców oraz danych statystycznych.

Inwentaryzację przeprowadzono na rok 2013, gdyż większość zebranych danych jest aktualna właśnie na koniec roku 2013. Rokiem bazowym w odniesieniu do którego porównywana jest wielkość emisji CO₂ jest rok 2000. Wynika on z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Rokiem docelowym dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. Stanowi on horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Rok 2020 analizowano w dwóch wariantach:

- prognozy, która nie zakłada wprowadzenia działań mających na celu redukcję emisji CO₂,
- prognozy uwzględniającej scenariusz niskoemisyjny.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji zestawiono w tabeli 24.

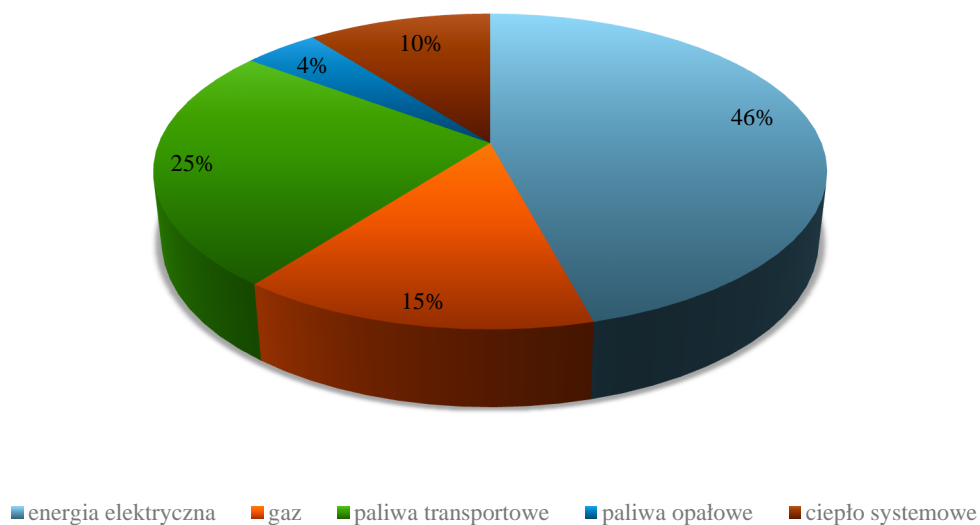
Tabela 24. Bilans emisji wg rodzajów paliw.

Bilans emisji wg rodzajów paliw				
	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	33 664,26	61 602,09	74 130,42	74 130,42
gaz	12 021,34	16 187,47	18 052,50	18 052,50
paliwa transportowe	20 589,83	69 304,89	69 417,98	69 417,98
paliwa opałowe	3 540,81	10 095,66	10 875,92	10 875,92
ciepło systemowe	8 654,11	6 756,72	7 278,93	7 278,93
Planowana redukcja emisji				- 9 401,23
SUMA	78 470,34	163 946,84	179 755,75	170 354,52

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych.

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją, emisja dwutlenku węgla w roku bazowym 2000 wyniosła 78 470,34 Mg CO₂, a kluczowym czynnikiem emisji była emisja pochodząca z energii elektrycznej – wykres 17.

Bilans emisji wg rodzajów paliw w roku 2000

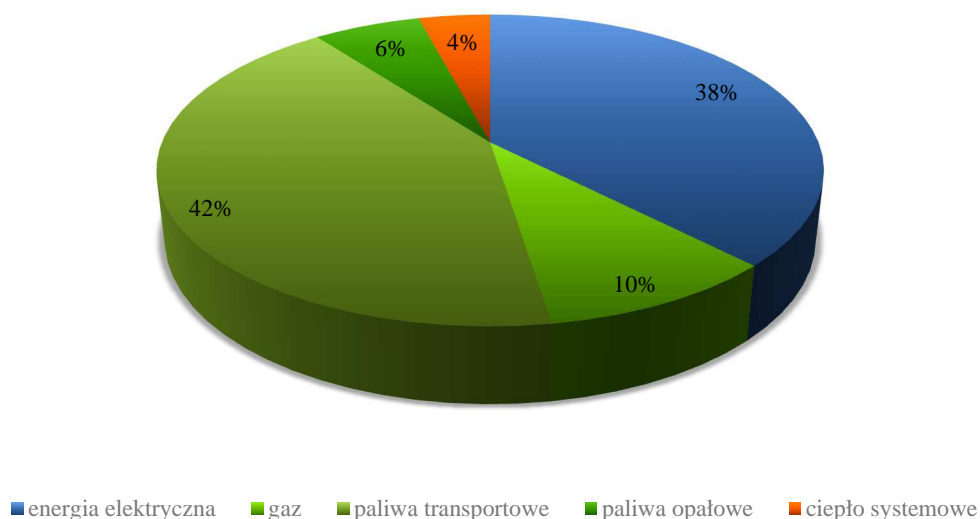


Wykres 17. Bilans emisji CO₂ wg rodzajów paliw w roku 2000.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uzyskanych źródeł

W roku obliczeniowym 2013 największy udział w emisji CO₂ 42 % całkowitej emisji stanowiła emisja pochodząca z paliw transportowych i 38% emisja z zużycia energii elektrycznej - wykres 18.

Bilans emisji wg rodzajów paliw w roku 2013

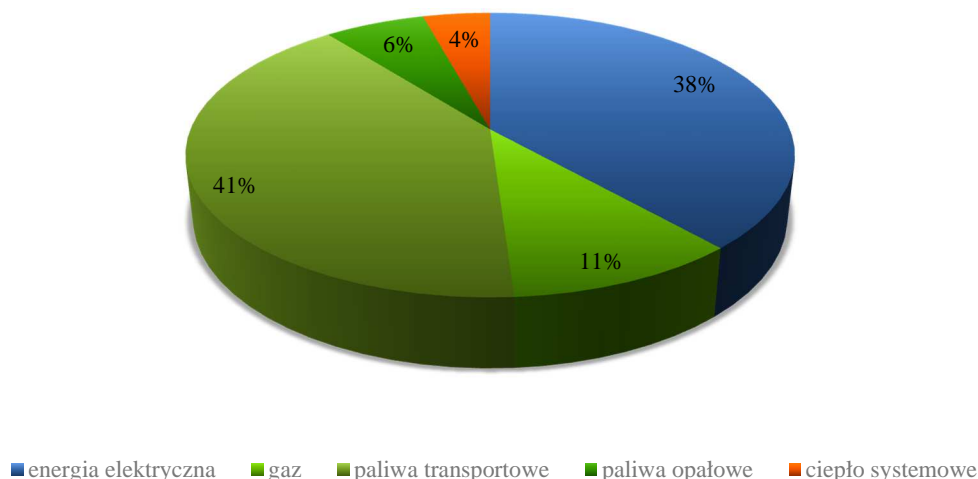


Wykres 18. Bilans emisji CO₂ wg rodzajów paliw w roku 2013.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uzyskanych źródeł

W prognozowanym roku 2020 emisja z poszczególnych rodzajów została przedstawiona na wykresie 19.

Bilans emisji wg rodzajów paliw w roku 2020- prognoza



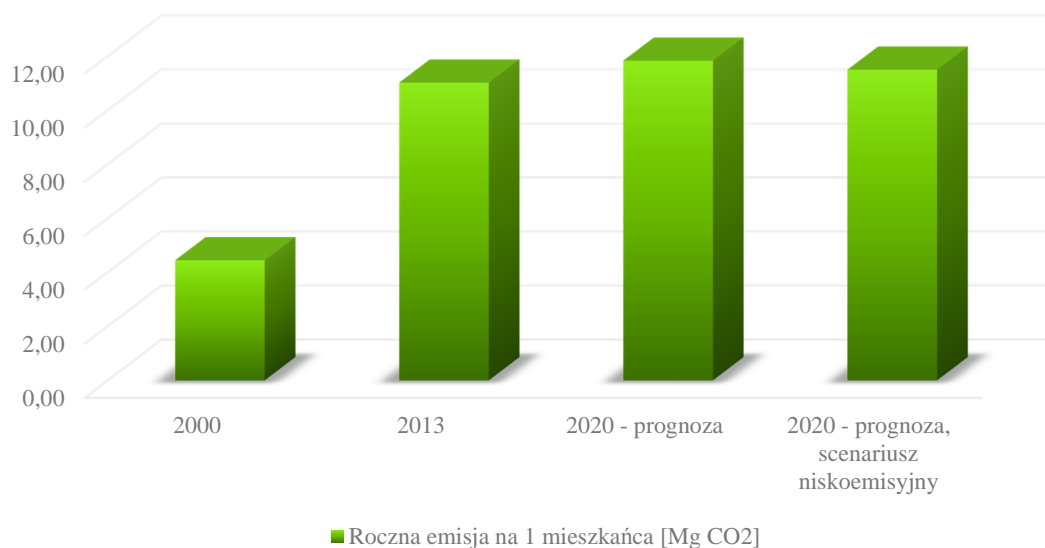
Wykres 19. Bilans emisji CO₂ wg rodzajów paliw w roku prognozowanym 2020.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych

Przeprowadzona inwentaryzacja emisji CO₂ na terenie miasta Siemiatycze pozwala oszacować ilość CO₂ emitowanego przez 1 mieszkańca w ciągu doby i roku. Zestawiono wyniki dla roku 2000, 2013, prognozowanego 2020 oraz prognozowanego 2020 r. z uwzględnieniem scenariusza niskoemisyjnego.

Prognozowana emisja roczna przypadająca na jednego mieszkańca w roku 2020 będzie wynosić 11,85 Mg CO₂. Wprowadzenie działań przedstawionych w planie pozwoli na jej obniżenie o 0,65 Mg CO₂ – wykres 20.

Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO₂]



Wykres 20. Roczna emisja CO₂ [Mg CO₂] w przeliczeniu na 1 mieszkańca miasta Siemiatycze.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych

Z dobowej emisji CO₂ [kg CO₂] wynika, że mieszkaniec miasta Siemiatycze w 2013 r. emitował 30,19 kg CO₂. Dla porównania w roku 2000 – 14,76 kg CO₂. Natomiast w prognozie na 2020 rok zakłada się wzrost emisji do 24,05 kg CO₂. Wprowadzanie działań redukujących emisję dwutlenku węgla spowoduje jej obniżenie do 32,27 kg CO₂ – wykres 21.

Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO₂]

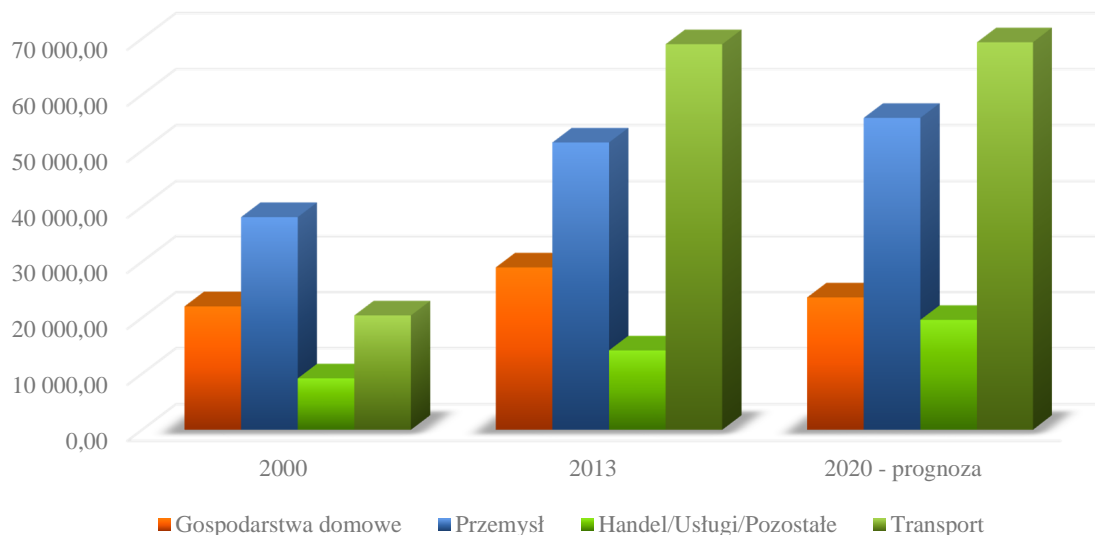


Wykres 21. Emisja dobową [kg CO₂] w przeliczeniu na jednego mieszkańca miasta Siemiatycze.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych

Na wykresie 22 przedstawiono emisję dwutlenku węgla w analizowanych latach w poszczególnych sektorach. Największa emisja generowana jest przez transport oraz przemysł, najmniejsza przez handel i usługi.

Bilans emisji wg sektorów [Mg CO₂]



Wykres 22. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych

Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

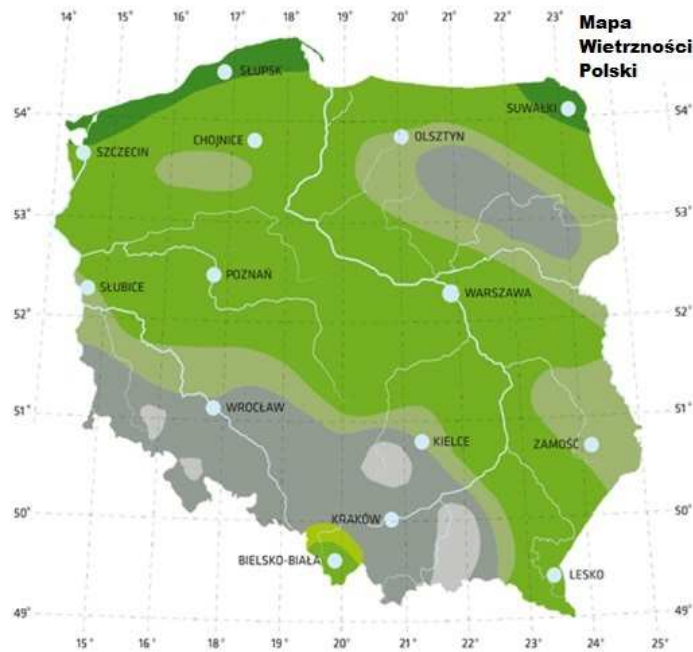
1. Opis poszczególnych metod redukcji emisji

W działaniach związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, największego potencjału upatruje się w odnawialnych źródłach energii, które zastąpić mogą wysokoemisyjne źródła konwencjonalne, działaniach termomodernizacyjnych obiektów oraz przedsięwzięciach poprawy efektywności energetycznej (w szczególności modernizacji oświetlenia) które sprzyjają obniżeniu zapotrzebowania energetycznego budynków i infrastruktury technicznej. Każde działanie rozpatrywać jednak należy nie tylko z perspektywy uzyskanego efektu ekologicznego i przypadającego kosztu inwestycyjnego, ale również korzyści i kosztów społecznych. Inwestycje w odnawialne źródła energii mogą sprzyjać tworzeniu nowych miejsc pracy przy eksploatacji nowopowstałych instalacji, ale jeżeli rozwój miasta skoncentrowany będzie wokół energetyki wiatrowej może to skutkować zaburzeniem naturalnego krajobrazu i tym samym odbić się negatywnie na kondycji sektora turystycznego. Stąd też przed przystąpieniem do działań inwestycyjnych należy przeprowadzić analizę wad i zalet wybranych rozwiązań.

1.1. Energetyka wiatrowa

Według danych Urzędu Regulacji Energetyki na koniec września 2013 roku, funkcjonowało w Polsce 795 instalacji wiatrowych o łącznej mocy 3 082 MW. Większość z nich zlokalizowana jest w północno-zachodniej części kraju. Liderem jest województwo zachodniopomorskie (836,9 MW mocy zamontowanych instalacji wiatrowych), kolejne miejsca zajmują województwa pomorskie (312,2 MW) i kujawsko-pomorskie (296,1 MW).

Lokalizowanie dużych farm wiatrowych w obszarze Pomorza związane jest przede wszystkim z dobrą wietrznością tamtych terenów, chociaż jak obrazuje to mapa wietrzności potencjał do lokowania siłowni wiatrowych jest dużo większy.



Rysunek 7. Mapa wietrzności Polski

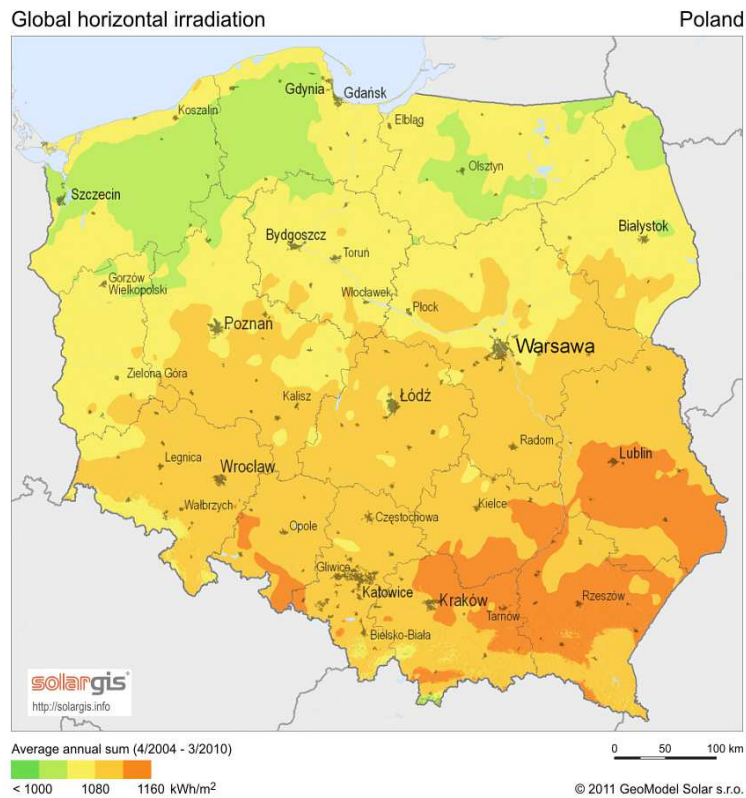
Źródło: <http://bacon.umcs.lublin.pl>

Miasto Siemiatycze położone jest w strefie **mało korzystnej**, średnia prędkość wiatru wynosi tu tylko 3,5 m/s (minimalna prędkość wiatru zapewniająca opłacalność przedsięwzięcia wynosi 5 m/s, przy czym turbina powinna pracować minimum 2 tys. godzin w roku. Warunki wietrzności w Siemiatycze są niekorzystne technicznie i ekonomicznie, nieuzasadnione byłyby próby wykorzystania tej energii:

- brak rozległych terenów otwartych,
- relatywnie wysokie nakłady inwestycyjne budowy elektrowni wiatrowych, wysokie koszty prac towarzyszących inwestycji przy równoczesnym braku możliwości przewidywania w dłuższym okresie cen sprzedaży do sieci elektroenergetycznej.

1.2. Energetyka słoneczna

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa – określa się je mianem polskim biegunem ciepła.



Rysunek 8. Potencjał wykorzystania energii słonecznej na terenie Polski.

Źródło: <http://solargis.info>.

Moc instalacji fotowoltaicznej rekomendowanej dla zasilania domu jednorodzinnego to 4 kW (16 modułów fotowoltaicznych o łącznej powierzchni ok. 25,6 m²). Roczny szacowany uzysk energii to 4 224 kWh. Koszt budowy wynosi ok. 8 000 zł/kW zainstalowanej mocy. Żywotność modułów fotowoltaicznych deklarowana przez producentów wynosi od 20 do 25 lat, a produkcja energii poza okresowymi przeglądami odbywa się całkowicie bezobsługowo.

Energia wytworzona w instalacji wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie potrzeb obiektu do którego jest przyłączona, a nadwyżki energii mogą zostać odsprzedane do sieci elektroenergetycznej. Jak pokazuje jednakże dobowy wykres pomiaru parametrów pracy małej instalacji fotowoltaicznej i wiatrowej, źródła te charakteryzują się bardzo dużą zmiennością wytwarzanej energii elektrycznej, stąd też mogą być traktowane jedynie jako wspomaganie zasilania sieciowego.

Stworzenie systemu autonomicznego dla zasilania obiektu niepodłączonego do sieci elektroenergetycznej wymagałoby natomiast wykorzystania systemu akumulacji energii – może on jednakże zwiększyć koszt budowy systemu nawet o 50%.

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej

oraz wspomaganie systemów ogrzewania. Ponieważ w systemach tych brak możliwości odsprzedania nadwyżek wytworzonego ciepła, tak jak ma to miejsce w przypadku energii elektrycznej oddawanej do sieci, stąd też każda inwestycja musi zostać dostosowana do szacunkowego zużycia wody w obiekcie – szczególnie ważny jest dobór wielkości zasobnika na podgrzewaną wodę.

Szacowana powierzchnia czynna kolektorów dedykowana dla zasilenia domu jednorodzinnego wynosi 5 m². Powierzchnia ta pozwoli wygenerować rocznie ok. 4 675 kWh energii cieplnej. Koszt kompleksowej budowy takiej instalacji to ok. 14 000 zł.

Miasto Siemiatycze położone jest w obszarze, w którym średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi około 1 100 kWh/m², a usłonecznienie szacowane jest na 1600-1650 h/rok. Dzięki warunkom panującym na terenie miasta, istnieje możliwość praktycznego wykorzystania energii promieniowania słonecznego do podgrzania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola). Szczególnie korzystne warunki do wykorzystania instalacji kolektorów słonecznych, służących do przygotowania ciepłej wody użytkowej, są w szpitalach.

Przykładem wykorzystania energii słonecznej na terenie miasta może być termomodernizacja Szpitala Powiatowego. W ramach prac budynek został ocieplony, wymieniono stolarkę okienną i drzwiową, przeprowadzono modernizację instalacji grzewczej oraz na dachu zamontowano 30 kolektorów słonecznych. Kolektory te służą do podgrzania ciepłej wody użytkowej, podgrzewając do 2 000 dm³ wody do temperatury 50 °C.

W tabeli 25 przedstawiono zestawienie mocnych i słabych stron turbin wiatrowych, instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych.

Tabela 25. Zestawienie zalet i wad poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii.

Mocne strony	Słabe strony
Turbiny wiatrowe	
<ul style="list-style-type: none">▪ Wysoka wydajność produkcji energii.▪ Możliwość odsprzedazy nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej.	<ul style="list-style-type: none">▪ Konieczność przeprowadzenia badań wietrzności.▪ Kontrowersje społeczne związane z zaburzeniem równowagi krajobrazu.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konieczność uzyskania pozwolenia na budowę.
Instalacje fotowoltaiczne	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Duża żywotność. ▪ W zasadzie bezobsługowa eksploatacja. ▪ Możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej. ▪ Uproszczona procedura administracyjna dla mikroinstalacji do 40 kW. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Duże wahania wytwarzanej energii na przestrzeni roku (bardzo niska wydajność w okresie zimowym) i doby.
Kolektory słoneczne	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niski koszt początkowy inwestycji. ▪ Dobra wydajność nawet w okresach niskiego nasłonecznienia. ▪ Brak konieczności uzyskiwania pozwoleń lokalnych na realizację inwestycji. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Niska rentowność. ▪ Konieczność konserwacji już po pierwszych kilku latach eksploatacji. ▪ Brak możliwości odsprzedaży nadwyżek wytworzonego ciepła.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych danych.

1.3. Energia z biomasy

Na terenie miasta Siemiatycze występują zasoby biomasy. Są to odpadki drewniane, trociny, słoma, siano, darń, zepsute ziarno. Mogą być one wykorzystywane do produkcji ciepła, w sposób ekologicznie bezpieczny i efektywny energetycznie.

1.4. Pompy ciepła

Jednym ze skutecznych sposobów ograniczania niskiej emisji oraz zwiększania efektywności energetycznej jest zastosowanie pompy ciepła. W ostatnich latach instalacje tego typu zyskują coraz szersze grono fanów, ponieważ stanowią one ekologiczne, tanie i bezobsługowe źródło ciepła. Pompa ciepła jest urządzeniem, które umożliwia wykorzystanie energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym. Urządzenia te należą do najtańszych w eksploatacji źródeł ciepła stosowanych do ogrzania domu i przygotowania ciepłej wody,

gdyż wykorzystują energię odnawialną zgromadzoną w środowisku: w gruncie, wodzie lub w powietrzu.

Wady i zalety pomp ciepła

Zalety:

- tania energia cieplna pobierana ze środowiska,
- nie wymaga instalowania komina, przyłącza gazowego, systemu wentylacji, nie wydziela zapachów,
- automatyka, nie potrzeba konserwacji ani okresowych przeglądów,
- pracuje cicho, nie jest dokuczliwa dla otoczenia,
- jest bezpieczna dla środowiska, nie emituje, sadzy, spalin, nie zanieczyszcza środowiska,
- pozwala uniezależnić się od wzrostu cen paliw.

Wady:

- sprężarka będąca częścią urządzenia wykorzystuje energię elektryczną,
- jest droga – ponad 30% droższa od tradycyjnego układu kotłowego,
- zdarzają się problemy wynikające z nieprawidłowego zaprojektowania układu z pompą ciepła, tak aby w pełni zaspokajał potrzeby domowników,
- istnieje niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami, w przypadku pomp sprężarkowych,
- przy źle dobranym gruntownym wymienniku ciepła, ilość ciepła odbieranego przez płyn grzewczy będzie tak duża, że wokół wymiennika temperatura spadnie poniżej zera; wychładzanie gruntu pogarsza warunki pracy popy ciepła i zwiększa zużycie energii.

Stosując pompę ciepła ok. 75% energii otrzymuje się za darmo, natomiast konieczne jest wytworzenie jedynie ok. 25% energii (zużytej do napędu sprężarki). Z 1 kWh energii elektrycznej otrzymuje się ok. 4 kWh energii cieplnej. Zapewnia nie tylko ciepło w domu podczas zimnych dni, ale także chłód podczas gorącego lata.

1.5. Domy pasywne

Dom pasywny jest domem, który ma bardzo niskie zużycie energii na potrzeby grzewcze (15 kW/m²/rok), a komfort termiczny jest zapewniony za pośrednictwem pasywnych źródeł ciepła.

Dom energooszczędny oznacza budynek który zużywa określoną niską energię przy wysokiej sprawności urządzeń i innych instalacji wewnątrz budynku.

Energochłonność budynku jest to obliczony stosunek rocznego zużycia do zapotrzebowania - może być odniesiony do kubatury lub powierzchni użytkowej rozpatrywanego budynku.

Budynki pasywne i energooszczędne mają bardzo charakterystyczną architekturę:

- Zwarta bryła na planie kwadratu bądź prostokąta, tak aby zminimalizować powierzchnię ścian zewnętrznych i dachu.
- Część północna pozbawiona jest okien.
- Wejście do budynku oraz otwory okienne znajdują się po stronie południowej.
- Budynek powinien mieć 1,5 lub maksymalnie 2,5 kondygnacji.
- Okna powinny być niskoemisyjne.
- Izolacja okna nie zależy tylko od szyby ale i także od ramy, fundamenty powinny być ocieplone i zaizolowane.

Domy pasywne wymagają nie tylko zastosowania najwyższej jakości materiałów, ale również szczególnego podejścia w procesie projektowania. Dlatego też technologie pasywne możliwe są do zastosowania w zasadzie tylko w nowobudowanych obiektach.

2. Metodologia doboru planu działań

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO₂. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury:

Pierwszy podział działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej związany jest z wpływem poszczególnych zadań na redukcję emisji dwutlenku węgla. Wyszczególniono tutaj:

- Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie miasta. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni – redukując zużycie energii, obniża się zużycie paliw kopalnych (w szczególności węgla), które są głównym źródłem szkodliwych emisji. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, w których źródła emisji (takie jak lokalne kotły węglowe) zastępowane są przez

nowoczesne rozwiązania wykorzystujące paliwa mniej szkodliwe dla środowiska (np. wymiana kotła węglowego na gazowy) lub odnawialne źródła energii w ramach których, emisje zostają zredukowane do zera (np. kolektory słoneczne wytwarzające ciepło, instalacje fotowoltaiczne generujące energię elektryczną).

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział z uwagi na podmiot odpowiedzialny za ich realizację. W tej kategorii wyróżnić można:

- Działania realizowane przez struktury administracyjne.
- Działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności miasta, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu pożądanych z punktu środowiskowego zachowań.

Trzecim podziałem jest podział zadań z uwagi na plan ich realizacji gdzie wyróżnić można:

- Działania przewidziane do realizacji – tzw. działania obligatoryjne, wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej, których realizacja jest zagwarantowana środkami zarezerwowanymi w budżecie gminnym. Są to działania, których realizacja ma charakter priorytetowy.
- Działania planowane do realizacji – tzw. działania fakultatywne, niewpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej, których realizacja uzależniona jest od pozyskania na ten cel środków zewnętrznych, bądź dodatkowych środków budżetowych. Realizacja tych zadań nie ma charakteru priorytetowego, wskazują one jednakże kierunek inwestycyjny w jakim powinno podążać miasto, a także mieszkańcy oraz przedsiębiorcy działający na jego obszarze.

Podstawą doboru działań są:

- uwarunkowania lokalne stanowiące podstawę doboru rodzaju rekomendowanych inwestycji (w szczególności w obszarze odnawialnych źródeł energii),
- dokumenty strategiczne funkcjonujące na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym, określające działania i obszary priorytetowe, wokół których koncentrować się powinny przedsięwzięcia podejmowane przez władze samorządowe oraz mieszkańców,
- perspektywy pozyskania zewnętrznych źródeł finansowych, gdzie szczególną uwagę przywiązuje się do zgodności planowanych przedsięwzięć z Projektem Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020 oraz Programem Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020,

- możliwości budżetowe miasta.

Katalog wyszczególnionych działań nie ma jednakże charakteru zamkniętego. Postęp techniczny oraz zmienność warunków otoczenia gospodarczego powoduje, iż rekomendowane działania powinny podlegać bieżącej aktualizacji i ewentualnej korekcie, tak aby pozostawać w zgodzie z obowiązującymi aktualnie strategiami oraz możliwościami inwestycyjnymi. W szczególności baczna uwagę należy zwracać na pojawienie się nowych instrumentów wsparcia finansowego oraz nowych technologii umożliwiających wdrażanie innowacyjnych przedsięwzięć w obszarze ochrony środowiska.

2.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

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

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

a także poprawę jakości powietrza zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa podlaskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu.

2.2. Krótko/średnioterminowe zadania

Zadania krótko i średnioterminowe zostały przedstawione w dalszej części dokumentu według spójnego wzorca który określa:

- **Nazwę zadania.**
- **Adresata działania** – podmiot który będzie realizował Zadanie i ponosił koszty jego realizacji.
- **Jednostkę odpowiedzialną** – jednostka organizacyjna Urzędu Miasta odpowiedzialna za monitorowanie realizacji Zadania i wspieranie jego realizacji.
- **Rolę jednostki odpowiedzialnej** – funkcje jakie zostają powierzone jednostce odpowiedzialnej celem wsparcia realizacji Zadania.
- **Okres realizacji** – perspektywa czasowa realizacji Zadania.

- **Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii** – w przypadku zadań, których efektem jest zmniejszenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych, bądź produkcja energii ze źródeł odnawialnych efekt ekologiczny obliczany jest jako ilość MWh energii zaoszczędzonej/wyprodukowanej w przeciągu roku.
- **Efekt ekologiczny – redukcja emisji** – efekt realizacji zadania w postaci zmniejszenia ilości CO₂ emitowanego do atmosfery.
- **Korzyści społeczne** – korzyści jakie niesie ze sobą realizacja danego działania.
- **Szacowany koszt działania** – koszt realizacji działania w zaproponowanym wariantcie.
- **Szacunkowy koszt jednostkowy** – koszt zredukowania emisji w przeliczeniu na 1 Mg CO₂. Pozycja umożliwia porównanie efektywności kosztowej poszczególnych działań. Priorytetowo powinny być traktowane przedsięwzięcia o najniższym koszcie jednostkowym.
- **Źródła finansowania** – możliwość uzyskania środków finansowanych na realizację działań.

Działanie I	
Nazwa Działania	Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach publicznych
Adresat Działania	Miasto Siemiatycze, powiat siemiatycki
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	44,15
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	39,30
Szacowany koszt działania [zł]	130 380,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	3 317,55
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu energetycznego w budynkach użyteczności publicznej, polepszenie jakości świadczonych usług. Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW

Oświetlenie stanowi ważny punkt w budżetach wielu budynków użyteczności publicznych na terenie miasta. Oświetlenie tego typu budynków bardzo często jest przestarzałe, niskiej jakości i wymaga modernizacji. Modernizacja oświetlenia w budynkach publicznych to inwestycja, która pozwala na dokładne obliczenie uzyskanych oszczędności energii elektrycznej i określenie, o ile zmniejszyło się jej zużycie. W trakcie modernizacji oświetlenia instalowane są nowoczesne, energooszczędne świetlówki i oprawy. Pozwalają zmniejszyć koszt oświetlenia budynków i podnoszą komfort pracy ludzi.

Największe oszczędności energetyczne przynosi wymiana żarówek tradycyjnych na świetlówki, w tym świetlówki kompaktowe. Pozostałe sposoby zastępowania tradycyjnych źródeł światła źródłami nowoczesnymi, również zapewniają kilkudziesięcioprocentową redukcję zużycia energii.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- przeprowadzenie szkoleń wśród pracowników z zakresu kształtowania postaw sprzyjających oszczędności energii elektrycznej,
- montaż systemów i urządzeń umożliwiających zautomatyzowane zarządzanie oświetleniem (np. czujniki ruchu, czujniki zmierzchove).

Planowany koszt inwestycji to 130 380,00 zł.

Działanie II	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi
Adresat Działania	miasto Siemiatycze, powiat siemiatycki, gmina Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	520,18
Szacowany koszt działania [zł]	9 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	17 301,10
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu energetycznego w budynkach użyteczności publicznej, polepszenie jakości świadczonych usług.

	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
Źródło finansowania	budżet miasta, gminy, powiatu, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Działanie II obejmuje termomodernizację zinwentaryzowanych budynków użyteczności publicznej.

W wyniku przeprowadzonej ankietyzacji chęć termomodernizacji wyraziły następujące budynki użyteczności publicznej:

- Urząd Miasta Siemiatycze.
- Budynek Biurowy MOSIR
- Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. (Budynek Biurowy).
- Zespół Szkół z Oddziałami Integracyjnymi.
- Miejska Biblioteka Publiczna im. Ks. Anny Jabłonowskiej.
- Gimnazjum Publiczne nr 1 im. Ignacego Gilewskiego.
- Przedszkole nr 3.
- Szkoła Podstawowa nr 1.
- Siemiatycki Ośrodek kultury.
- „Dom Rycerza”.
- Budynek administracyjny Starostwa powiatowego w Siemiatyczach (wraz z przebudową istniejących instalacji).
- Budynek starej szkoły Zespołu Szkół w Siemiatyczach z salą gimnastyczną (wymiana grzejników i pokrycia dachowego).
- Budynek Urzędu Gminy w Siemiatyczach.
- Gimnazjum Gminne w Siemiatyczach.

W skład działań termomodernizacyjnych oprócz ocieplania ścian zewnętrznych i wymiany pokrycia dachowego, należy:

- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- ocieplenie podłóg,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

- implementacja systemów zarządzania energią,
- inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Każda termomodernizacja powinna być poprzedzona audytem energetycznym, dlatego działanie zakłada też przeprowadzenie w budynkach audytów.

Na tym etapie planowania brak szczegółowych danych dotyczących zakresu prac termomodernizacyjnych. Na potrzeby niniejszego dokumentu założono, że termomodernizacja zostanie przeprowadzona w następujących budynkach użyteczności publicznej:

- 14 obiektów miasta Siemiatycze,
- 2 obiekty powiatu siemiatyckiego,
- 2 obiekty gminy Siemiatycze,

a zużycie energii cieplnej oraz emisja CO₂ zostanie pomniejszone o 30%.

Szacowany koszt inwestycji obejmujący wskazane budynki to 9 000 000,00 zł.

Działanie III	
Nazwa Działania	Montaż OZE na/w budynkach użyteczności publicznej
Adresat Działania	miasto Siemiatycze, powiat siemiatycki, gmina Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	200,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	178,00
Szacowany koszt działania [zł]	1 600 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	8 988,76
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu energetycznego w budynkach użyteczności publicznej, polepszenie jakości świadczonych usług. Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

W ramach działania III proponuje się także montaż na wybranych obiektach publicznych instalacji fotowoltaicznych o mocy ok. 20 kW każda (łączna moc instalacji planowana jest na 200 kW). Technologię tą rekomenduje się z uwagi na szczególnie duże korzyści płynące z zastosowania rozwiązań opartych o energię słoneczną w obiektach, które są wykorzystywane w porze dziennej. Czas pracy instalacji fotowoltaicznej w ciągu doby uzależniony jest od długości trwania dnia. Stąd też najwyższą wydajność instalacja odnotowuje w godzinach od 8-15, co pokrywa się z czasem pracy szkół i urzędów. Dzięki czemu wytworzona energia w całości będzie mogła zostać wykorzystana na pokrycie potrzeb własnych budynków.

Dodatkowo zastosowanie inwestycji OZE na obiektach publicznych pełni funkcję edukacyjną – dane dotyczące parametrów pracy instalacji mogą zostać udostępnione publicznie w internecie, co pozwoli na weryfikację jak prezentuje się wydajność pracy instalacji w konkretnej lokalizacji.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Wariantem alternatywnym dla wskazanego w działaniu jest:

- montaż instalacji kolektorów słonecznych.

Zaproponowano montaż instalacji na:

- 10 budynkach użyteczności publicznej,
- budynku Starostwa Powiatowego w Siemiatyczach,
- 2 budynkach gminy Siemiatycze (budynek Urzędu Gminy, Gimnazjum Gminne w Siemiatyczach).

Koszt inwestycji to 1 600 000,00 zł.

Działanie IV	
Nazwa Działania	Inwentaryzacja oświetlenia ulicznego
Adresat Działania	Miasto Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	25,97

Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	21,09
Szacowany koszt działania [zł]	60 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	2 844,95
Korzyści społeczne	Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie miasta.
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Działaniem poprzedzającym wymianę i modernizację oświetlenia powinna być szczegółowa inwentaryzacja posiadanych zasobów oświetleniowych. Pozwoli ona na przygotowanie inwestycji na kilku płaszczyznach:

- Na płaszczyźnie organizacyjnej, umożliwi ustalenie struktury własnościowej punktów oświetleniowych, oraz własność działek na których zlokalizowane są słupy oświetleniowe.
- Na płaszczyźnie technicznej inwentaryzacja pozwoli określić aktualne zasoby oświetleniowe pod względem mocy i typów opraw, ich stanu technicznego, stanu technicznego słupów i koniecznych prac towarzyszących (np. wymiana uszkodzonych słupów, montaż nowych wysięgników)
- Od strony finansowej, inwentaryzacja stanowić będzie podstawę kosztorysowania zadania oraz określenia kluczowych obszarów w których modernizacja powinna mieć charakter priorytetowy.

Oprócz roli przygotowawczej inwentaryzacja pozwoli określić obszary w których energia jest tracona (np. podłączenia nieczynnych i uszkodzonych opraw, nielegalni odbiorcy energii), albo w których ponoszone są zbędne koszty (zbyt wysoka opłata za zamówioną moc elektryczną w stosunku do mocy faktycznie pobieranej).

Koszt przeprowadzenia inwentaryzacji uzależniona jest liczba punktów świetlnych które należy wprowadzić do bazy danych.

Działanie V	
Nazwa Działania	Modernizacja oświetlenia ulicznego

Adresat Działania	Miasto Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	259,75
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	231,18
Szacowany koszt działania [zł]	1 500 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	6 488,45
Korzyści społeczne	Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie miasta.
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

W działaniu przewiduje się możliwość wymiany opraw elektrycznych (na oprawy typu LED) oraz zastosowania systemów sterowania oświetleniem ulicznym w ramach tzw. Rozwiązań Smart Lighting. Smart Lighting to hasło określające ogólnie ideę inteligentnego racjonalizowania zużycia energii elektrycznej na oświetlenie ulic.

Podstawowe funkcje inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulic, placów i parków:

- sterowanie poszczególnymi latarniami ulicznymi; ręczne lub automatyczne załączanie lub wyłączanie lamp oraz funkcje ograniczania ich mocy, możliwa jest automatyczna modyfikacja oczekiwanego poziomu oświetlenia w zależności od warunków na drodze,
- grupowanie lamp w zależności od potrzeb i ustalanie różnych algorytmów sterowania dla różnych grup lamp,
- zliczanie zużycia energii elektrycznej poszczególnych lamp i grup lamp czy też dodatkowych urządzeń zasilanych z tej samej instalacji np. oświetlenie świąteczne,
- detekcję prawidłowego działania latarni, w przypadku awarii system może powiadomić operatora i ekipy serwisowe o konieczności interwencji,
- detekcję nieuprawnionego otwarcia obudowy lampy z powiadomianiem odpowiednich służb,
- komunikacja elementów systemu odbywa się z wykorzystaniem przewodów.

Działanie VI	
Nazwa Działania	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
Adresat Działania	Miasto Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	141,03
Szacowany koszt działania [zł]	-
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	-
Korzyści społeczne	Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”.

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia. Należy pamiętać, że kryteria Zielonych Zamówień Publicznych (GPP) opracowane zostały przez Komisję Europejską i przetłumaczone także na język polski. Dotyczą głównych grup produktowych uznanych za najbardziej odpowiednie do wdrożenia zielonych zamówień i zawierają przykłady zapisów możliwych do wykorzystania w specyfikacjach.

Zadanie to zostanie wdrożone w przypadku pojawienia się dodatkowych form wsparcia finansowego, jest zatem traktowane jako zadanie fakultatywne.

Realizacja tego zadania pozwoli na redukcję emisji CO₂ o 141,03 Mg CO₂.

Działanie VII	
Nazwa Działania	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem OZE
Adresat Działania	Miasto Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	289,95
Szacowany koszt działania [zł]	50 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	172,44
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Elementy kampanii powinny w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajeń związanych ze zbyt wielkim zużyciem energii. Forma kampanii może być dowolna (akcja informacyjna, konkursy, plebiscyty). Istotne jest jak intensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności w tym dzieci i młodzieży. Możliwe działania w tym zakresie to m.in.:

- udostępnianie materiałów informacyjnych na stronie Urzędu Miasta, np. poprzez portal informacyjno-edukacyjny,
- promocja wiedzy związanej z oszczędzaniem energii we własnym domu,
- szkolenia dla mieszkańców, przeprowadzenie spotkań edukacyjnych, wizyt studyjnych (np. na osiedlu domów energooszczędnych), zaprezentowanie funkcjonowania OZE i korzyści płynących z jego wdrożenia,
- kampanie w lokalnej prasie informujące o możliwych działaniach związanych z efektywnością energetyczną, OZE, zrównoważonym transportem,
- organizowanie konkursów i plebiscytów – dla mieszkańców, dzieci, młodzieży. Cel – zachęcenie, jak największej ilości osób do oszczędzania energii, a przez to

przyczynienie się do ochrony klimatu poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych,

- przygotowanie ulotek informacyjnych, broszur i innych publikacji promujących zrównoważone użytkowanie energii, ochronę klimatu,
- organizacja kampanii edukacyjnych we współpracy z lokalnymi i międzynarodowymi organizacjami pozarządowymi oraz wymiana doświadczeń,
- festyny i inne wydarzenia edukujące i promujące efektywność energetyczną, OZE i zrównoważony transport na obszarze miasta,
- zachęcenia mieszkańców do inwestycji w domy energooszczędne poprzez organizację szkoleń ze specjalistami, organizację wizyt studyjnych w wybudowanych obiektach,
- rozbudowa bazy dydaktycznej, która umożliwi przeprowadzenie właściwej edukacji z zakresu efektywności energetycznej, OZE i zrównoważonego transportu.

Działanie to może spowodować niewielkie zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w gospodarstwach domowych.

Działanie VIII	
Nazwa Działania	Prowadzenie i wspomaganie prowadzenia edukacji ekologicznej przez instytucje oświatowe, ośrodki kształcenia (działania edukacyjne)
Adresat Działania	Miasto Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	144,97
Szacowany koszt działania [zł]	50 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	344,90
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości uczniów, zaangażowanie najmłodszych w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu).
- Godzina dla Ziemi.
- Dzień Ziemi.
- Sprzątanie Świata.

Bardzo istotne są takie działania jak prelekcje w szkołach i dla mieszkańców z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie energii cieplnej, elektrycznej i gazu w gospodarstwie domowym nie ponosząc kosztów?”.

Działania powinny być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla miasta Siemiatycze na lata 2015-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu. Konsekwentnie realizowane działania informacyjno-promocyjne mogą przynieść szacunkowy efekt ograniczenia zużycia energii i emisji o ok. 0,5% (sektor mieszkaniowy).

Wartość redukcji emisji wynosi 143,25 Mg CO₂.

Jako alternatywę dla tego zadania można traktować organizację akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Szacowany koszt działania uwzględnia kampanie edukacyjne przeprowadzone w ciągu roku. Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Działanie IX	
Nazwa Działania	Aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”
Adresat Działania	Miasto Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	818,26
Szacowany koszt działania [zł]	30 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	36,66
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Aktualizacją istniejącego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, a szczególnie Planu Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) pozwala na otrzymanie dodatkowych dotacji na realizację działań.

Na potrzeby niniejszego dokumentu oszacowano, że aktualizacja posiadanej dokumentacji pod kątem zielonej energii i działań racjonalizujących zużycie energii, pozwoli ograniczyć łączną emisję na terenie miasta Siemiatycze o 0,5%.

Koszt aktualizacji Planu Gospodarki niskoemisyjnej przyjęto szacunkowo jako 30 000,00 zł.

Działanie X	
Nazwa Działania	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd, w tym audyty energetyczne
Adresat Działania	Miasto Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	151,98
Szacowany koszt działania [zł]	1 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	6 579,81
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Działanie polegać będzie na zleceniu wykonania usługi polegającej na monitoringu nośników energii, a także na eksploatacji obiektów pod względem sterowania systemem grzewczym. Sterowanie systemami ma odbywać się zgodnie z założeniami inteligentnych budynków, dostosowujących parametry dostawy mediów do wymaganych warunków (np. do temperatury panującej na zewnątrz budynku). Powyższą usługę planuje się wdrożyć na okres 5 lat dla wybranych obiektów użyteczności publicznej wraz z wykonaniem raportu z eksploatacji (bez zakupów urządzeń sterujących i pomiarowych).

W analizie przyjęto 10 budynków objętych monitoringiem, oraz zmniejszenie zużycia energii na poziomie ok. 2%. (projekt dotyczy obiektów nowych, poddanych termomodernizacji w latach wcześniejszych oraz zabytkowych).

Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Działanie XI	
Nazwa Działania	Budowa i rozbudowa ścieżek rowerowych
Adresat Działania	Miasto Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	651,57
Szacowany koszt działania [zł]	1 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	1 534,75
Korzyści społeczne	możliwość spędzania wolnego czasu poprzez wycieczki rowerowe, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców dotyczącej wykorzystania ekologicznych środków transportu
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Wpływ miasta na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Promocja transportu ekologicznego może

przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Jednym z takich rozwiązań jest budowa ścieżek rowerowych na terenie miasta Siemiatycze. Szacunkowy koszt zadania wyznaczono na podstawie danych branżowych, które mówią, iż koszt 1 km ścieżki rowerowej wynosi 500 000,00 zł.

W mieście Siemiatycze przeprowadzana będzie budowa około 2,00 km ścieżek rowerowych w rejonie zalewu dolnego.

Spowodują one spadek natężenia ruchu lokalnego samochodów osobowych i motocykli o 3% (dane branżowe). Sumaryczny efekt ekologiczny w postaci redukcji CO₂ wyniesie 651,57 Mg CO₂.

Działanie XII	
Nazwa Działania	Promocja komunikacji publicznej
Adresat Działania	Miasto Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	108,59
Szacowany koszt działania [zł]	30 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	276,27
Korzyści społeczne	zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców dotyczącej wykorzystania ekologicznych środków transportu
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Zrównoważona mobilność w miastach, przyczynia się do wyważonego rozwoju wszystkich odpowiednich rodzajów transportu, sprzyjając przy tym przechodzeniu na bardziej zrównoważone systemy. W ramach Działania realizowane będą przedsięwzięcia z zakresu:

- a) integracji różnych środków transportu oraz obsługi podróżnych
 - infrastruktura obsługi osób korzystających z transportu zbiorowego,
 - organizacja i koordynacja rozkładów jazdy, w tym uruchomienie kompleksowej i interaktywnej informacji pasażerskiej.
- b) organizacji i zarządzania ruchem na terenie Miasta.

- rozwiązania z zakresu organizacji ruchu ułatwiające sprawne poruszanie się pojazdów komunikacji zbiorowej,
- inwestycje w urządzenia i rozwiązania z zakresu telematycznych systemów zarządzania ruchem,
- inwestycje i rozwiązania umożliwiające wdrożenie strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej.

Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

Działanie XIII	
Nazwa Działania	Budowa krytej pływalni jako obiektu energooszczędnego i pasywnego
Adresat Działania	Miasto Siemiatycze
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2018
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	-
Szacowany koszt działania [zł]	10 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	-
Korzyści społeczne	zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców dotyczącej wykorzystania ekologicznych środków transportu
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Działanie XIII dotyczy budowy krytej pływalni na terenie miasta Siemiatycze.

Obiekt będzie wykorzystywał odnawialne źródła energii:

- kolektory słoneczne,
- panele fotowoltaiczne.

Obecnie brak jest szczegółów dotyczących realizacji projektu.

Działanie będzie realizowane przy udziale środków zewnętrznych.

Według danych branżowych przybliżony szacowany koszt realizacji zadania to 10 000 000,00 zł.

Działanie XIV	
Nazwa Działania	Budowa małej elektrowni wodnej
Adresat Działania	Przedsiębiorstwo komunalne
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	3 080,00
Szacowany koszt działania [zł]	600 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	194,81
Korzyści społeczne	zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców
Źródło finansowania	środki zewnętrzne, środki przedsiębiorstwa komunalnego NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Działanie XIV dotyczy budowy Małej Elektrowni Wodnej „Siemiatycze” na rzece Kamionka (jaz na zalewie górnym) w Siemiatyczach.

Celem inwestycji jest produkcja zielonej energii elektrycznej.

Zakłada się montaż turbiny ślimakowej o mocy 20 kW. Za pomocą turbiny Archimedes a energia spadu wody będzie przetwarzana na energię mechaniczną. Woda przepuszczona przez rynnę z zamontowaną ślimacznicą, wprawia ją w ruch obrotowy, następnie poprzez przekładnię napędzany jest generator. Następnie konwersja energii mechanicznej na elektryczną.

Szacowany koszt inwestycji obliczony na podstawie danych branżowych instalacji o mocy 20 kW wynosi 600 000,00 zł.

Działanie XV	
Nazwa Działania	Modernizacja sieci ciepłowniczej miasta
Adresat Działania	Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	328,27
Szacowany koszt działania [zł]	3 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	9 138,82
Korzyści społeczne	zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców
Źródło finansowania	środki zewnętrzne, środki Zakładu Energetyki Ciepłej, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

W działaniu XV przyjęto modernizację istniejącej sieci ciepłowniczej oraz jej rozbudowę. W założeniu przyjęto, iż 50 nowych mieszkań będzie korzystało z ciepła sieciowego.

Działanie XVI	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii – małe instalacje fotowoltaiczne
Adresat Działania	Przedsiębiorcy
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	400,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	356,00
Szacowany koszt działania [zł]	2 800 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	7 865,17
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	przedsiębiorstwa, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Działanie XVI jest zadaniem skierowanym do podmiotów niezwiązanych z jednostką samorządu terytorialnego.

Adresatem tego zadania są małe przedsiębiorstwa, zakłady produkcyjne oraz duże gospodarstwa rolne, które wykorzystują energię elektryczną w porze dziennej do zasilania posiadanych maszyn i urządzeń. Planuje się, iż w ramach działania zamontowane zostaną instalacje o mocy 40 kW każda.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji. Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie przedsiębiorców o dostępnych, zewnętrznych środkach finansowych,
- pomoc w przejściu procedury administracyjnej.

Na terenie miasta założono montaż 10 instalacji.

Działanie XVII	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii – mikro instalacje fotowoltaiczne
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	400,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	356,00
Szacowany koszt działania [zł]	3 200 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	8 988,76
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	mieszkańcy, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Instalacje fotowoltaiczne są technologią, która sprawdza się nie tylko jako rozwiązanie komercyjne dla inwestorów i przedsiębiorców, ale z powodzeniem może być również stosowana w obiektach mieszkalnych.

Ponieważ większość zabudowań zlokalizowanych na terenie miasta to domy jednorodzinne, rekomendowana moc instalacji to 4 kW, której powierzchnia wynosi około 16 m². Planowana ilość zamontowanych instalacji – 100.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. W przypadku nadwyżek produkcji energii, będą one odsprzedawane do sieci elektroenergetycznej.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 8 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji. Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej.

Szacowany koszt montażu 100 mikroinstalacji fotowoltaicznych to 3 200 000,00 zł.

Działanie XVIII	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii – kolektory słoneczne
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	168,44
Szacowany koszt działania [zł]	1 400 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	8 311,69
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	mieszkańcy, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Instalacje kolektorów słonecznych to technologia umożliwiająca konwersję energii słonecznej na ciepło niezbędne do ogrzania ciepłej wody użytkowej.

Ponieważ większość zabudowań zlokalizowanych na terenie miasta to domy jednorodzinne, rekomendowane są instalacje o powierzchni czynnej wynoszącej 5 m². Planowana ilość zamontowanych instalacji – 100.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. Niestety z uwagi na brak możliwości oddania nadwyżek wytworzonego ciepła do sieci konieczne jest zbudowanie zbiorników buforowych na ogrzaną wodę.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 14 000 zł za instalację.

Wariantem alternatywnym dla wskazanego w działaniu jest:

- montaż instalacji grzewczej opartej o pompę ciepła.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działanie XIX	
Nazwa Działania	Ograniczenie niskiej emisji z budynków mieszkalnych – wymiana źródeł ciepła
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Wsparcie procesu inwestycyjnego
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	1 313,70
Szacowany koszt działania [zł]	7 824 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	5 955,70
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i pyłów). Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	mieszkańcy, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

W wyniku przeprowadzonej ankietyzacji na terenie miasta Siemiatycze obliczono, iż 18,32% mieszkańców miasta w swoich domach wykorzystuje kotły węglowe, generujące emisję niską na terenie miasta.

W ramach działania proponowana jest wymiana kotłów na bardziej efektywne lub zastąpienie ich innymi rodzajami paliwa.

Kotły węglowe można zastąpić rozwiązaniami technologicznymi wykorzystującymi np. biomasę (osady ściekowe, pomioty kurze).

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Według danych branżowych wymiana jednego kotła to koszt około 8 000,00 zł.

Szacowany koszt realizacji zadania, obejmujący wymianę 200 kotłów, co stanowi 20,50% wszystkich kotłów węglowych na terenie miasta to 7 824 000,00 zł.

Działanie XX	
Nazwa Działania	Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	295,58
Szacowany koszt działania [zł]	5 000 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	16 915,74
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego budynków, tym samym zmniejszenie zużycia paliw i obniżenie emisji szkodliwych związków). Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	mieszkańcy, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

W ramach działania w zakresie termomodernizacji obiektów mieszkalnych, zakłada się termomodernizację 1,90 % budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie miasta, co stanowi 100 obiektów. Szacunkowym efektem realizacji zadania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o 45%. Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią,

- inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działanie XXI	
Nazwa Działania	Szkolenia z zakresu EcoDrivingu
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO₂]	206,54
Szacowany koszt działania [zł]	100 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO₂]	484,18
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji szkodliwych związków). Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców. Zmiana negatywnych przyzwyczajeń kierowców.
Źródło finansowania	budżet miasta, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPOWP

Działania sprzyjające redukcji emisji gazów cieplarnianych w obrębie transportu są bardzo ograniczone i w praktyce sprowadzają się jedynie do promowania pożądanego zachowań wśród kierowców. Dużą szansą na redukcję emisji z tego sektora, i to pomimo cały czas rosnącego ruchu samochodowego, jest idea ecodrivingu, a więc ekologicznej i ekonomicznej jazdy. Idea ta jest o tyle atrakcyjna, iż jeżdżąc ekonomicznie kierowcy spalają mniej paliwa, co przynosi im wymierne oszczędności, a przy okazji chronią środowisko. Kurs ecodrivingu to koszt około

150 zł, a spodziewane rezultaty szacowane są na 20 % redukcji zużywanego paliwa. Szansą na popularyzację tej formy działania jest postulowane przez niektóre środowiska wprowadzenia podstaw ecodrivingu do szkoleń i egzaminów na prawo jazdy. Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- promowanie wykorzystania samochodów z napędem elektrycznym,
- rozwój infrastruktury rowerowej w tym ścieżek rowerowych, wraz z promocją korzystania z rowerów.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolę wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Miasta jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycji.

Szacowany koszt działania to 100 000,00 zł.

2.3. Harmonogram rzeczowo/finansowy realizacji działań

W tabeli 26 przedstawiono harmonogram realizacji działań przewidzianych dla miasta Siemiatycze. Terminy przedstawione w poniższej tabeli stanowią propozycję i mogą ulegać zmianie wraz ze zmianą sytuacji w zakresie dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych. Wszelkie modyfikacje należy wprowadzać jednocześnie z prowadzeniem monitoringu efektów wykonanych działań.

W celu umożliwienia swobodnego planowania działań przez miasto w trakcie realizacji Planu działań zaleca się realizację poszczególnych zadań opisanych w PGN w miarę możliwości finansowych i technicznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

Tabela 26. Zestawienie działań dla miasta Siemiatycze.

Zestawienie działań									
Nr	Działanie	Adresat działania	Rola jednostki odpowiedzialnej	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Wskaźniki
				rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO ₂	
1	Wymiana energooszczędnych oświetlenia w obiektach publicznych	Miasto Siemiatycze, powiat siemiatycki	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	130 380,00	44,15	39,30	Ilość zmodernizowanych punktów świetlnych
2	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi	Miasto Siemiatycze, powiat siemiatycki, gmina Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	9 000 000,00	-	520,18	Ilość zaoszczędzonej energii, ilość zmodernizowanych obiektów
3	Montaż OZE na/w budynkach użyteczności publicznej	Miasto Siemiatycze, powiat siemiatycki, gmina Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	1 400 000,00	200,00	178,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
4	Inwentaryzacja oświetlenia ulicznego	Miasto Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	60 000,00	25,97	21,09	Ilość zinwentaryzowanych punktów świetlnych na terenie miasta
5	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Miasto Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	1 500 000,00	259,75	231,18	Ilość zmodernizowanych punktów świetlnych
6	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Miasto Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	-	-	141,03	Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii
7	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji,	Miasto Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	50 000,00	-	289,95	Ilość przeprowadzonych

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

	efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem OZE								akcji promocyjnych na terenie miasta
8	Prowadzenie i wspomaganie prowadzenia edukacji ekologicznej przez instytucje oświatowe, ośrodki kształcenia (działania edukacyjne)	Miasto Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	50 000,00	-	144,97	Ilość przeprowadzonych szkoleń przez jednostki oświatowe
9	Aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”	Miasto Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	30 000,00	-	818,26	Liczba zrealizowanych działań w ramach PGN
10	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd	Miasto Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	1 000 000,00	-	151,98	Ilość zaoszczędzonej energii w budynkach użyteczności publicznej
11	Budowa i rozbudowa ścieżek rowerowych	Miasto Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	1 000 000,00	-	651,57	Liczba wybudowanych i zmodernizowanych ścieżek rowerowych
12	Promocja komunikacji publicznej	Miasto Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	30 000,00	-	108,59	Liczba nowych pasażerów komunikacji miejskiej
13	Budowa krytej pływalni jako obiektu energooszczędnego i pasywnego	Miasto Siemiatycze	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2018	10 000 000,00	-	-	Ilość wyprodukowanej energii z OZE, moc zamontowanych instalacji
14	Budowa małej elektrowni wodnej	Przedsiębiorstwo komunalne Sp. z o.o.	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	600 000,00	-	3 080,00	Ilość wyprodukowanej energii z OZE, moc zamontowanych instalacji

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

15	Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej miasta	Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2016	2020	3 000 000,00	-	328,27	Liczba budynków objętych przyłączeniem do sieci ciepłowniczej
16	Rozwój rozproszonych źródeł energii – małe instalacje	Przedsiębiorcy	Wsparcie procesu inwestycyjnego	2016	2020	2 800 000,00	400,00	356,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
17	Rozwój rozproszonych źródeł energii – mikro instalacje	Mieszkańcy	Wsparcie procesu inwestycyjnego	2016	2020	3 200 000,00	400,00	356,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
18	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne	Mieszkańcy	Wsparcie procesu inwestycyjnego	2016	2020	1 400 000,00	-	168,44	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
19	Ograniczenie niskiej emisji z budynków mieszkalnych – wymiana źródeł ciepła	Mieszkańcy	Wsparcie procesu inwestycyjnego	2016	2020	7 824 000,00	-	1 313,70	Ilość zmodernizowanych kotłów węglowych, ilość zaoszczędzonej energii
20	Kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami	Mieszkańcy	Wsparcie procesu inwestycyjnego	2016	2020	5 000 000,00	-	295,58	Ilość zmodernizowanych obiektów mieszkalnych
21	Szkolenia z zakresu Ecodrivingu	Mieszkańcy	Wsparcie procesu inwestycyjnego	2016	2020	100 000,00	-	206,54	Ilość osób, które skorzystały ze szkoleń z zakresu EcoDrivingu
					SUMA	48 374 380,00	1 329,87	9 401,23	

Źródło: Opracowanie własne.

Wskaźniki monitorowania

1. Poziom redukcji CO₂ w stosunku do lat poprzednich

Zgodnie z wyznaczonymi w Pakiecie klimatyczno-energetycznym celami, kraje członkowskie Unii Europejskiej winny ograniczyć emisje CO₂ o 20% do roku 2020. Jest to jednak cel ogólnokrajowy. Poszczególne miasta są analizowane indywidualnie. W przypadku planowania działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂ brana pod uwagę jest specyfika miasta, m.in. takie czynniki jak sektor przemysłowy działający na terenie miasta czy infrastruktura drogowa. Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że największa emisja dwutlenku węgla pochodzi ze zużycia paliw transportowych i paliw opałowych. Plan działań proponowany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być przede wszystkim realny.

W tabeli 27 przedstawiona została całkowita emisja CO₂ na terenie miasta Siemiatycze w roku 2000, 2013, prognozę emisji do roku 2020 w dwóch wariantach – pierwszym, który nie zakłada wprowadzenia działań mających na celu redukcję emisji CO₂, oraz drugim – niskoemisyjnym.

Wprowadzenie działań przedstawionych wyżej pozwoli na redukcję emisji CO₂ o 12,01 % w stosunku do roku bazowego 2000. Efekt ekologiczny został wyliczony w oparciu o działania, które przyczynią się do obniżenia emisji na terenie miasta. W każdym działaniu wyliczono efekt ekologiczny. Sumaryczna redukcja emisji została obliczona po zsumowaniu efektów ekologicznych z każdego działania. Zużycie energii finalnej zmniejszy się o 1 329,87 MWh, co stanowi 3% w stosunku do roku bazowego. Wykorzystanie OZE na terenie miasta zwiększy się o około 5%.

Tabela 27. Bilans emisji [Mg CO₂] na terenie miasta Siemiatycze z uwzględnieniem scenariusza niskoemisyjnego.

Bilans emisji wg rodzajów paliw				
	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	33 664,26	61 602,09	74 130,42	74 130,42
gaz	12 021,34	16 187,47	18 052,50	18 052,50
paliwa transportowe	20 589,83	69 304,89	69 417,98	69 417,98
paliwa opałowe	3 540,81	10 095,66	10 875,92	10 875,92

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

ciepło systemowe	8 654,11	6 756,72	7 278,93	7 278,93
Planowana redukcja emisji				- 9 401,23
SUMA	78 470,34	163 946,84	179 755,75	170 354,52

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

2. Monitoring i ewaluacja działań

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy Plan pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie miasta. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji – zgodnie z ogólnymi założeniami zawartymi w Planie Działań. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne stanowiska w ramach struktur Urzędu Miasta. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie miasta.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter, powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie rozwiązania alternatywnego.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu miasta. Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy, w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania. W ramach ewaluacji działań za monitoring

realizacji planu odpowiada jednostka koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- koszty poniesione na realizację zadań,
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Efektem ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „**Raportów z działań**” nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 2 lata począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w roku 2021 należy przygotować "**Raport z implementacji**" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji” w roku 2017 lub 2018).

„Raport z działań” powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno "Raporty z działań" jak i „Raporty z implementacji” powinny być wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

„Raporty z implementacji” powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.

Za całościową realizację planu odpowiedzialny jest **Burmistrz Miasta Siemiatycze**. Burmistrz powierza kompetencje wykonawcze pracownikom Urzędu Miasta, którzy posiadają wiedzę i doświadczenie.

Z związku z tym istnieje konieczność utworzenia następujących struktur:

- **Zespół ds. Monitoringu i Ewaluacji** odpowiedzialny za tworzenie „Raportów z działań” i „Raportów implementacji” oraz rekomendacji w zakresie wprowadzania działań korygujących i aktualizujących w zakresie wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

- **Specjalista ds. Monitoringu i Ewaluacji** – osoba odpowiedzialna za gromadzenie danych, kontrolę przeprowadzonych działań oraz przewodzenie i nadzór nad zespołem ds. Monitoringu i Ewaluacji.

W przypadku konieczności pomocy z zewnątrz istnieje możliwość powołania „**Ekodoradcy**”, którego zadaniem byłoby inicjowanie i koordynacja działań oraz opiniowanie i doradztwo dla wspierania polityki i działań miasta na rzecz zrównoważonego rozwoju gospodarki energetycznej i ochrony środowiska. Generalnym celem działań „Ekodoradcy” będzie pobudzenie wszystkich lokalnych podmiotów na rzecz inicjowania i realizacji przedsięwzięć efektywnego wykorzystania energii i odnawialnych źródeł energii oraz aktywne ich włączenie w proces społecznego planowania zaopatrzenia miasta w energię jak również poprawy warunków środowiska między innymi przez eliminację niskiej emisji.

Prawidłowe wdrożenie może wymagać zaangażowania innych struktur miejskich, jak również instytucji i podmiotów działających na terenie miasta oraz indywidualnych użytkowników energii. Plan będzie oddziaływał bezpośrednio lub pośrednio na mieszkańców miasta, Urząd Miasta i jego referaty, jednostki organizacyjne, samorządowe instytucje kultury, inne instytucje publiczne, a także podmioty gospodarcze, organizacje pozarządowe oraz wszystkie inne podmioty i ich zrzeszenia funkcjonujące w mieście lub jej otoczeniu.

W umieszczonych poniżej tabelach przedstawiono prognozowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. **Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku.** Większość z nich oparte jest o informacje posiadane przez Urząd Miasta lub dane z Głównego Urzędu Statystycznego.

Tabela 28. Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	MWh/rok
Sumaryczna powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	m ²
Liczba budynków poddanych termomodernizacji.	Urząd Miasta	szt.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	MWh/rok
Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	kW/m ² /rok
Roczna liczba usług/produktów, których procedura wyboru oparta została o kryteria środowiskowe (system zielonych zamówień publicznych).	Urząd Miasta	szt./rok

Tabela 29. Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	Urząd Miasta	szt.
Długość zmodernizowanych dróg	Urząd Miasta	km
Długość zmodernizowanych i wybudowanych ścieżek rowerowych	Urząd Miasta	km

Tabela 30. Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba dofinansowanych wymian źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	Urząd Miasta/inne jednostki	szt.
Łączna liczba dofinansowanych instalacji OZE w budynkach mieszkalnych	Urząd Miasta/inne jednostki	szt.
Liczba niskosprawnych źródeł ciepła zastąpionych źródłami wysokosprawnymi	Urząd Miasta/inne jednostki	szt.
Roczne zużycie gazu i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych	GUS, przedsiębiorstwa energetyczne	GJ/rok, m ² /rok MWh/rok

Liczba osób objętych akcjami społecznymi	Urząd Miasta/inne jednostki	osoby
--	-----------------------------	-------

Tabela 31. Wskaźniki monitoringu dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba firm/osób objętych działaniami informacyjno – promocyjnymi	Urząd Miasta	szt./osób
Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu, ciepła w sektorze handlu, usług	GUS, przedsiębiorstwa energetyczne	GJ/rok, m ² /rok MWh/rok
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji oraz wykorzystaniem OZE	Urząd Marszałkowski Województwa Podlaskiego	szt.
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW w Białymstoku na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji oraz wykorzystaniem OZE	WFOŚiGW w Białymstoku	szt.

3. Współpraca z interesariuszami

Interesariusze planu to jednostki, grupy lub organizację, na które Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie w sposób bezpośredni lub pośredni. Jako interesariuszy należy rozumieć wszystkich mieszkańców miasta Siemiatycze z podziałem na:

- Interesariuszy wewnętrznych – wydziały Urzędu Miasta, jednostki samorządowe, instytucje kultury.
- Interesariuszy zewnętrznych – mieszkańcy miasta Siemiatycze i jednostki nie będące jednostkami miasta.

Ważnym aspektem jest wypracowanie właściwego systemu współpracy gdyż:

- Realizacja każdego z działań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpływa na otoczenie społeczne.

- Otoczenie społeczne wpływa na możliwości realizacji działań.

Podstawą odniesienia sukcesu jest słuchanie interesariuszy, ich opinii oraz wzajemna współpraca.

Poniżej przedstawiono opis poszczególnych interesariuszy

- Mieszkańcy – Stopień emitowanych przez mieszkańców zanieczyszczeń nie jest mierzony jedynie stosowanymi paliwami na cele grzewcze, chociaż tzw. niska emisja (pochodząca z lokalnych kotłowni i domowych pieców grzewczych opalanych w szczególności, węglem oraz miałem węglowym) jest szczególnie uciążliwa. Wykorzystując również inne, pozornie czyste nośniki energii wywiera się negatywny wpływ na jakość powietrza – wytwarzanie energii elektrycznej oparte jest w Polsce w przeważającej mierze na węglu, zatem nawet wybierając ogrzewanie elektryczne, generujemy emisję związaną z wytwarzaniem tej energii.

W związku z powyższym w tym obszarze do mieszkańców skierowano działania z jednej strony nastawione na redukcję niskiej emisji (modernizacja i likwidacja kotłów węglowych, montaż kolektorów wspierających ogrzewanie ciepłej wody użytkowej) z drugiej na wytwarzanie energii elektrycznej w sposób ekologiczny – z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Istotne jest również promowanie wśród mieszkańców zachowań związanych z oszczędzaniem energii – wykorzystując sprzęty elektryczne o mniejszym zapotrzebowaniu na energię, obniża się zapotrzebowanie na energię elektryczną pośrednio doprowadzając do spadku emisji związanej z wytwarzaniem tej energii.

- Przedsiębiorcy – działalność komercyjna związana jest przede wszystkim z dużym wykorzystaniem energii elektrycznej – do zasilenia maszyn i urządzeń, do oświetlenia pomieszczeń, czy też na potrzeby klimatyzacji, stąd też w stosunku do przedsiębiorców przewidziano działania związane z wytwarzaniem energii ze źródeł odnawialnych. Co ważne wykorzystanie OZE musi być przyjazne zarówno środowisku, jak i społeczności lokalnej, stąd też rekomenduje się wykorzystywanie źródeł o najniższej uciążliwości. Zatem PGN nie przewiduje na terenie miasta budowy dużych instalacji wiatrowych, czy rozległych farm fotowoltaicznych.
- Samorząd terytorialny (administracja gminna) i jednostki powiązane – chociaż obiekty publiczne odpowiadają za stosunkowo niewielką część zużycia paliw i energii na terenie miasta, to jednakże pełnią istotną rolę w promowaniu zachowań pro środowiskowych. Realizując inwestycje za zakresu odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak – szkoły, przedszkola, samorząd może dawać dobry przykład

wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. W obszarze komunikacji rolę samorządu powinno być również promowanie i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających wykorzystywaniu alternatywnych form transportu – zwłaszcza poprzez rozbudowę ścieżek rowerowych.

- Osoby i podmioty korzystające z komunikacji samochodowej – gwałtownie w ostatnich latach rosnąca ilość pojazdów poruszających się po drogach, generuje wiele negatywnych skutków - zatłoczenie dróg, niedostatek miejsc parkingowych, wypadki drogowe, zanieczyszczenie powietrza. Kluczowe jest zatem dotarcie do osób korzystających na co dzień z samochodów aby zmieniały swoje nawyki komunikacyjne, wybierając alternatywne formy transportu, bądź wdrażając zasady ekonomicznej jazdy samochodem (ecodrivingu), która pozwala obniżyć ilość spalanej paliwa, a tym samym emisję.
- Firmy budowlane, deweloperzy, osoby podejmujące się budowy domów – jednym z priorytetów Planu jest poprawa efektywności energetycznej, w istniejących budynkach umożliwia to termomodernizacja tych obiektów, w przypadku budynków nowopowstających o niskie zapotrzebowanie na energię można zadbać już na etapie projektowania a następnie wyboru materiałów budowlanych. Stąd też istotną rolę jest promowanie takich technologii (domy pasywne, domy energooszczędne), które sprzyjać będą ograniczaniu zapotrzebowania na energię cieplną.

4. Uwarunkowania realizacji działań

Realizacja rekomendowanych działań, nawet jeżeli zostały włączone w Wieloletnią Prognozę Finansową nigdy nie może być traktowana jako pewnik, w szczególności należy mieć na uwadze, że nawet duże wydatki finansowe nie przynoszą natychmiastowych, planowanych efektów. Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów, jest bowiem uzależniona od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analiza SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu Działań. Tabela 32 przedstawia wykonaną analizę SWOT dla miasta Siemiatycze na podstawie zebranych danych na jej temat.

Tabela 32. Analiza SWOT dla miasta Siemiatycze.

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Korzystne położenie komunikacyjne. • Wysoka lesistość miasta. • Korzystne walory środowiskowe. • Dbanie o zielenie miejską. • Wysoki poziom gazyfikacji miasta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zły stan techniczny dróg krajowych i wojewódzkich • Niewielkie wykorzystanie nowoczesnych technologii w dziedzinie ochrony środowiska. • Brak ścieżek rowerowych. • Emigracja młodych ludzi. • Małe zainteresowanie inwestorów miastem.
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Możliwość korzystania z różnorodnych źródeł wsparcia w perspektywie 2015-2020. • Planowany wzrost udziału OZE w skali kraju do 15% do 2020 roku. • Integracja ze strukturami UE wymuszająca działania na rzecz poprawy stanu środowiska. • Wzrost świadomości ekologicznej lokalnej społeczności 	<ul style="list-style-type: none"> • Wysoki koszt inwestycji w OZE. • Rosnąca liczba pojazdów. • Niespójność przepisów prawnych w Polsce. • Pogłębiające się bezrobocie na terenie miasta. • Starzenie się społeczeństwa.

Źródło: Opracowanie własne.

5. Podsumowanie

W trosce o środowisko naturalne, a także wychodząc naprzeciwko trendom zmierzającym do redukcji emisji gazów cieplarnianych, miasto Siemiatycze przystąpiło do opracowania i wdrożenia Planu gospodarki niskoemisyjnej. Dokument obejmuje działania, które przyczynią się do poprawy jakości powietrza na terenie miasta Siemiatycze oraz działania sprzyjające redukcji gazów cieplarnianych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

Inwentaryzację emisji CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny miasta Siemiatycze. Podstawowe założenia metodyczne: jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2000, jako rok obliczeniowy rok 2013.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji, wielkość emisji w roku obliczeniowym wynosiła 163 652,97 [Mg CO₂], z czego 42% to emisja z tytułu zużycia paliw transportowych.

W celu zmniejszenia emisji dwutlenku węgla do roku 2020, zaproponowano 21 działań, które spowodują zmniejszenie emisji o 12,01% w stosunku do przyjętego roku bazowego 2000.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej znacznie zwiększy szanse rozwoju gospodarczego miasta Siemiatycze. Posiadanie Planu gospodarki niskoemisyjnej będzie bowiem wpływać na możliwość uzyskania wsparcia dla szeregu inwestycji ze środków finansowych Unii Europejskiej.

Wdrożenie PGN to także szansa na czystsze powietrze na terenie miasta. W ramach dokumentu został stworzony plan realizacji działań wspierających osiągnięcie redukcji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co tym samym przyczyni się do poprawy jakości powietrza.

Wykaz rysunków i tabel

RYSUNEK 1. POŁOŻENIE I KSZTAŁT MIASTA SIEMIATYCZE.	31
RYSUNEK 2. POŁOŻENIE MIASTA SIEMIATYCZE NA TLE WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO.	31
RYSUNEK 3. EMISJA PUNKTOWA DLA PYŁÓW ZAWIESZONYCH PM10 W STREFIE PODLASKIEJ W 2012 R.	34
RYSUNEK 4. EMISJA POWIERZCHNIOWA DLA PYŁÓW ZAWIESZONYCH PM10 W STREFIE PODLASKIEJ W 2012 R.	35
RYSUNEK 5. EMISJA PUNKTOWA PYŁÓW ZAWIESZONYCH PM2,5 W STREFIE PODLASKIEJ W 2012 R.	36
RYSUNEK 6. EMISJA POWIERZCHNIOWA PYŁÓW ZAWIESZONYCH PM2,5 W STREFIE PODLASKIEJ W 2012 R.	36
RYSUNEK 7. MAPA WIETRZNOŚCI POLSKI	84
RYSUNEK 8. POTENCJAŁ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ NA TERENIE POLSKI.	85
TABELA 1. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA Z ZAKŁADÓW W SIEMIATYCZACH W ROKU 2002 (W MG/ROK).	33
TABELA 2. BILANS EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 Z OBSZARU STREFY PODLASKIEJ W 2012 R.	34
TABELA 3. BILANS EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM2,5 Z OBSZARU STREFY PODLASKIEJ W 2012 R.	35
TABELA 4. PODMIOTY GOSPODARCZE NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE WG SEKCJI PKD W ROKU 2014.	43
TABELA 5. LICZBA POJAZDÓW ORAZ EMISJA CO ₂ Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU 2000.	61
TABELA 6. LICZBA POJAZDÓW ORAZ EMISJA CO ₂ Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU 2013.	62
TABELA 7. DOBOWA LICZBA POJAZDÓW NA TERENIE DRÓG TRANZYTOWYCH PRZEBIEGAJĄCYCH PRZEZ TEREN MIASTA SIEMIATYCZE.	65
TABELA 8. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA GENEROWANA PRZEZ DROGI TRANZYTOWE NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE.	65
TABELA 9. PODSUMOWANIE EMISJI Z TRANSPORTU NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE.	66
TABELA 10. ZUŻYCIE ORAZ EMISJA CO ₂ Z TYTUŁU ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2000.	67
TABELA 11. ZUŻYCIE ORAZ EMISJA CO ₂ Z TYTUŁU ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2013.	67
TABELA 12. PROGNOZOWANE ZUŻYCIE ORAZ EMISJA CO ₂ Z TYTUŁU ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2020.	68
TABELA 13. ZUŻYCIE GAZU ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W MIEŚCIE SIEMIATYCZE W ROKU 2000.	69

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Siemiatycze

TABELA 14. ZUŻYCIE GAZU ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W MIEŚCIE SIEMIATYCZE W ROKU 2013.....	69
TABELA 15. ZUŻYCIE GAZU ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W MIEŚCIE SIEMIATYCZE W ROKU 2020.....	70
TABELA 16. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE W ANALIZOWANYCH LATACH.....	70
TABELA 17. POTRZEBY CIEPLNE ZASPOKAJANE Z DANEGO RODZAJU PALIWA [GJ] ORAZ EMISJA [MG CO ₂] W ROKU 2000.....	72
TABELA 18. POTRZEBY CIEPLNE ZASPOKAJANE Z PODZIAŁEM NA CHARAKTERYSTYKĘ ODBIORCÓW [GJ] ORAZ EMISJA [MG CO ₂] W ROKU 2000.....	72
TABELA 19. POTRZEBY CIEPLNE ZASPOKAJANE Z DANEGO RODZAJU PALIWA [GJ] ORAZ EMISJA [MG CO ₂] W ROKU 2013.....	73
TABELA 20. POTRZEBY CIEPLNE ZASPOKAJANE Z PODZIAŁEM NA CHARAKTERYSTYKĘ ODBIORCÓW [GJ] ORAZ EMISJA [MG CO ₂] W ROKU 2013.....	73
TABELA 21. PROGNOZOWANE ZAPOTRZEBOWANIE CIEPLNE Z DANEGO RODZAJU PALIWA [GJ] ORAZ PROGNOZOWANA EMISJA [MG CO ₂] W ROKU 2020.....	74
TABELA 22. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU OŚWIETLENIOWEGO MIASTA SIEMIATYCZE.....	75
TABELA 23. ZESTAWIENIE ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, CIEPLNEJ ORAZ EMISJA CO ₂ W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE.....	77
TABELA 24. BILANS EMISJI WG RODZAJÓW PALIW.....	78
TABELA 25. ZESTAWIENIE ZALET I WAD POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	86
TABELA 26. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ DLA MIASTA SIEMIATYCZE.....	117
TABELA 27. BILANS EMISJI [MG CO ₂] NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE Z UWZGLĘDNIENIEM SCENARIUSZA NISKOEMISYJNEGO.....	120
TABELA 28. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA GRUPY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....	124
TABELA 29. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA TRANSPORTU.....	125
TABELA 30. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA MIESZKALNICTWA.....	125
TABELA 31. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA HANDLU, USŁUG I PRZEDSIĘBIORSTW.....	126
TABELA 32. ANALIZA SWOT DLA MIASTA SIEMIATYCZE.....	129

Wykaz wykresów

WYKRES 1. LICZBA MIESZKAŃCÓW MIASTA SIEMIATYCZE W LATACH 2000-2013.....	37
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW MIASTA SIEMIATYCZE DO ROKU 2020.	38
WYKRES 3. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE W LATACH 2000 - 2013.....	38
WYKRES 4. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ DO ROKU 2020 DLA MIASTA SIEMIATYCZE.....	39
WYKRES 5. LICZBA NOWYCH MIESZKAŃ ODDANYCH DO UŻYTKU NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE.	39
WYKRES 6. OGÓLNA POWIERZCHNIA MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE.	40
WYKRES 7. PROGNOZA OGÓLNEJ POWIERZCHNI BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE MIASTA DO ROKU 2020.....	40
WYKRES 8. ŚREDNIA POWIERZCHNIA MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE.....	41
WYKRES 9. PROGNOZA ŚREDNIEJ POWIERZCHNI MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE DO ROKU 2020.	41
WYKRES 10. ILOŚĆ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE MIASTA W LATACH 2002-2013.	42
WYKRES 11. PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE MIASTA DO ROKU 2020.	44
WYKRES 12. STRUKTURA PALIW WYKORZYSTYWANYCH W TRANSPORCIE W ROKU 2013.....	61
WYKRES 13. STRUKTURA PALIW WYKORZYSTYWANYCH NA CELE CIEPLNE DLA MIASTA SIEMIATYCZE.	71
WYKRES 14. STRUKTURA POKRYCIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE.	74
WYKRES 15. EMISJA GENEROWANA PRZEZ POKRYCIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ [MG CO ₂] TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE.....	75
WYKRES 16. WYKORZYSTYWANIE POSZCZEGÓLNYCH PALIW W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE MIASTA SIEMIATYCZE.	76
WYKRES 17. BILANS EMISJI CO ₂ WG RODZAJÓW PALIW W ROKU 2000.	79
WYKRES 18. BILANS EMISJI CO ₂ WG RODZAJÓW PALIW W ROKU 2013.	79
WYKRES 19. BILANS EMISJI CO ₂ WG RODZAJÓW PALIW W ROKU PROGNOZOWANYM 2020.....	80
WYKRES 20. ROCZNA EMISJA CO ₂ [MG CO ₂] W PRZELICZENIU NA 1 MIESZKAŃCA MIASTA SIEMIATYCZE.	81
WYKRES 21. EMISJA DOBOWA [KG CO ₂] W PRZELICZENIU NA JEDNEGO MIESZKAŃCA MIASTA SIEMIATYCZE.	81
WYKRES 22. BILANS EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH.	82