



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla
Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego
TOM IV - Gmina Morąg

Opracowany przez Zespół

WGS84 Polska Sp. z o.o.

ul. Warszawska 14 lok. 5

05-822 Milanówek

www.wgs84.pl



Spis treści

IV.1. Diagnoza stanu obecnego	4
IV.1.1. Identyfikacja słabych i mocnych stron Gminy Morąg w aspekcie szans i zagrożeń otoczenia (analiza SWOT)	16
IV.1.2. Obszary problemowe	17
IV.2. Cele strategiczne i szczegółowe realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Morąg	18
IV.3. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu.	20
IV.3.1. Obszar objęty inwentaryzacją.....	20
IV.3.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji	27
IV.4. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii	30
IV.4.1. Sektor gminny.....	30
IV.4.2. Sektor pozagminny	35
IV.5. Struktura bazy danych	37
IV.6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla i emisji wybranych zanieczyszczeń powietrza w Gminie Morąg	41
IV.6.1. Finalne zużycie energii w Gminie Morąg	42
IV.6.2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	45
IV.6.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu.....	48
IV.7. Cel redukcyjny	51
IV.8. Obszary priorytetowe działań	53
IV.9. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych	54
IV.10. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej	56
IV.10.1. Koordynacja realizacji Planu i struktury organizacyjne	56
IV.10.2. Zasoby ludzkie i szacowany budżet	58
IV.10.3. Zaangażowanie interesariuszy	58
IV.10.4. Podnoszenie świadomości ekologicznej interesariuszy	59
IV.10.5. „Zielone” zamówienia publiczne	60
IV.10.6. Planowanie przestrzenne	60
IV.11. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla i emisji wybranych zanieczyszczeń powietrza w Gminie Morąg	61
IV.11.1. Finalne zużycie energii w Gminie Morąg	61
IV.11.2. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	64
IV.11.3. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu.....	67
IV.12. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Morąg do 2020 r.	70
IV.12.1. Działania inwestycyjne.....	71
IV.12.1.1. Zadania planowane do realizacji przez Gminę Morąg w perspektywie długoterminowej.....	71

IV.12.2. Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy Planu w perspektywie długoterminowej	76
IV.12.2. Działania z zakresu mobilności miejskiej	78
IV.12.3. Działania pozainwestycyjne.....	81
IV.13. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu	82
IV.14. Spis tabel, wykresów i map	84
IV.15. Wykorzystane źródła danych	86

IV.1. Diagnoza stanu obecnego

Diagnoza stanu obecnego została wykonana na podstawie analizy dokumentów programowych na poziomie województwa, powiatu i gminy, mających istotny wpływ na realizację celów z zakresu dążenia do osiągnięcia celów gospodarki niskoemisyjnej w gminach Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego” i zawarte w nim działania są spójne z kierunkami wyznaczonymi w dokumentach wyższego rzędu, opisanymi w niniejszym rozdziale.

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do 2025 r.¹

Wizja rozwoju regionu do 2030 r. zaprezentowana w Strategii przedstawia Warmię i Mazury jako miejsce, w którym warto żyć. Strategia opiera się na trzech płaszczyznach rozwoju, którymi są: **Człowiek, Gospodarka i ich wzajemne Relacje**, które są osadzone w środowisku przyrodniczym. Trzy priorytety strategiczne określone w dokumencie to: **Konkurencyjna Gospodarka, Otwarte Społeczeństwo i Nowoczesne Sieci**.

Celem głównym Strategii jest **spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy**, zaś cele strategiczne stanowią:

- wzrost konkurencyjności gospodarki,
- wzrost aktywności społecznej,
- wzrost liczby i jakości powiązań sieciowych,
- nowoczesna infrastruktura rozwoju.

W ramach celu strategicznego **Nowoczesna infrastruktura rozwoju** wyodrębniono trzy cele operacyjne:

- zwiększenie zewnętrznej dostępności komunikacyjnej oraz wewnętrznej spójności,
- dostosowana do potrzeb sieci nośników energii,
- poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego.

Najważniejsze kierunki działań w ramach tego celu strategicznego to między innymi:

- w ramach inwestycji drogowych: przedsięwzięcia dotyczące drogi ekspresowej nr 7 (TEN-T), drogi S-61 (Via Baltica) Warszawa-Ełk, budowa i modernizacja dróg lokalnych, poprawa czasu dojazdu do miast powiatowych, przede wszystkim na obszarach o słabym dostępie do usług publicznych, budowa dróg rowerowych poprawiających bezpieczeństwo ruchu i dostępność komunikacyjną do usług publicznych,
- modernizacja i budowa dystrybucyjnej/przesyłowej sieci gazowej, w szczególności na

¹ Uchwała Nr XXVIII/553/13 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 25 czerwca 2013 r. sprawie przyjęcia Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do 2025 r.

obszarach jej pozbawionych,

- modernizacja sieci energetycznej, optymalizująca jej parametry i wprowadzanie rozwiązań służących poprawie efektywności energetycznej w regionie.
- budowa niskoemisyjnych wydajnych źródeł ciepła wraz z siecią rozdzielczą.
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i węglowodorów łupkowych, w tym w ramach systemów kogeneracji.

W związku z koniecznością poprawy jakości powietrza i ochrony środowiska naturalnego zakłada się podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, a także m.in. prowadzenie inwentaryzacji, waloryzacji i monitoringu różnorodności biologicznej. Ponadto planuje się podjęcie działań zmierzających do redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza, w szczególności z niskich źródeł emisji oraz poprzez stosowanie transportu i ogrzewania przyjaznego środowisku.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego²

Głównym celem polityki przestrzennej województwa warmińsko-mazurskiego jest **zrównoważony rozwój przestrzenny województwa, realizowany poprzez wykorzystanie cech i zasobów przestrzeni regionu, dla zwiększenia jego spójności w wymiarze przestrzennym, społecznym i gospodarczym, z uwzględnieniem ład przestrzennego oraz zachowania wysokich walorów środowiska i krajobrazu.**

Zgodnie z zapisami Planu do najważniejszych wyzwań w zarządzaniu przestrzenią województwa warmińsko-mazurskiego zalicza się, między innymi zrównoważone wykorzystanie zasobów regionu, a także systemową edukację ekologiczną społeczeństwa.

W ramach zrównoważonego zarządzania przestrzenią przyrodniczą, stanowiącą potencjał rozwoju regionalnego i lokalnego przewiduje się poprawę lokalnego stanu środowiska poprzez opracowanie zasad i realizację wykorzystania energii odnawialnej w oparciu o mikroźródła. Działania tego typu skutkować będą poprawą stanu środowiska w wymiarze miejsca, obniżeniem emisji niskiej, w tym groźnych dla zdrowia pyłów zawieszonych, a także poprawą bilansu wydatków.

W Planie podkreśla się także konieczność wypracowania metod i działań kompleksowej ochrony krajobrazu, uwzględnianych następnie w dokumentach planistycznych i strategiczno-programowych różnej rangi, w tym na przykład ustanowienie kryteriów określających zasady optymalnej lokalizacji przedsięwzięć, obiektów i urządzeń mogących powodować dysharmonię w krajobrazie, w tym kryteria lokalizacji urządzeń energetyki wiatrowej, farm fotowoltaicznych, upraw roślin energetycznych i biogazowni.

² Uchwała Nr VII/164/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dn. 27 maja 2015 r. w sprawie uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego, dostępna <http://www.wmbpp.olsztyn.pl/PLAN2015/pzpwwm.pdf>.

Istotne z punktu widzenia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej są zapisy dotyczące **ochrony jakości powietrza atmosferycznego, przeciwdziałanie źródłom zanieczyszczeń w celu zachowania dobrego stanu aerosanitarnego**. Postuluje się realizację następujących założeń:

- zmniejszanie emisji niskiej z palenisk domowych poprzez zamianę paliw węglowych na paliwa niskoemisyjne,
- rozbudowę zbiorowych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- wspieranie stosowania w gospodarstwach indywidualnych rozwiązań grzewczych przyjaznych środowisku, w tym stosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- prowadzenie polityki wsparcia organizacyjnego i ekonomicznego dla ekologizacji systemów grzewczych w regionie, z wykorzystaniem funduszy zewnętrznych,
- ograniczenie zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, których źródłem jest transport samochodowy, poprzez popularyzację transportu publicznego i komunikacji rowerowej,

Dla realizacji polityki przestrzennej województwa w odniesieniu do rolnictwa przewiduje się **racjonalne wspieranie działań związanych z produkcją biomasy, biopaliw i biokomponentów** wykorzystywanych jako alternatywne źródło energii z zachowaniem zasad dotyczących ochrony produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego. Natomiast, w odniesieniu do leśnictwa w *Planie* wymieniono konieczność racjonalnego wspierania działań związanych z produkcją biomasy, biopaliw i biokomponentów wykorzystywanych jako alternatywne źródło energii z zachowaniem zasad dotyczących ochrony produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego.

Plan w zakresie **gazownictwa** ustala następujące zasady:

- zwiększenie dostępności do niskoemisyjnego nośnika energii w obrębie całego województwa,
- budowa europejskich połączeń transgranicznych,
- rozbudowa i wzmocnienie systemu gazociągów przesyłowych i dystrybucyjnych,
- poprawa sprawności funkcjonowania istniejącego systemu przesyłu i dystrybucji gazu,
- przesył i wykorzystanie gazu z łupków, w przypadku podjęcia jego eksploatacji.

Głównym celem strategicznym **z zakresu energetyki** określonym w *Planie* jest zwiększenie stopnia bezpieczeństwa energetycznego województwa, oraz poprawa efektywności dostaw i zużycia energii. W *Planie* opisano kwestię odnawialnych źródeł energii, w tym szereg ustaleń i zasad mających na celu zwiększenie wytwarzania energii z OZE. Wskazano, iż największe znaczenie dla województwa w **rozwoju odnawialnych źródeł energii** mają elektrownie wiatrowe, elektrownie na biogaz i elektrownie wodne.

W dokumencie wskazano następujące **inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym**, obejmujące teren gmin Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego:

- budowa drogi S7 Warszawa - Gdańsk na odcinku Olsztynek – Miłomłyn, Nidzica – Napierki,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 521 na odcinku Susz – Iława,
- rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 536 na odcinku Iława – Samplawa wraz z ulicą Lubawską w Iławie,
- modernizacja linii kolejowej E65/C-E 65 na odcinku Warszawa – Gdynia w zakresie warstwy nadrzędnej LCS, ERTMS/ETCS/GSM-R, DSAT oraz zasilania układu trakcyjnego,
- modernizacja linii kolejowych do odpowiednich prędkości przewozowych,
- budowa odcinka linii 110kV Olsztynek – Ostróda,
- budowa GPZ Ostróda Wschód,
- przebudowa linii 110kV Iława – Iława Wschód – Lubawa – Ostróda – Gietrzwałd na dwutorową,
- przebudowa linii 110kV Iława – Nowe Miasto Lubawskie,
- modernizacja linii 110kV Olsztyn Mątki – Morąg,
- modernizacja linii 110kV Pasłek – Morąg,
- modernizacja linii 110kV Iława – Pern,
- realizacja gazociągów wysokiego ciśnienia relacji Kościerzyna – Olsztyn przez Gminę Morąg,
- realizacja gazociągów wysokiego ciśnienia relacji Samborowo – Iława,
- inwestycje związane z utrzymaniem, rozwojem i modernizacją śródlądowych dróg wodnych: Rewitalizacja Kanału Elbląskiego na odcinku Jezioro Drużno – Miłomłyn, Miłomłyn – Zalewo, Miłomłyn – Ostróda – Stare Jabłonki,
- rewitalizacja Kanału Elbląskiego na odcinkach: Jezioro Drużno – Miłomłyn, Miłomłyn – Zalewo, Miłomłyn – Ostróda – Stare Jabłonki.

Kontrakt Terytorialny dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego³

Przedmiotem Kontraktu jest określenie celów i przedsięwzięć priorytetowych o istotnym znaczeniu dla rozwoju kraju oraz Województwa Warmińsko-Mazurskiego w ramach realizacji programów operacyjnych na lata 2014-2020. Kontrakt obowiązuje w latach 2014-2023.

Deklaracja woli współpracy obejmuje m.in. realizację następujących celów rozwojowych i kierunków działań na terenie województwa, mających znaczenie dla gospodarki niskoemisyjnej:

- zwiększenie zewnętrznej **dostępności komunikacyjnej** oraz wewnętrznej spójności poprzez budowę dróg ekspresowych wiążących ośrodki regionalne oraz budowa obwodnic w ciągu dróg ekspresowych i innych dróg krajowych oraz zwiększenie dostępności kolejowej województwa,

³ Uchwała Nr 225 Rady Ministrów z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie zatwierdzenia Kontraktu Terytorialnego dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego, MP z 14.11.2014 r., poz. 1070.

- **modernizacja istniejącej sieci przesyłowej** średniego i niskiego napięcia oraz budowa nowych linii przesyłowych, w tym identyfikacja najważniejszych inwestycji w zakresie infrastruktury energetycznej w Project pipeline dla sektora energetyki.

Wśród **przedsięwzięć priorytetowych** wymieniono m.in.:

- kompleksowe przedsięwzięcia z zakresu zrównoważonej mobilności miejskiej/ekologicznego transportu,
- wsparcie działań z zakresu efektywności energetycznej zgodnie z podziałem interwencji pomiędzy programami krajowymi i regionalnymi,
- wsparcie selektywne przedsięwzięć dotyczących sieci ciepłowniczych i chłodniczych,
- sieci energetyczne w województwie warmińsko-mazurskim.

Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10⁴

„Program Ochrony Powietrza ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie warmińsko-mazurskiej” opracowany został w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu o okresie uśredniania rok w powietrzu, w 2011 i 2012 r.

Monitoring zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 w 2011 i 2012 roku w strefie warmińsko-mazurskiej realizowany był w oparciu o cztery stacje pomiaru tła miejskiego znajdujące się w: Ostródzie, Mrągowie, Gołdapi i Nidzicy, prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie. Stężenia pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników 24h przekroczyły poziom dopuszczalny w Nidzicy o 18,6%. W 2012 r. nie został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania wyników rok kalendarzowy. Podkreślono, iż podwyższone wartości stężeń pyłu zawieszonego PM10 występują w miesiącach zimowych, spowodowana przez niską emisję z systemów grzewczych, związaną z sektorem komunalno-bytowym.

Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu wskazują, iż na terenie strefy warmińsko-mazurskiej, w latach 2010-2011, norma jakości powietrza wyrażana poziomem docelowym stężeń średnich rocznych B(a)P - 1ng/m³, była regularnie przekraczana. Analogicznie jak dla pomiarów pyłu zawieszonego PM10 wskazano, iż podwyższone wartości stężeń B(a)P

⁴ Uchwała Nr IV/96/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10.

występują w miesiącach zimowych, spowodowana przez niską emisję z systemów grzewczych, związaną z sektorem komunalno-bytowym.

Na terenie **Gminy Morąg wyznaczono obszar o kodzie Wm12sWmB(a)Pa16** dla przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu, obejmujący powierzchnię 6,6 km². Ludność narażona to 11,5 tys. osób. Wartość z pomiaru wynosi 1,7 µg/m³, natomiast łączna emisja wynosi 17,2 kg/rok. Za przekroczenia poziomu dopuszczalnego benzo(a)pirenu odpowiedzialna jest w przeważającej mierze emisja powierzchniowa.

Pozostałe działania naprawcze wskazane w *Programie* obejmują:

- modernizację i remonty dróg na terenie strefy warmińsko-mazurskiej,
- rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa,
- zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast i gmin,
- stosowanie odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz B(a)P w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- podłączenie do sieci ciepłowniczej zakładów przemysłowych, rzemieślniczych i usługowych oraz spółek miejskich (likwidacja ogrzewania węglowego),
- rozbudowę i modernizację centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Ostródzkiego na lata 2008-2020⁵

Zgodnie z misją i wizją przedstawioną w dokumencie **Powiat Ostródzki to obszar wielofunkcyjnego i zrównoważonego rozwoju**, wykorzystujący miejscowy kapitał ludzki, zasoby gospodarcze i walory przyrodnicze dla swojego rozwoju ekonomicznego, kulturalnego i społecznego.

W dokumencie wyznaczono następujące cele strategiczne:

1. **Rozwój gospodarczy** poprzez realizację celów operacyjnych, tj. rozwój przedsiębiorczości, rynku pracy, funkcji turystycznych, infrastruktury komunikacyjnej.
2. **Zaspokojenie potrzeb społeczności lokalnej** poprzez rozwój systemu edukacji, kultury, sportu, systemu opieki społecznej, bezpieczeństwa publicznego, ochrony zdrowia, administracji.
3. **Ochrona środowiska naturalnego** poprzez rozwój systemu gospodarowania odpadami, zasobami środowiska naturalnego, zarządzania informacją o środowisku naturalnym.

W perspektywie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej istotne są zapisy ujęte w celu strategicznym **Ochrona środowiska naturalnego**, gdzie wskazano konieczność termomodernizacji obiektów Powiatu Ostródzkiego oraz przebudowę dróg powiatowych.

⁵ Uchwała Nr XXVII/120/2008 Rady Powiatu w Ostródzie z dnia 9 grudnia 2008r. w sprawie przyjęcia Strategii Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Ostródzkiego na lata 2008-2020.

Ponadto w ramach tego obszaru wskazano szereg działań nieinwestycyjnych, w tym również działania edukacyjno-informacyjne, wspieranie niepublicznych instytucji i organizacji działających na rzecz ochrony środowiska.

Zintegrowana Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2015-2025⁶

Głównym celem opracowania „Zintegrowanej Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2015-2025” jest wskazanie możliwych kierunków rozwoju współpracy pomiędzy jednostkami samorządu terytorialnego, wchodzącego w skład obszaru funkcjonalnego, tj. Gminy Miejskiej Ostróda, Gminy Miejskiej Iława, Gminy Morąg, Gminy Miłomłyn, Gminy Ostróda, Gminy Iława, a także określenie najważniejszych z punktu widzenia OIOF przedsięwzięć planowanych do realizacji. Partnerem OIOF jest Powiat Ostródzki.

Wizja rozwoju została przedstawiona następująco: **„Ostródzko-Iławski Obszar Funkcjonalny stanowi teren wysokiej jakości życia i gospodarowania**, o bogatej ofercie turystycznej, rekreacyjnej i kulturalnej, przyciągający turystów i inwestorów, obszar o strategicznym komunikacyjnie położeniu, bogatych tradycjach i wielkiej atrakcyjności dla gości, jest to subregion ważny i doceniany w polityce rozwoju województwa warmińsko-mazurskiego; teren stałego i konsekwentnego wzrostu opartego o aktywność, kreatywność i mobilność mieszkańców oraz o atrakcyjność położenia, zasobów przyrodniczych i kulturowych.

W dokumencie wyznaczono następujące obszary priorytetowe:

1. konkurencyjna i nowoczesna gospodarka,
2. bogata i różnorodna infrastruktura,
3. wysoka jakość życia.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego” obejmuje swym zasięgiem następujące gminy, wchodzące w skład OIOF: Gminę Miejską Ostróda, Gminę Miejską Iława, Gminę Morąg, Gminę Ostróda i Gminę Iława.

Istotne z punktu widzenia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej są zapisy dotyczące:

- celu strategicznego II.1. **Poprawa stanu infrastruktury drogowej i kolejowej** w zakresie zapewnienie poparcia dla inwestycji drogowych i kolejowych służących poprawie zewnętrznej dostępności subregionu, łączenia lokalnych układów komunikacyjnych, remontów i modernizacji nawierzchni oraz rozbudowy sieci dróg powiatowych i gminnych, zmniejszenia obciążenia układów drogowych w centrach miejscowości,

⁶ Uchwała nr XXXVII/563/13 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 31 października 2013 r. w sprawie przystąpienia do projektu oraz wyrażenia zgody na zawarcie przez Burmistrza Morąga umowy partnerstwa dotyczącej utworzenia Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego.

- celu strategicznego II.2. **Rozbudowa infrastruktury rowerowej i pieszo-rowerowej** w zakresie rozwoju sieci ścieżek rowerowych na terenie OIOF, rozbudowy i modernizacji ciągów pieszych,
- celu strategicznego II.3. **Rozwój systemów transportu zbiorowego** w zakresie rozwoju sieci połączeń z wykorzystaniem transportu zbiorowego służących poprawie mobilności mieszkańców i podniesieniu atrakcyjności oferty obszaru dla przyjezdnych oraz promocji wykorzystania systemów transportu zbiorowego przez mieszkańców i przyjezdnych,
- celu strategicznego II.5. **Rozbudowa systemu usług komunalnych** w zakresie podjęcia starań o zmaksymalizowanie dostępu mieszkańców do sieci gazowej, energetycznej, teleinformatycznej oraz ciepłowniczej,
- celu strategicznego II.9. **Poprawa efektywności energetycznej** w zakresie opracowania i realizacji planów gospodarki niskoemisyjnej dla gmin obszaru funkcjonalnego, racjonalizacji energetycznej obiektów użyteczności publicznej, wspierania działań służących poprawie standardów energetycznych w budynkach prywatnych, promocji wykorzystania bezpiecznych źródeł energii odnawialnej.

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Morąg⁷

Misją Gminy Morąg jest zrównoważony rozwój na wielu płaszczyznach życia z dobrze rozwiniętą infrastrukturą techniczną na obszarze gminy.

Wśród celów strategicznych zdefiniowano dążenie do podniesienia standardów infrastruktury technicznej i społecznej, które będą stwarzały warunki dla zrównoważonego rozwoju gminy i zapewniały podniesienie jakości usług dla mieszkańców i turystów.

Do programów operacyjnych w ramach wymienionego celu, istotnych z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej w Gminie, zalicza się:

- wydłużenie oraz modernizacja sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- budowę obwodnicy eliminującej ruch tranzytowy z centrum miasta.

W Strategii ujęto także planowane działania w zakresie budowy ścieżek rowerowych w ramach rozwoju infrastruktury turystycznej.

⁷ Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Morąg, dostępna: http://bip.warmia.mazury.pl/morag_gmina_miejska/76/155/Strategia_Rozwoju_Spoleczno-Gospodarczego_Gminy_Morag/

Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Morąg na lata 2015-2023⁸

Działania ujęte w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego* są spójne z Wieloletnią Prognozą Finansową Gminy Morąg, przyjętą Uchwałą Nr XI/124/15 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 28 sierpnia 2015 r. Prognoza obejmuje lata 2015-2023.

Z punktu widzenia realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Morąg, zadania przewidziane do realizacji i ujęte w niniejszym dokumencie obejmują:

- Ostródzko-Iławski Obszar Funkcjonalny,
- budowa chodnika od budynków nr 58 do 62 we wsi Łącznie,
- budowa ul. Słonecznej w Morągu,
- modernizacja chodnika przy ul. Topolowej,
- modernizacja świetlicy wiejskiej w Nowym Dworze,
- modernizacja świetlicy wiejskiej we wsi Rolnowo,
- modernizacja świetlicy wiejskiej we wsi Strużyna,
- modernizacja z termomodernizacją budynku Gimnazjum Nr 1 w Morągu,
- rozbudowa remizy strażackiej w Słoneczniku.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Morąg⁹

Na podstawie analizy uwarunkowań Gminy Morąg wyznaczono kierunki rozwoju przestrzennego.

Gospodarka ciepła na terenie gminy bazuje głównie na kotłowniach lokalnych i paleniskach indywidualnych opalanych paliwem stałym, które w przeważającej części są wyeksploatowane i stanowią stałe źródło zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Planuje się ich eliminację lub modernizację ze wskazaniem na paliwa ekologiczne. W Żabim Rogu znajdują się kotły opalane olejem opałowym.

Po opracowaniu przez gminę koncepcji **gazyfikacji** należy dążyć do objęcia wszystkich miejscowości siecią gazową średniego ciśnienia. Pozwoli to na podniesienie poziomu życia ludności, jak również zastąpienie konwencjonalnych źródeł ciepła ekonomicznymi kotłami gazowymi.

W przypadku przyłączania nowych budynków lub zwiększania mocy przez obiekty istniejące konieczna jest rozbudowa **sieci elektroenergetycznej** – SN 15 kV i nN 0,4 kV w oparciu o warunki określone przez operatora sieci dystrybucyjnej. Istniejące linie

⁸ Uchwała Nr XI/124/15 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 28 sierpnia 2015 r. w sprawie zmiany Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Morąg na lata 2015-2023.

⁹ Uchwała Nr I/37/98 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 30 grudnia 1998 roku w sprawie opracowania Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Morąg i uchwała Nr L/797/14 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 7 listopada 2014 roku w sprawie uchwalenia Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Morąg obszar miasta.

napowietrzne 110 kV w relacjach GPZ Matki – GPZ Morąg oraz GPZ Morąg – GPZ Pasłek przewiduje się zmodernizować w zakresie wymiany przewodów oraz konstrukcji wsporczych i przebudować w zakresie obecnych pasów technologicznych (linii i konstrukcji wsporczych).

Na terenie gminy istnieje **możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii** (wiatr, geotermia).

Działania sprecyzowane dla infrastruktury technicznej to między innymi:

- rozbudowa oczyszczalni ścieków w Morągu,
- dokończenie realizacji skanalizowania zachodniej strony jeziora Narie,
- wyposażenie w kanalizację sanitarną miejscowości położonych na terenach bez izolacji od wód wglębnych,
- wyposażenie w systemy kanalizacji sanitarnej miejscowości położonych w zlewni pojeziernej,
- włączenie całego osiedla Robotniczego w Morągu do oczyszczalni ścieków,
- realizacja sieci średniego ciśnienia oraz gazyfikacja większych miejscowości w gminie,
- realizacja drugiej stacji redukcyjnej i wyposażenie w gaz ziemny południowej części miasta - osiedle Warszawskie oraz dzielnicę przemysłowo składową w Morągu.

W ramach **systemu komunikacji** planuje się między innymi: poprawę stanu technicznego odcinków dróg powiatowych i gminnych istotnych dla prawidłowego rozwoju gminy. Projektuje się trasę rowerową o znaczeniu międzyregionalnym, która połączy się z trasą międzynarodową i będzie prowadzona wzdłuż dróg: wojewódzkiej nr 527, powiatowej nr 1217N, gminnej nr 150046N i gminnej nr 150047N.

Działania planowane do realizacji zadań publicznych w zakresie komunikacji obejmują:

- modernizację dróg wojewódzkich do wymaganych parametrów klasy „G”,
- modernizację i realizację nowych odcinków ulic w mieście w klasie „Z”, przez które przechodzą drogi wojewódzkie,
- przebudowę skrzyżowania ulic Sienkiewicza, Pomorskiej i Wróblewskiego,
- realizację nowego odcinka ulicy z wiaduktem nad koleją łączącą dzielnicę przemysłowo składową po północnej stronie torów kolejowych z podstawowym układem komunikacyjnym miasta,
- modernizację dróg powiatowych do parametrów klasy „Z” stanowiących podstawowy układ komunikacyjny gminy,
- poprawienie stanu technicznego dróg powiatowych i gminnych w klasie „L” i „D” stanowiących układ uzupełniający.

Rozwój infrastruktury technicznej miasta w zakresie **gospodarki wodno-ściekowej** opiera się na konieczności sukcesywnej wymiany odcinków sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na obszarach zwartej zabudowy i rozbudowy sieci rozdzielczej na terenach nowego zainwestowania. Na terenie obszarów wiejskich planowane jest zbiorowe zwodociągowanie wszystkich budynków przy użyciu wodociągów lokalnych wiejskich lub

zbiorowych grupowych. Na obszarach już zainwestowanych i przewidywanych do zainwestowania konieczna jest budowa sieci wodociągowych równoległe z budową systemów kanalizacji sanitarnej i zbiorowej utylizacji ścieków. Miejscowości niezwodociągowane będą zaopatrywane systemowo z ujęć wód podziemnych istniejących lub nowoprojektowanych.

Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Dla obszaru Gminy Morąg obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

1. Uchwała nr XLVI/641/06 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 26 kwietnia 2006 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu zabudowy rekreacyjnej, turystycznej i rolniczej w miejscowości Kretowiny w gminie Morąg,
2. Uchwała nr XXX/444/13 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 28 lutego 2013 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu eksploatacji odkrywkowej złoża kruszywa naturalnego w obrębie Tałławki w gminie Morąg,
3. Uchwała nr XXIII/340/12 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 27 września 2012 r. w sprawie: uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru miasta Morąg,
4. Uchwała nr XL/640/10 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 25 lutego 2010 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru miasta Morąg
5. Uchwała nr XXI/307/12 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 28 czerwca 2012 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Ruś, gmina Morąg, zatwierdzonego Uchwałą Nr XLV/613/06 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 29 marca 2006 r.,
6. Uchwała nr VI/44/11 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 24 lutego 2011 r. w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Morąg, w obrębie geodezyjnym Żabi Róg,
7. Uchwała nr VI/45/11 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 24 lutego 2011 r. w sprawie uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Morąg w obrębie geodezyjnym Bogaczewo,
8. Uchwała Nr XXX/490/09 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 26 marca 2009 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w obrębie Bogaczewo w gminie Morąg,
9. Uchwała nr XLVI/766/10 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 26 sierpnia 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Morąg w obrębie geodezyjnym Gubity,
10. Uchwała Nr XXVII/443/08 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 29 grudnia 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Morąg w obrębie geodezyjnym Wilnowo.

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Morąg¹⁰

Zaopatrzenie w ciepło

W Gminie funkcjonuje **miejska sieć ciepłownicza**, zarządzana przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Morągu, która posiada trzy kotłownie: kotłownię rejonową przy ulicy Przemysłowej 20 w Morągu, kotłownię przy ulicy Krzywej 2 w Morągu oraz kotłownię przy ulicy Bema 12 w Morągu. Odbiorcami energii są zarówno odbiorcy indywidualni, jak i spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz zakłady usługowe produkcyjne.

Część potrzeb miasta jest pokrywana z wykorzystaniem **indywidualnych rozwiązań grzewczych**. Występują tu kotły opalane węglem, biomasą, olejem opałowym, gazem sieciowym oraz gazem płynnym propan-butan. Zastosowanie znajdują tu także elektryczne ogrzewanie podłogowe lub ogrzewanie podłogowe z wykorzystaniem pompy ciepła, a także w starej zabudowie - piece kaflowe. Na terenie Gminy Morąg w użytku są małe kotłownie lokalne zaopatrzone w ciepło grzewcze i ciepłą wodę użytkową, z przewagą wykorzystania kotłów węglowych i na biomasę, ale także na olej opałowy i na gaz sieciowy.

Zaopatrzenie w energię elektryczną

Gmina Morąg jest zasilana w **energię elektryczną** z krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE). Dostawcą energii elektrycznej jest ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie. Zaopatrzenie Gminy w energię elektryczną jest realizowane liniami SN 15 kV wychodzącymi ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV GPZ Morąg. Rozdzielnia 110 kV w GPZ Morąg jest zasilana linią WN 110 kV Mątki - Morąg z systemowej stacji elektroenergetycznej (SSE) Mątki 400/220/110 kV oraz linią WN 110 kV Morąg - Pasłęk. Z GPZ Morąg wychodzi również linia promieniowa WN 110 kV w kierunku GPZ Miłakowo oraz w kierunku Zalewa wybudowana w gabarycie linii WN 110 kV a pracująca obecnie na napięciu 15 kV. W GPZ Morąg pracują dwa transformatory 110/15 kV o mocy 25 MVA każdy, zasilając osobno sekcje SN rozdzielni 15 kV.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Dostawcą **gazu ziemnego** na terenie Gminy Morąg jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Dystrybucja gazu ziemnego do finalnych odbiorców odbywa się za pośrednictwem gazociągów wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia. Przez teren gminy przebiegają: gazociągi wysokiego ciśnienia DN100 o ciśnieniu nominalnym 6,3 MPa relacji Dobre Miasto - Morąg o długości 6.640 m, gazociągi średniego ciśnienia o łącznej długości 2.343 m, gazociągi niskiego ciśnienia o łącznej długości 20.503 m, przyłącza średniego ciśnienia

¹⁰ Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Morąg. Projekt z sierpnia 2015 r.

o łącznej długości 492 m, przyłącza niskiego ciśnienia o łącznej długości 8.501 m. Gmina Morąg zasilana jest przez stację gazową wysokiego ciśnienia o przepustowości 1.600 m³/h zlokalizowaną na terenie Miasta Morąg przy ul. Jagiellończyka oraz 4 stacje średniego ciśnienia, w tym 1 systemową i 3 abonenckie.

IV.1.1. Identyfikacja słabych i mocnych stron Gminy Morąg w aspekcie szans i zagrożeń otoczenia (analiza SWOT)

W celu zdefiniowania priorytetów działania, a także wskazania potencjalnych obszarów problemowych w aspekcie osiągnięcia celu strategicznego przeprowadzono analizę SWOT. Mocne strony stanowią przewagę Gminy, a ich połączenie z szansami korzystnej zmiany, oferowanymi przez otoczenie, pozwolą na zmniejszenie wpływu słabych stron w zakresie realizacji gospodarki niskoemisyjnej oraz zagrożeń związanych z niekorzystnymi zmianami zewnętrznymi.

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Morąg

	Mocne strony	Słabe strony
Uwarunkowania wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> ❑ uczestnictwo w Ostródzko-Iławskim Obszarze Funkcjonalnym, ❑ walory przyrodniczo-krajobrazowe, ❑ dobrze rozwinięta infrastruktura techniczna, ❑ posiadanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, ❑ promocja i budowa infrastruktury ruchu rowerowego, ❑ planowane termomodernizacje obiektów użyteczności publicznej, ❑ planowane przebudowy dróg, ❑ prowadzone dotychczas działania i realizowane projekty na rzecz oszczędnego wykorzystania energii w gminie, ❑ chęć realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej w Morąg, ❑ zaangażowanie pracowników Urzędu Miasta w gromadzenie danych dotyczących zużycia energii finalnej. 	<ul style="list-style-type: none"> ❑ niska emisja w zabudowie jednorodzinnej, pochodząca z indywidualnych systemów ogrzewania, ❑ niska świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii finalnej, ❑ wzrost udziału transportu indywidualnego w transporcie lokalnym, ❑ brak możliwości wpływu na indywidualne decyzje mieszkańców co do planów termomodernizacyjnych, ❑ zły stan dróg, ❑ niedostateczna liczba miejsc parkingowych, ❑ ograniczona oferta publicznych przewozów autobusowych i kolejowych, ❑ stosunkowo niewielki potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie miasta.
Uwarunkowania zewnętrzne	<p>Szanse</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ Krajowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jako dokument nadrzędny, 	<p>Zagrożenia</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ potencjalny brak możliwości osiągnięcia założonego wzrostu zużycia energii pochodzącej ze źródeł

- wsparcie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020,
 - działania na rzecz efektywności energetycznej, wynikające z wymagań polskiego i unijnego prawodawstwa,
 - dostępność technologii energooszczędnych,
 - wymiana środków transportu w miarę ich zużywania się,
 - zapisane w dokumentach wyższego rzędu planowane inwestycje o znaczeniu ponadlokalnym.
- odnawialnych,
 - zmienne ceny gazu i ropy naftowej na rynkach światowych,
 - wzrost udziału transportu indywidualnego w emisjach z transportu,
 - ograniczone możliwości wykorzystania i rozwoju energii odnawialnej,
 - skomplikowane procedury ubiegania się o dofinansowanie realizacji zadań,
 - wysokie koszty realizacji inwestycji w odnawialne źródła energii.

IV.1.2. Obszary problemowe

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu obecnego możliwe było określenie zasadniczych obszarów problemowych z zakresu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Morąg. Obszary te zostały wybrane ze względu na ich znaczenie dla realizacji zobowiązań, wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Należą do nich:

- **sektor mieszkalny**, z uwagi na presję urbanizacyjną i sukcesywne zwiększanie liczby mieszkańców; sektor mieszkalny odpowiedzialny jest w głównej mierze za zanieczyszczenie powietrza na terenie Gminy Miejskiej Morąg, gdzie zgodnie z *Programem ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10* przekroczone zostały poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 o okresie uśredniania 24h oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
- **transport**, ze względu na wzrost popularności i powszechność transportu indywidualnego w obliczu braku wystarczającej infrastruktury, umożliwiającej korzystanie z innych środków transportu,
- możliwości wykorzystania **odnawialnych źródeł energii**, pochodzących z innych źródeł niż biomasa leśna, tj. drewno.

IV.2. Cele strategiczne i szczegółowe realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Morąg

Wizja Gminy Morąg w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej opracowana na podstawie diagnozy stanu obecnego brzmi następująco: **Gmina Morąg gminą o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla o 20% w perspektywie do 2020 r.**

Cel strategiczny

Celem strategicznym realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Ławskiego Obszaru Funkcjonalnego jest **rozwój gospodarki niskoemisyjnej** przy jednoczesnym zapewnieniu zrównoważonego rozwoju gmin OIOF i dążeniu do redukcji emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej i związanego z tym zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie gmin OIOF oraz poprawę jakości powietrza.

Cele szczegółowe

Cele szczegółowe stanowią przełożenie celu strategicznego w odniesieniu do różnych sektorów gospodarki gmin OIOF, w których samorzady lokalne zamierzają podjąć działania, a przede wszystkim w tych, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.¹¹

Celami szczegółowymi rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Morąg są:

1. **redukcja emisji gazów cieplarnianych** do 2020 r.,
2. **zmniejszenie zużycia energii finalnej** do 2020 r.,
3. **zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych** do 2020 r.

Celem realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Morąg do 2020 r. jest:

- redukcja o 20% emisji gazów cieplarnianych w stosunku do roku bazowego,
- redukcja zużycia energii finalnej o 20% w stosunku do roku bazowego,
- zwiększenia udziału energii odnawialnej w finalnym zużyciu energii w stosunku do roku bazowego do poziomu 15%.

Działania zapisane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Ławskiego Obszaru Funkcjonalnego” zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). W *Programie ochrony powietrza dla strefy*

¹¹ Zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w: Bertoldi P., Bornás Cayuela D, Monni S., Piers de Raveschoot R., „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

warmińsko-mazurskiej stwierdzono przekroczenia ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń na terenie Gminy Morąg. Na obszarze Gminy Morąg wyznaczono strefę **Wm12sWmB(a)Pa16** dla przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu, gdzie łączna emisja wynosi 17,2 kg/rok. Za przekroczenia poziomu dopuszczalnego benzo(a)pirenu odpowiedzialna jest w przeważającej mierze emisja powierzchniowa. W zakresie redukcji emisji powierzchniowej w zakresie benzo(a)pirenu w strefie wskazano stopień redukcji w wysokości 9,87 kg.

IV.3. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu

IV.3.1. Obszar objęty inwentaryzacją

Inwentaryzacją emisji dwutlenku węgla, emisji pyłów zawieszonych (PM₁₀, PM_{2,5}) oraz benzo(a)pirenu objęty został obszar, położony w granicach administracyjnych Gminy Morąg.

Położenie geograficzne i administracyjne Gminy¹²

Gmina miejsko-wiejska Morąg położona jest w zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego. Jest jedną z 9 gmin powiatu ostródzkiego. Sąsiaduje od północy z Gminą Godkowo, od wschodu z Gminami: Miłakowo i Świątki, od południowego-wschodu z Gminą Łukta, od południowego-zachodu z Gminą Miłomłyn, od zachodu z Gminą Małdyty oraz od północnego-zachodu z Gminą Pasłęk.

Administracyjnie Gmina Morąg zajmuje obszar 311,25 km².

Użytkowanie terenu¹³

W Gminie Morąg dominują tereny rolnicze, które otaczają miasto. Obszar gruntów rolnych zajmuje 16.312 ha (52,4%), w tym grunty orne 10.869 ha. Znaczna powierzchnia znajduje się pod wodami i stanowi 1.792 ha (5,8%). Obszary zabudowane i zurbanizowane zajmują 1.288 ha, co stanowi 4,1% powierzchni gminy. Lesistość Gminy na koniec 2013 roku wyniosła 30,3%.

Obszary prawnie chronione¹⁴

Na terenie Gminy Morąg znajdują się: cztery obszary chronionego krajobrazu i jeden obszar siedliskowy Natura 2000. Ponadto na terenie Gminy występują pomniki przyrody.

Obszar Chroniony Krajobrazu Kanału Elbląskiego wyznaczony został uchwałą Nr VII/127/11 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 24 maja 2011 r. Obejmuje tereny o powierzchni 30.123 ha i ma na celu ochronę wartościowych ekosystemów leśnych i nieleśnych, wspieranie procesów sukcesji naturalnej, odnowienia naturalnego i zalesiania

¹² Bank Danych Lokalnych GUS: www.stat.gov.pl, Geoserwis GDOŚ www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy

¹³ Bank Danych Lokalnych GUS: www.stat.gov.pl,

¹⁴ Serwisy informacyjne Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/, www.natura2000.gdos.gov.pl/; *Obszary chronione i pomniki przyrody województwa Warmińsko-Mazurskiego*, www.parkikrajobrazowewarmiimazur.pl/; www.bip.warmia.mazury.pl/urzed_marszalkowski/666/Obszary_Chronionego_Krajobrazu/; www.encyklopedia.warmia.mazury.pl, www.natura.wm.pl, www.mojemazury.pl

terenów porolnych. Obszar utrzymuje leśne korytarze ekologiczne ze szczególnych uwzględnieniem migracji dużych ssaków.

Obszar Chronionego Krajobrazu Lasów Taborskich został wprowadzony na teren województwa warmińsko-mazurskiego rozporządzeniem Nr 21 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 14 kwietnia 2003 r., natomiast rozporządzenie Nr 150 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 13 listopada 2008 r. określiło zakres jego ochrony. Obszar zajmuje powierzchnię 29.942 ha. Celem ochrony ekosystemów jest między innymi zwiększanie pokrycia terenu drzewostanami, utrzymywanie leśnych korytarzy ekologicznych, podwyższanie poziomu wód gruntowych poprzez budowę zbiorników małej retencji, czynna ochrona rzadkich i chronionych gatunków fauny i flory, a także zachowanie istniejących siedlisk w stanie zbliżonym do naturalnego.

Obszar chronionego Krajobrazu Rzeki Wąskiej o powierzchni 8.019 ha, przyjęty został rozporządzeniem Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 3 listopada 2008 roku. Tereny przyrzecza rzeki Wąskiej mają charakter długiego parowu, którego północne zbocza pokrywa las mieszany świeży, natomiast zbocza południowe charakteryzują się falistością.

Narieński Obszar chronionego Krajobrazu o powierzchni 7 984 ha, przyjęty został rozporządzeniem Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 13 listopada 2008 roku. Celem ochrony obszarów jest zachowanie wartościowych ekosystemów leśnych i nieleśnych, zwiększanie pokrycia terenu drzewostanami, utrzymywanie leśnych korytarzy ekologicznych, podwyższanie poziomu wód gruntowych poprzez budowę zbiorników małej retencji, czynna ochrona rzadkich i chronionych gatunków fauny i flory, a także zachowanie istniejących siedlisk w stanie zbliżonym do naturalnego.

Obszar siedliskowy Natura 2000 Uroczysko Markowo (PLH280032) położony jest w południowej części Równiny Warmińskiej, na granicy z pojezierzem Iławskim. Teren pokryty jest lasami mieszanymi i liściastymi, obszarami rolniczymi oraz wodami śródlądowymi. Krajobraz charakteryzuje się występowaniem pagórków i jezior z licznymi głęboko wyciętymi wąwozami. Główną osią hydrologiczną jest rzeka Wąska, dopływ Jeziora Drużno, w jej głównym biegu. Krawędzie doliny rzeki Wąskiej poprzecinane są licznymi, poprzecznymi wąwozami o bardzo stromych zboczach i dużym spadku podłużnym. Dna wąwozów mają charakter górski z licznymi źródłiskami czynnymi przez cały rok. Główne walory przyrodnicze tego obszaru to: dominacja wielogatunkowych lasów liściastych, szczególnie występowanie na krawędziach i nasłonecznionych zboczach grądu zboczowego z licznymi gatunkami charakterystycznymi, tj.: dzwonek szerokolistny, fiołek przedziwny, niezapominajka leśna, miesięcznica trwała, porzeczka alpejska. W obrębie dolin erozyjnych występują aktywne źródłiska. W dolinie rzeki Wąskiej, między jeziorami wykształcił się dobrze zachowany niżowy łąg jesionowo-olchowy. Do chronionych siedlisk występujących na terenie ostoi należą: grąd subatlantycki, żyzna buczyna niżowa, grądy zboczowe, niżowy łąg jesionowo olszowy i źródliskowe lasy olszowe na niżu, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, naturalne jeziora eutroficzne, niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie, a także torfowiska przejściowe

i trzęsawiska. Wśród gatunków cennych i chronionych na terenie obszaru wyróżnić można: tojad pstry, orlik pospolity, lilia złotogłów i widłoząb zielony. W obrębie dolin erozyjnych i aktywnych źródeł występuje w zwartych płatach skrzyp olbrzymi. Na terenie Uroczyska Markowo stwierdzono zbiornik zasiedlony przez traszkę grzebieniastą, a także 5 stanowisk kumaka nizinnego. Stara aleja lipowa i ok. 300-letne dęby szypułkowe w wąwozach stanowią koncentrację pachnicy dębowej, natomiast w okolicach jeziora Zimnoch występuje ważka - zalotka większa.

Demografia i sektor mieszkalny¹⁵

Według stanu na koniec roku 2013 Gminę Morąg zamieszkiwało 24.967 osób, w tym 12.379 mężczyzn oraz 12.588 kobiet. Gęstość zaludnienia wynosi 80 os./km². Od roku 2009 liczba mieszkańców zwiększyła się o 587 osób. W 2013 roku zarówno przyrost naturalny, jak i saldo migracji wykazały wartości ujemne.

Według danych GUS na 31 grudnia 2013 r. na terenie Gminy znajduje się 3.257 budynków mieszkalnych. Powierzchnia użytkowa mieszkań w 2013 roku wynosiła 224.440 m² i od 2009 roku zwiększyła się o 12.707 m².

Działalność gospodarcza¹⁶

Na koniec 2013 r. działalność gospodarczą w Gminie Morąg prowadziły 1.873 podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON. Biorąc pod uwagę formę prawną prowadzenia działalności, w sektorze publicznym działało 71 podmiotów, a w sektorze prywatnym – 1.802. W sektorze prywatnym 1.332 podmioty to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, pozostałą część stanowiło: 88 spółek handlowych, 11 spółdzielni, 4 fundacje i 68 stowarzyszeń i organizacji społecznych.

Biorąc pod uwagę branżę działalności, w Gminie Morąg dominują przedsiębiorstwa w sekcjach: handel hurtowy i detaliczny, budownictwo, przetwórstwo przemysłowe, działalność związana z obsługą rynku nieruchomości i opieka zdrowotna.

Transport i komunikacja¹⁷

Przez obszar Gminy Morąg przebiegają drogi o znaczeniu wojewódzkim: nr 519 łącząca Morąg ze Starym Dzierzgoniem (woj. pomorskie), nr 527 z Dzierzgonia (woj. pomorskie) do Olsztyna i nr 528 prowadząca z Ornety (pow. lidzbarski) do Morąga. W pobliżu Gminy zlokalizowana jest droga krajowa nr 7 prowadząca z Gdańska przez Warszawę do granicy ze Słowacją.

¹⁵ Bank Danych Lokalnych GUS, www.stat.gov.pl.

¹⁶ Tamże,

¹⁷ Bank Danych Lokalnych GUS, www.stat.gov.pl., Program Rozwoju Lokalnego Gminy Morąg

Przez teren gminy przebiega linia kolejowa nr 220, łącząca stację Olsztyn Główny ze stacją Bogaczewo. Linia kolejowa jest jednotorowa, zelektryfikowana.

Gospodarka wodno-ściekowa¹⁸

Zgodnie z *ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (Dz.U. z 2015 r., poz. 139) zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków jest zadaniem własnym gminy.

Gospodarka wodno-ściekowa na terenie miasta jest realizowana przez **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.** z siedzibą w Morągu.

Gmina Morąg **zwodociągowana** jest w ponad 99%. Z sieci wodociągowej korzysta łącznie 23.031 mieszkańców Gminy. Długość czynnej sieci rozdzielczej na terenie gminy wynosi 286,3 km. Na terenie Gminy Morąg znajdują się dwa ujęcia wody: SUW Morąg i SUW Maliniak.

Gospodarka ściekowa gminy Morąg jest realizowana zgodnie z ustanowioną Aglomeracją Morąg, obejmującą swym zasięgiem miasto Morąg oraz następujące miejscowości z terenu gminy Morąg: Białka, część miejscowości Bogaczewo, Bramka, Dury, część miejscowości Gulbity, Jurecki Młyn, część miejscowości Kretowiny, część miejscowości Kruszewnia, Lusajny Małe, Maliniak, część miejscowości Niebrzydowo Wielkie, Plebania Wólka, Ruś, Silin, część miejscowości Wilnowo, Woryty Morąskie, Zawroty, część miejscowości Żabi Róg.¹⁹ Oczyszczalnia ścieków znajduje się w miejscowości **Jędrychówko**. Przepustowość oczyszczalni wynosi $Q_{sr. db.} = 4\ 000\ m^3/db$, $Q_{max.db.} = 6000\ m^3/db$, $Q_{maxh} = 500\ m^3/h$;

Zaopatrzenie w ciepło²⁰

W Gminie funkcjonuje **miejska sieć ciepłownicza**, zarządzana przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. w Morągu, która posiada trzy kotłownie:

- kotłownię rejonową przy ulicy Przemysłowej 20 w Morągu, w której ciepło pochodzi ze spalania miazgi węgla kamiennego i oleju opałowego,
- kotłownię przy ulicy Krzywej 2 w Morągu, w której ciepło pochodzi ze spalania gazu ziemnego,
- kotłownię przy ulicy Bema 12 w Morągu, w której ciepło pochodzi ze spalania węgla kamiennego.

¹⁸ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz dane GUS: www.stat.gov.pl.

¹⁹ Uchwała Nr III/54/14 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 grudnia 2014 r. zmieniająca uchwałę Nr XXII/427/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 listopada 2012 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Morąg oraz likwidacji dotychczasowej aglomeracji Morąg, Dz.Urząd. Województwa Warmińsko-Mazurskiego z 2015 r., poz. 383.

²⁰ Na podstawie „Aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Morąg”.

Odbiorcami energii są zarówno odbiorcy indywidualni, jak i spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz zakłady usługowe produkcyjne.

Część potrzeb miasta jest pokrywana z wykorzystaniem **indywidualnych rozwiązań grzewczych**. Występują tu kotły opalane węglem, biomasą, olejem opalowym, gazem sieciowym oraz gazem płynnym propan-butan. Zastosowanie znajdują tu także elektryczne ogrzewanie podłogowe lub ogrzewanie podłogowe z wykorzystaniem pompy ciepła, a także w starej zabudowie - piece kaflowe. Na terenie Gminy Morąg w użytku są małe kotłownie lokalne zaopatrzające w ciepło grzewcze i ciepłą wodę użytkową, z przewagą wykorzystania kotłów węglowych i na biomasę, ale także na olej opalowy i na gaz sieciowy.

Zaopatrzenie w energię elektryczną²¹

Gmina Morąg jest zasilana w **energię elektryczną** z krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE). Dostawcą energii elektrycznej jest ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie. Zaopatrzenie Gminy w energię elektryczną jest realizowane liniami SN 15 kV wychodzącymi ze stacji elektroenergetycznej 110/15 kV GPZ Morąg. Rozdzielnia 110 kV w GPZ Morąg jest zasilana linią WN 110 kV Mątki - Morąg z systemowej stacji elektroenergetycznej (SSE) Mątki 400/220/110 kV oraz linią WN 110 kV Morąg - Pasłęk. Z GPZ Morąg wychodzi również linia promieniowa WN 110 kV w kierunku GPZ Miłakowo oraz w kierunku Zalewa wybudowana w gabarycie linii WN 110 kV a pracująca obecnie na napięciu 15 kV. W GPZ Morąg pracują dwa transformatory 110/15 kV o mocy 25 MVA każdy, zasilając osobno sekcje SN rozdzielni 15 kV.

Zaopatrzenie w paliwa gazowe²²

Dostawcą **gazu ziemnego** na terenie Gminy Morąg jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Dystrybucja gazu ziemnego do finalnych odbiorców odbywa się za pośrednictwem gazociągów wysokiego, średniego i niskiego ciśnienia. Przez teren gminy przebiegają: gazociągi wysokiego ciśnienia DN100 o ciśnieniu nominalnym 6,3 MPa relacji Dobre Miasto - Morąg o długości 6.640 m, gazociągi średniego ciśnienia o łącznej długości 2.343 m, gazociągi niskiego ciśnienia o łącznej długości 20.503 m, przyłącza średniego ciśnienia o łącznej długości 492 m, przyłącza niskiego ciśnienia o łącznej długości 8.501 m. Gmina Morąg zasilana jest przez stację gazową wysokiego ciśnienia o przepustowości 1.600 m³/h zlokalizowaną na terenie Miasta Morąg przy ul. Jagiellończyka oraz 4 stacje średniego ciśnienia, w tym 1 systemową i 3 abonenckie. W Gminie Morąg zgazyfikowane są: Morąg, Kolonia Robotnicza, Kolonia Warszawska i Zatorze.

²¹ Tamże

²² Tamże

Możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Odnosnie wykorzystania **odnawialnych źródeł energii** w wyniku analiz przeprowadzonych na potrzeby opracowania *Aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Morąg* stwierdzono, że na terenie miasta i terenów wiejskich gminy Morąg istnieją dobre warunki do wykorzystania **energii biomasy**. Wynika to z potencjału obszaru, na który obficie występuje surowiec drzewny, odpady drzewne, tj. wióry i trociny, słomy, a także możliwości pozyskania biogazu w oczyszczalni ścieków w miejscowości Jędrzychówko. Na terenie gminy Morąg znajduje się ponad 1.400 ha nieużytków, z których około 60% można by było wykorzystać pod uprawę roślin energetycznych.

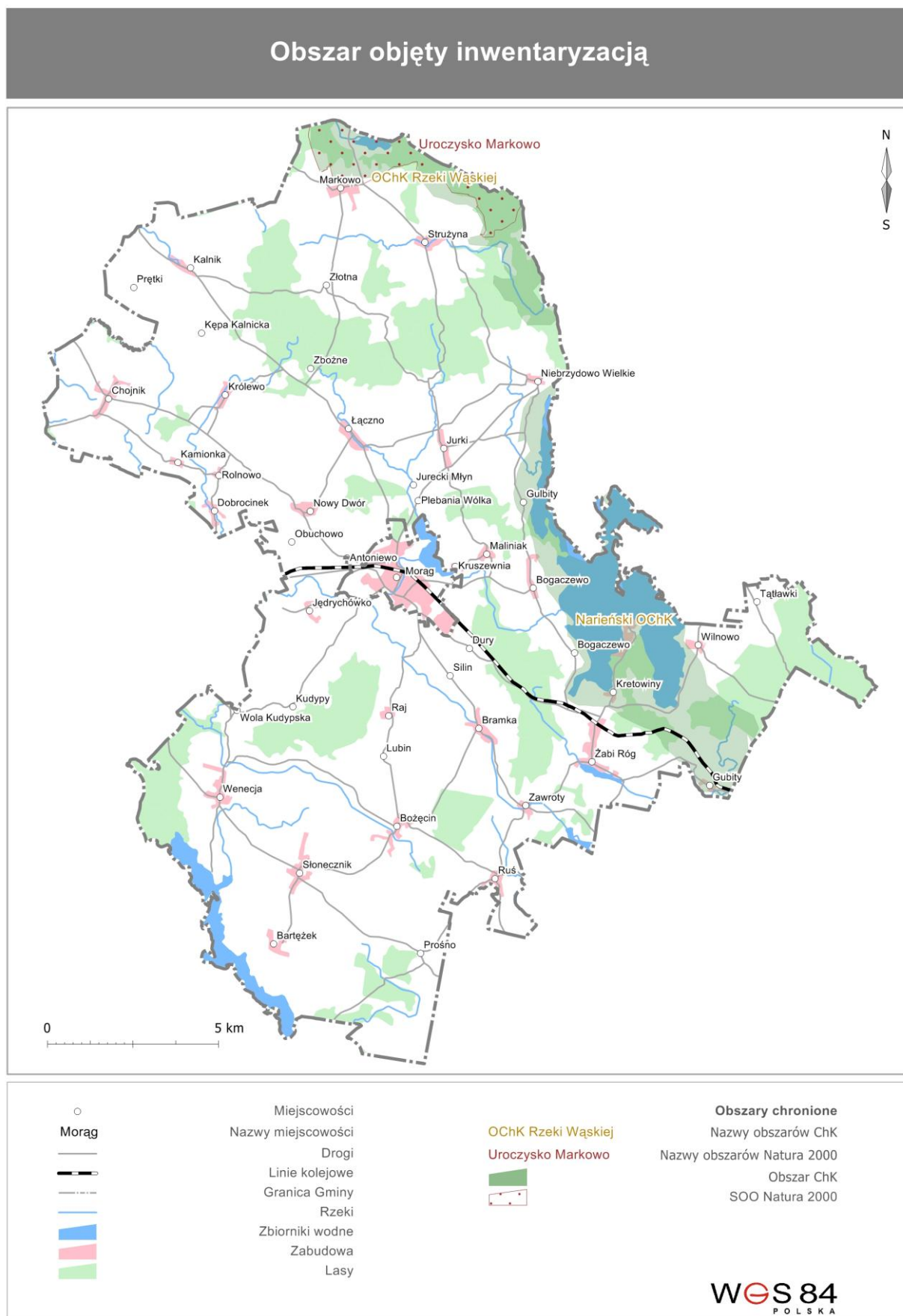
W zakresie **energetyki wodnej** możliwości obszaru są średnie. Na terenie Gminy nie ma rzek o wysokim potencjale energetycznym, nie znajdują się tu elektrownie wodne.

Istnieją możliwości wykorzystania energii słonecznej. Na terenie Gminy funkcjonują instalacje wykorzystujące energię słoneczną. Należą do nich: Szkoła Podstawowa Nr 4 w Morągu - 4 kolektory, Szkoła Podstawowa Nr 3 w Morągu - 7 kolektorów, Szkoła Podstawowa Nr 2 w Morągu - 6 kolektorów, Szkoła Podstawowa w Łącznie - 4 kolektory.

Na terenie gminy Morąg nie występują większe instalacje wykorzystujące **energię wiatru**. Średnie roczne prędkości wiatru na terenie gminy Morąg utrzymują się na poziomie 4-5m/s, co uznawane jest jako warunki mało sprzyjające.

Gmina Morąg posiada **wody geotermalne** zalegające na głębokościach do 3000 m, które mają tu temperaturę w granicach od 40 do 70°C. Mogą być one z powodzeniem wykorzystywane do celów ciepłowniczych, jednak nakłady finansowe niezbędnej infrastruktury są zazwyczaj bardzo wysokie.

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją



IV.3.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji

Zgodnie z *ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej* (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.), **energia finalna** to energia lub paliwa zużyte przez odbiorcę końcowego. Inwentaryzacją w gminach Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego objęto:

- końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i usługach, tj. budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne, budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe, komunalne oświetlenie publiczne, budynki mieszkalne, budynki przemysłowe,
- końcowe zużycie energii w transporcie drogowym, tj. tabor gminny, transport publiczny oraz transport komercyjny,
- produkcję energii i ciepła dla użytkowników końcowych, zlokalizowanych na terenie gmin Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Energia elektryczna oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie gmin Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego, niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

Ciepło/chłód oznacza ciepło/chłód dostarczane, jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie gmin Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Paliwa kopalne obejmują wszystkie paliwa kopalne używane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie.

Energia odnawialna obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę (np. drewno), energię słońca oraz energię geotermalną używane jako towar przez użytkowników końcowych.

Zakres inwentaryzacji

Zakres inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w gminach Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego obejmował następujące rodzaje emisji:

- **emisje bezpośrednie** ze spalania paliw w budynkach i instalacjach sektora gminnego i pozagminnego oraz w sektorze transportowym,
- **emisje pośrednie**, wynikające z produkcji energii elektrycznej i ciepła, wykorzystywanych przez odbiorców końcowych (tj. instytucje publiczne, mieszkańców, przedsiębiorców), zlokalizowanych na terenie gmin Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego.

Wskaźniki emisji

W celu określenia wielkości emisji wykorzystane zostały **standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC** (Intergovernmental Panel on Climate Change), obejmujące całość emisji CO₂, wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy i bazujące na zawartości węgla w paliwach (tabela nr 2).

Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC²³

Ip.	Rodzaj paliwa	standardowe wskaźniki emisji [MgCO ₂ /MWh]
1	benzyna	0,249
2	ciepło sieciowe	0,340
3	drewno	0,000
4	energia elektryczna	1,100
5	gaz ziemny	0,202
6	Koks	0,385
7	LPG	0,227
8	olej napędowy	0,267
9	olej opałowy	0,279
10	węgiel kamienny	0,354

Dla określenia wielkości emisji pyłów zawieszonych (PM10, PM2,5) i benzo(a)pirenu wykorzystane zostały standardowe wskaźniki emisji zgodne ze standardami Europejskiej Agencji Środowiska (EEA)²⁴.

Tabela nr 3: Wskaźniki emisji według EMEP/EEA

Ip.	Rodzaj paliwa	PM10	jednostka miary	PM2,5	jednostka miary	benzo(a)piren	jednostka miary
1	benzyna	0,03	g/kg	0,03	g/kg	0,000	g/kg
2	ciepło sieciowe	20	g/GJ	9	g/GJ	0,007	mg/GJ
3	drewno	240	g/GJ	220	g/GJ	150	mg/GJ
4	gaz ziemny	0,50	g/GJ	0,50	g/GJ	0,00	mg/GJ
5	Koks	380	g/GJ	360	g/GJ	270	mg/GJ
6	LPG	0,50	g/GJ	0,50	g/GJ	0,001	mg/GJ
7	olej napędowy	1,10	g/kg	1,10	g/kg	0,000	g/kg
8	olej opałowy	3	g/GJ	3	g/GJ	10	mg/GJ
9	węgiel kamienny	380	g/GJ	360	g/GJ	270	mg/GJ
10	energia elektryczna	20	g/GJ	9	g/GJ	0,007	mg/GJ

²³ Na podstawie: Bertoldi P., Bornás Cayuela D, Monni S., Piers de Raveschoot R., „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, op.cit.

²⁴ Za: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2009, oraz EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2013, European Environment Agency, 2013 (dostępne: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>).

Ip.	Rodzaj paliwa	PM10	jednostka miary	PM2,5	jednostka miary	benzo(a) piren	jednostka miary
11	biomasa	240	g/GJ	220	g/GJ	150	mg/GJ

Zastosowane przeliczniki

Dla celów przeliczeniowych przyjęto, iż $1\text{GJ} = 0,2778\text{ MWh}^{25}$.

Obliczenie wielkości emisji

Wyliczenie wielkości emisji zostało wykonane z wykorzystaniem formuły obliczeniowej:

$$E = A \times EF$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

E – wielkość emisji wyrażona w jednostkach miary,

A – wielkość zużycia danego nośnika energii,

EF – wskaźnik emisji.

Wykorzystane źródła danych

Do inwentaryzacji emisji w Gminie Morąg wykorzystane zostały dane pozyskane z następujących źródeł:

- Urząd Miejski w Morągu,
- jednostki organizacyjne Gminy Morąg,
- Starostwo Powiatowe w Ostródzie,
- jednostki organizacyjne Powiatu Ostródzkiego,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Morągu,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Zarządzania Nieruchomościami Sp. z o.o. w Morągu,
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Morągu,
- Przedsiębiorstwo Oczyszczania Spółka z o.o. w Morągu,
- Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych RUDNO Sp. z o.o. w Rudnie,
- Energa-Operator S.A. Oddział w Olsztynie,
- PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Pomorski Oddział w Gdańsku,
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Warmińsko-Mazurski Oddział Regionalny w Olsztynie,
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Olsztynie, Nadleśnictwo Dobrocin,
- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- wyniki badań ankietowych przeprowadzonych z wykorzystaniem metody wywiadu bezpośredniego,
- wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy z wykorzystaniem elektronicznej platformy internetowej <http://emisja.org/morag/>.

²⁵ Za: General conversion factors for energy, International Energy Agency (dostępne: www.iea.org/stats/units.asp).

IV.4. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii

Zgodnie wytycznymi „SEAP” wyniki inwentaryzacji emisji oraz końcowego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym podzielone zostały na dwa główne podsektory w odniesieniu do **sektora gminnego i pozagminnego**:

1. **budynki, wyposażenie/urządzenia, usługi i przemysł,**
2. **transport.**

IV.4.1. Sektor gminny

W skład inwentaryzowanego sektora gminnego wchodzi: budynki użyteczności publicznej, komunalne budynki mieszkalne, komunalne oświetlenie publiczne, wyposażenie/urządzenia komunalne, gminny tabor transportowy oraz transport publiczny.

Budynki użyteczności publicznej

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422) budynkami użyteczności publicznej są budynki przeznaczone na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne.

Tabela nr 4: Zestawienie budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Morąg

Lp.	Nazwa i adres jednostki
1	Urząd Miejski w Morągu, Morąg, ul. 11 Listopada 9
2	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, Morąg, ul. Dworcowa 9
3	Gimnazjum nr 1 w Morągu, Morąg, ul. Mickiewicza 25
4	Gimnazjum nr 2 w Morągu, Morąg, ul. Żeromskiego 26
5	Miejska Biblioteka Publiczna im. K.I. Gałczyńskiego w Morągu, Morąg, ul. Ogrodowa 16
6	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Morągu, Morąg, ul. Przemysłowa 20
7	Miejskie Przedsiębiorstwo Zarządzania Nieruchomościami Sp. z o.o., Morąg, ul. Wenecka 1
8	Morąski Dom Kultury, Morąg, ul. Mickiewicza 19
9	Przedsiębiorstwo Oczyszczania Spółka z o.o., Morąg, ul. Wenecka 1
10	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., Morąg, ul. Dąbrowskiego 24
11	Straż Miejska, Morąg, ul. Dworcowa 9
12	Szkoła Podstawowa Nr 2 w Morągu, Morąg, ul. Żeromskiego 26
13	Szkoła Podstawowa Nr 3 w Morągu, Morąg, ul. Wróblewskiego 17
14	Szkoła Podstawowa Nr 4 w Morągu, Morąg, ul. Kajki 2

Lp.	Nazwa i adres jednostki
15	Szkoła Podstawowa im. rtm. Witolda Pileckiego w Łącznie, Łączno 48B
16	Szkoła Podstawowa w Słoneczniku, Słonecznik 117
17	Szkoła Podstawowa w Żabim Rogu i Gimnazjum w Żabim Rogu, Żabi Róg 115A
18	Szkoła Podstawowa w Żabim Rogu - Filia w Bramce, Bramka 75
19	Szpital Miejski Sp. z o.o. w Morągu, Morąg, ul. Dąbrowskiego 16
20	Biblioteka publiczna i świetlica wiejska Bogaczewo
21	Świetlica wiejska Bramka
22	Świetlica wiejska Chojnik
23	Biblioteka publiczno-szkolna i świetlica wiejska Jurki 55A
24	Świetlica wiejska Królewo
25	Świetlica wiejska Maliniak
26	Świetlica wiejska Markowo
27	Świetlica wiejska Rolnowo, Rolnowo 12A
28	Biblioteka publiczno-szkolna i świetlica wiejska, Słonecznik
29	Świetlica wiejska, Zawroty
30	Biblioteka publiczno-szkolna i świetlica wiejska, Żabi Róg
31	Świetlica wiejska, Żabi Róg Fabryka
32	Świetlica wiejska, Bożęcin 13
33	Świetlica wiejska, Kalnik 16A
34	Świetlica wiejska, Niebrzydów Wielki 35
35	Świetlica wiejska, Nowy Dwór 5A
36	Świetlica wiejska, Raj 14A
37	Świetlica wiejska, Strużyn 24
38	Świetlica wiejska, Wenecja 15
39	Świetlica wiejska, Złotna
40	Świetlica wiejska, Wilnowo
41	Świetlica wiejska, Łączno
42	Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna w Morągu, Morąg, ul. Leśna 6
43	Przedszkole "Jedyneczka", Morąg, ul. 11 Listopada 11
44	Przedszkole nr 2, Morąg, ul. Armii Krajowej 15
45	Przedszkole nr 6 "Pod Zielonym Parasolem", Morąg, ul. Pomorska 23
46	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Szymanowie, Szymanowo, ul. 2
47	Zespół Szkół Licealnych w Morągu: LO Nr II im. Leona Kruczkowskiego w Morągu, Technikum Nr 2 w Morągu, Morąg, ul. 11 Listopada 7
48	Zespół Szkół Licealnych w Morągu: LO Nr II im. Leona Kruczkowskiego w Morągu, Technikum Nr 2 w Morągu - budynek II, Morąg, ul. 11 Listopada 7
49	Zespół Szkół Licealnych w Morągu: LO Nr II im. Leona Kruczkowskiego w Morągu, Technikum Nr 2 w Morągu - sala gimnastyczna, Morąg, ul. 11 Listopada 7
50	Zespół Szkół Zawodowych i Ogólnokształcących im.9 Drezdeńskiej Brygady Artylerii: Liceum Ogólnokształcące Nr I, Technikum Nr 1, Zasadnicza Szkoła Zawodowa, Szkoła Policealna, Powiatowe Gimnazjum Publiczne dla Dorosłych, Morąg, ul. Kujawska 1
51	Komisariat Policji w Morągu, Morąg, ul. Mickiewicza 7
52	Zarząd Dróg Powiatowych w Ostródzie - Obwód Drogowy Nr 2 w Morągu, Morąg, ul. 3 Maja 11
53	Morąskie Stowarzyszenie Wspierania Rodzin i Dom dla Dzieci i Młodzieży PROMYK, Morąg,

Lp.	Nazwa i adres jednostki
	ul. Żeromskiego 19
54	Powiatowy Urząd Pracy w Ostródzie Filia w Morągu, Morąg, ul. Dąbrowskiego 8
55	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej, Morąg, ul. Jagiełły 2
56	Sąd Rejonowy w Ostródzie, Morąg, ul. Warmińska 17a

Komunalne budynki mieszkalne

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422) budynek mieszkalny to budynek przeznaczony na mieszkania, mający postać:

- budynku wielorodzinnego, zawierającego 2 lub więcej mieszkań,
- budynku jednorodzinnego,
- budynku mieszkalnego w zabudowie zagrodowej.

Dla wszystkich komunalnych budynków mieszkalnych pozyskano dane dotyczące powierzchni i źródła ciepła, co pozwoliło na wyliczenie końcowego zużycia energii w tych obiektach.

Tabela nr 5: Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych w Gminie Morąg

Lp.	Komunalne budynki mieszkalne
1	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. 3-go Maja 16a
2	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Dąbrowskiego 45
3	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Dąbrowskiego 45a
4	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Kaszubska 1
5	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Leśna 3
6	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Przemysłowa 4
7	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Przemysłowa 7a
8	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Pułaskiego 16
9	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Reymonta 6
10	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Warmińska 13
11	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Warmińska 16
12	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Warmińska 2
13	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Warmińska 20
14	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Śląska 17
15	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Śląska 19
16	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Śląska 26
17	Budynek mieszkalny, Morąg, ul. Śląska 28
18	Budynek mieszkalny, Bramka 92

Komunalne oświetlenie publiczne

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Do analizy finalnego zużycia energii w Gminie Morąg przyjęto punkty świetlne, znajdujące się na obszarze gminy, tj. 1.655 lamp w roku bazowym oraz 1.870 lamp w roku kontrolnym.

Wyposażenie/urządzenia w sektorze gminnym

Zgodnie z ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Inwentaryzacją objęto przedsiębiorstwo zarządzające gospodarką wodno-ściekową na terenie gminy. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o. (KRS 0000107041) z siedzibą w Morągu jest własnością Gminy Morąg.

Tabor gminny

W ramach inwentaryzacji zgromadzono dane dotyczące floty pojazdów, posiadanej przez Gminę Morąg oraz jednostki organizacyjne gminy i Powiatu Ostródzkiego. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystano dane o liczbie pojazdów, rodzaju wykorzystywanego paliwa oraz liczbie przejechanych kilometrów na terenie gmin OIOF.

Tabela nr 6: Zestawienie jednostek wykorzystujących tabor gminny na terenie Gminy Morąg

Lp.	Jednostki posiadające tabor
1	Urząd Miejski, Morąg, ul. 11 Listopada 9
2	Straż Miejska, Morąg, ul. Dworcowa 9
3	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej, Morąg, ul. Dworcowa 9
4	Szpital Miejski w Morągu Sp. z o. o., Morąg, ul. Dąbrowskiego 16
5	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., Morąg, ul. Dąbrowskiego 24
6	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Morągu, ul. Przemysłowa 20
7	Zarząd Dróg Powiatowych w Ostródzie - Obwód Drogowy Nr 2 w Morągu, ul. 3 Maja 11
8	Ochotnicza Straż Pożarna w Bogaczewie
9	Ochotnicza Straż Pożarna w Bramce

Lp.	Jednostki posiadające tabor
10	Ochotnicza Straż Pożarna w Chojniku
11	Ochotnicza Straż Pożarna w Jurkach
12	Ochotnicza Straż Pożarna w Kalniku
13	Ochotnicza Straż Pożarna w Królewie
14	Ochotnicza Straż Pożarna w Łącznie
15	Ochotnicza Straż Pożarna w Nowym Dworze
16	Ochotnicza Straż Pożarna w Rusi
17	Ochotnicza Straż Pożarna w Słoneczniku
18	Ochotnicza Straż Pożarna w Strużynie
19	Ochotnicza Straż Pożarna w Żabim Rogu

Lokalny transport publiczny

Zgodnie z *ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego, a także lokalnego transportu zbiorowego.

W ramach inwentaryzacji zgromadzono dane dotyczące realizacji obowiązku dowozu dzieci do szkół oraz lokalnego transportu publicznego realizowanego przez PKS Ostróda Sp. z o.o.

Lokalna produkcja energii elektrycznej

Na terenie Gminy Morąg nie funkcjonują instalacje, produkujące energię elektryczną na potrzeby lokalne.

Lokalna produkcja energii cieplnej

Na terenie Gminy Morąg funkcjonuje **Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Morągu** (KRS 0000071210), którego 100% udziałowcem jest Gmina Morąg. Głównymi przedmiotami działalności Spółki są: wytwarzanie oraz przesył ciepła. Spółka na swoją główną działalność statutową posiada następujące koncesje:

- na wytwarzania ciepła nr WCC/1158/430/W/OGD/2007/SA z dnia 19 października 2007 r., zmienioną późniejszymi decyzjami,
- na przesyłanie i dystrybucję ciepła nr PCC/1132/430/W/OGD/2007/SA z dnia 19 października 2007 r.

Działania i środki redukcji emisji planowane do zrealizowania w Gminie Morąg, koncentrują się po stronie popytu na energię finalną, wobec tego w celu uniknięcia redundancji danych, sektor lokalnej produkcji energii cieplnej został uwzględniony w inwentaryzacji emisji

CO₂ poprzez inwentaryzację zużycia nośników energii i związanych z nimi emisji CO₂ w ramach sektora gminnego i pozagminnego.

IV.4.2. Sektor pozagminny

W skład sektora pozagminnego wchodzi budynki mieszkalne (jedno- i wielorodzinne), usługi, przemysł, transport komercyjny i prywatny.

Budynki mieszkalne

Na terenie Gminy Morąg według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2009 r. znajdowało się 3.078 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań w 2009 r. wynosiła 504.942 m². Na koniec 2013 r. ludność gminy zamieszkiwała w 3.257 budynkach mieszkalnych. Powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie w 2013 r. wynosiła 530.377 m².²⁶

99,8% budynków mieszkalnych posiada dostęp do wodociągów miejskich, 14% budynków jest podłączonych do sieci gazowej. 91% budynków w mieście i 67,3% na terenach wiejskich Gminy jest wyposażone w centralne ogrzewanie.²⁷

Sektor mieszkaniowy został objęty ankietyzacją, a do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały uzupełniające dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego oraz dane zawarte opracowaniu pt. Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Morąg.

Budynki usługowe i przemysłowe

Sektor usługowy obejmuje budynki użyteczności publicznej, przeznaczone na potrzeby kultu religijnego, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne.

Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały dane o zużyciu energii finalnej, zaraportowane przez poszczególne jednostki oraz dane zbiorcze przekazane przez Energa-Operator S.A., PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. oraz uzupełniające dane statystyczne. Sektor przemysłu został wskazany w wytycznych Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jako fakultatywny.

²⁶ Bank Danych Regionalnych GUS, www.stat.gov.pl

²⁷ Tamże

Ze względu na fakt, iż inwestycje w zakresie przemysłu mogą się przysłużyć zmniejszeniu zużycia energii finalnej na terenie Gminy, wszelkie działania przez sektor przemysłowy, mające na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej, a co z tym związane - emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, będą, w miarę możliwości, wspierane przez Gminę. W niniejszym dokumencie przyjęto, iż planowane działania przedsiębiorstw dotyczące efektywnego gospodarowania energią i przechodzeniem w kierunku gospodarki niskoemisyjnej są integralną częścią *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego* oraz przyczynią się do obniżenia emisji CO₂ z terenu Gminy.

Transport

Transport drogowy prywatny w gminie obejmuje transport drogami, zlokalizowanymi na obszarze Gminy Morąg. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane dane o liczbie pojazdów przekazane przez Starostwo Powiatowe w Ostródzie, uzupełniające dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, średnie zużycie paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l/km] oraz dane o długości sieci dróg na terenie Gminy.

Obszary rolne, leśne i gospodarka odpadami

W ramach inwentaryzacji pozyskano dane z Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa Warmińsko-Mazurski Oddział Regionalny w Olsztynie, Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie, Nadleśnictwo Stare Jabłonki, Nadleśnictwo Dobrocin, Nadleśnictwo Iława oraz Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Rudno Sp. z o.o.

Po przeanalizowaniu zgromadzonych danych dotyczących gospodarowania odpadami na terenie gmin Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego, stwierdzono, iż obecnie nie ma potencjału inwestycji w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii. Nie jest jednak wykluczone, iż w przyszłości działania w zakresie pozyskiwania energii z gospodarowania odpadami będą miały uzasadnienie ekonomiczne.

IV.5. Struktura bazy danych

Pozyskanie danych i obliczenie wielkości emisji zostało opracowane zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”²⁸. Inwentaryzacja emisji dla gmin OIOF została sporządzona w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie gmin OIOF w **sektorze gminnym i pozagminnym**.

Dane o zużyciu energii finalnej w roku bazowym oraz w roku kontrolnym zostały wprowadzone do opracowanej bazy danych. Baza danych została opracowana w formacie *.xls. Baza danych składa się z dedykowanych tabel przeznaczonych do wprowadzania, gromadzenia oraz analizowania informacji o zużyciu energii finalnej w poszczególnych sektorach, tj. sektorze gminnym i pozagminnym. Umożliwia wprowadzanie nowych danych oraz na edycję danych już istniejących, dzięki czemu nie jest ograniczona do ustalonego wcześniej roku kontrolnego, ale pozwala na stałe monitorowanie zużycia energii finalnej w kolejnych latach, bezpośrednio lub w odniesieniu do roku bazowego.

Poszczególne tabele bazy danych odnoszą się do sektorów:

1. **gminnego**, obejmującego:
 - budynki użyteczności publicznej,
 - mieszkalne budynki komunalne,
 - tabor gminny,
 - transport publiczny,
 - oświetlenie publiczne,
 - gospodarkę wodno-ściekową,
2. **pozagminnego**, obejmującego:
 - budynki mieszkalne,
 - transport prywatny i komercyjny,
 - budynki usługowe i przemysłowe,
3. produkcji energii odnawialnej,
4. obszarów rolniczych,
5. obszarów leśnych,
6. gospodarki odpadami.

Każdy element składowy w poszczególnych sektorach jest automatycznie sumowany do ogólnej wartości zużytej energii finalnej, dzięki czemu obsługa bazy danych wymaga utrzymania w aktualności danych na najniższym, podstawowym poziomie. Skumulowane zużycie energii w roku kontrolnym i bazowym podlega porównaniu na poziomie bazy danych, a wynik tego porównania jest przedstawiony użytkownikowi w postaci zestawień tabelarycznych oraz wykresów, umożliwiających prowadzenie analiz, a także monitorowanie realizacji zapisów *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego*.

²⁸ Bertoldi P., Bornás Cayuela D., Monni S., Piers de Raveschoot R, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, op.cit.

Tabela nr 7: Struktura bazy danych

Lp.	Element bazy danych
Budynki użyteczności publicznej	
1	Nazwa instytucji
2	Lokalizacja (miejscowość, ulica, numer budynku numer działki ewidencyjnej w formacie XXXX.NDZ)
3	Powierzchnia budynku [m ²]
4	Źródło ciepła
5	Stan docieplenia budynku
6	Zużycie energii elektrycznej w kWh oraz koszty za rok w zł
7	Zużycie paliw do celów grzewczych w jednostkach miary oraz koszty za rok w zł
Komunalne budynki mieszkalne	
8	Lokalizacja (miejscowość, ulica, numer budynku numer działki ewidencyjnej w formacie XXXX.NDZ)
9	Powierzchnia budynku
10	Źródło ciepła [m ²]
11	Stan docieplenia budynku
12	Zużycie energii elektrycznej w kWh oraz koszty za rok w zł
13	Zużycie paliw do celów grzewczych w jednostkach miary oraz koszty za rok w zł
Oświetlenie uliczne	
14	Liczba lamp
15	Charakterystyka lamp
16	Zużycie energii elektrycznej
17	Koszty zużycia energii elektrycznej
Tabor gminny	
18	Nazwa instytucji
19	Lokalizacja (miejscowość, ulica, numer budynku numer działki ewidencyjnej w formacie XXXX.NDZ)
20	Rodzaj pojazdów
21	Typ paliwa (benzyna, olej napędowy, LPG, energia elektryczna)
22	Liczba pojazdów
23	Roczny przebieg pojazdów [km]
24	Zużycie paliw w jednostkach miary oraz koszty za rok w zł
Transport publiczny	
25	Nazwa instytucji
26	Lokalizacja (miejscowość, ulica, numer budynku numer działki ewidencyjnej w formacie XXXX.NDZ)
27	Rodzaj pojazdów
28	Typ paliwa (benzyna, olej napędowy, LPG, energia elektryczna)
29	Liczba pojazdów
30	Długość tras komunikacji [km]
31	Zużycie paliw w jednostkach miary oraz koszty za rok w zł
Wodociągi i kanalizacja	

Lp.	Element bazy danych
32	Nazwa instytucji
33	Lokalizacja (miejscowość, ulica, numer budynku numer działki ewidencyjnej w formacie XXXX.NDZ)
34	Roczna ilość przepompowanej wody / ścieków (m ³)
35	Ilość energii elektrycznej w kWh
Lokalna produkcja energii	
36	Nazwa instytucji
37	Lokalizacja (miejscowość, ulica, numer budynku numer działki ewidencyjnej w formacie XXXX.NDZ)
38	Moc [MW]
39	Produkcja energii elektrycznej [MWh]
40	Produkcja energii cieplnej [MWh]
Odnawialne źródła energii	
41	Nazwa instytucji
42	Lokalizacja (miejscowość, ulica, numer budynku numer działki ewidencyjnej w formacie XXXX.NDZ)
43	Moc [MW]
44	Produkcja energii elektrycznej [MWh]
45	Produkcja energii cieplnej [MWh]
Budynki mieszkalne	
46	Nazwa instytucji (jeśli dotyczy)
47	Lokalizacja (miejscowość, ulica, numer budynku numer działki ewidencyjnej w formacie XXXX.NDZ)
48	Powierzchnia budynku [m ²]
49	Zużycie energii elektrycznej w kWh
50	Zużycie paliw do celów grzewczych w jednostkach miary
Budynki usługowe i przemysłowe	
51	Nazwa instytucji
52	Lokalizacja (miejscowość, ulica, numer budynku numer działki ewidencyjnej w formacie XXXX.NDZ)
53	Powierzchnia budynku [m ²]
54	Zużycie energii elektrycznej w kWh
55	Zużycie paliw do celów grzewczych w jednostkach miary
Obszary rolnicze	
56	Powierzchnia
57	Rodzaj upraw
Obszary leśne	
58	Powierzchnia
59	Rodzaj
60	Ilość sprzedanej biomasy [m ³]
Gospodarka odpadami	
61	Nazwa instytucji
62	Lokalizacja (miejscowość, ulica, numer budynku numer działki ewidencyjnej w formacie XXXX.NDZ)

Lp.	Element bazy danych
63	Rodzaj odpadów
64	Sposób zagospodarowania
65	Ilość odpadów [Mg]

IV.6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla i emisji wybranych zanieczyszczeń powietrza w Gminie Morąg

Inwentaryzacja bazowa (BEI) stanowi trzon dokumentu pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego” (zw. także OIOF). Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” (zw. dalej „SEAP”). Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz gmin, wchodzących w skład OIOF, do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (3x20) i Protokole z Kioto.

Podstawowym celem opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej (zw. także PGN) jest ograniczenie emisji CO₂ o co najmniej 20% do 2020 roku poprzez wdrożenie zaprojektowanego planu działań obejmującego wszystkie **obszary, na które władze lokalne mają wpływ**.

Zgodnie wytycznymi Poradnika „SEAP” za rok bazowy powinno przyjąć się rok, w stosunku do którego władze lokalne będą się starały ograniczyć wielkość emisji CO₂ do roku 2020. Zaleca się, by jako rok bazowy wybrać rok 1990, a jeżeli władze lokalne nie dysponują danymi umożliwiającymi sporządzenie inwentaryzacji emisji dla roku 1990, mogą wybrać inny, najlepiej najbliższy mu rok, dla którego są w stanie zgromadzić pełne i wiarygodne dane²⁹.

Dla gmin Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego jako rok bazowy wybrano rok **2009**, dla którego możliwe było pozyskanie najbardziej pełnych i wiarygodnych danych o zużyciu energii finalnej.

²⁹ Na podstawie: Bertoldi P., Bornás Cayuela D., Monni S., Piers de Raveschoot R, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, op.cit.

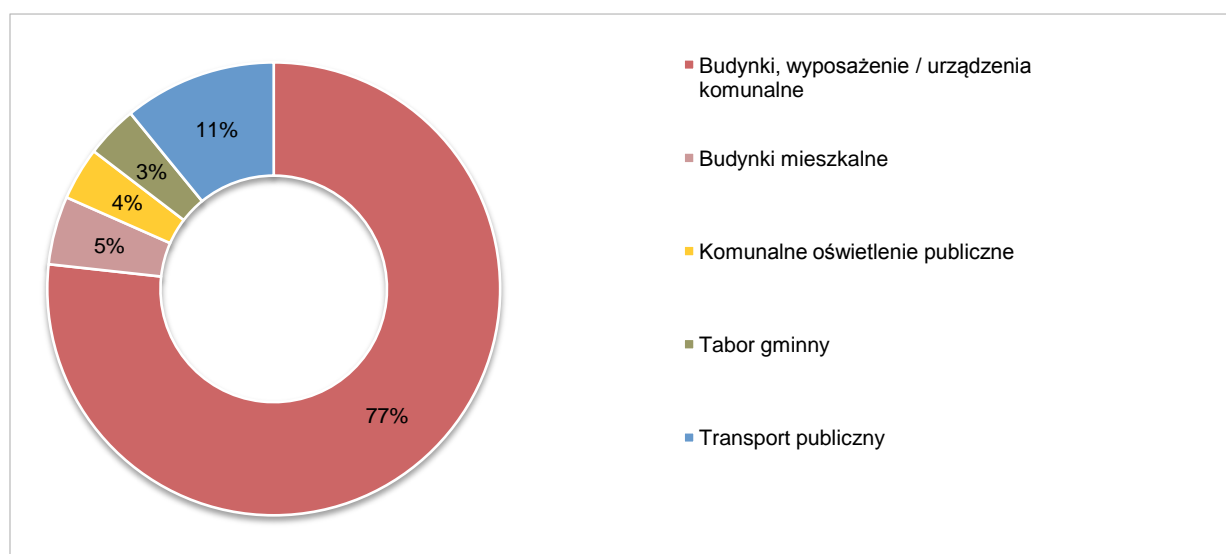
IV.6.1. Finalne zużycie energii w Gminie Morąg

W **sektorze gminnym** na terenie Gminy Morąg w roku bazowym odbiorcy końcowi zużyli 20.272 MWh energii finalnej.

Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w sektorze gminnym w roku bazowym [MWh]

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	OZE	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	4 859	6 758	487	0	705	-	-	2 266	482	15 556
2	Budynki mieszkalne	160	0	0	0	0	-	-	829	0	989
3	Komunalne oświetlenie publiczne	765	-	-	-	-	-	-	-	0	765
4	Tabor gminny	0	-	-	31	-	30	692	-	0	753
5	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	2 208	-	0	2 208
	Łącznie zużycie energii	5 783	6 758	487	31	705	30	2 901	3 095	482	20 272

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora gminnego w roku bazowym [%]



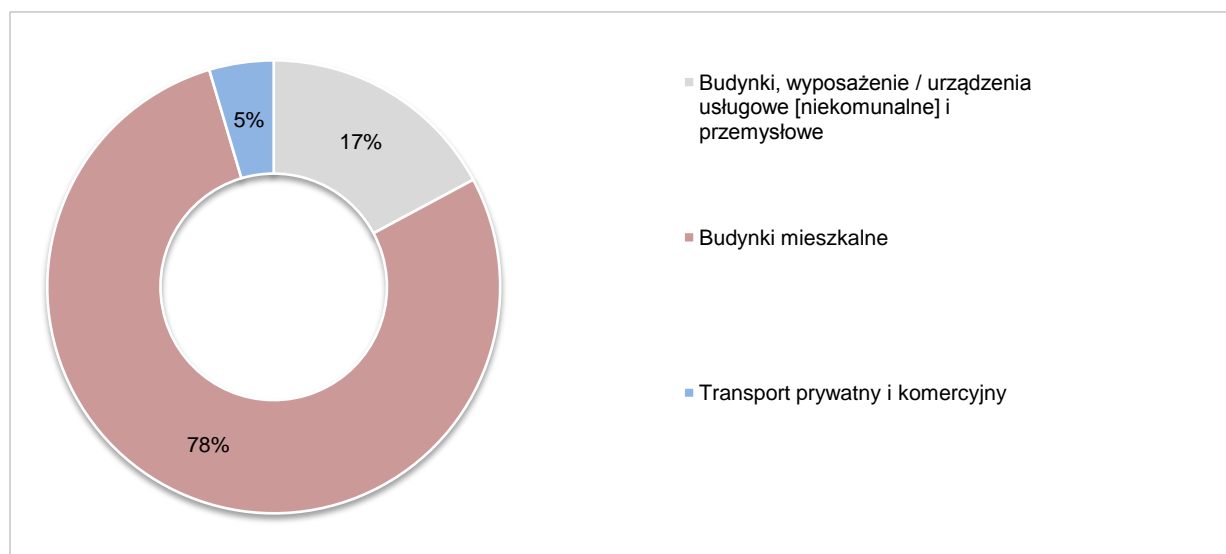
77% energii finalnej zużytej w sektorze gminnym w roku bazowym, zostało zużyte przez podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, obejmujący budynki użyteczności publicznej oraz gospodarkę wodno-ściekową na terenie Gminy. 11% energii finalnej zostało wykorzystane w podsektorze transport publiczny, a 4% w ramach oświetlenia publicznego ulic. 5% zużycia energii finalnej przypada na podsektor komunalne budynki mieszkalne, a 3% na wykorzystanie paliw w taborze gminnym.

W **sektorze pozagminnym**, w roku bazowym odbiorcy końcowi zużyli 259.776 MWh energii finalnej.

Tabela nr 9: Finalne zużycie energii w sektorze pozagminnym w roku bazowym [MWh]

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	OZE	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe i przemysłowe	30 915	1 202	9 155	0	0	-	-	3 032	272	44 575
2	Budynki mieszkalne	9 391	23 616	13 789	0	1 276	-	-	106 472	48 720	203 264
3	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	952	-	5 005	5 979	-	0	11 936
	Łącznie zużycie energii	40 306	24 818	22 944	952	1 276	5 005	5 979	109 504	48 992	259 776

Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora pozagminnego w roku bazowym [%]



78% zużycia energii finalnej w sektorze pozagminnym dotyczy podsektora budynki mieszkalne, 17% przypada na sektor usługowy i przemysłowy, a 5% zużycia energii to cele transportowe mieszkańców Gminy. Głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody.

Łącznie w sektorze gminnym i pozagminnym, w roku bazowym, finalne zużycie energii wynosiło **280.048 MWh**, z czego 95% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 5% na transport.

Wyniki inwentaryzacji bazowej finalnego zużycia energii w Gminie Morąg zostały przedstawione w tabeli nr 10.

Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w Gminie Morąg w roku bazowym [MWh]

lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]									Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE	
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia										
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	4 859	6 758	487	0	705	-	-	2 266	482	15 556
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	30 915	1 202	9 155	0	0	-	-	3 032	272	44 575
3	Budynki mieszkalne	9 551	23 616	13 789	0	1 276	-	-	107 301	48 720	204 254
4	Komunalne oświetlenie publiczne	765	-	-	-	-	-	-	-	-	765
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	46 089	31 576	23 431	0	1 981	0	0	112 599	49 474	265 150
II	Transport										
5	Tabor gminny	0	-	-	31	-	30	692	-	-	753
6	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	2 208	-	-	2 208
7	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	952	-	5 005	5 979	-	-	11 936
	Transport razem	0	0	0	983	0	5 034	8 880	0	0	14 898
	Łącznie końcowe zużycie energii	46 089	31 576	23 431	983	1 981	5 034	8 880	112 599	49 474	280 048

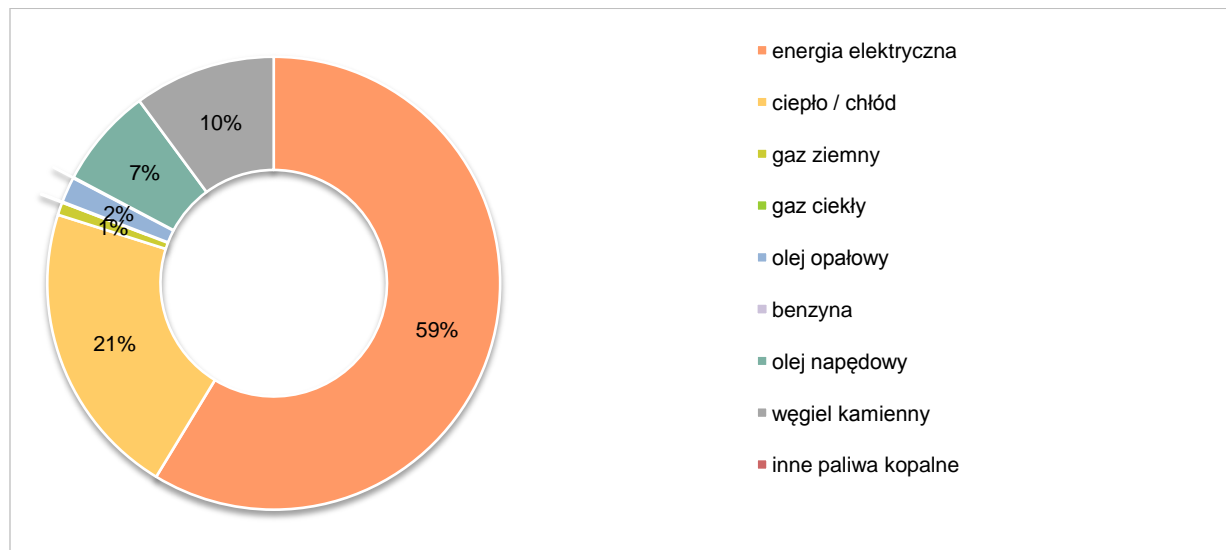
IV.6.2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Emisja dwutlenku węgla w sektorze gminnym w roku bazowym wyniosła 10.841 Mg, z czego 8.741 Mg przypada na podsektor budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne.

Tabela nr 11: Emisja dwutlenku węgla w sektorze gminnym w roku bazowym [Mg]

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	OZE	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	5 344	2 299	98	0	197	-	-	802	0	8 741
2	Budynki mieszkalne	176	0	0	0	0	-	-	294	0	470
3	Komunalne oświetlenie publiczne	842	-	-	-	-	-	-	-	0	842
4	Tabor gminny	0	-	-	7	-	7	185	-	0	199
5	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	590	-	0	590
Łącznie emisja dwutlenku węgla		6 362	2 299	98	7	197	7	774	1 096	0	10 841

Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w emisji dwutlenku węgla w sektorze gminnym w roku bazowym [%]



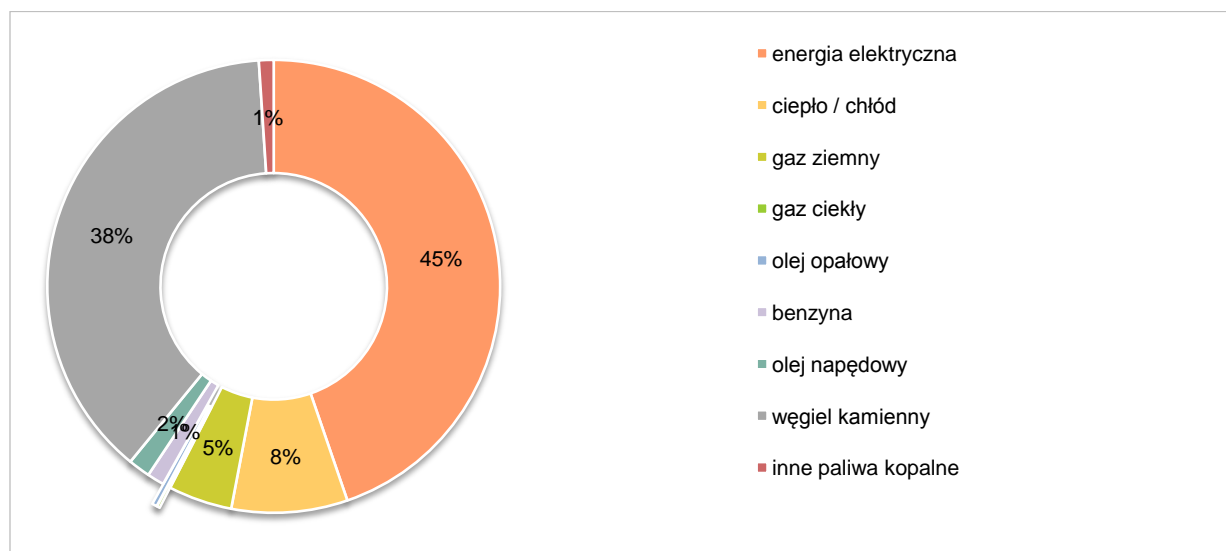
W strukturze emisji dwutlenku węgla w Gminie Morąg w sektorze gminnym w roku bazowym dominuje energia elektryczna (59%). 21% emisji pochodzi ze zużycia ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej, a 10% z wykorzystania paliw stałych (węgiel kamienny) do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Paliwa wykorzystane w transporcie stanowią ok. 9% emisji. Ok. 1% emisji dwutlenku węgla pochodzi ze spalania gazu ziemnego w kotłowniach lokalnych w budynkach użyteczności publicznej.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w roku bazowym wyniosła 101.913 Mg, z czego 58% przypada na podsektor budynki mieszkalne, 34% stanowi podsektor budynki, wyposażenie/ urządzenia usługowe i przemysłowe, a 4% dotyczy transportu prywatnego i komercyjnego, odbywającego się na terenie Gminy.

Tabela nr 12: Emisja dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w roku bazowym [Mg]

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło/ chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	OZE	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	34 006	409	1 849	0	0	-	-	1 073	0	38 411
2	Budynki mieszkalne	10 330	8 034	2 785	0	356	-	-	37 691	0	59 197
3	Transport prywatny i komercyjny	1 246	-	-	216	-	1 246	1 596	-	0	4 305
Łącznie emisja dwutlenku węgla		45 583	8 443	4 635	216	356	1 246	1 596	38 764	0	101 913

Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w emisji dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w roku bazowym [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w Gminie Morąg w roku bazowym dominuje energia elektryczna (45%). Zużycie węgla kamiennego do celów grzewczych przez odbiorców finalnych stanowi 38% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy, a wykorzystanie ciepła z sieci miejskiej i gazu ziemnego to odpowiednio 8% i 5%. Paliwa wykorzystane w transporcie stanowią ok. 3% emisji dwutlenku węgla.

Łącznie w sektorze gminnym i pozagminnym, w roku bazowym, emisja dwutlenku węgla wynosiła **110.441 Mg**, z czego 96% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 4% na transport. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Morąg zostały przedstawione w tabeli nr 13.

Tabela nr 13: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym w Gminie Morąg [Mg]

lp.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]										
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE	Razem	
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa		
I Budynki, wyposażenie / urządzenia												
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	5 344	2 299	98	0	197	-	-	802	0		8 741
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	34 006	409	1 849	0	0	-	-	1 073	0		37 338
3	Budynki mieszkalne	10 506	8 034	2 785	0	356	-	-	37 985	0		59 666
4	Komunalne oświetlenie publiczne	842	-	-	-	-	-	-	-	0		842
Budynki, wyposażenie / urządzenia razem		50 698	10 742	4 733	0	553	0	0	39 860	0		106 586
II Transport												
5	Tabor gminny	7	-	-	7	-	7	185	-	-		207
6	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	590	-	-		590
7	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	216	-	1 246	1 596	-	-		3 059
Transport razem		7	0	0	223	0	1 254	2 371	0	0		3 855
III Inne												
8	Gospodarowanie odpadami											0
9	Gospodarowanie ściekami											0
Razem		50 706	10 742	4 733	223	553	1 254	2 371	39 860	0		110 441
Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]		1,100	0,340	0,202	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,0		

IV.6.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu

Łącznie w sektorze gminnym i pozagminnym, w roku bazowym, **emisja PM10** wynosiła 195.602 kg, tj. 195,6 Mg. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji PM10 w Gminie Morąg zostały przedstawione w tabeli nr 14.

Tabela nr 14: Emisja PM10 w roku bazowym w Gminie Morąg [kg]

lp.	Kategoria	emisje PM10 [kg]										
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE		Razem
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa		
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia											
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	350	487	1	0	8	-	-	3 100	416	4 361	
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	2 226	87	16	0	0	-	-	4 147	235	6 711	
3	Budynki mieszkalne	688	1 700	25	0	14	-	-	139 122	42 094	183 643	
4	Komunalne oświetlenie publiczne	55	-	-	-	-	-	-	-	0	55	
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	3 318	2 273	42	0	21	0	0	146 370	42 745	194 770	
II	Transport											
5	Tabor gminny	0	-	-	0	-	0	64	-	-	64	
6	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	203	-	-	203	
7	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	2	-	12	551	-	-	565	
	Transport razem	0	0	0	2	0	12	818	0	0	832	
	Razem	3 318	2 273	42	2	21	12	818	146 370	42 745	195 602	
	Oдноśne współczynniki emisji PM10 [g/GJ]	20,00	20,00	0,50	0,50	3,00	0,03	1,10	380,00	240,00		

Łącznie w sektorze gminnym i pozagminnym, w roku bazowym, emisja PM_{2,5} wynosiła 187.443 kg, tj. 187,4 Mg. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji PM_{2,5} w Gminie Morąg zostały przedstawione w tabeli nr 15.

Tabela nr 15: Emisja PM_{2,5} w roku bazowym w Gminie Morąg [kg]

lp.	Kategoria	emisje PM _{2,5} [kg]									Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE	
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia										
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	157	219	1	0	8	-	-	2 937	381	3 703
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	1 002	39	16	0	0	-	-	3 929	216	5 202
3	Budynki mieszkalne	304	765	25	0	14	-	-	137 988	38 586	177 682
4	Komunalne oświetlenie publiczne	25	-	-	-	-	-	-	-	0	25
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	1 488	1 023	42	0	21	0	0	144 854	39 183	186 612
II	Transport										
5	Tabor gminny	0	-	-	0	-	0	64	-	-	64
6	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	203	-	-	203
7	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	2	-	12	551	-	-	565
	Transport razem	0	0	0	2	0	12	818	0	0	832
	Razem	1 488	1 023	42	2	21	12	818	144 854	39 183	187 443
	Oдноśne współczynniki emisji PM _{2,5} [g/GJ]	9,00	9,00	0,50	0,50	3,00	0,03	1,10	360,00	220,00	

Łącznie w sektorze gminnym i pozagminnym, w roku bazowym, **emisja benzo(a)pirenu** wynosiła 136.236 g, tj. 0,14 Mg. Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji benzo(a)pirenu w Gminie Morąg zostały przedstawione w tabeli nr 16.

Tabela nr 16: Emisja benzo(a)pirenu w roku bazowym w Gminie Morąg [g]

lp.	Kategoria	emisje benzo(a)pirenu [g]									Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE inna biomasa	
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny		
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia										
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	0	0	0	0	25	-	-	2 203	260	2 488
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	1	0	0	0	0	-	-	2 947	147	3 095
3	Budynki mieszkalne	0	1	0	0	46	-	-	104 297	26 309	130 653
4	Komunalne oświetlenie publiczne	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	1	1	0	0	71	0	0	109 446	26 716	136 236
II	Transport										
5	Tabor gminny	0	-	-	0	-	0	0	-	-	0
6	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	0	-	-	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	0	-	0	0	-	-	0
	Transport razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Razem	1	1	0	0	71	0	0	109 446	26 716	136 236
	Odnośne współczynniki emisji benzo(a)pirenu [mg/GJ]	0,01	0,01	0,00 1	0,00 1	10,0 0	0,00	0,00	270,00	150,00	

IV.7. Cel redukcyjny

Dla Gminy Morąg wyznaczony został planowany cel redukcyjny, zgodny z postanowieniami pakietu klimatyczno-energetycznego.

Tabela nr 17: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO₂ i wykorzystania OZE

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2020	zmiana [MWh]	zmiana [%]
1	Emisja dwutlenku węgla w gminie	Mg CO ₂ /rok	110 441	88 353	-22 088	-20%
2	Emisja dwutlenku węgla w sektorze gminnym	Mg CO ₂ /rok	10 841	8 673	-2 168	-20%
3	Zużycie energii finalnej w gminie	MWh/rok	280 048	224 038	-56 010	-20%
4	Zużycie energii finalnej w sektorze gminnym	MWh/rok	20 272	16 217	-4 054	-20%
5	Zużycie energii z OZE	MWh/rok	49 474	42 007	-7 467	15%
6	Zużycie energii z OZE w sektorze gminnym	MWh/rok	482	3 041	2 559	15%

Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2020 r. uzależnione są od wielu czynników, na które samorząd lokalny nie ma możliwości oddziaływania lub posiada taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie, takich jak: struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, struktura użytkowania terenu, możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, a także postawy mieszkańców i innych interesariuszy. W celu osiągnięcia zakładanych celów na terenie Gminy Morąg powinny być podejmowane działania zmierzające do zmniejszenia zużycia energii finalnej, a co za tym idzie zmniejszenia emisji CO₂. Działania te mają również na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej.

Ponadto działania zapisane w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego” zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). Na terenie **Gminy Morąg wyznaczono obszar o kodzie Wm12sWmB(a)Pa16** dla przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu, obejmujący powierzchnię 6,6 km², gdzie łączna emisja wynosi 17,2 kg/rok. Za przekroczenia poziomu dopuszczalnego benzo(a)pirenu odpowiedzialna jest w przeważającej mierze emisja powierzchniowa. W zakresie redukcji emisji benzo(a)pirenu wskazano stopień redukcji 9,87 kg.

Tabela nr 18: Cel redukcyjny w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2020	zmiana	zmiana [%]
1	Poziom emisji benzo(a)pirenu	kg/rok	136	126	-10	-7%

Wdrażanie zapisów *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego*, w tym realizacja zaplanowanych przedsięwzięć inwestycyjnych zmierzających do osiągnięcia wyznaczonego celu redukcyjnego, skutkować będzie jednocześnie (poza zmniejszeniem zużycia energii, emisji dwutlenku węgla i wzrostu wykorzystania OZE) zmniejszeniem wysokości stężeń zanieczyszczeń na terenie Gminy Morąg, zgodnie z zapisami *Programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej (...)*.

IV.8. Obszary priorytetowe działań

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej emisji dwutlenku węgla, pyłów zawieszonych (PM10, PM2,5) oraz benzo(a)pirenu na terenie Gminy Morąg zidentyfikowano **priorytetowe obszary działań** w gminie. Należą do nich:

- ❑ obiekty Gminy Morąg i jednostek organizacyjnych Gminy, jako te, na które Gmina ma największy wpływ i gdzie zaplanowane zadania mogą być przykładem wdrażania dobrych praktyk dla mieszkańców Gminy i innych interesariuszy,
- ❑ budownictwo mieszkaniowe, jako sektor, który ma najbardziej istotny wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg,
- ❑ transport jako sektor, w którym odnotowuje się wzrost finalnego zużycia energii oraz wzrost oszacowanej emisji dwutlenku węgla,
- ❑ wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, pochodzących z innych źródeł niż biomasa leśna, tj. drewno.

IV.9. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z definicją zawartą w *ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) odnawialne źródła energii to źródła, wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Na terenie Gminy Morąg funkcjonują instalacje wykorzystujące **energię słoneczną**. Należą do nich:

- Szkoła Podstawowa Nr 4 w Morągu - 4 kolektory,
- Szkoła Podstawowa Nr 3 w Morągu - 7 kolektorów,
- Szkoła Podstawowa Nr 2 w Morągu - 6 kolektorów,
- Szkoła Podstawowa w Łącznie - 4 kolektory,
- Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Szymanowie – 18 kolektorów.

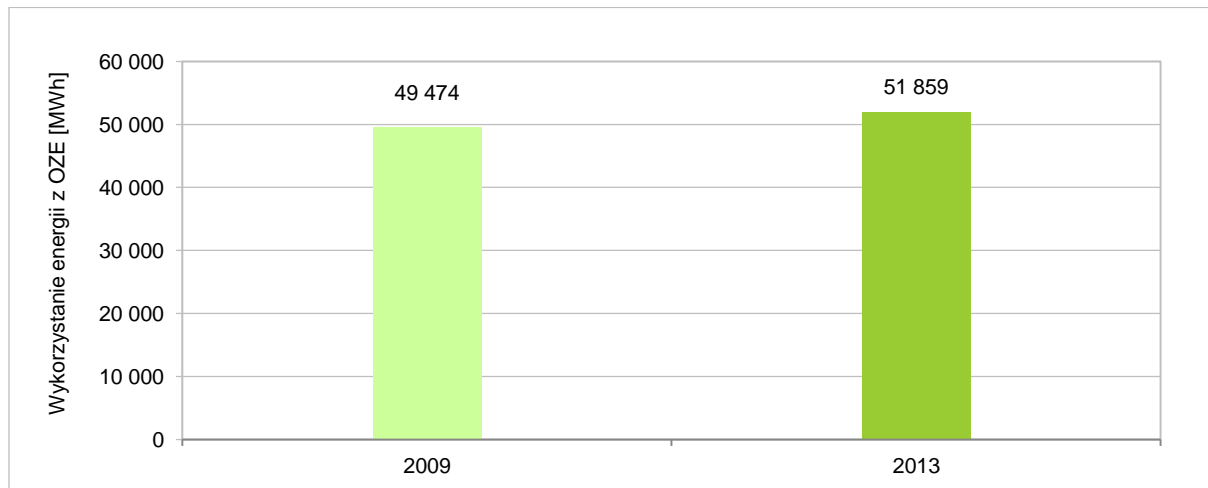
Ponadto mieszkańcy Gminy Morąg ogrzewają mieszkania przy użyciu drewna. Pojedyncze gospodarstwa wyposażone są w kolektory słoneczne, a także kotły na biomasę. Planowane inwestycje obejmują także odnawialne źródła energii, tj. wymianę kotłów m.in. na kotły na biomasę, instalację kolektorów słonecznych, pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych.

Tabela nr 19: Finalne zużycie energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh]

Lp.	Kategoria	2009 [MWh]	2013 [MWh]	zmiana [MWh]	zmiana [%]
I	Budynki, wyposażenie / urzędnia				
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	482	391	-90	-18,7%
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	272	293	21	7,7%
3	Budynki mieszkalne	48 720	51 174	2 454	5,0%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	0	0	0	0,0%
	Budynki, wyposażenie / urzędnia razem	49 474	51 859	2 385	4,8%
II	Transport				
5	Tabor gminny	0	0	0	0,0%
6	Transport publiczny	0	0	0	0,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	0,0%
	Transport razem	0	0	0	0,0%
	Łącznie końcowe zużycie energii z OZE	49 474	51 859	2 385	4,8%

Udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu energii finalnej na terenie Gminy Morąg w roku kontrolnym wyniósł 18%.

Wykres nr 5: Zużycie energii finalnej z odnawialnych źródeł energii [MWh]



IV.10. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego* obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia.

Osiągnięcie celów założonych w niniejszym *Planie* jest w dużej mierze uzależnione od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz Gminy. Wyrazem woli realizacji procesu przechodzenia w kierunku gospodarki niskoemisyjnej jest podjęcie Uchwały Nr XXXVII/564/13 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 31 października 2013 r. przystąpienia do projektu oraz wyrażenia zgody na zawarcie przez Burmistrza Morąga umowy partnerstwa dotyczącej wspólnego opracowania i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w ramach Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego. Należy podkreślić, iż zobowiązanie wyrażone przez organ stanowiący i kontrolny gminy stanowi jednocześnie wsparcie dla zaangażowania wszystkich interesariuszy *Planu*.

IV.10.1. Koordynacja realizacji Planu i struktury organizacyjne

Niniejszy *Plan* będzie realizowany w strukturach organizacyjnych Urzędu Miejskiego w Morągu w ramach projektu Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego. Odpowiedzialnym za realizację *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego* w zakresie obszaru administracyjnego Gminy Morąg jest Burmistrz Morąga.

W ramach zarządzania działaniami, zaprojektowanymi w *Planie*, powinien zostać powołany **Koordinator ds. Realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej** ze wskazanym zakresem odpowiedzialności, co do gromadzenia danych, weryfikacji kierunków działań, konsultacji zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i finansowania realizacji *Planu*. Główne zadania koordynatora będą obejmowały:

- ❑ aktualizacja bazy danych, tj. opracowanie inwentaryzacji kontrolnych,
- ❑ opracowanie raportów kontrolnych,
- ❑ współpraca z wszystkimi interesariuszami Planu,
- ❑ proponowanie aktualizacji zapisów dokumentu,
- ❑ działania informacyjne,
- ❑ bieżąca współpraca z zespołem ds. gospodarki niskoemisyjnej, działającym w ramach Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego.

W celu okresowej oceny realizacji *Planu* można rozważyć powołanie zespołu programowo-doradczego, w skład którego powinni wejść delegowani przedstawiciele Urzędu Miejskiego, zajmujący się problematyką gospodarki komunalnej, ochrony środowiska oraz

finansów, a także przedstawiciele jednostek organizacyjnych oraz spółek, które mają wpływ na zużycie energii końcowej na terenie Gminy Morąg.

Istotną kwestią w realizacji wyznaczonych kierunków działań jest ich implementacja do uchwalanego prawa miejscowego oraz uwzględnienie w dokumentach strategicznych.

Kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg powinny być opracowywane co dwa lata jako **raport z podjętych działań**, który przedkładany będzie Burmistrzowi Morąga, a co cztery lata *Plan* powinien być poddawany aktualizacji na podstawie bieżących danych dotyczących końcowego zużycia energii, udostępnionych przez:

1. wydziały Urzędu Miejskiego,
2. jednostki organizacyjne Gminy Morąg,
3. Starostwo Powiatowe w Ostródzie,
4. jednostki organizacyjne Powiatu Ostródzkiego,
5. zarządców budynków użyteczności publicznej,
6. Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Morągu,
7. Miejskiej Przedsiębiorstwo Zarządzania Nieruchomościami Sp. z o.o. w Morągu,
8. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Morągu,
9. PKS Sp. z o.o. w Ostródzie,
10. dostawcę energii,
11. dostawcę gazu.

Metodyka opracowania wyników końcowego zużycia energii oraz odpowiadających im poziomów emisji dwutlenku węgla, powinna być zgodna z metodyką przyjętą na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu dla BEI i MEI.

Aktualizacja zapisów niniejszego dokumentu w przypadku zmiany warunków wewnętrznych bądź zewnętrznych, mających wpływ na realizację zaplanowanych działań i wyników inwentaryzacji kontrolnych, wymaga zgłoszenia w formie raportu zmian do Burmistrza Morąga. Wszelkie zmiany w dokumencie, zgłoszone Burmistrzowi Morąga, zostaną wprowadzone Zarządzeniem Burmistrza Morąga.

Działania podejmowane w związku z realizacją zapisów niniejszego *Planu* powinny być upublicznione z wykorzystaniem Biuletynu Informacji Publicznej Gminy Morąg (http://bip.warmia.mazury.pl/morag_gmina_miejska).

Koncepcja zarządzania „Zintegrowaną Strategią Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2015-2025” kładzie nacisk na współdziałanie pomiędzy partnerami poprzez powołanie specjalnych zespołów zadaniowych, których celem będzie realizacja określonych działań w kluczowych dla OIOF obszarach. W ramach działania OIOF proponuje się utworzenie **zespołu ds. gospodarki niskoemisyjnej**, którego zadania będą obejmowały:

- analiza wyników inwentaryzacji kontrolnych w poszczególnych gminach,

- wymianę doświadczeń pomiędzy gminami, wchodzącymi w skład OIOF,
- opracowanie raportów kontrolnych dla Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego,
- działania informacyjne,
- opracowanie koncepcji zmian w dokumentacji.

Wyniki prac zespołu zadaniowego będą przedmiotem analizy przez **zespół koordynujący**, utworzony w ramach realizacji „Zintegrowanej Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2015-2025” w ramach corocznych spotkań.

IV.10.2. Zasoby ludzkie i szacowany budżet

Proces zarządzania i monitorowania realizacji *Planu* będzie wykonywany w ramach struktur organizacyjnych Urzędu Miejskiego oraz Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego i dostępnych zasobów ludzkich w ramach przewidzianego budżetu Gminy oraz Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego.

IV.10.3. Zaangażowanie interesariuszy

Punktem wyjściowym jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego*, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Planu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania *Planu* w trakcie gromadzenia i analizy danych. Na etapie realizacji *Planu* prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich dalszy współdziałanie we wdrażaniu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Morąg, a także w identyfikowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów informacyjnych, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji na tablicach informacyjnych w Urzędzie Miejskim, na stronie internetowej miasta, w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Urząd Miejski oraz organizacje pozarządowe.

IV.10.4. Podnoszenie świadomości ekologicznej interesariuszy

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy Morąg, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych na stronie internetowej miasta zamieszczona zostanie zakładka tematyczna „Gospodarka niskoemisyjna”, gdzie zamieszczone będą informacje związane z wdrażaniem postanowień *Planu*. W zakładce, poza *Planem* zamieszczane będą na bieżąco informacje o działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, podejmowanych w Ostródzko-Łławskim Obszarze Funkcjonalnym, organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną.

W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze Gminy Morąg spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy. Na tym etapie udało się zbudować podstawę dla społecznego poparcia w procesie podejmowania strategicznych decyzji dotyczących wdrażania *Planu*.

W kolejnych latach władze Gminy Morąg zamierzają realizować programy edukacyjne. Duże znaczenie ma propagowanie pozytywnych postaw wśród najmłodszych mieszkańców – dzieci i młodzieży, które chętnie przyswajają nowe informacje, a pozytywne zachowania przenoszą często również na grunt gospodarstw domowych. Planuje się:

- organizację lekcji edukacyjnych dotyczących oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań; lekcje takie byłyby prowadzone w szkołach podstawowych w klasach IV-VI oraz w klasach I-III gimnazjum, podczas lekcji wychowawczych; do udziału w spotkaniach zaproszeni zostaną przedstawiciele przedsiębiorstw, w których wykorzystywane są instalacje OZE, etc.,
- organizację konkursów, wystaw, spotkań edukacyjnych.

Ponadto dla wszystkich interesariuszy zaplanowano:

- bieżące informowanie poprzez stronę internetową miasta i Ostródzko-Łławskiego Obszaru Funkcjonalnego o procesie wdrażania zapisów *Planu*, realizowanych i planowanych inwestycjach,
- umieszczanie informacji o ogłaszanych przez odpowiednie jednostki naborach wniosków na realizację inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na stronie internetowej miasta i w Biuletynie Informacji Publicznej.

IV.10.5. „Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Ławskiego Obszaru Funkcjonalnego* konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do uwzględnienia w ramach udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Miejskim trzech filarów zrównoważonego rozwoju, tj. oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę.

Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

IV.10.6. Planowanie przestrzenne

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora mieszkaniowego. Kolejne przyjmowane bądź też aktualizowane przez Radę Miejską w Morażu miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność:

1. zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
2. promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji ułatwiających zdobywanie niezbędnych zezwoleń,
3. promowania transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
4. planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

IV.11. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla i emisji wybranych zanieczyszczeń powietrza w Gminie Morąg

Dla roku **2013** sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu porównanie osiągniętych rezultatów i odniesienie ich do założonego celu. **Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI)** została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI).

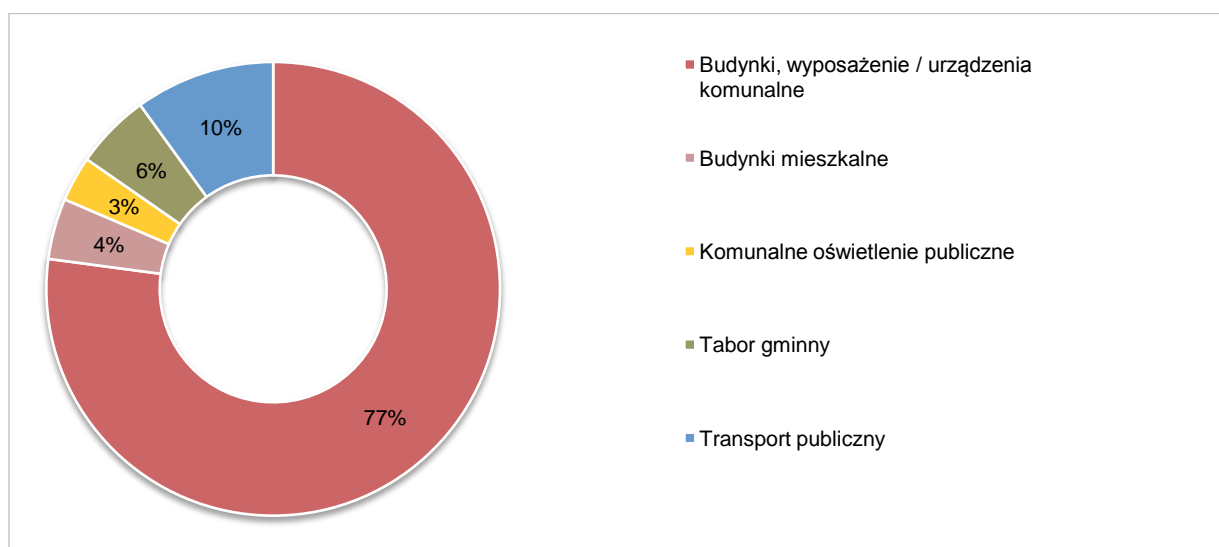
IV.11.1. Finalne zużycie energii w Gminie Morąg

W **sektorze gminnym** na terenie Gminy Morąg w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 22.584 MWh energii finalnej.

Tabela nr 20: Finalne zużycie energii w sektorze gminnym w roku kontrolnym [MWh]

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	OZE	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	5 356	7 179	543	83	703	-	-	3 159	392	17 415
2	Budynki mieszkalne	151	0	0	0	0	-	-	829	0	980
3	Komunalne oświetlenie publiczne	727	-	-	-	-	-	-	-	0	727
4	Tabor gminny	0	-	-	8	-	33	1 170	-	-	1 211
5	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	2 251	-	-	2 251
	Łącznie zużycie energii	6 234	7 179	543	90	703	33	3 421	3 989	392	22 584

Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora gminnego w roku kontrolnym [%]



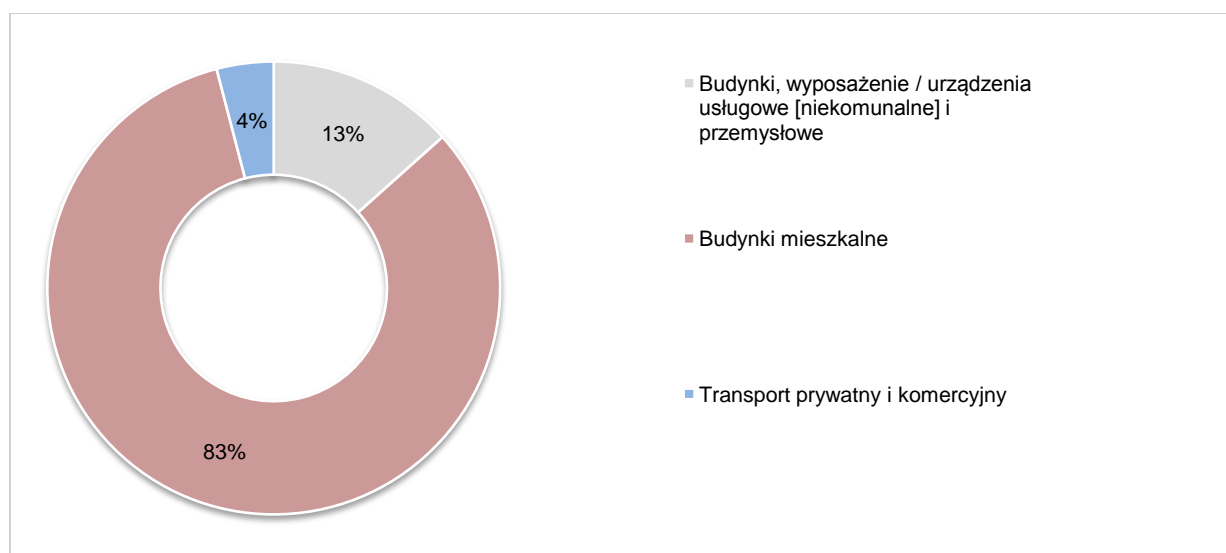
77% energii finalnej zużytej w sektorze gminnym w roku kontrolnym, zostało zużyte przez podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, obejmujący budynki użyteczności publicznej oraz gospodarkę wodno-ściekową na terenie miasta. 4% energii finalnej zostało wykorzystane w podsektorze komunalne budynki mieszkalne, a 3% w ramach oświetlenia publicznego ulic. 10% zużycia energii finalnej przypada na transport publiczny, a 6% na wykorzystanie paliw w taborze gminnym.

W **sektorze pozagminnym**, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 258.943 MWh energii finalnej.

Tabela nr 21: Finalne zużycie energii w sektorze pozagminnym w roku kontrolnym [MWh]

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	OZE	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe i przemysłowe	10 569	1 236	20 316	0	0	-	-	2 264	293	34 678
2	Budynki mieszkalne	14 808	24 329	12 354	0	1 518	-	-	109 564	51 174	213 747
3	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	906	-	4 619	4 993	-	-	10 517
	Łącznie zużycie energii	25 377	25 565	32 670	906	1 518	4 619	4 993	111 827	51 467	258 943

Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora pozagminnego w roku kontrolnym [%]



83% zużycia energii finalnej w sektorze pozagminnym dotyczy podsektora budynki mieszkalne, 13% przypada na sektor usługowy i przemysłowy, a 4% zużycia energii to cele transportowe mieszkańców Gminy.

Łącznie w sektorze gminnym i pozagminnym, w roku kontrolnym, finalne zużycie energii wynosiło **281.526 MWh**, z czego 95% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 5% na transport. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej finalnego zużycia energii w Gminie Morąg zostały przedstawione w tabeli nr 22.

Tabela nr 22: Finalne zużycie energii w Gminie Morąg w roku kontrolnym [MWh]

lp	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]										Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE		
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	słoneczna, woda	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia											
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	5 356	7 179	543	83	703	-	-	3 159	371	20	17 414
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	10 569	1 236	20 316	0	0	-	-	2 264	293	0	34 678
3	Budynki mieszkalne	14 959	24 329	12 354	0	1 518	-	-	110 393	51 174	0	214 727
4	Komunalne oświetlenie publiczne	727	-	-	-	-	-	-	-	-	-	727
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	31 611	32 744	33 214	83	2 221	0	0	115 816	51 839	20	267 547
II	Transport											
5	Tabor gminny	0	-	-	8	-	33	1 170	-	-	-	1 211
6	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	2 251	-	-	-	2 251
7	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	906	-	4 619	4 993	-	-	-	10 517
	Transport razem	0	0	0	913	0	4 652	8 414	0	0	0	13 980
	Łącznie końcowe zużycie energii	31 611	32 744	33 214	996	2 221	4 652	8 414	115 816	51 839	20	281 526

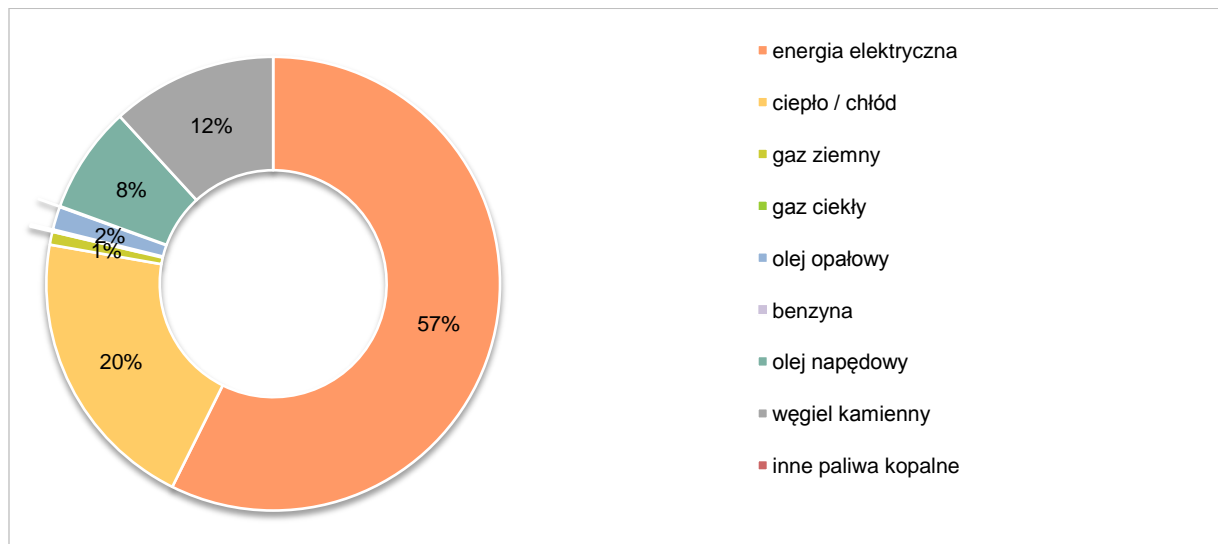
IV.11.2. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Emisja dwutlenku węgla w sektorze gminnym w roku kontrolnym wyniosła 11.959 Mg, z czego 9.777 Mg przypada na podsektor budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne.

Tabela nr 23: Emisja dwutlenku węgla w sektorze gminnym w roku kontrolnym [Mg]

lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	OZE	Razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	5 892	2 442	110	19	196	-	-	1 118		9 777
2	Budynki mieszkalne	166	0	0	0	0	-	-	294		459
3	Komunalne oświetlenie publiczne	800	-	-	-	-	-	-	-		800
4	Tabor gminny	0	-	-	2	-	8	312	-		323
5	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	601	-		601
Łącznie emisja dwutlenku węgla		6 857	2 442	110	21	196	8	913	1 412	0	11 959

Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w emisji dwutlenku węgla w sektorze gminnym w roku kontrolnym [%]



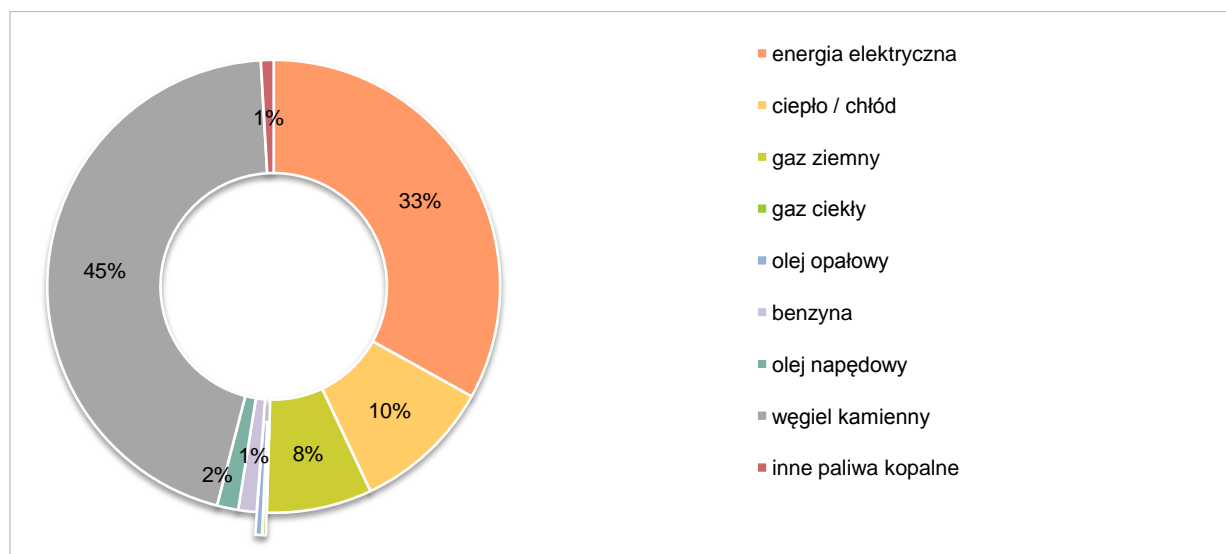
W strukturze emisji dwutlenku węgla w Gminie Morąg w sektorze gminnym w roku kontrolnym dominuje energia elektryczna (57%). 20% emisji pochodzi ze zużycia ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej, a 12% z wykorzystania paliw stałych (węgiel kamienny) do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Paliwa wykorzystane w transporcie stanowią ok. 8% emisji. Pozostały udział odnosi się do zużycia gazu ziemnego i oleju opałowego na cele grzewcze i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Emisja dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w roku kontrolnym wyniosła 87.862 Mg, z czego 75% przypada na podsektor budynki mieszkalne, 20% stanowi podsektor budynki, wyposażenie/ urządzenia usługowe i przemysłowe, a 6% dotyczy transportu prywatnego i komercyjnego, odbywającego się na terenie miasta.

Tabela nr 24: Emisja dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w roku kontrolnym [Mg]

Ip.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	OZE	Razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	11 626	421	4 104	0	0	-	-	801	0	17 753
2	Budynki mieszkalne	16 289	8 277	2 496	0	424	-	-	38 786	0	66 270
3	Transport prywatny i komercyjny	1 150	-	-	206	-	1 150	1 333	-	0	3 839
	Łącznie emisja dwutlenku węgla	29 065	8 697	6 599	206	424	1 150	1 333	39 587	0	87 862

Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w emisji dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w roku kontrolnym [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w Gminie Morąg w roku kontrolnym dominuje zużycie węgla kamiennego do celów grzewczych przez odbiorców finalnych (45%). Zużycie energii elektrycznej stanowi 33% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy, a wykorzystanie ciepła z sieci miejskiej i gazu ziemnego to odpowiednio 10% i 8%. Paliwa wykorzystane w transporcie stanowią ok. 3% emisji dwutlenku węgla.

Łącznie w sektorze gminnym i pozagminnym, w roku kontrolnym, emisja dwutlenku węgla wynosiła **97.878 Mg**, z czego 96% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 4% na transport. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Morąg zostały przedstawione w tabeli nr 25.

Tabela nr 25: Emisja dwutlenku węgla w roku kontrolnym w Gminie Morąg [Mg]

lp.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]										Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE		
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa słoneczna, wody		
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia											
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	5 892	2 442	110	19	196	-	-	1 118	0	0	9 777
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	11 626	421	4 104	0	0	-	-	801	0	0	16 952
3	Budynki mieszkalne	16 455	8 277	2 496	0	424	-	-	39 079	0	0	66 730
4	Komunalne oświetlenie publiczne	800	-	-	-	-	-	-	-	0	0	800
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	34 772	11 139	6 709	19	620	0	0	40 999	0	0	94 258
II	Transport											
5	Tabor gminny	8	-	-	2	-	8	312	-	-	-	331
6	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	601	-	-	-	601
7	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	206	-	1 150	1 333	-	-	-	2 689
	Transport razem	8	0	0	207	0	1 158	2 247	0	0	0	3 621
III	Inne											
8	Gospodarowanie odpadami											0
9	Gospodarowanie ściekami											0
	Razem	34 780	11 139	6 709	226	620	1 158	2 247	40 999	0	0	97 878
	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	1,100	0,340	0,202	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,0	0,0	

IV.11.3. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu

Łącznie w sektorze gminnym i pozagminnym, w roku kontrolnym, **emisja PM10** wynosiła 200.842 kg, tj. 200,8 Mg. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji PM10 w Gminie Morąg zostały przedstawione w tabeli nr 26.

Tabela nr 26: Emisja PM10 w roku kontrolnym w Gminie Morąg [kg]

lp.	Kategoria	emisje PM10 [kg]										Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE		
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	słoneczna, wody	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia											
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	386	517	1	0	8	-	-	4 322	321	0	5 554
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	761	89	37	0	0	-	-	3 097	253	0	4 237
3	Budynki mieszkalne	1 077	1 752	22	0	16	-	-	143 129	44 215	0	190 211
4	Komunalne oświetlenie publiczne	52	-	-	-	-	-	-	-	0	0	52
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	2 276	2 357	60	0	24	0	0	150 548	44 789	0	200 054
II	Transport											
5	Tabor gminny	0	-	-	0	-	0	108	-	-	-	108
6	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	207	-	-	-	207
7	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	2	-	11	460	-	-	-	473
	Transport razem	0	0	0	2	0	11	775	0	0	0	788
	Razem	2 276	2 357	60	2	24	11	775	150 548	44 789	0	200 842
	Oдноśne współczynniki emisji PM10 [g/GJ]	20,00	20,00	0,50	0,50	3,00	0,03	1,10	380,00	240,00	-	

Łącznie w sektorze gminnym i pozagminnym, w roku kontrolnym, emisja PM_{2,5} wynosiła 193.031 kg, tj. 193 Mg. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji PM_{2,5} w Gminie Morąg zostały przedstawione w tabeli nr 27.

Tabela nr 27: Emisja PM_{2,5} w roku kontrolnym w Gminie Morąg [kg]

Ip.	Kategoria	emisje PM _{2,5} [kg]										Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE		
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	słoneczna, wody	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia											
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	174	233	1	0	8	-	-	4 094	294	0	4 803
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	342	40	37	0	0	-	-	2 934	232	0	3 585
3	Budynki mieszkalne	480	788	22	0	16	-	-	141 994	40 530	0	183 831
4	Komunalne oświetlenie publiczne	24	-	-	-	-	-	-	-	0	0	24
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	1 019	1 061	60	0	24	0	0	149 023	41 056	0	192 243
II	Transport											
5	Tabor gminny	0	-	-	0	-	0	108	-	-	-	108
6	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	207	-	-	-	207
7	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	2	-	11	460	-	-	-	473
	Transport razem	0	0	0	2	0	11	775	0	0	0	788
	Razem	1 019	1 061	60	2	24	11	775	149 023	41 056	0	193 031
	Oдноśne współczynniki emisji PM _{2,5} [g/GJ]	9,00	9,00	0,50	0,50	3,00	0,03	1,10	360,00	220,00	-	

Łącznie w sektorze gminnym i pozagminnym, w roku kontrolnym, **emisja benzo(a)pirenu** wynosiła 140.649 g, tj. 0,14 Mg. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji benzo(a)pirenu w Gminie Morąg zostały przedstawione w tabeli nr 28.

Tabela nr 28: Emisja benzo(a)pirenu w roku kontrolnym w Gminie Morąg [g]

Ip.	Kategoria	emisje benzo(a)pirenu [g]										Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE		
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	słoneczna, wody	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia											
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	0	0	0	0	25	-	-	3 071	201	0	3 297
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe	0	0	0	0	0	-	-	2 201	158	0	2 359
3	Budynki mieszkalne	0	1	0	0	55	-	-	107 302	27 634	0	134 992
4	Komunalne oświetlenie publiczne	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	1	1	0	0	80	0	0	112 573	27 993	0	140 648
II	Transport											
5	Tabor gminny	0	-	-	0	-	0	0	-	-	-	0
6	Transport publiczny	0	-	-	0	-	0	0	-	-	-	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	-	-	0	-	0	0	-	-	-	0
	Transport razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Razem	1	1	0	0	80	0	0	112 573	27 993	0	140 648
	Oдноśne współczynniki emisji benzo(a)pirenu [mg/GJ]	0,01	0,01	0,001	0,001	10,00	0,00	0,00	270,00	150,00	-	

IV.12. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Morąg do 2020 r.

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki w Gminie Morąg został opracowany w perspektywie do 2020 r. Dla każdego z planowanych działań wskazano zakres odpowiedzialności, harmonogram (ramy czasowe), oszacowano koszty realizacji przedsięwzięć, wskazano możliwe źródła finansowania i przyjęto wskaźniki monitorowania realizacji założonych celów. W ramach Planu wspierane będą wszelkie działania, mające na celu zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, podejmowane zarówno przez Gminę Morąg, jednostki organizacyjne gminy, Powiat Ostródzki i jednostki organizacyjne Powiatu, mieszkańców miasta i gminy, jednostki usługowe i przemysłowe, działające na terenie Gminy. Mieszkańcy Gminy Morąg są informowani o stosowanych przez Urząd Miejski w Morągu środkach poprawy efektywności energetycznej za pośrednictwem strony internetowej Gminy.

Wykaz działań (zadań) i środki zaplanowane obejmują cały okres objęty planem. Niżej wymienione działania inwestycyjne oraz działania pozainwestycyjne zostały szczegółowo przedstawione zostały w rozdziale **IV.12.1. Działania inwestycyjne, IV.12.2. Działania z zakresu mobilności miejskiej oraz IV.12.3. Działania pozainwestycyjne**:

1. termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
2. termomodernizacja budynków mieszkalnych komunalnych,
3. wymiana źródeł światła w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych,
4. modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego,
5. działania z zakresu mobilności miejskiej,
6. modernizacje miejskiej sieci ciepłowniczej,
7. modernizacja wodociągów,
8. zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych,
9. poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych,
10. modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym,
11. działania pozainwestycyjne.

Dla każdego działania przedstawiono opis, podmiot odpowiedzialny, harmonogram realizacji (ramy czasowe), szacunkowe koszty realizacji, źródła finansowania, wskaźniki monitorowania, szacunkowe oszczędności energii oraz szacunkową redukcję emisji CO₂.

IV.12.1. Działania inwestycyjne

Działania inwestycyjne podlegały analizie w aspekcie harmonogramu ich realizacji w podziale na krótko-, średnio- i długoterminowe. Ze względu na fakt, iż realizacja zadań została zaplanowana w perspektywie do 2020 r., tj. okres dłuższy niż 4 lata, zostały one sklasyfikowane jako długoterminowe.

IV.12.1.1. Zadania planowane do realizacji przez Gminę Morąg w perspektywie długoterminowej

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej		
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, oświetlenia, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), <input type="checkbox"/> wymiana źródeł ciepła, <input type="checkbox"/> wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej, <input type="checkbox"/> wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych. 		
Obiekty	Przedszkole Nr 2 w Morągu		
Sektor	Budynki użyteczności publicznej		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2016-2020	Szacowane koszty 350 000 zł	Efekt ekologiczny 5 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.		
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zużycie ciepła na powierzchnię [kWh/m²], <input type="checkbox"/> zużycie ciepła [GJ/rok], <input type="checkbox"/> koszty ciepła [zł/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]. 		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji CO ₂ . Poprawa komfortu cieplnego. Zmniejszenie zużycia energii finalnej, oszczędności w wydatkach budżetowych.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej		
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, oświetlenia, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), <input type="checkbox"/> wymiana źródeł ciepła, <input type="checkbox"/> wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej, <input type="checkbox"/> wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych. 		
Obiekty	Przedszkole „Pod Zielonym Parasolem” w Morągu		
Sektor	Budynki użyteczności publicznej		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram	Szacowane koszty	Efekt ekologiczny

	Lata 2016-2020	450 000 zł	7 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/ WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> zużycie ciepła na powierzchnię [kWh/m ²], <input type="checkbox"/> zużycie ciepła [GJ/rok], <input type="checkbox"/> koszty ciepła [zł/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji CO ₂ . Poprawa komfortu cieplnego. Zmniejszenie zużycia energii finalnej, oszczędności w wydatkach budżetowych.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej		
Opis	<input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, oświetlenia, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), <input type="checkbox"/> wymiana źródeł ciepła, <input type="checkbox"/> wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej, <input type="checkbox"/> wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.		
Obiekty	Przedszkola „Jedyneczka” w Morągu		
Sektor	Budynki użyteczności publicznej		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2016-2020	Szacowane koszty 450 000 zł	Efekt ekologiczny 4 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/ WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> zużycie ciepła na powierzchnię [kWh/m ²], <input type="checkbox"/> zużycie ciepła [GJ/rok], <input type="checkbox"/> koszty ciepła [zł/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji CO ₂ . Poprawa komfortu cieplnego. Zmniejszenie zużycia energii finalnej, oszczędności w wydatkach budżetowych.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej		
Opis	<input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, oświetlenia, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), <input type="checkbox"/> wymiana źródeł ciepła, <input type="checkbox"/> wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej, <input type="checkbox"/> wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.		
Obiekty	Budynek MOPS-u przy ulicy Dworcowej 9		
Sektor	Budynki użyteczności publicznej		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2016-2020	Szacowane koszty 400 000 zł	Efekt ekologiczny 3 [Mg CO ₂]

Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/ WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> zużycie ciepła na powierzchnię [kWh/m ²], <input type="checkbox"/> zużycie ciepła [GJ/rok], <input type="checkbox"/> koszty ciepła [zł/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji CO ₂ . Poprawa komfortu cieplnego. Zmniejszenie zużycia energii finalnej, oszczędności w wydatkach budżetowych.
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej		
Opis	<input type="checkbox"/> wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: ogniw fotowoltaicznych montaż pomp ciepła i kolektorów słonecznych..		
Obiekt	Szkoły, szpital, przedszkola		
Sektor	Budynki użyteczności publicznej		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2016-2020	Szacowane koszty 5 000 000 zł	Efekt ekologiczny 235 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/ WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> zużycie ciepła na powierzchnię [kWh/m ²], <input type="checkbox"/> zużycie ciepła [GJ/rok], <input type="checkbox"/> koszty ciepła [zł/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], <input type="checkbox"/> liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], <input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji CO ₂ . Poprawa komfortu cieplnego. Zmniejszenie zużycia energii finalnej, oszczędności w wydatkach budżetowych.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

Tytuł zadania	Budowa biurowca PWiK Sp. z o.o. w Morągu		
Opis	<input type="checkbox"/> budowa energooszczędnego biurowca z zapleczem socjalno-technicznym, <input type="checkbox"/> wykorzystanie OZE w obiektach rekreacyjno-sportowych.		
Sektor	Publiczny		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2018-2020	Szacowane koszty 40 000 000 zł	Efekt ekologiczny -
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/ WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> zużycie ciepła na powierzchnię [kWh/m ²], <input type="checkbox"/> zużycie ciepła [GJ/rok], <input type="checkbox"/> koszty ciepła [zł/rok], <input type="checkbox"/> zużycie energii elektrycznej [kWh/rok], <input type="checkbox"/> koszty energii elektrycznej [zł/rok], <input type="checkbox"/> liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], <input type="checkbox"/> liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],		

	<input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji CO ₂ . Poprawa komfortu cieplnego. Zmniejszenie zużycia energii finalnej, oszczędności w wydatkach budżetowych.
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.

Termomodernizacja budynków mieszkalnych - komunalnych

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych – komunalnych		
Opis	<input type="checkbox"/> termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), <input type="checkbox"/> wymiana źródeł ciepła, <input type="checkbox"/> wykorzystanie OZE.		
Obiekty	Budynki komunalne, administrowane przez Gminę Morąg		
Sektor	Komunalne budynki mieszkalne		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2016-2020	Szacowane koszty Brak danych	Efekt ekologiczny 72 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/ WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> zużycie ciepła na powierzchnię [kWh/m ²], <input type="checkbox"/> zużycie ciepła w budynkach [GJ/rok], <input type="checkbox"/> koszty ciepła w budynkach [zł/rok], <input type="checkbox"/> zużycie energii elektrycznej w budynkach [kWh/rok], <input type="checkbox"/> koszty energii elektrycznej w budynkach [zł/rok], <input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m ²], <input type="checkbox"/> liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], <input type="checkbox"/> liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], <input type="checkbox"/> liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], <input type="checkbox"/> liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji CO ₂ . Poprawa komfortu cieplnego. Zmniejszenie zużycia energii finalnej, oszczędności w wydatkach budżetowych.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

Tytuł zadania	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego
Opis	<input type="checkbox"/> modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne, <input type="checkbox"/> rozbudowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem energooszczędnych lamp oświetleniowych, <input type="checkbox"/> wykorzystanie OZE do oświetlania lamp, <input type="checkbox"/> montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem.
Sektor	Oświetlenie publiczne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg

Założenia projektu	Harmonogram Lata 2016-2020	Szacowane koszty 3 500 000 zł	Efekt ekologiczny 210 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/ WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.], <input type="checkbox"/> ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Zmniejszenie zużycia energii finalnej, oszczędności w wydatkach budżetowych.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

Wymiana źródeł światła w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych

Tytuł zadania	Wymiana źródeł światła w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych		
Opis	<input type="checkbox"/> wymiana źródeł światła na energooszczędne.		
Sektor	Budynki użyteczności publicznej		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2016-2020	Szacowane koszty Brak danych	Efekt ekologiczny 487 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	Budżet gminy		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zakupionych źródeł światła [szt.], <input type="checkbox"/> liczba jednostek, w których zostały wymienione źródła światła [szt.].		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

Zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych

Tytuł zadania	Zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych		
Opis	<input type="checkbox"/> stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego, <input type="checkbox"/> zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.		
Sektor	Budynki użyteczności publicznej		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2016-2020	Szacowane koszty Brak danych	Efekt ekologiczny 45 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	Budżet gminy		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zakupionych urządzeń [szt.], <input type="checkbox"/> liczba jednostek, w których zostały wymienione urządzenia [szt.].		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Zmniejszenie zużycia energii finalnej, oszczędności w wydatkach budżetowych Gminy.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

IV.12.2. Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy Planu w perspektywie długoterminowej

Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych Wspólnot Mieszkaniowych

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych		
Opis	<input type="checkbox"/> ocieplenie ścian zewnętrznych, <input type="checkbox"/> wymiana obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, parapetów <input type="checkbox"/> wykonanie opaski wokół budynków, <input type="checkbox"/> wymiana instalacji odgromowej.		
Sektor	Budynki mieszkalne		
Zakres odpowiedzialności	Wspólnoty Mieszkaniowe w Morągu		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2016-2020	Szacowane koszty Brak danych	Efekt ekologiczny 361 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	RPO WM na lata 2014-2020, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [t/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Zmniejszenie zużycia energii finalnej, zmniejszenie emisji CO ₂ . Poprawa jakości powietrza.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morągu w formie elektronicznej.		

Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych		
Opis	<input type="checkbox"/> ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, <input type="checkbox"/> przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródeł ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, <input type="checkbox"/> budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła, <input type="checkbox"/> instalacja mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, wykorzystanie technologii OZE w budynkach, <input type="checkbox"/> instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.		
Sektor	Budynki mieszkalne		
Zakres odpowiedzialności	Wspólnoty mieszkaniowe, właściciele obiektów / zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych.		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2016-2020	Szacowane koszty Brak danych	Efekt ekologiczny 1039 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	RPO WM na lata 2014-2020, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [t/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],		

Korzyści społeczno-ekonomiczne	Zmniejszenie zużycia energii finalnej, zmniejszenie emisji CO ₂ . Poprawa jakości powietrza.
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.

Modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw i placówek usługowych		
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> wprowadzanie energooszczędnych technologii produkcji, <input type="checkbox"/> modernizacja energetyczna budynków, <input type="checkbox"/> inwestycje we własne instalacje OZE oraz efektywniejsze energetycznie linie produkcyjne, w tym z wykorzystaniem biogazu rolniczego, <input type="checkbox"/> wprowadzanie systemów zarządzania energią. 		
Sektor	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne] i przemysłowe		
Zakres odpowiedzialności	Właściciele obiektów usługowych i przedsiębiorstw		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2016-2020	Szacowane koszty Brak danych	Efekt ekologiczny 680 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	RPO WM na lata 2014-2020, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK		
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], <input type="checkbox"/> zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok], 		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Zmniejszenie zużycia energii finalnej, zmniejszenie emisji CO ₂ . Poprawa jakości powietrza.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

Modernizacja i budowa sieci ciepłowniczej

Tytuł zadania	Modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej w Morągu		
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW, <input type="checkbox"/> budowa kotła na biomasę (zrębki) w układzie kogeneracyjnym, <input type="checkbox"/> budowa filtra (elektrofiltra), <input type="checkbox"/> budowa przyłączy dla domów jednorodzinnych osiedla Warszawskiego w Morągu, <input type="checkbox"/> likwidacja podgrzewu ciepłej wody term gazowych i kotłów etażowych, <input type="checkbox"/> nowe przyłącza budynków ogrzewanych piecami i kotłami etażowymi. 		
Sektor	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne		
Zakres odpowiedzialności	Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Morągu		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2015-2019	Szacowane koszty 13 450 000 zł	Efekt ekologiczny 537 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	RPO WM na lata 2014-2020, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW		
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok], <input type="checkbox"/> ograniczenie strat ciepła na przesyle w stosunku do stanu przed modernizacją [%], 		

	<input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Zmniejszenie zużycia energii finalnej, zmniejszenie emisji CO ₂ . Poprawa jakości powietrza.
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.

Modernizacja wodociągów

Tytuł zadania	Modernizacja wodociągów w Morągu		
Opis	<input type="checkbox"/> budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW.		
Sektor	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne		
Zakres odpowiedzialności	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Morągu		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2015-2020	Szacowane koszty 4 000 000 zł	Efekt ekologiczny 549 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	RPO WM na lata 2014-2020, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg/rok], <input type="checkbox"/> oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], <input type="checkbox"/> udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Zmniejszenie zużycia energii finalnej, zmniejszenie emisji CO ₂ . Poprawa jakości powietrza.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

IV.12.2. Działania z zakresu mobilności miejskiej

W Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 w ramach celu tematycznego 4 pn. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, zaplanowano działanie 4.v. **Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej.** Jako uzasadnienie podjęcia działań wskazano:

- wsparcie adresowane do miast jako obszarów strategicznej interwencji polityki państwa (OSI) wymienionych w Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego i innych dokumentach strategicznych (Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, Strategia Rozwoju Kraju),
- rozwój planów gospodarki niskoemisyjnej na obszarach miejskich, które odpowiadają za największy udział emisji CO₂,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych przyczyni się do zmniejszenia zanieczyszczeń stanowiących istotny problem środowiskowy,
- potrzebę odciążenia infrastruktury miejskiej od nadmiernego ruchu drogowego oraz poprawy integracji miast z otoczeniem poprzez rozwój systemu niskoemisyjnego transportu zbiorowego.

W ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020 jednym z priorytetów jest **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. Przykładowe działania/typy przedsięwzięć obejmują m.in.:

- budowę/przebudowę infrastruktury transportu publicznego (np. P&R, budowa buspasów oraz zintegrowanych przystanków przesiadkowych pomiędzy różnymi rodzajami transportu, sygnalizacja wzbudzana, drogi rowerowe, „Ekomobilny MOF”), zgodnie ze strategiami miejskimi obejmującymi ograniczenie emisyjności w transporcie,
- zakup, modernizacja niskoemisyjnego taboru,
- wymianę oświetlenia miejskiego na energooszczędne,
- wdrażanie systemów informacji i zarządzania ruchem,
- działania informacyjne promujące transport zbiorowy jako element uzupełniający projektów.

Gmina Morąg planuje realizację **przedsięwzięć z zakresu mobilności miejskiej i powiązań komunikacyjnych**.

Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych

Tytuł zadania	Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych		
Opis	<ul style="list-style-type: none"> □ budowa chodnika ze ścieżką rowerową z oświetleniem fotowoltaicznym w miejscowości Barczewo, □ rozbudowa infrastruktury transportu rowerowego, tj. budowa parkingów dla rowerów, stojaków, □ dedykowane sygnalizatory, drogi rowerowe wydzielone w jezdni. 		
Sektor	Transport publiczny		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2018-2020	Szacowane koszty 2 500 000 zł	Efekt ekologiczny 21 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	RPO WM na lata 2014-2020, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW		
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> □ długość wybudowanych lub przebudowanych dróg dla rowerów [km], □ długość wybudowanych/przebudowanych chodników dla pieszych [km]. 		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Zmniejszenie zużycia energii finalnej, zmniejszenie emisji CO ₂ . Poprawa jakości powietrza.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.		

Tytuł zadania	Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych		
Opis	<input type="checkbox"/> budowa chodnika ze ścieżką rowerową z Bogaczewa w kierunku Żabiego Rogu, <input type="checkbox"/> rozbudowa infrastruktury transportu rowerowego, tj. budowa parkingów dla rowerów, stojaków, <input type="checkbox"/> dedykowane sygnalizatory, drogi rowerowe wydzielone w jezdni.		
Sektor	Transport publiczny		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2018-2020	Szacowane koszty 2 500 000 zł	Efekt ekologiczny 20 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	RPO WM na lata 2014-2020, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> długość wybudowanych lub przebudowanych dróg dla rowerów [km], <input type="checkbox"/> długość wybudowanych/przebudowanych chodników dla pieszych [km].		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Zmniejszenie zużycia energii finalnej, zmniejszenie emisji CO ₂ . Poprawa jakości powietrza.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

Tytuł zadania	Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych		
Opis	<input type="checkbox"/> budowa chodnika ze ścieżką rowerową łączącego Morąg z Bogaczewem oraz Bogaczewo z Żabim Rogiem, <input type="checkbox"/> rozbudowa infrastruktury transportu rowerowego, tj. budowa parkingów dla rowerów, stojaków, <input type="checkbox"/> dedykowane sygnalizatory, drogi rowerowe wydzielone w jezdni.		
Sektor	Transport publiczny		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2018-2020	Szacowane koszty 2 500 000 zł	Efekt ekologiczny 20 [Mg CO ₂]
Potencjalne źródła finansowania	RPO WM na lata 2014-2020, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW		
Wskaźniki monitorowania	<input type="checkbox"/> długość wybudowanych lub przebudowanych dróg dla rowerów [km], <input type="checkbox"/> długość wybudowanych/przebudowanych chodników dla pieszych [km].		
Korzyści społeczno-ekonomiczne	Zmniejszenie zużycia energii finalnej, zmniejszenie emisji CO ₂ . Poprawa jakości powietrza.		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

IV.12.3. Działania pozainwestycyjne

Tytuł zadania	Działania pozainwestycyjne		
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Miasta, mające na celu oszczędzanie energii, <input type="checkbox"/> promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych, <input type="checkbox"/> lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań, <input type="checkbox"/> promocja „zielonych” zamówień publicznych, <input type="checkbox"/> organizacja punktu konsultacyjnego w Urzędzie Miejskim, gdzie będzie można uzyskać porady w zakresie planowanych przez mieszkańców inwestycji związanych z termomodernizacją budynków, <input type="checkbox"/> promowanie ruchu rowerowego, <input type="checkbox"/> działania informacyjne promujące transport zbiorowy jako element uzupełniający projektów, <input type="checkbox"/> uwzględnianie w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaopatrzenia w energię ciepłą z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła na paliwa niskoemisyjne lub na paliwa stałe (ale z wykorzystaniem wysokosprawnych kotłów), <input type="checkbox"/> wymiana najlepszych doświadczeń i praktyk. 		
Sektor	Wszystkie sektory		
Zakres odpowiedzialności	Gmina Morąg		
Założenia projektu	Harmonogram Lata 2015-2020	Szacowane koszty bd.	Efekt ekologiczny -
Potencjalne źródła finansowania	środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, budżet Gminy		
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.], <input type="checkbox"/> liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Miejskiego [szt.], <input type="checkbox"/> liczba zorganizowanych spotkań [szt.], <input type="checkbox"/> liczba publikacji w miejskich wydawnictwach, <input type="checkbox"/> liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna. 		
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Morąga w formie elektronicznej.		

IV.13. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu

Monitoring procesu realizacji *Planu* jest niezbędnym elementem oceny, w jakim zakresie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Jest to również ważny element procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwa jest bieżąca identyfikacja potencjalnych zagrożeń, naniesienie stosownych korekt, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych.

Monitoring obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji zadań zaprogramowanych w *Planie*, tj. przede wszystkim o:

- poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
- udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO₂ powinny być przeprowadzane co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego” powinien być aktualizowany. W celu efektywnego monitorowania przyjęto wskaźniki realizacji, służące ocenie wdrażania *Planu* dla Gminy Morąg.

Tabela nr 29: Wskaźniki oceny wdrażania *Planu*

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka miary
Cel 1: Redukcja emisji gazów cieplarnianych		
1	Emisja dwutlenku węgla w gminie	Mg CO ₂ /rok
2	Emisja dwutlenku węgla w sektorze gminnym	Mg CO ₂ /rok
Cel 2: Zmniejszenie zużycia energii finalnej		
3	Zużycie energii finalnej w gminie	MWh/rok
4	Zużycie energii finalnej w sektorze gminnym	MWh/rok
Cel 3: Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych		
5	Zużycie energii z OZE	MWh/rok
6	Zużycie energii z OZE w sektorze gminnym	MWh/rok
Cel 4: Redukcja zanieczyszczeń do powietrza		
7	Poziom emisji benzo(a)pirenu	kg/rok

Dla aktualnego poziomu oszacowanej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Morąg, stanowiącego podstawę do opracowania niniejszego dokumentu, wartości wskaźników monitorowania przedstawiono w tabeli nr 30.

Tabela nr 30: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2013
1	Emisja dwutlenku węgla w gminie	Mg CO ₂ /rok	110 441	97 790
2	Emisja dwutlenku węgla w sektorze gminnym	Mg CO ₂ /rok	10 841	11 895
3	Zużycie energii finalnej w gminie	MWh/rok	280 048	281 210
4	Zużycie energii finalnej w sektorze gminnym	MWh/rok	20 272	22 267
5	Zużycie energii z OZE	MWh/rok	49 474	51 839
6	Zużycie energii z OZE w sektorze gminnym	MWh/rok	482	392
7	Poziom emisji benzo(a)pirenu	kg/rok	136	141

IV.14. Spis tabel, wykresów i map

Spis tabel

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Morąg	16
Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC.....	28
Tabela nr 3: Wskaźniki emisji według EMEP/EEA	28
Tabela nr 4: Zestawienie budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Morąg	30
Tabela nr 5: Zestawienie komunalnych budynków mieszkalnych w Gminie Morąg	32
Tabela nr 6: Zestawienie jednostek wykorzystujących tabor gminny na terenie Gminy Morąg	33
Tabela nr 7: Struktura bazy danych	38
Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w sektorze gminnym w roku bazowym [MWh].....	42
Tabela nr 9: Finalne zużycie energii w sektorze pozagminnym w roku bazowym [MWh]	43
Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w Gminie Morąg w roku bazowym [MWh]	44
Tabela nr 11: Emisja dwutlenku węgla w sektorze gminnym w roku bazowym [Mg]	45
Tabela nr 12: Emisja dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w roku bazowym [Mg].....	46
Tabela nr 13: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym w Gminie Morąg [Mg].....	47
Tabela nr 14: Emisja PM10 w roku bazowym w Gminie Morąg [kg].....	48
Tabela nr 15: Emisja PM2,5 w roku bazowym w Gminie Morąg [kg].....	49
Tabela nr 16: Emisja benzo(a)pirenu w roku bazowym w Gminie Morąg [g]	50
Tabela nr 17: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO ₂ i wykorzystania OZE	51
Tabela nr 18: Cel redukcyjny w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza.....	52
Tabela nr 19: Finalne zużycie energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh]	54
Tabela nr 20: Finalne zużycie energii w sektorze gminnym w roku kontrolnym [MWh]	61
Tabela nr 21: Finalne zużycie energii w sektorze pozagminnym w roku kontrolnym [MWh]....	62
Tabela nr 22: Finalne zużycie energii w Gminie Morąg w roku kontrolnym [MWh].....	63
Tabela nr 23: Emisja dwutlenku węgla w sektorze gminnym w roku kontrolnym [Mg]	64
Tabela nr 24: Emisja dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w roku kontrolnym [Mg]	65
Tabela nr 25: Emisja dwutlenku węgla w roku kontrolnym w Gminie Morąg [Mg]	66
Tabela nr 26: Emisja PM10 w roku kontrolnym w Gminie Morąg [kg]	67
Tabela nr 27: Emisja PM2,5 w roku kontrolnym w Gminie Morąg [kg]	68
Tabela nr 28: Emisja benzo(a)pirenu w roku kontrolnym w Gminie Morąg [g].....	69
Tabela nr 29: Wskaźniki oceny wdrażania <i>Planu</i>	82
Tabela nr 30: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego	83

Spis wykresów

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora gminnego w roku bazowym [%].....	42
Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora pozagminnego w roku bazowym [%]	43

Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w emisji dwutlenku węgla w sektorze gminnym w roku bazowym [%]	45
Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w emisji dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w roku bazowym [%].....	46
Wykres nr 5: Zużycie energii finalnej z odnawialnych źródeł energii [MWh].....	55
Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora gminnego w roku kontrolnym [%].....	61
Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora pozagminnego w roku kontrolnym [%].....	62
Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w emisji dwutlenku węgla w sektorze gminnym w roku kontrolnym [%]	64
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w emisji dwutlenku węgla w sektorze pozagminnym w roku kontrolnym [%]	65

Spis map

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją.	26
---	----

IV.15. Wykorzystane źródła danych

Akty prawne

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.
2. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, Dz.U. nr 94 poz. 551, z późn. zm.
3. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, Dz.U. z 2013 r. nr 594, poz. 1318, z późn. zm.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. z 2015 r. poz. 1422.

Uchwały, publikacje, raporty i inne

1. „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2009 (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>).
2. Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Morąg. Projekt z sierpnia 2015 r.
3. Bank Danych Lokalnych GUS: www.stat.gov.pl,
4. Bertoldi P., Bornás Cayuela D., Monni S., Piers de Raveschoot R., „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.
5. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2009, oraz EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2013, European Environment Agency, 2013 (dostępne: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013>)
6. Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy
7. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Morąg.
8. Uchwała Nr 225 Rady Ministrów z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie zatwierdzenia Kontraktu Terytorialnego dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego, MP z 14.11.2014 r., poz. 1070.
9. Uchwała Nr I/37/98 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 30 grudnia 1998 roku w sprawie opracowania Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Morąg.
10. Uchwała Nr III/54/14 Sejmiku Województwa Warmińsko-mazurskiego z dnia 30 grudnia 2014 r. zmieniająca uchwałę Nr XXII/427/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-mazurskiego z dnia 27 listopada 2012 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Morąg oraz likwidacji dotychczasowej aglomeracji Morąg, Dz.Urząd. Województwa Warmińsko-Mazurskiego z 2015 r., poz. 383.

11. Uchwała Nr IV/96/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 r. w sprawie określenia Programu ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10.
12. Uchwała Nr L/797/14 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 7 listopada 2014 roku w sprawie uchwalenia Zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Morąg obszar miasta.
13. Uchwała Nr VII/164/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dn. 27 maja 2015 r. w sprawie uchwalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego, dostępna <http://www.wmbpp.olsztyn.pl/PLAN2015/pzpwww.pdf>.
14. Uchwała Nr XI/124/15 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 28 sierpnia 2015 r. w sprawie zmiany Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Morąg na lata 2015-2023.
15. Uchwała Nr XXVII/120/2008 Rady Powiatu w Ostródzie z dnia 9 grudnia 2008r. w sprawie przyjęcia Strategii Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Ostródzkiego na lata 2008-2020.
16. Uchwała Nr XXVIII/553/13 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 25 czerwca 2013 r. sprawie przyjęcia Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do 2025 r.
17. Uchwała nr XXXVII/563/13 Rady Miejskiej w Morągu z dnia 31 października 2013 r. w sprawie przystąpienia do projektu oraz wyrażenia zgody na zawarcie przez Burmistrza Morąga umowy partnerstwa dotyczącej utworzenia Ostródzko-Iławskiego Obszaru Funkcjonalnego.