Załącznik
do Uchwały NR 135/XX/16
Rady Miejskiej w Żurominie
z dnia 10 maja 2016r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin na lata 2015-2020

GMINA I MIASTO ŻUROMIN
POWIAT ŻUROMIŃSKI
WOJEWÓDZTWO MAZOWIECKIE

ZAMAWIAJĄCY	**GMINA I MIASTO ŻUROMIN**
WYKONAWCA OPRACOWANIA	**WESTMOR CONSULTING**

ŻUROMIN 2015

Spis treści

SKOROWIDZ SKRÓTÓW POJAWIAJĄCYCH SIĘ W OPRACOWANIU 4
1. STRESZCZENIE 5
2. OGÓLNA STRATEGIA 8
2.1. Cele strategiczne i szczegółowe 8
2.1.1. Wizja Gminy i Miasta Żuromin w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu 8
2.1.2. Cele strategiczne i szczegółowe 8
2.1.3. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy) 12
2.2. Stan obecny 23
2.2.1. Lokalizacja 23
2.2.2. Demografia 24
2.2.3. Zasoby mieszkaniowe 26
2.2.4. Podmioty gospodarcze 28
2.2.5. Sieć komunikacyjna 30
2.2.6. Sieć gazowa 30
2.2.7. Energia cieplna 31
2.2.8. Energia elektryczna 32
2.2.9. Odnawialne źródła energii 32
2.2.10. Stan jakości powietrza na terenie Gminy 39
2.2.11. Analiza SWOT 40
2.3. Identyfikacja obszarów problemowych 41
2.4. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę) 42
2.4.1. Struktury organizacyjne 42
2.4.2. Zasoby ludzkie 42
2.4.3. Zaangażowane strony 43
2.4.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji 44
2.4.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę 48
2.4.6. Ocena zebranych danych 50
2.4.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko 52
3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA 53
3.1. Wprowadzenie 53
3.2. Metodyka opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla 54
3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla 56

3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla 61
3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI 61
3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI 66
3.4.3. Podsumowanie 70
3.5. Prognoza emisji na rok 2020 71
4. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM 73
4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania 73
4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) 75
4.3. Wskaźniki monitorowania 82
5. SPIS TABEL 85
6. SPIS RYSUNKÓW 85
7. SPIS WYKRESÓW 86

Skorowidz skrótów pojawiających się w opracowaniu

PGN / Plan – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej

OZE – odnawialne źródła energii

UE – Unia Europejska

EU ETS – Europejski System Handlu Emisjami

Mg – Megagram = tona

CO_2 – dwutlenek węgla

GJ - Gigadżul

kW - kilowat

MW – Megawat

MW/h – Megawatogodzina

GUS – Główny Urząd Statystyczny

SWOT – analiza szans i zagrożeń, słabych i mocnych stron organizacji

Poradnik / Wytyczne / wytyczne Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP – wytyczne Porozumienia Burmistrzów, zawarte w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?"

BEI – inwentaryzacja bazowa

MEI - inwentaryzacja kontrolna

KOBIZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

m.s.c. – miejska sieć ciepłownicza

c.o. – centralne ogrzewanie

c.w.u. – ciepła woda użytkowa

PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

LED - dioda elektroluminescencyjna

1. Streszczenie

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ (PGN) to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj.

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza,
- a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

PGN ma również za zadanie określić, jak gmina zrealizuje wyznaczone cele. Należy więc opisać działania planowane (inwestycyjne i nieinwestycyjnie), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2015 - 2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej).

PGN obejmuje obszar geograficzny Gminy, czyli obszary, w których władze mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.

Właściwości PGN:

- nie może być traktowany jako dokument skończony.
- zmienia się w czasie.
- wymaga analizowania prowadzonych działań.
- wymaga analizowania rozwoju Gminy.
- musi być monitorowany.
- musi być aktualizowany.
- umożliwia finansowanie wielu działań ze środków zewnętrznych w nowej perspektywie finansowej 2015-2020.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie planu działań i jego uwarunkowań, służących redukcji zużycia energii finalnej na terenie Gminy i Miasta Żuromin, a przez to redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO_2).

W ramach przygotowania niniejszego dokumentu wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy, a także przeanalizowano uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie emisji CO_2 do atmosfery.

Dla wybranego wariantu działań opracowano ogólny harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności za realizację. Przedstawiono również potencjalne źródła finansowania zaplanowanych działań.

Planowane do realizacji działania w połączeniu z trendami jakie wystąpią niezależnie od działań Gminy pozwolą Gminie i Miastu Żuromin osiągnąć zakładaną redukcję emisji CO_2 do roku 2020.

Konkretne działania/zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne dążące do ograniczenia emisji CO_2 na terenie Gminy i Miasta Żuromin przedstawiono szczegółowo w rozdziale 4. *Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem* niniejszego opracowania.

Natomiast przewidywane trendy, które mogą wpłynąć na redukcję CO_2 oraz które mogą wystąpić niezależnie od działań Gminy przedstawiono poniżej:

- wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,
- wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce (przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE),
- wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
- modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest kluczowym dokumentem pokazującym sposób, w jaki Gmina i Miasto Żuromin, zamierza osiągnąć cele wyznaczone do realizacji do roku 2020 w zakresie ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy w porównaniu z rokiem bazowym, tj. rokiem 2010.

Rozdział 2. *Ogólna strategia* przedstawia cele strategiczne i szczegółowe jakie Gmina i Miasto Żuromin przyjęła do realizacji w ramach gospodarki niskoemisyjnej. Są to:

- redukcja emisji CO_2 na terenie Gminy do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020;
- poprawa jakości powietrza na terenie Gminy.

W rozdziale wykazano również zgodność z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym, a także opisano obecną sytuację Gminy pod względem demograficznym, infrastruktury technicznej oraz infrastruktury odpowiedzialnej za zaopatrzenie Gminy w ciepło, energię elektryczną

i paliwa gazowe. Analiza stanu obecnego została podsumowana analizą SWOT, na podstawie której wyznaczono obszary problemowe w następujących sektorach:

- budynki użyteczności publicznej,
- budynki komunalne i indywidualne,
- oświetlenie uliczne,
- transport drogowy.

Wśród obszarów problemowych wymienić możemy: niską efektywność energetyczną budynków i oświetlenia ulicznego, niewystarczający stopień wykorzystania OZE, niską świadomość ekologiczną mieszkańców, uciążliwy ruch przy nieodpowiednim stanie infrastruktury drogowej, niewystarczająca infrastruktura sprzyjająca alternatywnym środkom transportu.

Gmina i Miasto Żuromin jest przygotowana do realizacji i monitoringu działań ujętych w PGN. Jednostką odpowiedzialną za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie będą pracownicy Urzędu Gminy i Miasta w Żurominie, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyką. Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i budżetu Gminy i Miasta Żuromin.

Rozdział 3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla zawiera wyniki inwentaryzacji prowadzonej na terenie Gminy i Miasta Żuromin. Zgodnie z inwentaryzacją, emisja dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 obiecująco spadła o 1,15%. Największy spadek emisji dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 odnotowano w przypadku budynków, wyposażenia/ urządzeń niekomunalnych – o 21,07% oraz budynków mieszkalnych – spadek o 6,51%.

Na podstawie wyników bazowej inwentaryzacji emisji oszacowano zapotrzebowanie na energię elektryczną i cieplną na terenie Gminy i Miasta Żuromin w 2020 roku oraz strukturę zużycia paliw, dzięki czemu możliwe jest określenie szacowanej emisji CO2 w 2020 roku na terenie Gminy.

Założone cele mają zostać osiągnięte dzięki realizacji działań i zadań przedstawionych w rozdziale 4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem. Dla każdego działania zaplanowanego do realizacji oszacowano efekty jego realizacji, dotyczące redukcji emisji, oszczędności energii końcowej i wzrostu produkcji/zużycia energii ze źródeł odnawialnych. Szacunki te zostały wykonane na podstawie przyjętego zakresu działań i odpowiednich założeń. Dodatkowo dla każdego działania określono podmiot/osobę

odpowiedzialną za wdrożenie działania, planowany okres realizacji (w latach) oraz szacunkowy budżet niezbędny do realizacji zadania.

Do zadań przyjętych do realizacji w ramach PGN, za których realizacje odpowiadał będzie bezpośrednio Urząd Gminy i Miasta w Żurominie zaliczamy:

- modernizacje i termomodernizacje budynków komunalnych, w tym budynków użyteczności publicznej,
- modernizację sieci oświetlenia ulicznego,
- rozbudowę sieci ścieżek rowerowych i chodników,
- budowę i modernizację dróg.

Realizacja zapisów Planu będzie podlegać monitorowaniu i ocenie przy wykorzystaniu wskaźników określonych w rozdziale 4.3. Wskaźniki monitorowania.

2. Ogólna strategia

2.1. Cele strategiczne i szczegółowe

2.1.1. Wizja Gminy i Miasta Żuromin w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu

Sformułowano następującą wizję dla Gminy i Miasta Żuromin w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu:

Gmina i Miasto Żuromin - gminą wykorzystującą odnawialne źródła energii i dbającą o jakość powietrza atmosferycznego.

2.1.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Działania mające na celu realizację inicjatyw związanych z ograniczeniem emisji, spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego. Władze lokalne stoją przed największymi wyzwaniami w tym zakresie, ale jednocześnie to one mają największą możliwość oddziaływania. Władze miast i gmin, mogą najwięcej osiągnąć dzięki zintegrowanemu podejściu do zarządzania środowiskiem lokalnym poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Cele strategiczne w zakresie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są odpowiedzią na problemy zidentyfikowane w niniejszym zakresie na terenie Gminy i Miasta Żuromin i wynikają ze sformułowanej wizji rozwoju Gminy. Wizja ta wytycza ścieżki, którymi należy podążać, by osiągnąć założony w niej stan.

Niniejszy Plan postawił przed sobą 4 główne cele strategiczne:

- redukcja emisji CO_2 na terenie Gminy o 3 558,73 $MgCO_2$ do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010, tj. 4,4%;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy o 10 300,73 MWh do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010, tj. 4,4%;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 o 1 743,56 MWh, tj. o 7,35%;
- poprawa jakości powietrza na terenie Gminy.

Cele te są zgodne z:

1. celami określonymi w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020 (cele „3 x 20%”);
2. dążeniem Gminy i Miasta Żuromin do poprawy jakości powietrza atmosferycznego na swoim terenie.

Realizacja celów określonych w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020

Strategia Europa 2020 to strategia, która ma zapewnić wzrost i rozwój państw należących do Unii. Unia Europejska pragnie jak najszybciej wyjść z kryzysu gospodarczego i stworzyć warunki do bardziej konkurencyjnej gospodarki oraz wzrostu zatrudnienia. Głównym celem jest zatem osiągnięcie wzrostu gospodarczego, który ma być:

- Inteligentny – nacisk położony będzie na edukację, badania naukowe i innowacje,
- Zrównoważony – ma na celu gospodarkę niskoemisyjną,
- Sprzyjający włączeniu społecznemu – głównym zagadnieniem jest ograniczenie bezrobocia i ubóstwa.

Zgodnie z powyższym jednym z priorytetów Strategii jest zrównoważony rozwój. Jest on definiowany jako rozwój społeczno – gospodarczy, w którym następuje integrowanie działań mających na celu wzrost gospodarczy oraz działań społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej i trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania potrzeb społeczności lub obywateli, zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń.

Trzy aspekty zrównoważonego rozwoju zakładają, że:

- środowisko naturalne stanowi niezbędną podstawę zrównoważonego rozwoju;
- gospodarka jest narzędziem osiągania zrównoważonego rozwoju;
- dobra jakość życia wszystkich ludzi (aspekt społeczny) jest celem zrównoważonego rozwoju.

Strategia Europa 2020 opiera się na pięciu długookresowych celach, które wskazują jak Europa ma wyglądać w 2020 roku i które przekładają się na poszczególne cele państw członkowskich. Cele te są ściśle ze sobą powiązane i nawzajem się uzupełniają. Mają zostać osiągnięte przy wspólnej korelacji Unii i państw członkowskich. Wśród nich należy wymienić:

1. Zatrudnienie;
2. Badania i rozwój;
3. **Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii;**
4. Edukacja;
5. Walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym.

Jeden z głównych celów został zdefiniowany jako „Zmiana klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii", zakłada on: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r. (lub nawet o 30% jeśli będzie to możliwe), pozyskanie 20% energii ze źródeł odnawialnych oraz wzrost efektywności energetycznej o 20%.

Zarówno zasada zrównoważonego rozwoju, jak i zrównoważone wykorzystywanie energii stanowiło podstawę do opracowania Pakietu Klimatyczno – Energetycznego 2020. Pakiet Klimatyczno - Energetyczny 2020 nazywany jest także pakietem „3 x 20%" i został przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE w marcu 2007 r.

Poprawa jakości powietrza

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów
i pyłów.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako **emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska** (art. 3 pkt 49 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, iż emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

Powietrze atmosferyczne jest elementem środowiska, które jest niezbędne do życia wszystkim organizmom. Dlatego tak istotne znaczenie ma jego jakość, a także wpływ każdego człowieka na jego stan. Ochrona jakości powietrza jest bardzo istotna dla zdrowia i komfortu życia obecnych, jak i przyszłych pokoleń. W związku z tym Gmina i Miasto Żuromin za jeden z priorytetowych celów obrało sobie poprawę jakości powietrza na terenie całej Gminy. Działania Gminy w tym zakresie mają podążać szczególnie w kierunku obszarów, gdzie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej emisji. Aby określić obszary gdzie jakość powietrza jest najgorsza, w pierwszej kolejności należy wyliczyć ilość CO_2 wyemitowaną w skutek zużycia energii na terenie Gminy, a następnie na tej podstawie zidentyfikować główne źródła emisji. Dopiero po dokonaniu tych czynności możliwe będzie odpowiednie zaplanowanie i uszeregowanie pod względem ważności środków niezbędnych do redukcji CO_2, które w konsekwencji doprowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń.

Na terenie strefy mazowieckiej odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu. Na terenie powiatu żuromińskiego nastąpiło przekroczenie poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, w związku z czym realizowany jest program ochrony powietrza. Realizacja działań ujętych w PGN przyczyni się do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery i poprawy jakości powietrza na terenie Gminy.

Cele strategiczne przyczynią się do osiągnięcia licznych korzyści, wśród których należy wymienić**:**

a) Wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej, a także innych mediów.
b) Udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń.
c) Korzystniejszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

2.1.3. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy)

2.1.3.1. Dokumenty międzynarodowe i krajowe

EUROPEJSKA STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Dokument ma na celu zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia z ochroną środowiska naturalnego. Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską z dnia 26 czerwca 2006 r. Głównymi założeniami dokumentu jest wzrost dobrobytu poprzez podejmowanie działań w ochronie środowiska naturalnego, sprawiedliwość i spójność społeczną, wzrost dobrobytu gospodarczego jak również wypełniania obowiązków na arenie międzynarodowej, jak również wypełniania obowiązków na arenie międzynarodowej, wspólnotowej. W związku z powyższym, Polska jako kraj będący członkiem Unii Europejskiej, zobowiązany jest do realizacji niniejszych założeń na szczeblu krajowym.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin, przyczyni się do realizacji zobowiązań wynikających z powyższego dokumentu, a tym samym wpłynie na zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia przy uwzględnieniu ochrony środowiska naturalnego.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016

Główne cele wynikające z polityki ekologicznej państwa dotyczące Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin obejmują zrównoważone wykorzystania materiałów, wody i energii poprzez:

- wprowadzanie nowoczesnych technologii w przemyśle i energetyce w celu zmniejszenia wodochłonności, materiałochłonności, energochłonności i odpadowości produkcji oraz redukcji emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin wpisuje się w założenia powyższego dokumentu, ponieważ zakłada m. in. wzrost wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU DO 2020 ROKU – AKTYWNE SPOŁECZEŃSTWO, KONKURENCYJNA GOSPODARKA, SPRAWNE PAŃSTWO

Strategia Rozwoju Kraju 2020 – to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych).

Cele i zadania przewidziane do realizacji w ramach Strategii wpisują się w ramy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zakładają:

- ograniczenie emisji CO_2;
- zmniejszenie energochłonności i surowcochłonności gospodarki;
- zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- zwiększenie efektywności energetycznej.

STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO PERSPEKTYWA DO 2020 R.

Strategia *Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m. in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r.

Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin wpisuje się w następujące cele rozwojowe i kierunki interwencji ujęte w strategii BEiŚ:

Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:

- Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna;
- Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:

- Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
- Poprawa efektywności energetycznej;
- Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych;
- Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
- Rozwój energetyczny obszarów podgminych i wiejskich;
- Rozwój systemu zaopatrywania nowej generacji pojazdów wykorzystujących paliwa alternatywne.

Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
- Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
- Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
- Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 (KPZK 2030)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Została opracowana zgodnie z zapisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy i Miasta Żuromin wpisują się w następujące cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

- **Cel 5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa:**

Kierunki działań:

- Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie.
- Ograniczenie emisji CO_2 do poziomu uzgodnionego w ramach Unii Europejskiej.
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez budowę nowych mocy.

KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Dokument przyjęty 7 grudnia 2010 r. przez Radę Ministrów. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Ogólny cel krajowy przyjęty w Krajowym Planie Działań w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wynosi 15%. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin jest zgodny z niniejszym celem.

POLITYKA KLIMATYCZNA POLSKI

Przygotowanie niniejszego dokumentu wynika z zobowiązania wobec Konwencji m. in. do opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym także mechanizmów ekonomicznych i administracyjnych, oraz okresowej kontroli jej wdrażania.

Celem strategicznym polityki klimatycznej jest „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców

i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych".

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin wpisują się w następujące priorytetowe kierunki działań średnio- i długookresowe Polityki Klimatycznej Polski:

- realizację postanowień organów Konwencji klimatycznej i Protokołu z Kioto dotyczących krajów wymienionych w Załączniku I do Konwencji;
- wypełnienie przyjętych przez Polskę zobowiązań do redukcji emisji gazów cieplarnianych w pierwszym okresie czyli osiągnięcie w latach 2008 - 2012 wielkości emisji gazów cieplarnianych nieprzekraczającej 94% wielkości emisji z roku 1988 i następnych okresach rozliczeniowych;
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa w aspekcie ochrony klimatu;
- promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania CO_2 oraz zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych środowiskowo oraz rozpoznania i usuwania barier w ich stosowaniu;
- szerokie wprowadzanie najlepszych dostępnych technik z zakresu efektywności energetycznej i użytkowania odnawialnych źródeł energii.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 R.

Niniejszy dokument został opracowany zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najkwaśniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin wpisują się w następujące kierunki polskiej polityki energetycznej:

- poprawę efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE *w sprawie efektywności energetycznej*, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. *o efektywności energetycznej* (Dz. U. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.).

Krajowy plan działań zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008-2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UEL 114 z 27.04.2006, str. 64).

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin wpisują się w następujące środki poprawy efektywności energetycznej Krajowego Planu Działań dotyczący efektywności energetycznej:

1. **Środki horyzontalne:**
   - Audyty energetyczne i systemy zarządzania energią (art. 8 dyrektywy 2012/27/UE);
2. **Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków:**
   - Strategia renowacji budynków (art. 4 dyrektywy 2012/27/UE);
   - Dodatkowe środki odnoszące się do efektywności energetycznej budynków;
   - Środki efektywności energetycznej w instytucjach publicznych.

POLITYKA LEŚNA PAŃSTWA (KRAJOWY PROGRAM ZWIĘKSZANIA LESISTOŚCI)

KPZL jest opracowaniem studialnym, o charakterze strategicznym. Jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju i zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości. Przyjęte w KPZL założenia metodyczne i kryteria określania preferencji zalesieniowych mogą być pomocne w tworzeniu oryginalnych rozwiązań regionalnych oraz lokalnych.

Celem rządowego programu zwiększania lesistości na lata 2001-2020 jest zapewnienie warunków do zwiększenia lesistości do 30%, ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz wykorzystanie ich do optymalnego rozmieszczenia zalesień, a także opracowanie odpowiednich instrumentów realizacyjnych.

Zgodnie z zapisami KPZL: „Realizacja KPZL, poza bezpośrednim zaangażowaniem administracji rządowej, wymaga także ścisłej współpracy tej administracji z administracją samorządową, zarówno na szczeblu wojewódzkim, powiatowym, jak i gminnym. Współpraca ta powinna się przejawiać szczególnie w zakresie:

- planowania przestrzennego,
- polityki rozwoju rolnictwa i gospodarki ziemią,
- polityki leśnej i ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarowania zasobami wodnymi,
- polityki finansowej,
- edukacji ekologicznej społeczeństwa".

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin poprzez wyznaczenie sobie celów z zakresu ochrony środowiska i jego zasobów, w tym zasobów leśnych oraz celów z zakresu edukacji ekologicznej społeczeństwa, w pełni wpisuje się w zapisy KPZL.

STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030 (W SKRÓCIE SPA 2020)

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin wpisują się w następujące kierunki działań adaptacyjnych:

- Przygotowanie strategii, planów ochrony i planów zadań ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych;
- Wprowadzanie nowych mechanizmów wspierających technologie OZE, w tym mikroinstalacje w rolnictwie i ograniczanie strat energii;
- Włączenie lokalnych społeczności i administracji samorządowej do działań zapobiegających skutkom zmian klimatu;
- Wdrażanie nowych technologii wodoszczelnych zwiększenie efektywności wykorzystania wody w przemyśle, gospodarce komunalnej i rolnictwie;
- Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia;
- Budowa nowej i przebudowa istniejącej infrastruktury budowlanej z dostosowaniem do przewidywanej zmiany temperatury, intensywności opadów i wiatru.

BIAŁA KSIĘGA: ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU: EUROPEJSKIE RAMY DZIAŁANIA (2009)

W Białej Księdze określa się ramy na rzecz zmniejszenia wrażliwości UE na oddziaływanie zmian klimatu. Podstawą księgi są szeroko zakrojone konsultacje zapoczątkowane w 2007 r. publikacją zielonej księgi pt. „Adaptacja do zmian klimatycznych w Europie – warianty działań na szczeblu UE”1 oraz dalsze prace badawcze, w ramach których określono działania, jakie należy podjąć w krótkiej perspektywie.

Celem unijnych ram na rzecz adaptacji jest osiągnięcie w UE takiej zdolności adaptacji, by mogła ona stawić czoła skutkom zmian klimatu. Ramy te będą zgodne z zasadą pomocniczości i będą uwzględniać ogólne cele UE dotyczące zrównoważonego rozwoju.

Główne zagadnienia poruszane w Białej Księdze odnoszą się do szeroko rozumianej ochrony środowiska naturalnego.

Działania dotyczą m. in.: ekologizacji strategii sektorowych, aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, zarządzania środowiskowego, udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska, rozwoju badań i postępu technicznego, odpowiedzialności za szkody w środowisku, aspektu ekologicznego w planowaniu przestrzennym i ochronie zasobów naturalnych.

Cele wyznaczone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin są spójne z wyżej wskazanymi celami, gdyż przyczynią się one m. in. do aktywizacji rynku na rzecz ochrony środowiska, czy też do zwiększenia udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

2.1.3.2. Dokumenty wojewódzkie

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO ROKU 2020 (AKTUALIZACJA)

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 (aktualizacja) została przyjęta uchwałą Nr 78/06 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 29 maja 2006 r. Inwestycje planowane do realizacji w ramach niniejszego dokumentu, zmierzające do racjonalizacji wykorzystania energii wpisują się w następujące zapisy Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020:

Cel pośredni 4.: Aktywizacja i modernizacja obszarów pozametropolitarnych;

- Kierunek działań 4.5.: Ochrona i rewaloryzacja środowiska przyrodniczego dla zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju, w ramach którego przewidziano realizacje działań przyczyniających się do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym wód geotermalnych oraz ochrony powietrza.

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego został przyjęty uchwałą Nr 65/2004 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 7 czerwca 2004 r.

Misją Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego jest stwarzanie warunków do osiągania spójności terytorialnej oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju województwa mazowieckiego, poprawy warunków życia jego mieszkańców, stałego zwiększania efektywności procesów gospodarczych i konkurencyjności regionu. Misja ta będzie realizowana przez trzy cele. Inwestycje będące przedmiotem dokumentu wpisują się w cel 2: Zapewnienie zrównoważonego i harmonijnego rozwoju województwa poprzez zachowanie właściwych relacji pomiędzy poszczególnymi systemami i elementami zagospodarowania przestrzennego (s. 64), ponieważ w jego ramach przewidziano m. in. ochronę i racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi.

2.1.3.3. Dokumenty powiatowe

STRATEGICZNY PLAN ROZWOJU POWIATU ŻUROMIŃSKIEGO NA LATA 2014-2020

Strategiczny Plan Rozwoju Powiatu Żuromińskiego na lata 2014-2020 stanowi załącznik do Uchwały Nr XXXVII/358/14 Rady Powiatu Żuromińskiego z dnia 12.09.2014r.

Strategiczny Plan Rozwoju zakreśla najogólniejszą wizję przyszłości powiatu żuromińskiego - jego pożądany obraz. Do zadań określonych w tym akcie prawnym należy przede wszystkim:

- wzmocnienie gospodarki poprzez rozwijanie produkcji i usług, wykorzystanie potencjału rolniczego Powiatu z zachowaniem wysokich walorów przyrodniczych,
- uzyskanie odpowiedniego poziomu ochrony zdrowia i bezpieczeństwa mieszkańców,
- podniesienie jakości kapitału ludzkiego i społecznego.

Polityka Rozwoju Powiatu według w/w dokumentu ma koncentrować się na działaniach decydujących o konkurencyjności powiatu i pozyskiwaniu środków na rozwój. Zaplanowane działania mają służyć pobudzaniu aktywności gospodarczej, wspieraniu konkurencyjności przy jak najlepszym wykorzystaniu istniejącego potencjału.

Misją Powiatu Żuromińskiego jest zapewnienie wysokiego poziomu infrastruktury komunikacyjnej i transportowej dostępnej dla mieszkańców powiatu i przedsiębiorców, dogodnych warunków rozwoju dla rolnictwa, przemysłu i usług, odpowiedniego poziomu ochrony zdrowia i bezpieczeństwa mieszkańców oraz podniesienie jakości kapitału ludzkiego i społecznego przy zachowaniu wysokich walorów środowiska.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego dokumentu wpisują się w następujące cele strategiczne, kierunki rozwoju oraz priorytety Strategicznego Planu Rozwoju Powiatu Żuromińskiego:

Cel: *Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju i zachowanie wysokich walorów środowiska*;

Kierunek działania: Zwiększenie lesistości i ochrona lasów

Zadania:

- Prowadzenie gospodarki leśnej zgodnie z zasadami proekologicznymi.
- Upowszechnianie funkcji edukacyjnych lasów.
- Prowadzenie zalesiania równolegle z działaniami prowadzącymi do zróżnicowania struktury gatunkowej lasów i poprawy struktury wiekowej drzewostanów.

Kierunek działania: Ochrona powietrza i ochrona przed hałasem/Podnoszenie efektywności energetycznej;

Zadania:

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.
- Ograniczenie emisji ze źródeł komunalno- bytowych poprzez zmianę paliw, przyłączenie do sieci miejskich.
- Eliminowanie węgla, jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych poprzez wymianę kotłowni węglowych na olejowe, gazowe.
- Wprowadzenia zmian w inżynierii ruchu drogowego poprzez budowę obwodnicy, która zmniejszy ruch w centrum miasta Żuromin.
- Eliminowanie z ruchu pojazdów w złym stanie technicznym.
- Dbanie o stan tekstury nawierzchni drogowej Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.

Kierunek działania: Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich.

Zadania:

- Promowanie odnawialnych źródeł energii.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU ŻUROMIŃSKIEGO NA LATA 2009 -2016

Nadrzędny cel „Programu ochrony środowiska dla Powiatu Żuromińskiego” sformułowano następująco:

Osiągnięcie rozwoju powiatu żuromińskiego poprzez ochronę środowiska, racjonalne korzystanie z walorów przyrodniczych i rozwój infrastruktury technicznej

Cel ten jest zbieżny z celem strategicznym wyznaczonym w strategii powiatu oraz innych dokumentach planistycznych.

Dla realizacji celu polityki ekologicznej powiatu określone zostały zadania, jednym z nich jest: *Podniesienie jakości powietrza atmosferycznego,* a w szczególności:

1. Spełnianie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza.
2. Spełnianie standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa.

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego dokumentu wpisują się w następujące zadania długookresowe w zakresie poprawy jakości powietrza atmosferycznego:

- Modernizacja zakładów przemysłowych i obiektów energetyki polegająca na wprowadzaniu efektywnych i ekologicznych technologii – doskonalenie procesów spalania paliw, instalowanie wysokosprawnych urządzeń redukujących zanieczyszczenia,
- Eliminowanie węgla, jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych poprzez wymianę kotłowni węglowych na olejowe i gazowe,
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w szczególności energii geotermalnej i biomasy,
- Stosowanie niekonwencjonalnych źródeł energii,
- Remonty i przebudowa istniejących połączeń komunikacyjnych,
- Tworzenie warunków dla intensyfikacji ruchu rowerowego, wyznaczanie układu ścieżek rowerowych.

Poprawę jakości powietrza atmosferycznego Powiat Żuromiński chce osiągnąć poprzez zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń ograniczenie emisji niskiej:

- ograniczenie emisji SO_2 poprzez likwidację zanieczyszczeń u źródła poprzez zmianę paliwa o mniejszej zawartości siarki, wymianę kotłowni węglowych na olejowe, gazyfikacje miast i wsi, stosowanie w pojazdach odsiarczonych benzyn, oleju napędowego lub gazu,
- ograniczenie energochłonności budynków,
- instalowanie niskoazotowych palników w kotłach opalanych olejem lub gazem w celu zmniejszenia emisji NO_x,
- zmniejszenie zużycia spalanych paliw poprzez wymianę niskosprawnych kotłów węglowych na wysokosprawne olejowe i gazowe w celu ograniczenia CO_2,
- stosowanie energooszczędnych technologii produkcyjnych oraz niekonwencjonalnych źródeł energii,
- promowanie odnawialnych źródeł energii,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych,
- wdrożenie „Programu ograniczenia niskiej emisji dla miasta Żuromina”.

2.1.3.4. Dokumenty gminne

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY I MIASTA ŻUROMIN

Studium wyznacza główne cele i kierunki rozwoju przestrzennego. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w szczególności w następujące cele i kierunki:

1. Cele strategiczne:
   - ochrona atrakcyjności środowiska przyrodniczego,
   - poprawa standardów powierzchniowych i technicznych mieszkań oraz poprawa standardów zamieszkania,
   - zapewnienie podstawowego standardu dostępu do usług, przede wszystkim zdrowia, oświaty, kultury oraz sportu i rekreacji, zapewnienie podstawowego standardu technicznego elementów infrastruktury technicznej (system komunikacyjny, systemy inżynieryjne).
2. Cele ochronne:
   - rygorystyczna ochrona wartości środowiska przyrodniczego i kulturowego,
   - zapobieganie i ograniczanie zanieczyszczania powietrza, wód i gleby oraz uciążliwości.
3. Kierunki działań przestrzennych:
   - kształtowanie gminnej struktury zharmonizowanej ze środowiskiem przyrodniczym, kulturowym i krajobrazem, zindywidualizowanej lokalnie,
   - kształtowanie bezkolizyjnego zadowalającego technicznie systemu drogowego.

STRATEGIA GMINY I MIASTA ŻUROMIN DO 2015 ROKU

W Strategii określono następującą wizję rozwoju Gminy i Miasta Żuromin:

Gmina umiejętnie wykorzystująca duży potencjał społeczno-gospodarczy do osiągniecia zrównoważonego rozwoju, dbająca o tworzenie dogodnych warunków do pracy oraz godnego i bezpiecznego życia mieszkańców, wspierająca wszelkie inicjatywy społeczno-kulturalne służące integracji mieszkańców.

Pożądana wizja miała zostać osiągnięta poprzez realizację celów strategicznych i operacyjnych. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w następujące cele:

II. Rozwój infrastruktury

a. podjęcie kompleksowych działań w zakresie rozwoju infrastruktury komunikacyjnej (opracowanie planu inwestycji, harmonogramu, źródeł finansowania, możliwości współpracy z instytucjami administracji samorządowej i rządowej np. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad),
b. wspieranie lokalnych inicjatyw społecznych sprzyjających rozwojowi drogowej infrastruktury,

c. opracowanie koncepcji budowy ścieżek rowerowych przebiegających przez tereny wiejskie.

III. Poprawa jakości życia mieszkańców

a. podjęcie kompleksowych działań mających na celu rozwój budownictwa mieszkaniowego (przygotowanie terenów, analiza dostępnych źródeł finansowania zewnętrznego, opracowanie harmonogramu realizacji poszczególnych zadań),

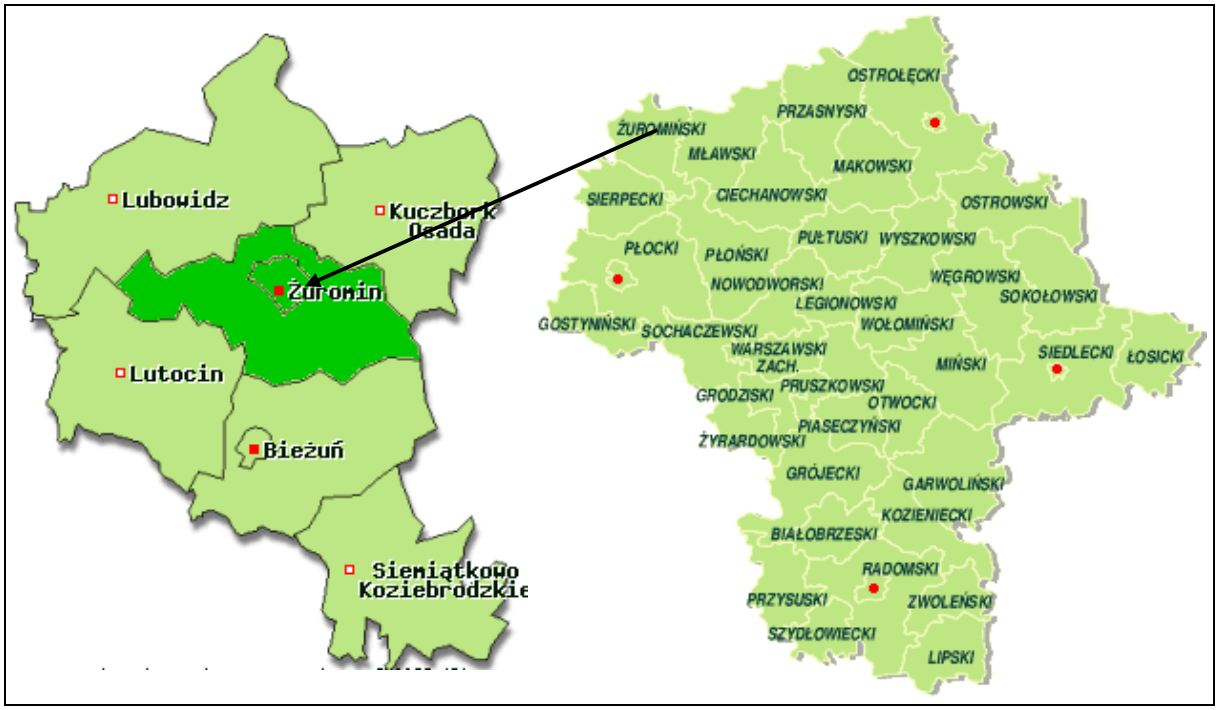
b. podjęcie kompleksowych działań zmierzających do poprawy stanu technicznego budownictwa socjalnego (analiza dostępnych źródeł finansowania zewnętrznego, opracowanie harmonogramu realizacji poszczególnych zadań).

2.2. Stan obecny

2.2.1. Lokalizacja

Gmina i Miasto Żuromin, położona jest w centralnej części powiatu żuromińskiego, w północno - zachodniej granicy województwa mazowieckiego i zajmuje powierzchnię 132 km^2, co stanowi 16,40 % ogólnej powierzchni powiatu.

Rysunek 1. Gmina i Miasto Żuromin na tle województwa mazowieckiego i powiatu żuromińskiego



Źródło: http://archiwum.zpp.pl/

Gmina Żuromin sąsiaduje z 4 gminami w powiecie żuromińskim: Bieżuń, Lutocin, Lubowidz i Kuczbork Osada oraz z gminą Szreńsk w powiecie mławskim.

Ośrodkiem gminnym jest miasto Żuromin - ośrodek obsługi regionalnej, będący siedzibą samorządu powiatowego. W skład Gminy wchodzą sołectwa: Będzymin, Brudnice, Chamsk,

Cierpigórz, Dąbrowa, Dębsk, Franciszkowo, Kliczewo Duże, Kliczewo Małe, Kosewo, Kruszywo, Młudzyn, Nadratowo Nowe, Stare Nadratowo, Olszewo, Poniatowo, Raczyny, Rozwozin, Rzężawy, Sadowo, Tadajówka, Wiadrowo oraz Wólka Klimczewska.

Gmina Żuromin ma charakter rolniczo-przemysłowy. Na obszarach wiejskich rozwija się hodowla drobiu, bydła mlecznego i trzody chlewnej, natomiast obszar miejski skupia przemysł., głównie w branży elektrotechnicznej, przetwórstwa mlecznego, produkcji drewnopochodnych materiałów budowlanych i mebli.

2.2.2. Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Trzeba zauważyć, że przyrost liczby ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Zgodnie z danymi GUS, na koniec 2014 roku Miasto i Gminę Żuromin zamieszkiwało 14 676 osób. W porównaniu do roku 2008 liczba mieszkańców wzrosła o 376 osób, jednak porównując lata 2010 i 2014, należy zauważyć, że liczba mieszkańców zmniejszyła się o 109 osób. Od 2010 roku obserwujemy systematyczny spadek liczebności lokalnej populacji. Pod względem płci, w analizowanym okresie przeważały kobiety, natomiast biorąc pod uwagę miejsce zamieszkania, większość stanowią mieszkańcy miasta.

Tabela 1. Struktura demograficzna Gminy i Miasta Żuromin w latach 2008-2014

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	14 309	14 339	14 785	14 759	14 740	14 697	14 676
mężczyźni	7 013	7 005	7 247	7 230	7 203	7 180	7 170
kobiety	7 296	7 334	7 538	7 529	7 537	7 517	7 506
w mieście - ogółem	8 740	8 813	9 033	9 037	9 016	9 022	9 015
na wsi - ogółem	5 569	5 526	5 752	5 722	5 724	5 675	5 661

Źródło: Dane GUS

Przyrost naturalny na terenie Gminy i Miasta Żuromin w analizowany okresie ulegał wahaniom na przemian przyjmując wartości dodatnie i ujemne. W 2014 roku przyrost naturalny ukształtował się na poziomie 21, co oznacza przewagę urodzeń żywych nad zgonami.

Tabela 2. Poziom przyrostu naturalnego w na terenie Gminy i Miasta Żuromin w latach 2008-2014

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	55	28	19	9	10	-15	21
mężczyźni	36	-11	0	-5	3	-21	8
kobiety	19	39	19	14	7	6	13

Źródło: Dane GUS

Saldo migracji w Mieście i Gminie Żuromin prawie w całym okresie analizy przyjmowało wartości ujemne, co oznacza, że liczba osób wymeldowanych przewyższała liczbę zameldowań.

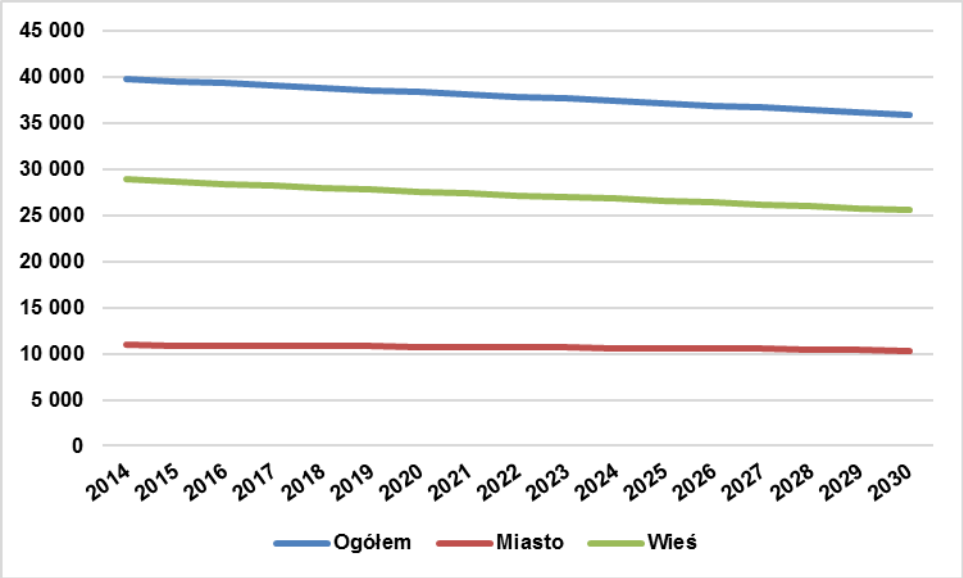
Tabela 3. Migracje w Mieście i Gminie Żuromin w latach 2008-2014

Wyszczególnienie	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	-42	-27	-37	-35	-55	-68	-60

Źródło: Dane GUS

Zgodnie z prognozami GUS-u dla powiatu żuromińskiego, w kolejnych latach przewiduje się stopniowy spadek ludności przedmiotowego regionu.

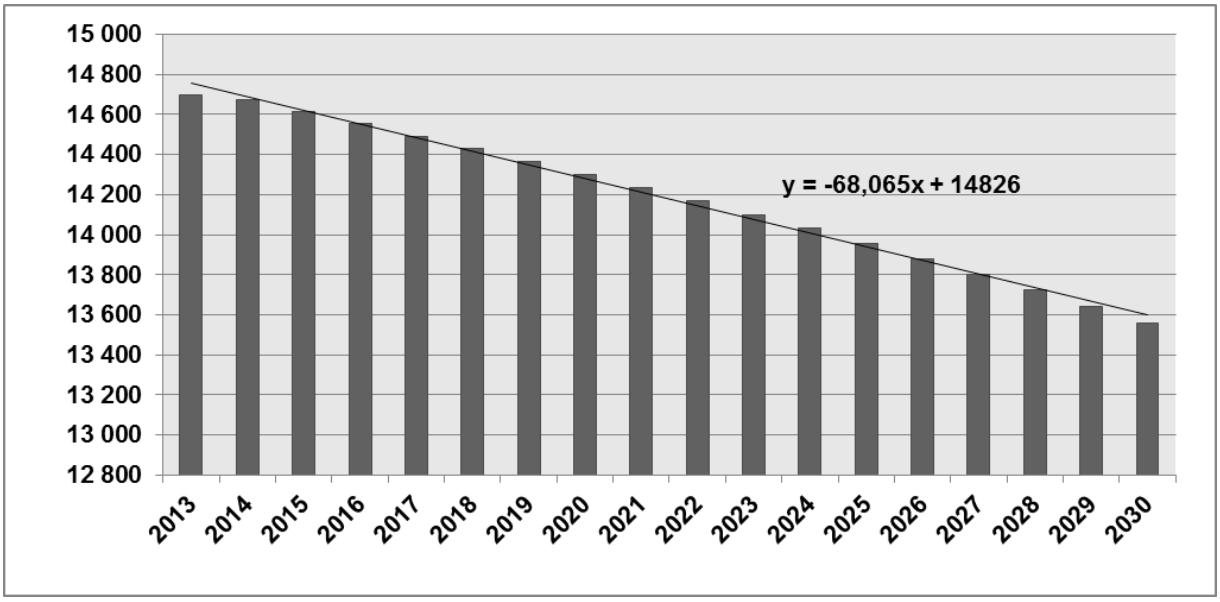
Wykres 1. Prognoza liczby ludności na lata 2014 – 2030 dla powiatu żuromińskiego



Źródło: Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050 (opracowana w 2014 r.)

W związku ze spadkiem liczby ludności na terenie Gminy w ostatnich latach oraz niekorzystną prognozą liczby ludności dla powiatu, prognozy dla Gminy i Miasta Żuromin do 2020 roku wskazują dalszy spadek liczby mieszkańców na terenie Gminy.

Wykres 2. Prognoza liczby ludności na lata 2015 – 2020 dla Gminy i Miasta Żuromin



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Prognoza ludności na lata 2014-2050, województwo mazowieckie, powiat żuromiński

2.2.3. Zasoby mieszkaniowe

Najbardziej energochłonnym sektorem gospodarki są gospodarstwa domowe. Poziom zużycia energii w tym segmencie jest wyższy niż w przemyśle, czy transporcie. Nowe technologie oraz modernizacje procesów produkcyjnych skutkują większym wzrostem efektywności energetycznej w przemyśle. Przemysł kieruje się dziś ekonomią, dlatego też wiele przedsiębiorstw, szukając oszczędności, inwestuje w działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wzrost liczby nowych budynków mieszkalnych, dzięki zaostrzeniu wymagań i rozwojowi technologii wytwarzania ciepła, skutkuje nieznacznym obniżeniem zużycia energii w tym sektorze.

Na terenach wiejskich występuje głównie zabudowa zagrodowa lub jednorodzinna wolnostojąca, zaś na obszarze miasta występuje zabudowa zwarta jedno i wielorodzinna.

Z danych zawartych w tabeli 4 wynika, że liczba mieszkań na terenie Miasta i Gminy Żuromin w okresie 2008 – 2014 systematycznie rosła. W roku 2014 w porównaniu z rokiem 2008 liczba mieszkań na opisywanym areale zwiększyła się o 237 sztuki, co stanowiło 5,28%. W tym samym czasie liczba izb zwiększyła się o 8,07%, a powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła o 10,13%.

W analizowanym okresie nastąpił wzrost wyposażenia mieszkań na terenie Gminy i Miasta Żuromin w instalacje sanitarne – wodociąg, łazienkę i centralne ogrzewanie. W 2013 roku na obszarze Gminy i Miasta Żuromin na obszarze miasta około 94,1% mieszkań wyposażona była w centralne ogrzewania, na obszarach wiejskich odsetek ten był niższy i wyniósł 79,1%.

Tabela 4. Mieszkalnictwo na terenie Gminy i Miasta Żuromin w latach 2008 – 2014

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Zasoby mieszkaniowe								
ogółem								
mieszkania	-	4 485	4 569	4 566	4 575	4 606	4 630	4 722
izby	-	19 181	19 526	20 032	20 093	20 232	20 391	20 729
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	363 386	370 964	383 418	385 229	388 326	392 712	400 186
w mieście								
mieszkania	-	2 958	3 036	3 025	3 032	3 059	3 077	3 164
izby	-	12 737	13 044	13 102	13 153	13 265	13 384	13 690
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	234 546	241 000	243 447	244 971	247 514	250 698	257 395
na wsi								
mieszkania	-	1 527	1 533	1 541	1 543	1 547	1 553	1 558
izby	-	6 444	6 482	6 930	6 940	6 967	7 007	7 039
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	128 840	129 964	139 971	140 258	140 812	142 014	142 791
Budynki mieszkalne w gminie								
ogółem	-	2 601	2 623	2 626	2 622	2 637	2 660	2 684
Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań								
w mieście								
wodociąg	%	99,1	99,1	99,3	99,3	99,3	99,3	:
łazienka	%	95,3	95,4	96,9	96,9	96,9	96,9	:
centralne ogrzewanie	%	92,5	92,7	94,0	94,0	94,0	94,1	:
na wsi								
wodociąg	%	82,6	82,7	89,0	89,0	89,1	89,1	:
łazienka	%	68,5	68,6	77,8	77,8	77,9	78,0	:
centralne ogrzewanie	%	64,3	64,4	71,7	71,7	71,8	71,9	:
Zasoby mieszkaniowe - wskaźniki								
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m2	81,0	81,2	84,0	84,2	84,3	84,8	84,7
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m2	25,4	25,9	25,9	26,1	26,3	26,7	27,3

mieszkania na 1000 mieszkańców	-	313,4	318,6	308,8	310,0	312,5	315,0	321,7

Źródło: Dane GUS

W analizowanym okresie przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania zwiększyła się o 4,57 m^2. Natomiast wskaźnik przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania na 1 użytkownika oraz liczba mieszkań na 1000 mieszkańców uległy zwiększeniu odpowiednio o 7,48% i 2,65%.

W tabeli 5 znajduje się wykaz lokali komunalnych i socjalnych wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu Gminy Żuromin. Zgodnie z informacjami zawartymi na stronie Cyfrowego Urzędu SIDAS dla Urzędu Gminy i Miasta Żuromin w skład mieszkaniowego zasobu Gminy i Miasta Żuromin wchodzi 320 lokali. Dane dotyczące ilości lokali przypadających na miasto Żuromin i gminę Żuromin zawarte są w tabeli 6.

Tabela 5. Zasób mieszkaniowy Gminy i Miasta Żuromin

Lokale mieszkalne	Liczba lokali
Miasto Żuromin	289
Gmina Żuromin	8
Lokale socjalne	23

Źródło: https://cu-umzuromin.madkom.pl/

2.2.4. Podmioty gospodarcze

Na terenie Gminy i Miasta Żuromin w 2014 roku funkcjonowały 1 283 podmioty gospodarcze, z czego 96,02% w sektorze prywatnym.

Liczba podmiotów gospodarczych na obszarze Gminy w latach 2008-2014 przyjęła trend rosnący. Na koniec roku 2014, w porównaniu do roku 2008 liczba podmiotów gospodarczych wzrosła o 45, co stanowi wzrost blisko o 3,63%.

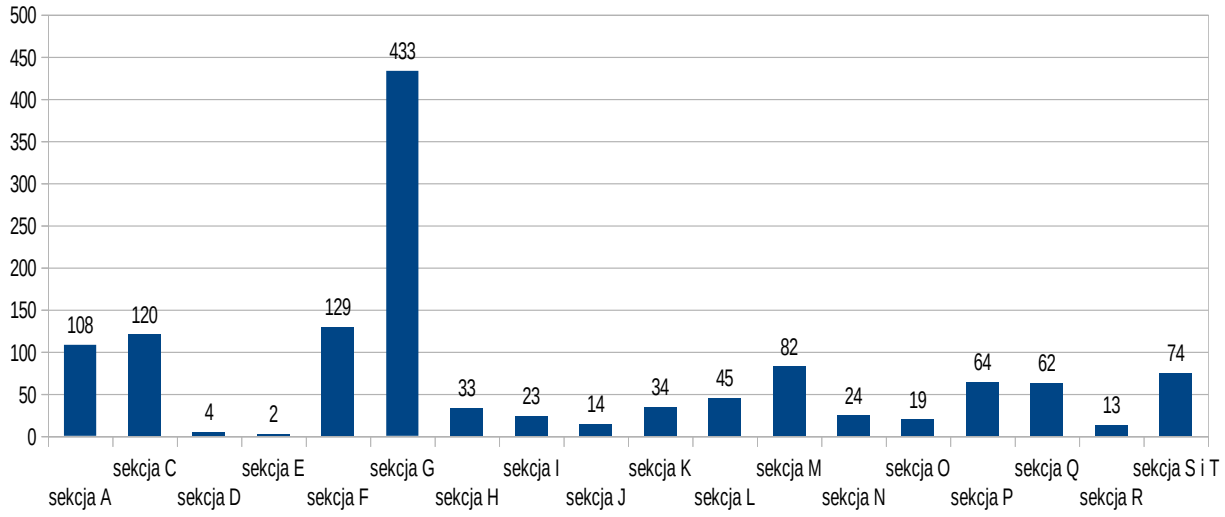
Tabela 6. Struktura działalności gospodarczej według sektorów w Gminie i Mieście Żuromin w latach 2008-2014

Wyszczególnienie		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
podmioty gospodarki narodowej ogółem		1 238	1 218	1 309	1 253	1 280	1 282	1 283
sektor publiczny	ogółem	45	44	44	45	47	50	51
	państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	39	38	38	39	40	44	45
	spółki handlowe	1	1	1	1	1	1	1
sektor prywatny	ogółem	1 193	1 174	1 265	1 208	1 233	1 232	1 232
	osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	1 047	1 026	1 117	1 058	1 070	1 062	1 055
	spółki handlowe	32	32	31	32	39	44	45
	spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	4	4	4	4	5	5	5
	spółdzielnie	9	9	9	8	8	8	8
	fundacje	1	2	2	2	2	1	1
	stowarzyszenia i organizacje społeczne	24	25	25	26	26	27	28

Źródło: Dane GUS

Zgodnie z danymi przedstawionymi na wykresie nr 3, prywatna działalność gospodarcza prowadzona na terenie Gminy i Miasta Żuromin koncentruje się głównie na: handlu hurtowym i detalicznym, budownictwie, przetwórstwie przemysłowym oraz rolnictwie.

Wykres 3. Struktura działalności gospodarczej na terenie Gminy Żuromin w 2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Legenda:

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa Wody: gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby

2.2.5. Sieć komunikacyjna

Zewnętrzne, drogowe powiązania komunikacyjne Gminy i Miasta zapewniają, przebiegające przez teren gminy i krzyżujące się na terenie miasta, drogi wojewódzkie nr 541 relacji Lubawa - Lidzbark Welski - Żuromin - Sierpc - Dobrzyń n. Wisłą i nr 563 Rypin - Żuromin - Mława, oraz sieć dróg powiatowych.

Odległość miasta Żuromin od miasta Mławy, a tym samym od drogi krajowej nr 7 i magistralnej linii kolejowej relacji Warszawa - Gdańsk, wynosi ok. 33 km. Od Sierpca (droga krajowa nr 10 relacji Płońsk - Szczecin i linia kolejowa relacji Nasielsk - Toruń) i Lidzbarka Welskiego (linia kolejowa relacji Działdowo - Brodnica) dzielą miasto Żuromin odpowiednio ok. 33 i 25 km.

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy i Miasta Żuromin

Stan techniczny części dróg wymaga modernizacji.

2.2.6. Sieć gazowa

Zgodnie z danymi Mazowieckiej Spółki Gazownictwa sp. z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy Mińsk Mazowiecki, na terenie Gminy i Miasta Żuromin nie funkcjonuje gazociąg wysokiego

ciśnienia. Ponadto Spółka nie posiada na terenie Gminy sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia. Ogółem teren Gminy i Miasta Żuromin nie został jeszcze objęty siecią gazową.

Źródło: http://mapa.msgaz.pl/

2.2.7. Energia cieplna

Na terenie Miasta Żuromin funkcjonuje sieć ciepłownicza zarządzana przez Żuromińskie Zakłady Komunalne Sp. o.o.

Obecnie na terenie miasta Żuromin funkcjonują 3 duże kotłownie przy ulicy:

a) Wyzwolenia o mocy 4,95MW,
b) Targowej o mocy 3,1MW,
c) Kościuszki o mocy 2,55MW.

Kotłownie zasilane są miałem węglowym.

Przedsiębiorstwo eksploatuje 6 węzłów grupowych, których stan jest oceniany jako dobry. Długość sieci ciepłowniczych na terenie miasta z roku na rok zwiększa się. W 2014 roku długość sieci wyniosła 6 000 m i była o 2 571 m dłuższa niż w roku 2010, co stanowi blisko 75%. Całość sieci jest preizolowana, straty na przesyle wynoszą 10-13%. Stan sieci oceniany jest jako bardzo dobry.

Na terenie Gminy i Miasta Żuromin energia cieplna wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym;
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych;
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Budynki przeznaczone na pobyt ludzi ogrzewane są z indywidualnych źródeł ciepła, jednym z poniższych sposobów:

- Budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni indywidualnych,
- Budynki nieposiadające instalacji c. o. – piecami węglowymi, piecykami gazowymi i olejowymi oraz piecykami elektrycznymi.

Źródłem ciepła dla budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych są przede wszystkim kotłownie lub paleniska domowe zasilane olejem opałowym oraz węglem kamiennym. Część budynku na potrzeby cieplne wykorzystuje również drewno.

Budynki użyteczności publicznej zaopatrywane są w ciepło głównie z sieci ciepłowniczej, natomiast w budynkach zasilanych z indywidualnych kotłowni ciepło to powstaje w wyniku oleju opałowego i węgla kamiennego.

2.2.8. Energia elektryczna

Dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy i Miasta Żuromin jest ENERGA Operator, Oddział w Płocku.

Zasilanie odbiorców na terenie Gminy i Miasta Żuromin odbywa się poprzez GPZ110/15kV Żuromin. W GPZ zainstalowane są dwa transformatory WN/SN o mocach 16MVA. Występuje rezerwa mocy w zakresie przyszłego zapotrzebowania pod względem zaopatrzenia w energię elektryczną.

Teren gminy zasilany jest przez kilkanaście linii SN. W 2014 roku łączna długość sieci na obszarach wiejskich wyniosła:

a) WN – 6,3 km,
b) SN – 143,6 km,
c) nN – 85,7 km, w tym sieć kablowa 6,5 km.

Łączna liczba przyłączy wyniosła 1 656 szt.

Natomiast na terenie Miasta Żuromin długość sieci była następująca:

a) WN – 3,2 km,
b) SN – 17,3 km, w tym sieć kablowa – 14,3 km,
c) nN – 19,2 km, w tym sieć kablowa 25,5 km.

Łączna liczba przyłączy wyniosła 740 szt.

2.2.9. Odnawialne źródła energii

Możliwość eksploatacji ekologicznych źródeł energii jest szansą dla województwa mazowieckiego na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) może przyczynić się również do redukcji emisji CO_2 oraz wpłynąć na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej.

Województwo mazowieckie posiada dogodne warunki dla rozwoju energetyki opartej o odnawialne źródła energii. Ma to duże znaczenie nie tylko ze względu na możliwości zmniejszenia zależności od dostaw surowców spoza regionu i kraju ale również ze względu na potrzebę ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. W zachodniej części regionu istnieją dogodne warunki do wykorzystania energii wiatrowej i geometralnej oraz potencjału hydroenergetycznego Wisły. W południowej i środkowej części województwa w dużej mierze niewykorzystany pozostaje znaczący potencjał energii słonecznej.

Źródło: Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku

a) Energia słoneczna

Energię słoneczną wykorzystuje się przetwarzając ją w inne użyteczne formy, a więc w energię:

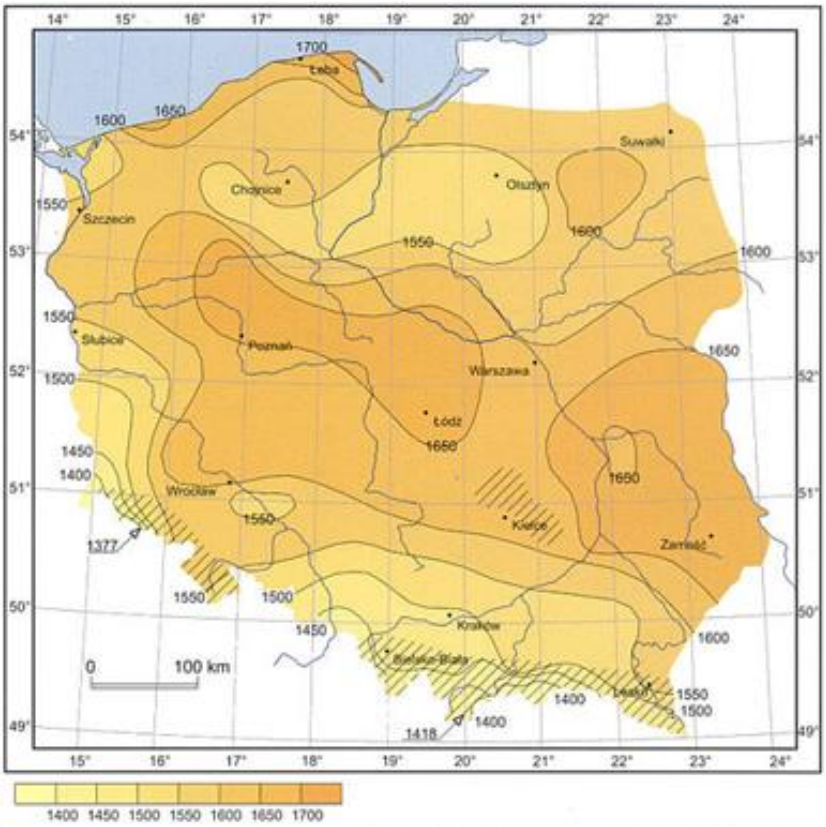
- cieplną – za pomocą kolektorów;
- elektryczną – za pomocą kolektorów słonecznych jak również za pomocą ogniw fotowoltaicznych.

Na terenie Gminy i Miasta Żuromin istnieją korzystne warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego.

Rysunek 2. Usłonecznienie względne na terenie Polski

Źródło: http://maps.igipz.pan.pl/atlas/

Rysunek 3. Liczba godzin promieniowania słonecznego w Polsce



Źródło: Lorenc H. (2005) Atlas klimatu Polski, IMGW

Planując inwestycje w technologie energii słonecznej należy pamiętać, że nasłonecznienie podlega wahaniom w zależności od pory dnia i roku, a w naszej strefie klimatycznej pogoda dodatkowo bywa kapryśna, co wpływa na zmienną ilość dni słonecznych w roku. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia. Coraz wyższa jest jednak dostępność preferencyjnych źródeł finansowania tego typu proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

b) Energia wiatru

Polska położona jest w strefie o przeciętnych warunkach wietrzności, z prędkościami wiatru na poziomie 3,5 – 4,5 m/s. Dla obszaru Polski maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru dość dobrze pokrywają się z maksymalnym zapotrzebowaniem na energię cieplną, czyli okresem występowania najniższych temperatur, trzeba zatem stwierdzić, że korzystanie z tego źródła energii jest jak najbardziej uzasadnione.

Zaletami siłowni wiatrowych są:

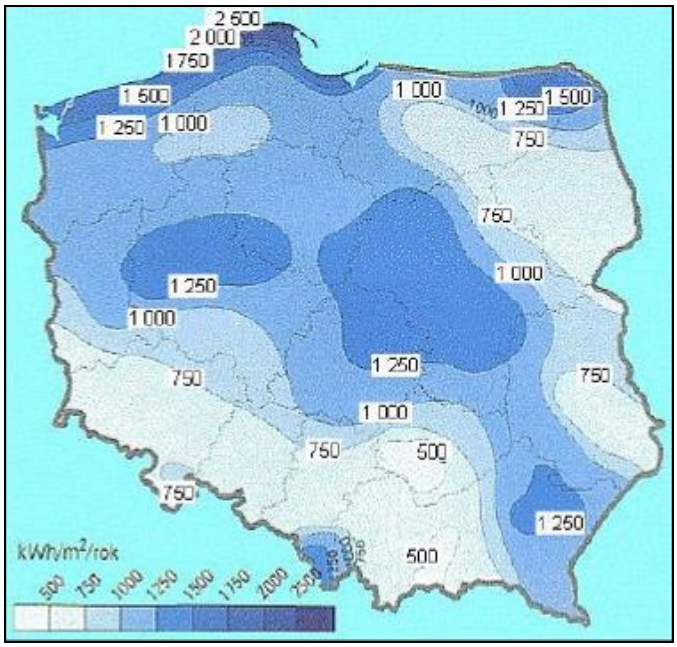
- bezpłatność energii wiatru;
- brak zanieczyszczenia środowiska naturalnego;

- możliwość budowy na nieużytkach.

Z kolei jako wady wymienić należy:

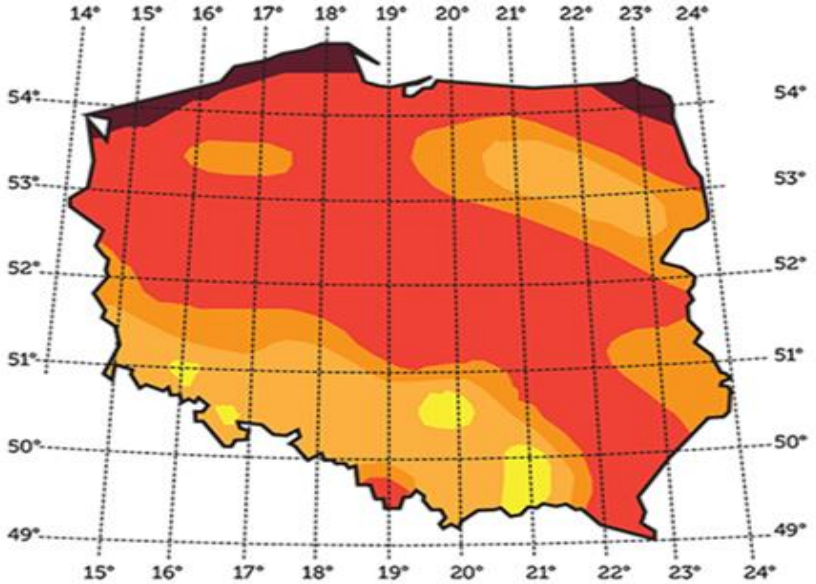
- wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne;
- zagrożenie dla ptaków;
- zniekształcenie krajobrazu;
- negatywny wpływ na psychikę człowieka.

Rysunek 4. Energia wiatru w kWh/m^2 na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



Źródło: Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

Rysunek 5. Strefy energetyczne wiatru w Polsce

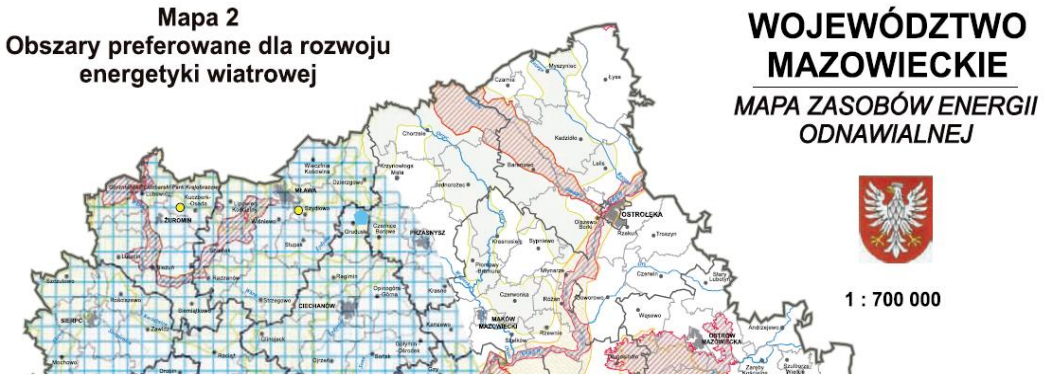


Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10m	Energia wiatru na wys. 30m
I - bardzo korzystna	>1000	>1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - wybitnie niekorzystna	< 250	< 500
VI - szczytowe partie gór	tereny wyłączone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

Źródło: http://www.oze.otwartaszkola.edu.pl/

Zgodnie z „Programem Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego" Gmina i Miasto Żuromin należy do obszarów preferowanych dla rozwoju energetyki wiatrowej.

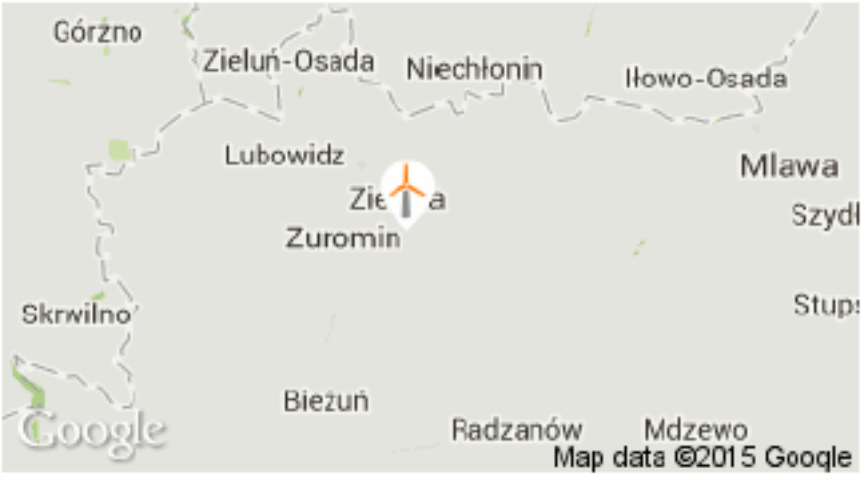
Rysunek 6. Potencjał gminy do wykorzystania energii wiatrowej



Źródło: Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego, Mapa 2: Obszary preferowane dla rozwoju energetyki wiatrowej

Na terenie Gminy i Miasta Żuromin zlokalizowane są farmy wiatrowe. Farma zarządzana przez PGE Energia Odnawialna o mocy 14 MW powstała w 2012 roku. Od 2014 roku funkcjonuje duża elektrownia wiatrowa o mocy 6MW zarządzane przez WINDENERG Sp. z o.o. JAR3 Spółka komandytowa. Od czerwca 2014 funkcjonuje również elektrownia wiatrowa o mocy 0,55,MW zarządzana przez prywatnego właściciela. Dodatkowo w miejscowościach Cierpigórz, Nowe Nadratowo i Poniatowo funkcjonuje część elektrownia wiatrowa o łącznej mocy 9,55MW oraz część Farmy Wiatrowej Żuromin o mocy zainstalowanej 60 MW, która składa się z 30 turbin wiatrowych typu G90 firmy Gamesa o mocy 2 MW.

Rysunek 7. Elektrownia wiatrowa Żuromin



Źródło: http://www.pgeeo.pl/

c) Energia geotermalna

Ze względu na odmienną technologię i inne kierunki zastosowań w wykorzystaniu energii geotermalnej stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Główną zaletą wykorzystania energii zawartej w wodach geotermalnych (geotermii głębokiej) jest jej „czystość", gdyż zastępując tradycyjne nośniki energii (np. węgiel, koks), energią gorącej wody eliminuje się emisję gazów i pyłów, co ma istotny wpływ na środowisko naturalne. Poza tym instalacje oparte o wykorzystanie energii geotermalnej odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami eksploatacyjnymi. Wadami pozyskiwania tego rodzaju energii są:

- duże nakłady inwestycyjne na budowę instalacji;
- ryzyko przemieszczenia się złóż geotermalnych, które na całe dziesięciolecia mogą „uciec" z miejsca eksploatacji;
- ich eksploatację ograniczają często niesprzyjające wydobyciu warunki;
- efektem ubocznym ich wykorzystania jest niebezpieczeństwo zanieczyszczenia atmosfery, a także wód powierzchniowych i podziemnych przez szkodliwe gazy (np. siarkowodór) i minerały.

Gmina Żuromin położona jest w okręgu grudziądzko - warszawskim. Okręg ten charakteryzuje się powierzchnią ok. 70 tys. km2 z wodami geotermalnymi o temp 25-135°C, występującymi w pokładach triasowych oraz kredowych i jurajskich o łącznych zasobach na głębokości 3 100 m. Okręg ten charakteryzującym się wysokim potencjałem wód geotermalnych w wysokości 168 000 tpu/km2 (tj. 4 927 440 GJ).

Rysunek 8. Potencjał energii geotermalnej z uwzględnieniem okręgów i subbasenów

Źródło: Roman Ney i Julian Sokołowski, 1992. Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polska Akademia Nauk, Kraków

Istniejące w rejonie miasta Żuromina głębokie wiercenia (Żuromin–1 –1853,9 m, Żuromin–2 – 1857,5 m, Żuromin–3 – 1400,3 m, Żuromin–4 – 1850,4 m, Żuromin-5 – 3220,3 m) dają podstawę do rozważań nad możliwością wykorzystania zasobów energii cieplnej przede wszystkim do celów ciepłowniczych w ciepłownictwie komunalnym, przemysłowym i rolniczym.

d) Biomasa

Obecnie ocenia się, że biomasa jest źródłem energii odnawialnej o największym potencjale do wykorzystania w Polsce. Przez biomasę wg Unii Europejskiej rozumiemy ”materiały organiczne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, jak też wszelakie substancje uzyskane z transformacji surowców pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego”.

Wyróżniamy następujące rodzaje biomasy:

- drewno odpadowe w leśnictwie i przemyśle drzewnym (trociny, zrębki zieleni miejskiej),
- produkty uboczne i odpadowe rolnictwa i przemysłu rolno - spożywczego, a także gospodarki komunalnej (słoma, ziarno, wytłoczki roślin oleistych, osad ściekowy, biogaz, gnojowica),
- produkcja, plantacje drzew i traw szybkorosnących, uprawy energetyczne (wierzba energetyczna, miskant chiński, miskant olbrzymi, palczatka Gererda, proso rózgowate, spartina preriowa itd.).

Barierą w wykorzystywaniu biomasy może być jej mała masa właściwa nieprzetworzonych surowców, co niesie za sobą wysokie koszty transportu od miejsca produkcji (wysokie koszty pozyskiwania jednostki masy) do miejsca wykorzystania (koszty transportu). Problem ten może być rozwiązany poprzez lokalne wykorzystanie biomasy w instalacjach rozproszonych bądź poprzez konwersję (zgazowywanie, pirolizę, karbonizację) na paliwo o lepszych właściwościach transportowo-energetycznych (biogaz, paliwo ciekłe lub stałe) Na terenie Gminy aktualnie nie ma biogazowi.

2.2.10. Stan jakości powietrza na terenie Gminy

Na terenie województwa mazowieckiego obowiązuje Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej w której został przekroczony poziom docelowy benzo(a)piranu w powietrzu. Stanowi on załącznik do Uchwały NR 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013r r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

Program ochrony powietrza wraz z planem działań, określony został dla stref: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom.

Gmina i Miasto Żuromin została zaliczona do strefy mazowieckiej. W związku z tym w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin wyznaczono cel strategiczny: Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy.

Celem programu ochrony powietrza jest określenie poziomów docelowych zanieczyszczeń. Plan działań krótkoterminowych został określony w celu zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów docelowych oraz ograniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Realizacja wyznaczonych działań, które mają na celu poprawę zaistniałych przekroczeń została określona w harmonogramie rzeczowo - finansowym realizacji programu ochrony powietrza. Zgodnie z §3 pkt 4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych określono działania naprawcze, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów. W harmonogramie wskazano trzy działania/zadania odnoszące się do Gminy i Miasta Żuromin:

Kod działania MzsMzZSo

Opis działania: Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:

- Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie

- Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi (gaz lub ekogroszek)

Kod działania: MzsMzEEk

Opis działania: Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo: - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności, - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem.

Przy konstruowaniu działań/zadań i środków zaplanowanych na cały okres objęty PGN (wskazanych w rozdziale 4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki) uwzględniono wyżej wskazane działania naprawcze.

Jednocześnie należy wskazać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin jest zgodny z omawianym dokumentem. Głównym celem sporządzenia naprawczego programu ochrony powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia. Realizacja zadań wynikających z programu ochrony powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu w danej strefie do poziomu dopuszczalnego i utrzymywania go na takim poziomie. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin ma na celu m. in. redukcję emisji CO_2 do powietrza, zwiększenie efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poprawę jakości powietrza na terenie Gminy, co w konsekwencji ma doprowadzić do polepszenia jakości życia mieszkańców Gminy. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są w pełni zgodne z postanowieniami programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

2.2.11. Analiza SWOT

W oparciu o sporządzoną diagnozę stanu wyjściowego, przeprowadzono analizę SWOT Gminy i Miasta Żuromin, którą przedstawiono poniżej:

Tabela 7. Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
• Uchwalone Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy; • Prowadzenie prac termomodernizacyjnych na terenie Gminy zarówno przez osoby fizyczne, podmioty publiczne, jak i prywatne.	• Potrzeba modernizacji niektórych lokalnych ciągów komunikacyjnych; • Potrzeba modernizacji części budynków w celu zmniejszenia energochłonności; • Niewystarczające wykorzystanie OZE na terenie Gminy; • Niewystarczająca wiedza mieszkańców Gminy w obszarze ochrony klimatu.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
• Członkostwo kraju w UE – możliwość ubiegania się o środki finansowe z funduszy strukturalnych; • Realizacja celów polityki kraju, UE i światowej w zakresie ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej; • Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; • Rozwój technologii sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych; • Wzrost świadomości społeczeństwa nt. ochrony środowiska.	• Rosnąca konkurencja innych gmin w pozyskiwaniu środków zewnętrznych. • Obiekty wpisane do rejestru zabytków podlegają ochronie konserwatorskiej, co powoduje obowiązek dla właściciela obiektu i inwestora uzyskania pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków na prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych w obrębie zabytku oraz w jego otoczeniu a także przy podejmowaniu innych działań w obrębie zabytku; • Wzrost zużycia energii elektrycznej w skali kraju; • Wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym.

Źródło: Opracowanie własne

2.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza zasobów Gminy i Miasta Żuromin wykazała następujące obszary problemowe, przy których wskazano najbardziej znaczące braki:

1. Budynki użyteczności publicznej:
    a. Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
    b. Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej;
2. Budynki mieszkaniowe jednorodzinne:
    a. Niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy,
    b. Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
    c. Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
3. Oświetlenie uliczne:
    a. Duża energochłonność oświetlenia ulicznego;
4. Transport drogowy:

a. Szlaki komunikacyjne wymagające modernizacji lub rozbudowy,
b. Niewystarczająca infrastruktura sprzyjająca alternatywnym środkom transportu.

2.4. Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

2.4.1. Struktury organizacyjne

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie należała do władz Gminy i Miasta Żuromin. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Jednostką odpowiedzialną za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie będą pracownicy Urzędu Gminy i Miasta Żuromin, posiadający wiedzę i doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyką, w szczególności pracownicy Wydziału Infrastruktury, Budownictwa i Ochrony Środowiska (IBiOŚ). Zakres zadań, które będą realizowane przez poszczególne wydziały będzie zgodny z obowiązującym zakresem obowiązków na poszczególnych stanowiskach.

Rolą osób koordynujących projekty przewidziane do realizacji w ramach Planu będzie zapewnienie wykonania poszczególnych działań zgodnie z przyjętymi założeniami. Ponadto osoby te będą zobowiązane do tego by cele i kierunki działań, które zostały zdefiniowane jako konieczne do realizacji były:

- Uwzględniane w zapisach aktów prawnych przyjmowanych na terenie Gminy i Miasta Żuromin.
- Uwzględniane w najważniejszych dokumentach dla Gminy i Miasta Żuromin, zwłaszcza o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
- Uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Gminy i Miasta Żuromin.

2.4.2. Zasoby ludzkie

We wdrażanie postanowień Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostaną zaangażowani głównie obecni pracownicy Urzędu Gminy i Miasta Żuromin oraz jednostek podległych znajdujących się w strukturze organizacyjnej Gminy i Miasta Żuromin. Koordynacją działań wszystkich wymienionych podmiotów będą zajmowali się pracownicy Urzędu Gminy i Miasta Żuromin wyznaczeni przez Burmistrza Gminy.

Osobami, które będą miały najważniejszy wpływ na realizację Planu będą:

1. Burmistrz Gminy i Miasta Żuromin,
2. Radni,
3. Kierownicy wyższego szczebla znajdujący się w strukturach funkcjonowania Urzędu.

Ponadto kolejną grupę osób, które wywrą największy wpływ na wdrożenie Planu będą pracownicy wykonawczy podlegli wymienionym powyżej osobom. Pracownicy Urzędu Gminy i Miasta ze względu na zakres swoich obowiązków i kompetencje odpowiedzialni za wykonywanie konkretnych projektów inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w ramach Planu, będą stanowili grupy robocze wdrażania Planu.

Z analizy aktualnej sytuacji Urzędu Gminy i Miasta Żuromin wynika, iż obecnie funkcjonująca struktura organizacyjna jest adekwatna do zadań, jakie Gmina realizuje oraz warunków i charakteru prowadzonej przez jednostkę działalności. Biorąc pod uwagę zakres działalności związany z wdrażaniem zagadnień poruszanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej należy stwierdzić, że w ramach struktury organizacyjnej Urzędu Gminy i Miasta Żuromin funkcjonuje doświadczony i odpowiednio merytorycznie przygotowany zespół.

W kolejnych latach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin, jeżeli zaistnieje taka konieczność, można będzie powołać specjalny zespół do spraw energetyki, który byłby odpowiedzialny wyłącznie za planowanie, organizowanie oraz kontrolowanie realizacji poszczególnych zobowiązań przyjętych w Planie, w szczególności za:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- przygotowanie planów działań w perspektywie rocznej i wieloletniej,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie – inwestycyjnych i nie inwestycyjnych.

2.4.3. Zaangażowane strony

W realizację projektu zaangażowani zostaną wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowani we wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin.

Interesariusze Planu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które mogą istotnie wpływać na realizację działań przewidzianych w Planie oraz których potrzeby zostaną zaspokojone dzięki wdrożeniu Planu.

Interesariuszami na terenie Gminy i Miasta Żuromin w zakresie wdrażania Planu są:

1) obecni mieszkańcy Gminy,
2) mieszkańcy spoza terenu Gminy odwiedzający Gminę i Miasto Żuromin, którzy planują się na jego terenie osiedlić,
3) obecni przedsiębiorcy z terenu Gminy,
4) przedsiębiorcy spoza terenu Gminy i Miasta Żuromin, którzy mogą rozpocząć swoją działalność na istniejących terenach inwestycyjnych,
5) przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie Gminy i Miasta Żuromin, dostarczające energię elektryczną i gaz ziemny;
6) inne podmioty zainteresowane realizacją Planu.

Ponadto, do interesariuszy Planu zalicza się Urząd Gminy i Miasta Żuromin, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem Gminy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe itd.

Uczestnicy Planu gospodarki niskoemisyjnej mogą współpracować podczas opracowania Planu w ramach:

- zbierania danych poprzez wypełnianie ankiet.
- zaproponowanie przedsięwzięć do ujęcia w PGN.
- udzielenie informacji na temat przewidywanych instalacji OZE w okresie objętym PGN.
- promowania niskiej emisji wśród mieszkańców.

2.4.4. Budżet i źródła finansowania inwestycji

Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie dla Gminy i Miasta Żuromin będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i budżetu Gminy i Miasta Żuromin. Środki zewnętrzne na realizację działań będą pozyskiwane głównie z źródeł zewnętrznych zarówno krajowych jak i pozakrajowych - głównie unijnych. Gmina i Miasto Żuromin będzie natomiast zapewniała środki we własnym zakresie poprzez wpisanie działań o charakterze długoterminowym do wieloletnich planów inwestycyjnych, jak również w budżecie gminy i jednostek podległych corocznie. Ponadto, istnieje możliwość pozyskiwania środków w formie dotacji i pożyczek o charakterze preferencyjnym.

Poniżej wymieniono 2 grupy źródeł finansowania inwestycji mających na celu oszczędność energii:

1. środki własne;
2. środki zewnętrzne, które można uzyskać w następujących najbardziej rozpowszechnionych formach:

a. kredyty komercyjne;
b. kredyty o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty;
c. dotacje bezzwrotne;
d. gwarancje.

Poniżej przedstawiono podstawowe informacje dotyczące możliwych do wykorzystania zewnętrznych źródeł finansowania.

Tabela 8. Proponowane źródła finansowania działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

Nazwa programu	Oś Priorytetowa	Działania/Priorytet inwestycyjny	Maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych
Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020	Oś IV - Przejście na gospodarkę niskoemisyjną	4.1 Odnawialne źródła energii (OZE)	Maksymalny poziom dofinansowania zostanie ustalony w trakcie prac nad dokumentem.
		4.2 Efektywność energetyczna	
		4.3 Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza	
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020	I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki	4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	85%
		4.II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	
		4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym	
		4.IV. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia	
		4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów,	

Nazwa programu	Oś Priorytetowa	Działania/Priorytet inwestycyjny	Maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych
		w szczególności dla obszarów Gminych, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności Gminyej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	
	VII: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	7E. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych	
Ochrona atmosfery NFOŚiGW	LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej		1) dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku dofinansowanie w formie 2) pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi: dla klasy A: do 1200 zł na 1 m2, dla klasy B i C: do 1000 zł na 1 m2, powierzchni użytkowej pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku.
	Inwestycje energooszczędne w MŚP		1) dotacja w wysokości: a) 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej, b) 10% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych

Nazwa programu	Oś Priorytetowa	Działania/Priorytet inwestycyjny	Maksymalny % poziom dofinansowania UE wydatków kwalifikowalnych
			przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/ów, c) 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć wymienionych w lit. a) lub b), w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym. Zakres rzeczowy zrealizowanego przedsięwzięcia musi wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego, d) dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE), jednak nie więcej niż 10 000 złotych, jeśli w ramach zrealizowanego przedsięwzięcia beneficjent wdroży SZE według zasad określonych przez NFOŚiGW; 2) przy ustalaniu wysokości dotacji uwzględnia się przepisy dotyczące dopuszczalności pomocy publicznej.
	BOCIAN-rozproszone, odnawialne źródła energii		dofinansowanie w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych
	Prosument		1) dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym w formie dotacji: a) do 15% dofinansowania dla instalacji do produkcji ciepła, a w okresie lat 2015 – 2016 do 20% dofinansowania, b) do 30% dofinansowania dla instalacji do produkcji energii elektrycznej, a w okresie lat 2015 – 2016 do 40% dofinansowania;

Źródło: Opracowanie własne

Kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu Gminy i jednostek podległych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w Planie. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

W trakcie wdrażania Planu środki będzie można pozyskać m. in. ze środków pochodzących z Unii Europejskiej, która wchodzi w okres nowej perspektywy finansowej, co dla samorządu Gminy i Miasta Żuromin oznacza szanse na pozyskanie dofinansowania na nowe projekty, zarówno inwestycyjne, jak i nieinwestycyjne.

Należy też mieć na uwadze fakt, że tylko niewielka część środków przeznaczonych na zadania dążące do ograniczenia niskiej emisji to środki bezpośrednio obciążające budżet Gminy, gdyż przewidziane działania w znacznym stopniu opierają się na pozyskaniu funduszy zewnętrznych (unijne i krajowe środki na działania na rzecz efektywności energetycznej i ochrony środowiska).

2.4.5. Środki finansowe na monitoring i ocenę

Monitoring i ocena działań ujętych w PGN będzie finansowana ze środków własnych Gminy i Miasta Żuromin. W przypadku pojawienia się możliwości dofinansowania działań związanych z monitoringiem i oceną, zostaną poczynione kroki w celu pozyskania tego dofinansowania.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinna podlegać stałemu monitorowaniu, które będzie pozwalało na możliwość dostosowania działań do zmieniających się okoliczności i osiąganych rezultatów Planu.

W ramach monitoringu należy przewidzieć następujące działania sprawozdawcze:

- opracowywanie Raportów z działań – raport zawiera informacje o jakościowym wdrażaniu postanowień Planu wraz z analizą istniejącej sytuacji i wskazaniem ewentualnych działań korygujących, bez wyników inwentaryzacji pośredniej.
- opracowanie Raportu wdrożeniowego zawierającego wyniki inwentaryzacji pośredniej. Raport ten powinien wskazywać ilościowe informacje, takie jak:
    - kontrolna inwentaryzacja emisji (roczne zestawienie),
    - podsumowanie na temat działań realizowanych i ich wpływie na zużycie energii

i wielkość emisji CO_2 (m. in. w zakresie oszczędności energii, produkcji energii odnawialnej oraz redukcji emisji CO_2),

- charakterystykę wdrażania Planu Gospodarki Niskiej Emisji, włącznie ze środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Ocena realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy i Miasta Żuromin polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Gminy i Miasta Żuromin (administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej i innych istotnych z punktu widzenia Planu).

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga utworzenia przede wszystkim:

a) systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
b) systemu oceny i interpretacji zgromadzonych danych.

System monitoringu powinien zatem zawierać w swej strukturze m. in. realizację następujących działań:

a) cykliczne gromadzenie danych liczbowych, jak również innych danych w zakresie wdrażania poszczególnych zadań wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej – rezultatem tych działań powinny być informacje pozwalające na rzetelną analizę i ocenę;
b) uporządkowanie zgromadzonych danych, ich zhierarchizowanie oraz przetworzenie w celu zapewnienia najwyższego stopnia użyteczności do analizy - rezultatem tych działań będą opracowane raporty;
c) opracowanie zestawień i raportów na temat realizacji konkretnych zadań w zakresie ograniczania niskiej emisji, które zidentyfikowano w Planie;
d) analiza komparatystyczna osiągniętych rezultatów w odniesieniu do założeń przyjętych w Planie;
e) zidentyfikowanie ryzyka, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących.

Podstawowym elementem systemu monitoringu i oceny jest ustalenie wskaźników, które będą wykorzystywane do monitorowania postępów w zakresie osiągania celów i realizacji zadań określonych w Planie. W rozdziale *4.3. Wskaźniki monitorowania* niniejszego opracowania przedstawiono przykładowe wskaźniki monitorowania.

Jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- wskaźnik redukcji emisji CO_2 do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;

- wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020.

2.4.6. Ocena zebranych danych

Monitoring realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą informacje dotyczące realizacji planowanych zadań, w tym: terminy realizacji, jednostki realizujące, postępy prac, koszty poniesione na realizację zadań oraz przede wszystkim rezultaty osiągnięte w wyniku realizacji zadań (wartości wskaźników: redukcji emisji CO_2 i zużycia energii oraz wzrostu wykorzystania OZE) i ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Zebrane dane pozwolą na ocenę ilościową i jakościową prowadzonych działań.

Ocena ilościowa

Jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- poziom redukcji emisji CO_2 w danym roku ewaluacji w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- poziom redukcji zużycia energii finalnej w danym roku ewaluacji w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- poziom wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w danym roku ewaluacji w całkowitym bilansie energii finalnej.

Wskazane powyżej główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, powinny być monitorowane przez Gminę. Kolejne lata pomiaru głównych wskaźników ilościowych monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- rok 2018;
- rok 2020.

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów, m. in.: mieszkańców Gminy, zarządców nieruchomości, przedsiębiorstw energetycznych, firm i instytucji, przedsiębiorstw produkcyjnych oraz przedsiębiorstw komunikacyjnych.

Ważne jest również monitorowanie obiektów i urządzeń będących bezpośrednio w zarządzie Urzędu Gminy i Miasta, i jednostek mu podległych. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku ewaluacji. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Gminy i Miasta Żuromin we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

Ocena jakościowa

Proponuje się przeprowadzanie badania opinii publicznej na reprezentatywnej próbie mieszkańców Gminy i Miasta Żuromin na temat stanu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania OZE oraz oceny działalności władz Gminy i Miasta Żuromin w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Badania proponuje się prowadzić z częstotliwością co 2 lata począwszy od roku 2018.

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

W takim przypadku, Burmistrz Gminy i Miasta Żuromin wystąpi do Rady Miejskiej z wnioskiem o ujęcie w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej nowych działań/zadań, które umożliwią pełną realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Ponadto Gmina Żuromin, działając poprzez Burmistrza Gminy i Miasta Żuromin - przystępując rok rocznie do uchwalenia budżetu gminy na kolejny rok budżetowy, dokona analizy Planu pod kątem możliwości finansowych gminy i przedłoży Radzie Miejskiej wnioski o wprowadzenie ewentualnych korekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - zgodnych z planem finansowym budżetu Gminy.

Wszelkie istotne zmiany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (przede wszystkim dotyczące celów strategicznych, celów szczegółowych oraz zadań/działań ujętych w Planie), będą nanoszone w drodze uchwały Rady Miejskiej. Natomiast przy wprowadzaniu bardzo drobnych zmianach, np. pomyłkach nie mających wpływu na ustalenia planu, czy niewielkich korektach inwentaryzacji, zmiany będą wprowadzane na podstawie zarządzenia Burmistrza Gminy i Miasta Żuromin.

2.4.7. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Etapy procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko są następujące:

a) złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o stwierdzenie braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu.
b) jeżeli organy stwierdzą konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko:
    a. złożenie wniosku do RDOŚ i PWIS o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko.
    b. opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu.
    c. przygotowanie wzoru wniosku o zaopiniowanie Prognozy oddziaływania na środowisko.
    d. wysłanie projektu dokumentu wraz z Prognozą do zaopiniowania przez RDOŚ i PWIS.
c) zapewnienie udziału społeczeństwa – konsultacje społeczne.
d) sporządzenie podsumowania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
e) przyjęcie dokumentu Uchwałą Rady Gminy.
f) przekazanie przyjętego Uchwałą Rady Gminy dokumentu wraz z podsumowaniem strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do RDOŚ oraz PWIS.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy i Miasta Żuromin został opracowany przy zachowaniu procedury w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W trakcie prac nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej zapewniony został udział społeczeństwa w opracowaniu przedmiotowego dokumentu w postaci:

- udziału społeczeństwa w inwentaryzacji prowadzonej na terenie Gminy i Miasta Żuromin,
- udziału społeczeństwa w konsultacjach społecznych do projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

3.1. Wprowadzenie

Inwentaryzację emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żuromin przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?".

Zgodnie z niniejszym poradnikiem, planowane kierunki i cele rozwoju Miasta w zakresie gospodarki niskoemisyjnej muszą być określone w stosunku do sytuacji wyjściowej z roku bazowego. Zalecanym rokiem bazowym jest 1990 r., natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego Miasto dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W związku z powyższym, jako podstawę do opracowania działań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Żuromin przyjęto:

- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2010 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI na podstawie, której określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
- wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2014 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI – ta inwentaryzacja umożliwia określenie obecnego celu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO_2 oraz sporządzenie prognozy emisji CO_2.

O wybraniu roku 2010 jako roku bazowego zadecydowały następujące elementy:

1. Brak danych u ankietowanych za lata wcześniejsze niż rok 2010 – w przeprowadzonej ankietyzacji na terenie Gminy Żuromin poproszono ankietowanych również o dane dot. rodzaju i zużycia energii cieplnej oraz zużycia energii elektrycznej za rok 2005. Sporadycznie ankietowani pamiętali lub posiadali dokumenty z danymi za rok 2005, co w konsekwencji wykluczyło rok 2005 jako potencjalny rok bazowy – brak realnych danych za ten rok .
2. Duże prawdopodobieństwo posiadania kompletnych danych przez ankietowanych z roku 2010.
3. Dysponowanie przez Gminę Żuromin kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wielkość wszystkich emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy Żuromin, która została określona na podstawie końcowego zużycia energii przez poszczególnych odbiorców na jej terenie.

Kalkulacje emisji CO_2, sporządzono zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO_2) oraz w konsekwencji na określenie odpowiednich kierunków działań i priorytetów dążących do redukcji zinwentaryzowanych uprzednio emisji.

Przedmiotowa inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw opałowych – budynki, urządzenia i wyposażenie,
- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw silnikowych – transport,
- emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

3.2. Metodyka opracowania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wielkość emisji gazów cieplarnianych oszacowano przyjmując następujące założenia metodologiczne:

1. **Zasięg terytorialny inwentaryzacji -** Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Żuromin. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej również w obrębie granic niniejszego Miasta.

2. **Zakres inwentaryzacji:**

W przeprowadzonej inwentaryzacji uwzględniono dane z zakresu:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (m.in. węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- planowanych przedsięwzięć w zakresie termomodernizacji obiektów, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itp.

Ze względu na potrzebę uniknięcia podwójnego liczenia emisji, z inwentaryzacji wyłączony został w całości sektor przemysłowy objęty Europejskim Systemem Handlu Emisjami (EU ETS).

3. Wskaźniki emisji

Do wyliczeń wykorzystano wskaźniki emisji zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?".

Ponadto dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 $MgCO_2$/MWh dla roku 2010 i roku 2014 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012). Nie zdecydowano się przyjąć europejskiego wskaźnika emisji (zalecanego w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?"), ze względu na ograniczony charakter importu energii elektrycznej do polskiego systemu energetycznego, co wpłynęłoby na znaczące zafałszowanie wielkości emisji z obszaru Miasta.

4. Metodyka obliczeń

Do obliczeń wykorzystano poniższy podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO2} –wielkość emisji CO_2 [Mg]

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

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

Obliczenia wielkości emisji zostały wykonane za pomocą programu własnego WESTMOR Consulting opartego na prostym w użyciu arkuszu kalkulacyjnym Excel, który przelicza dane wejściowe (*ilość zużytych paliw, energii lub zużytej energii cieplnej)* na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji.

5. Źródła danych:

Dane o zużyciu nośników energii pozyskane zostały z:

1. Materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy i Miasta Żuromin.

2. Danych pozyskanych w formie ankietyzacji od:

- mieszkańców domów jednorodzinnych;
- zarządców budynków wielorodzinnych;
- instytucji / organizacji użyteczności publicznej;
- jednostek kultu religijnego;
- przedsiębiorców (poza UE ETS) oraz jednostek komunalnych;
- stacji paliw funkcjonujących na terenie Gminy;
- zarządców / właścicieli taboru publicznego;

3. Materiałów udostępnionych przez:
   - przedsiębiorstwo energetyczne funkcjonujące na terenie Gminy,
   - ciepłownie funkcjonującą na terenie Gminy.

4.Danych statystycznych GUS.

5. Danych szacunkowych dotyczących transportu.

3.3. Zestawione wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla według szablonu Porozumienia Burmistrzów zawartego w poradniku: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”.

Tabela 9. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
			Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód [1)]	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	846,59	3 519,93	30,26	0,00	851,02	0,00	0,00	0,00	1 896,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**7 144,57**
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	530,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 685,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**2 216,04**
Budynki mieszkalne	6 526,91	3 780,05	20,90	46,01	48 073,44	0,00	0,00	506,32	36 317,15	0,00	0,00	0,00	22 086,65	1 290,93	352,07	**119 000,42**
Komunalne oświetlenie publiczne	555,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**555,10**
Energia dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwa energetyczne	15 619,30	17 790,87														**33 410,17**
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	**15 619,30**	**17 790,87**	**51,16**	**46,01**	**48 924,46**	**0,00**	**0,00**	**506,32**	**39 899,31**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**22 086,65**	**1 290,93**	**352,07**	**146 567,08**
Transport razem	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**10 565,61**	**0,00**	**56 055,62**	**20 194,76**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**86 816,00**
Razem	**15 619,30**	**17 790,87**	**51,16**	**10 611,62**	**48 924,46**	**56 055,62**	**20 194,76**	**506,32**	**39 899,31**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**22 086,65**	**1 290,93**	**352,07**	**233 383,08**

Założenia:
1) Na terenie Gminy i Miasta Żuromin funkcjonuje sieć ciepłownicza zasilana miałem węglowym
2) W przypadku, gdy ilość zużytej energii elektrycznej/cieplnej na terenie Gminy i Miasta Żuromin wykazana przez przedsiębiorstwo energetyczne jest większa niż ilość zużytej energii elektrycznej wynikająca z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy i Miasta Żuromin w 2015 r., dla potrzeby wyliczeń przyjęto wartość podaną przez przedsiębiorstwo energetyczne.

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 10. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2010 – bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) – emisje CO_2

Kategoria	Emisje CO2 [t]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód[3)]	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	831,35	1 217,89	6,11	0,00	237,44	0,00	0,00	0,00	656,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**2 949,08**
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	521,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	583,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**1 104,24**
Budynki mieszkalne	6 409,42	1 307,90	4,22	10,44	13 412,49	0,00	0,00	184,30	12 565,73	0,00	0,00	0,00	8 900,92	0,00	0,00	**42 795,43**
Komunalne oświetlenie publiczne	545,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**545,11**
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	15 338,15	6 155,64														**21 493,79**
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	**15 338,15**	**6 155,64**	**10,34**	**10,44**	**13 649,92**	**0,00**	**0,00**	**184,30**	**13 805,16**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**8 900,92**	**0,00**	**0,00**	**58 054,87**
TRANSPORT:																
Transport razem	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2 398,39**	**0,00**	**14 966,85**	**5 028,50**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**22 393,74**
Razem	**15 338,15**	**6 155,64**	**10,34**	**2 408,83**	**13 649,92**	**14 966,85**	**5 028,50**	**184,30**	**13 805,16**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**8 900,92**	**0,00**	**0,00**	**80 448,61**

Założenia:
1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 MgCO2/MWh dla roku 2010 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012);

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Tabela 11. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – końcowe zużycie energii

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna[1)]	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	809,69	4 976,19	0,00	386,45	115,69	0,00	0,00	0,00	641,99	0,00	0,00	0,00	2,66	0,00	0,00	**6 932,67**
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne)	430,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 298,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**1 728,50**
Budynki mieszkalne	6 795,08	3 274,35	19,08	180,57	43 833,55	0,00	0,00	465,05	33 229,61	0,00	0,00	0,00	20 501,16	1 176,35	1 176,35	**110 651,14**
Komunalne oświetlenie publiczne	802,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**802,25**
Energia dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Miasta przez przedsiębiorstwo energetyczne	20 087,90	18 502,87														**38 590,77**
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	**20 087,90**	**18 502,87**	**19,08**	**567,02**	**43 949,24**	**0,00**	**0,00**	**465,05**	**35 170,10**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**20 503,82**	**1 176,35**	**1 176,35**	**141 617,78**
TRANSPORT:																
Transport razem	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**10 930,64**	**0,00**	**51 164,06**	**17 093,20**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**79 187,90**
Razem	**20 087,90**	**18 502,87**	**19,08**	**11 497,66**	**43 949,24**	**51 164,06**	**17 093,20**	**465,05**	**35 170,10**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**20 503,82**	**1 176,35**	**1 176,35**	**220 805,68**

Założenia:
1) Na terenie Gminy i Miasta Żuromin funkcjonuje sieć ciepłownicza zasilana miałem węglowym
2) W przypadku, gdy ilość zużytej energii elektrycznej/cieplnej na terenie Gminy i Miasta Żuromin wykazana przez przedsiębiorstwo energetyczne jest większa niż ilość zużytej energii elektrycznej wynikająca z inwentaryzacji przeprowadzonej na terenie Gminy i Miasta Żuromin w 2015 r., dla potrzeby wyliczeń przyjęto wartość podaną przez przedsiębiorstwo energetyczne

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Tabela 12. Wyniki inwentaryzacji emisji za rok 2014 – kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) – emisje CO_2

Kategoria	Emisje CO2 [t]															
			Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód[3)]	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	795,12	1 721,76	0,00	87,72	32,28	0,00	0,00	0,00	222,13	0,00	0,00	0,00	1,07	0,00	0,00	**2 860,08**
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	422,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	449,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**871,54**
Budynki mieszkalne	6 672,76	1 132,93	3,85	40,99	12 229,56	0,00	0,00	169,28	11 497,45	0,00	0,00	0,00	8 261,97	0,00	0,00	**40 008,78**
Komunalne oświetlenie publiczne	787,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**787,81**
Energia elektryczna dostarczona odbiorcom końcowym na terenie Gminy przez przedsiębiorstwo energetyczne	19 726,32	6 401,99														**26 128,31**
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	**19 726,32**	**6 401,99**	**3,85**	**128,71**	**12 261,84**	**0,00**	**0,00**	**169,28**	**12 168,85**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**8 263,04**	**0,00**	**0,00**	**59 123,88**
TRANSPORT:																
Transport razem	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2 481,26**	**0,00**	**13 660,80**	**4 256,21**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**20 398,27**
Razem	**19 726,32**	**6 401,99**	**3,85**	**2 609,97**	**12 261,84**	**13 660,80**	**4 256,21**	**169,28**	**12 168,85**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**8 263,04**	**0,00**	**0,00**	**79 522,15**

Założenia:
1) Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 MgCO2/MWh dla roku 2010 podawane przez KCIE (w projekcie planu rozdziału uprawnień na lata 2008-2012);

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

W poniższej tabeli przedstawiono podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy Żuromin za lata 2010 i 2014.

Tabela 13. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji na terenie Gminy i Miasta Żuromin – CO_2

Wyszczególnienie	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO_2]		
	BEI	MEI	Zmiana %
	2010	2014	2010/2014
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	2 949,08	2 860,08	**-3,02%**
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1 104,24	871,54	**-21,07%**
Budynki mieszkalne	42 795,43	40 008,78	**-6,51%**
Komunalne oświetlenie publiczne	545,11	787,81	**44,52%**
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	**58 054,87**	**59 123,88**	**1,84%**
Transport RAZEM	22 393,74	20 398,27	**-8,91%**
RAZEM	80 448,61	79 522,15	**-1,15%**

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010 i 2014

Zgodnie z danymi przedstawionymi w powyższej tabeli, emisja dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 spadła o 1,15%. Największy spadek emisji dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 odnotowano w przypadku budynków, wyposażenia/ urządzeń niekomunalnych - o 21,07% oraz budynków mieszkalnych – spadek o 6,51%.

3.4. Omówienie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

W poniższych podrozdziałach w sposób syntetyczny podsumowano wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żuromin przeprowadzonej dla roku 2010 (BEI) i roku 2014 (MEI).

3.4.1. Podsumowanie inwentaryzacji bazowej BEI

Dla potrzeb inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żuromin, za rok bazowy przyjęto rok 2010.

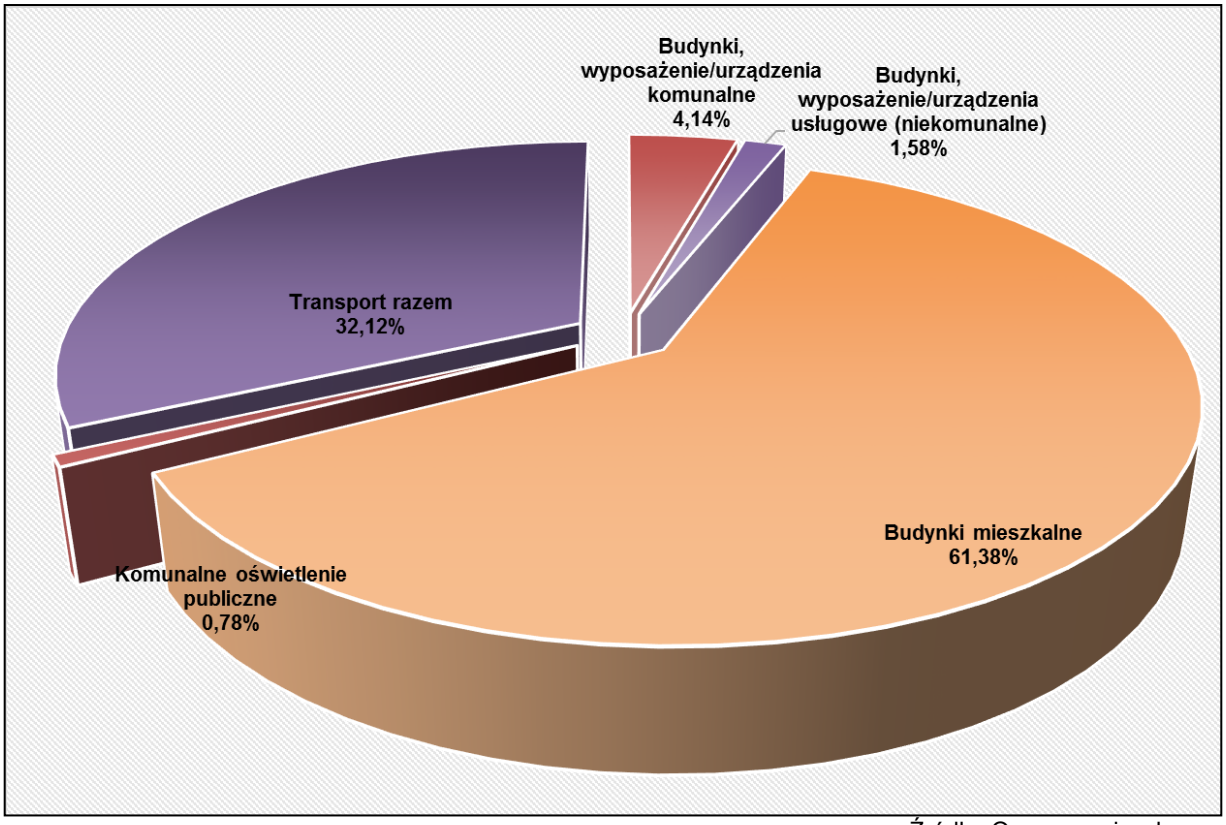
O wybraniu niniejszego roku jako roku bazowego zadecydowały następujące elementy:

1. Brak danych u ankietowanych za lata wcześniejsze niż rok 2010 – w przeprowadzonej ankietyzacji na terenie Gminy Żuromin poproszono ankietowanych również o dane dot. rodzaju i zużycia energii cieplnej oraz zużycia energii elektrycznej za rok 2005. Sporadycznie ankietowani pamiętali lub posiadali dokumenty z danymi za rok 2005, co w konsekwencji wykluczyło rok 2005 i 1995 jako potencjalny rok bazowy – brak realnych danych za te lata.
2. Duże prawdopodobieństwo posiadania kompletnych danych przez ankietowanych z roku 2010.
3. Dysponowanie przez Gminę Żuromin kompletem informacji pozwalającym oszacować wielkość emisji dla roku 2010.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO_2 dla roku 2010 wynosi **80 448,61 $MgCO_2$**.

Na wykresie poniżej przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

Wykres 4. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok bazowy

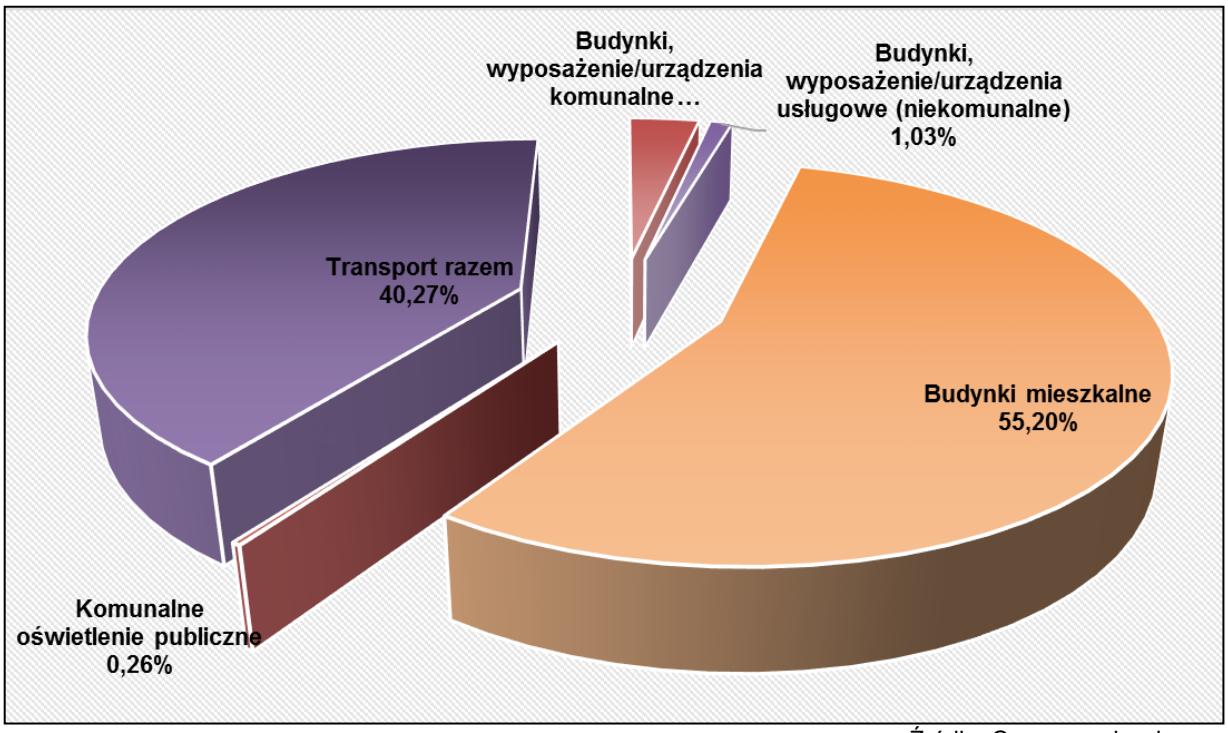


Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żuromin, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza jest sektor budynków mieszkalnych. W 2010 r. udział emisji CO_2 niniejszego sektora wynosił 61,38%. Drugi pod względem udziału jest sektor transportu, którego udział wyniósł ok. 32,12%.

Na wykresie nr 5 przedstawiono w roku bazowym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, wyliczono emisję CO_2 przedstawioną na wykresie nr 4.

Wykres 5. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok bazowy



Źródło: Opracowanie własne

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2010 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO_2.

Tabela 14. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2010

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
Budynki mieszkalne:																
Budynki jednorodzinne	6 505,95	361,72	20,90	45,44	48 073,44	0,00	0,00	506,32	32 366,00	0,00	0,00	0,00	22 086,65	1 290,93	352,07	**111 609,42**
Budynki wielorodzinne	20,95	3 418,33	0,00	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	3 951,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**7 391,00**
RAZEM	**6 526,91**	**3 780,05**	**20,90**	**46,01**	**48 073,44**	**0,00**	**0,00**	**506,32**	**36 317,15**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**22 086,65**	**1 290,93**	**352,07**	**119 000,42**

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających budynki mieszkalne na terenie Gminy Żuromin w energię cieplną, należy zauważyć, że w 2010 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania oleju opałowego, węgla kamiennego (węgiel, miał, ekogroszek spalane w indywidualnych piecach grzewczych i w postaci ciepła dostarczanego z ciepłowni) oraz biomasy, głównie drewna. Z odnawialnych źródeł energii wykorzystywano na terenie Gminy energię słoneczną oraz geotermalną.

W związku z brakiem danych z inwentaryzacji dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby cieplne budynku mieszkalnych w 2010 r., niniejsze wartości wyliczono w następujący sposób:

1. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby cieplne budynków oraz ich wartości opałowej;
2. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne w latach 2011-2014 [MWh] na podstawie zinwentaryzowanej ilości materiałów opałowych zużytych na potrzeby cieplne budynków w latach 2011 – 2014 (okres: po roku bazowym aż do roku kontrolnego) oraz ich wartości opałowej;
3. Skalkulowano zużycie energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] poprzez odjęcie od sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2014 r. [MWh] sumy zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne w latach 2011-2014 oraz korektę niniejszego wyniku o wzrost zużycia energii cieplnej dla roku 2010 o 9,74% (procent spadku zużycia ciepła dla gospodarstw domowych w TJ w roku 2013 w porównaniu z rokiem 2010, skalkulowany na podstawie danych dla Polski opublikowanych w GUS w „Zużycie paliw i nośników energii w 2010 r.” oraz „Zużycie paliw i nośników energii w 2013 r.”);
4. Skalkulowano zużycie materiałów opałowych przez budynki mieszkalne wybudowane do końca 2010 na podstawie skalkulowanego wcześniej zużycia energii cieplnej przez budynki mieszkalne na koniec 2010 r. [MWh] w odniesieniu do poszczególnych materiałów opałowych oraz ich wartości opałowej.

Szczegółowe kalkulacje dot. zużycia energii cieplnej oraz zużycia poszczególnych materiałów opałowych na potrzeby cieplne budynku mieszkalnych w 2010 r., zawarto w opracowaniu „Baza danych na podstawie inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, która zawiera informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie Żuromin, jej poszczególnych sektorach i obiektach” (plik Excel).

Tabela 15. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2010

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:																
Budynki użyteczności publicznej	846,59	3 519,93	30,26	0,00	851,02	0,00	0,00	0,00	1 896,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**7 144,57**
Wyposazenie/ urządzenia komunalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RAZEM	**846,59**	**3 519,93**	**30,26**	**0,00**	**851,02**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1 896,76**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**7 144,57**

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publicznej są zaopatrywane w ciepło głównie z ciepłowni funkcjonującej na terenie Miasta.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne budynków, wyposażenia /urządzeń komunalnych nie wykorzystywano w 2010 r. żadnego nośnika energii.

Tabela 16. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2010

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):																
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budunki biurowe(socjalno - administracyjne)	60,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	304,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**364,86**
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budunki produkcyjne, usługowe(technologiczne)	470,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 381,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**1 851,18**
RAZEM	**530,64**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1 685,40**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2 216,04**

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2010

Niestety jedynie 3 podmioty gospodarcze usytuowane na terenie Gminy Żuromin wzięły udział w naszej ankiecie. Ze względu na tak niewielką liczbę podmiotów, wszystkie podmioty ujęto w sektorze Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) bez wydzielania podmiotów zaliczanych do sektora przemysłu.

Podmioty w badaniu ankietowym wskazały, jako źródło ciepła węgiel kamienny.

Tabela 17. Zużycie paliw na terenie Gminy i Miasta Żuromin

Wyszczególnienie		m^3	l	t
2010	benzyna	**2 218,72**	**2 218 717,03**	**1 641,85**
	olej napędowy	**5 607,81**	**5 607 805,38**	**4 710,56**
	LPG	**1 551,03**	**1 551 029,79**	**806,54**

Źródło: Opracowanie własne

Zużycie paliw napędowych na terenie Gminy i Miasta Żuromin wyliczono w następujący sposób: skalkulowano liczbę ludności na terenie Gminy i Miasta w danym roku przez szacunkową wielkość konsumpcji paliw w kraju w roku 2014 i 2010 na jednego mieszkańca.

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji zostały uzupełnione danymi dostarczonymi przez przedsiębiorstwa energetyczne na terenie Gminy Żuromin.

Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy i Miasta kształtowało się w 2010 roku jak poniżej.

Tabela 18. Zużycie energii na terenie Gminy i Miasta Żuromin

Rok	Odbiorcy zasileni z sieci SN		Odbiorcy zasileni z sieci Nn		Łącznie	
	Liczba	Zużycie energii [MWh]	Liczba	Zużycie energii [MWh]	Liczba	Zużycie energii [MWh]
2010	4	1 555,4	3 811	14 063,9	**3 815**	**15 619,3**

Źródło: ENERGA Operator, Oddział w Płocku

Zużycie ciepła sieciowego na terenie Gminy i Miasta Żuromin kształtowało się jak poniżej.

Tabela 19. Zużycie ciepła sieciowego na terenie Gminy i Miasta Żuromin

Wyszczególnienie	Przemysł, produkcja	Mieszkalnictwo	Handel/usługi	Użyteczność publiczna	Pozostali odbiorcy
2010	0	61 159	474	1 369	1 040

Źródło: Opracowanie własne

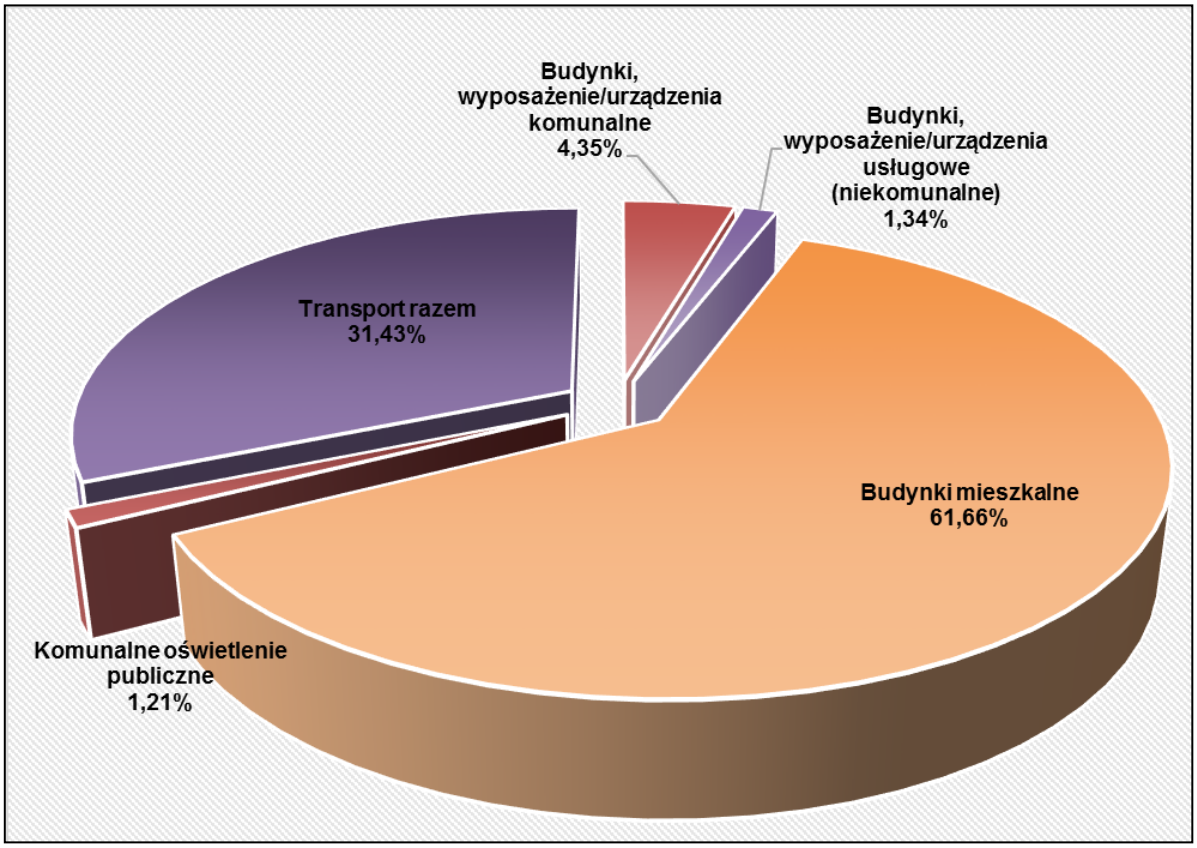
3.4.2. Podsumowanie inwentaryzacji kontrolnej MEI

Dla potrzeb inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żuromin, za rok bazowy przyjęto rok 2014, jako rok najbardziej aktualny oraz dla którego są dostępne dane za cały rok kalendarzowy.

Sumaryczna zinwentaryzowana wielkość emisji CO_2 dla roku 2014 wynosi **79 522,15 Mg CO_2**.

Na wykresie nr 6 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP. Emisję CO_2 wyliczono na podstawie zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji.

Wykres 6. Udział emisji z poszczególnych sektorów inwentaryzacji – rok kontrolny

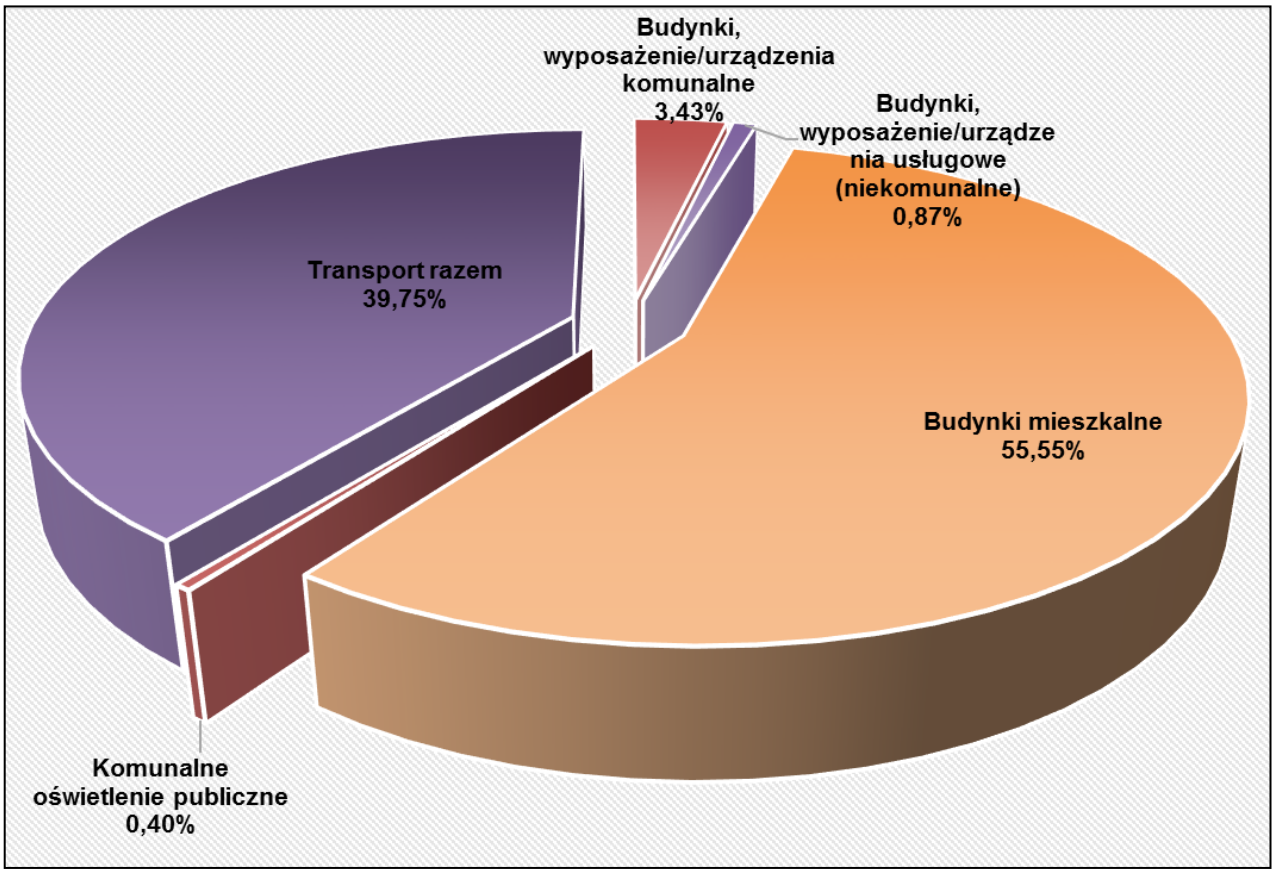


Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Żuromin, największym emitorem niniejszego zanieczyszczenia powietrza był sektor budynków mieszkalnych. W 2014 r. udział emisji CO_2 niniejszego sektora wynosił około 61,66%, podobnie jak w roku 2010. Drugim pod względem wielkości emisji był transport, którego udział emisji CO_2 w 2014 r. wyniósł 31,43%.

Na wykresie nr 7 przedstawiono w roku kontrolnym procentowe udziały zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów w zakresie SEAP.

Wykres 7. Udział zużycia energii w poszczególnych sektorach inwentaryzacji – rok kontrolny



Źródło: Opracowanie własne

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji zużycia energii w 2014 roku w podziale na poszczególne sektory, na podstawie których wyliczono wielkość emisji CO_2.

Tabela 20. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki mieszkalne – rok 2014

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
Budynki mieszkalne:																
Budynki mieszkalne	6 773,41	346,62	19,08	180,07	43 833,55	0,00	0,00	465,05	29 885,31	0,00	0,00	0,00	20 501,16	1 176,35	1 176,35	**104 356,95**
Budynki wielorodzinne	21,66	2 927,73	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	3 344,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**6 294,19**
RAZEM	**6 795,08**	**3 274,35**	**19,08**	**180,57**	**43 833,55**	**0,00**	**0,00**	**465,05**	**33 229,61**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**20 501,16**	**1 176,35**	**1 176,35**	**110 651,14**

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Pod względem rodzaju nośników energii zasilających niniejsze budynki w energię cieplną, należy zauważyć, że w 2014 r. najwięcej energii cieplnej zostało wytworzone w wyniku spalania oleju opałowego, węgla kamiennego (węgiel, miał, ekogroszek spalane w indywidualnych piecach grzewczych i w postaci ciepła dostarczanego z ciepłowni) oraz biomasy, głównie drewna. Z odnawialnych źródeł energii wykorzystywano na terenie Gminy energię słoneczną oraz geotermalną.

Tabela 21. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne – rok 2014

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne:																
Budynki użyteczności publicznej	809,69	4 976,19	0,00	386,45	115,69	0,00	0,00	0,00	641,99	0,00	0,00	0,00	2,66	0,00	0,00	**6 932,67**
Wyposażenie/ urządzenia komunalne	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**0,00**
RAZEM	**809,69**	**4 976,19**	**0,00**	**386,45**	**115,69**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**641,99**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**2,66**	**0,00**	**0,00**	**6 932,67**

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Z danych zawartych w powyższej tabeli wynika, że budynki użyteczności publiczne są zaopatrywane w ciepło z miejskiej ciepłowni. Innymi paliwami wykorzystywanymi na cele grzewcze są gaz ciekły i węgiel kamienny.

Natomiast z odnawialnych źródeł energii na potrzeby cieplne budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych nie wykorzystywano w 2014 r. żadnego nośnika energii.

Tabela 22. Wyniki inwentaryzacji zużycia energii - Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) – rok 2014

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne):																
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budunki biurowe(socjalno - administracyjne)	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	273,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**333,48**
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe/przemysłowe (niekomunalne) - Budunki produkcyjne, usługowe(technologiczne)	370,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 025,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**1 395,02**
RAZEM	**430,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1 298,50**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**1 728,50**

Źródło: obliczenia własne na podstawie wyników inwentaryzacji za rok 2014

Jedynie trzy podmioty działające na terenie Gminy Żuromin zdecydowały się wziąć udział w badaniu ankietowym, w związku z czym wyniki inwentaryzacji nie odzwierciedlają faktycznego zużycia energii.

Tabela 23. Zużycie paliw silnikowych na stacjach paliw na terenie Gminy Żuromin – rok 2014

Wyszczególnienie		m^3	l	t
2014	benzyna	**1 877,96**	**1 877 960,72**	**1 389,69**
	olej napędowy	**5 118,45**	**5 118 453,24**	**4 299,50**
	LPG	**1 604,62**	**1 604 615,65**	**834,40**

Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z powyższymi danymi, szacunkowo najwięcej w 2014 r. na terenie Gminy zużyto oleju napędowego. Znacznie mniej zużyto benzyny.

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji zostały uzupełnione danymi dostarczonymi przez przedsiębiorstwa energetyczne na terenie Gminy Żuromin.

Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy i Miasta kształtowało się w 2014 roku jak poniżej.

Tabela 24. Zużycie energii na terenie Gminy i Miasta Żuromin

Rok	Odbiorcy zasileni z sieci SN		Odbiorcy zasileni z sieci Nn		Łącznie	
	Liczba	Zużycie energii [MWh]	Liczba	Zużycie energii [MWh]	Liczba	Zużycie energii [MWh]
2014	9	5 229,5	3 857	14 858,4	**3 866**	**20 087,9**

Źródło: ENERGA Operator, Oddział w Płocku

Zużycie ciepła sieciowego na terenie Gminy i Miasta Żuromin kształtowało się jak poniżej.

Tabela 25. Zużycie ciepła sieciowego na terenie Gminy i Miasta Żuromin

Wyszczególnienie	Przemysł, produkcja	Mieszkalnictwo	Handel/usługi	Użyteczność publiczna	Pozostali odbiorcy
2014	0	62 692	233	1 508	2 172

Źródło: Opracowanie własne

3.4.3. Podsumowanie

Emisja dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 obiecująco spadła o 1,15%. Największy spadek emisji dwutlenku węgla w roku 2014 w porównaniu z rokiem 2010 odnotowano w przypadku budynków, wyposażenia/ urządzeń niekomunalnych – o 21,07% oraz budynków mieszkalnych – spadek o 6,51%.

Ponadto porównując rok 2014 z 2010 należy zauważyć znaczący wzrost zainteresowania odnawialnymi źródłami energii. Właściciele nieruchomości w coraz większym stopniu modernizują istniejące budynki poprzez budowę/montaż instalacji grzewczych wykorzystujących odnawialne źródła energii, głównie biomasę.

3.5. Prognoza emisji na rok 2020

Planując działania do roku 2020 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru Gminy w roku 2020.

W tym celu opracowano prognozę emisji CO_2 na rok 2020 na podstawie:

- prognoz łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach oraz energii elektrycznej ogółem dla 2020 r.
- udziału poszczególnych nośników energii w sumie końcowego zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł skalkulowanego na podstawie inwentaryzacji emisji dla roku 2014.

W zakresie prognozy zużycia paliw silnikowych, przyjęto do 2020 wzrost zużycia paliw silnikowych o 20,65% zgodnie z polityką Energetyczną Polski do 2030 roku.

W poniższej tabeli przedstawiono prognozę emisji CO_2 na rok 2020 dla Gminy i Miasta Żuromin. Prognoza zakłada:

- spadek liczby ludności na terenie Gminy i Miasta do 2020 roku zgodnie z prognozą dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050 dla powiatu żuromińskiego;
- stabilizację liczby i powierzchni mieszkań na terenie Gminy i Miasta do 2020 roku na podstawie tendencji występujących w latach 2002-2014;
- stagnację liczby budynków użyteczności publicznej na poziomie z roku 2014;
- wzrost liczby podmiotów gospodarczych do 2020 roku zgodnie z trendami panującymi w Gminie w latach 2008-2014;
- nie przeprowadzenie do 2020 r. żadnych prac termomodernizacyjnych budynków na terenie Gminy (budynki mieszkalne, komunalne i niekomunalne (usługowe/przemysłowe);

Tabela 26. Wyniki prognozy wielkości zużycia energii finalnej, emisji CO_2 oraz zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w roku 2020

Kategoria	Prognoza łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.[3)]		Prognoza zużycia energii elektrycznej ogółem[3)]	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Suma	Łącznie z transportem
	GJ/rok	MWh/rok	MWh/rok		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna		
KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]																			
Udział poszczególnych nośników energii w sumie końcowego zużycia energii praz budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem - Stan istniejący	-	-		15,22%	0,02%	0,47%	36,16%	0,00%	0,00%	0,38%	28,94%	0,00%	0,00%	0,00%	16,87%	0,97%	0,97%	**100,00%**	-
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	**398 996,14**	**110 832,26**	**7 724,52**	6 673,21	48,35	40,21	42 856,89	0,00	0,00	442,47	35 297,92	0,00	0,00	0,00	23 709,49	1 385,78	377,94	**118 556,78**	**205 285,96**
Transport[4)]	-		**0,00**	0,00	0,00	10 565,61	0,00	55 968,81	20 194,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**86 729,18**	-
Emisje CO_2 [t]																			
Prognoza zużycia energii cieplnej w budynkach dla 2020 r.	-	-	**7 585,48**	2 308,93	9,77	9,13	11 957,07	0,00	0,00	161,06	12 213,08	0,00	0,00	0,00	9 554,92	0,00	0,00	**43 799,44**	**66 170,00**
Transport	-		**0,00**	0,00	0,00	2 398,39	0,00	14 943,67	5 028,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	**22 370,56**	-
Odnośne współczynniki emisji CO_2 w [t/MWh][1, 2)]			**0,982**	**0,346**	**0,202**	**0,227**	**0,279**	**0,267**	**0,249**	**0,364**	**0,346**	**0,382**	**0,000**	**0,000**	**0,403**	**0,000**	**0,000**		

Założenia:

1) Ilość zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w 2010 r. (MWh) obejmuje zgodnie z Poradnikiem SEAP sumę zużycia/wykorzystania energii z następujących źródeł: olej roślinny, biopaliwo, inna biomasa (drewno, pelet, trociny, itp.), energia słoneczna cieplna, energia geotermiczna.
2) Dla energii elektrycznej za odnośny współczynniki emisji CO_2 w [t/MWh] przyjęto referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej na poziomie 0,982Mg CO2/MWh podany przez KCIE.
3) Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO2 w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO2 podane w poradniku pn. "PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.
4) Prognozę łącznego zużycia energii cieplnej w budynkach oraz energii elektrycznej ogółem dla 2020 r. przyjęto na podstawie opracowanej na potrzeby dokumentu prognozy zapotrzebowania na ciepło oraz energię elektryczną na terenie Gminy Żuromin.
5) Przyjęto do 2020 wzrost zużycia paliw silnikowych zgodnie z politykę Energetyczną Polski do 2030 roku - tj. o 20,65

Źródło: Opracowanie własne

4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Wizja Gminy Żuromin w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu będzie realizowana przez następujące cele:

- redukcja emisji CO_2 na terenie Miasta do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Miasta do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Miasta w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 2010.

Cele te są zgodne z celami unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele „3 x 20%”).

Cele Pakietu („3 x 20%”) zostały przyjęte podczas spotkania Rady Europejskiej w marcu 2007 roku w Kioto i dotyczą:

- zwiększenia do 2020 roku efektywności energetycznej o 20% w stosunku do „scenariusza BAU” (ang. business as usual – scenariusz, w którym nie przewiduje się żadnych dodatkowych działań w zakresie efektywności energetycznej);
- zwiększenia do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% całkowitego zużycia energii finalnej w UE;
- zmniejszenia do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%, w porównaniu do 1990 roku, z możliwością wzrostu tej wielkości nawet do 30%, pod warunkiem, że inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnej redukcji emisji, a wybrane kraje rozwijające się wniosą odpowiedni wkład na miarę swoich możliwości redukcyjnych.

Konieczne jest wypełnienie zobowiązań z Kioto przez wszystkie państwa UE, a tym samym również Polski.

Gmina Żuromin realizując cele do roku 2020 będzie skupiać swoje działania, by w dłuższej perspektywie czasu osiągnąć następujące efekty:

- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy;

- zwiększenie stopnia termomodernizacji budynków mieszkaniowych oraz maksymalizacja termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w stopniu maksymalnym;
- ograniczenie wykorzystania wysokoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła, zwłaszcza tych korzystających z paliw stałych.

Wymienione efekty powstaną dzięki prowadzeniu przez Gmina Żuromin odpowiedniej polityki lokalnej, a w szczególności poprzez:

- podejmowanie działań promocyjnych i informacyjnych zarówno dla mieszkańców Gminy, jak i przedsiębiorców;
- dostosowanie istniejących dokumentów strategicznych i planistycznych do zapisów niniejszego dokumentu;
- przyjmowanie nowych dokumentów planistycznych, których zapisy będą uwzględniały cele niniejszego dokumentu;
- uwzględnianie zagadnień ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej w wewnętrznych procedurach i instrukcjach Urzędu.

Realizacja celów będzie skupiała się na następujących obszarach priorytetowych:

1. Budynki użyteczności publicznej i budynki/urządzenia komunalne;
2. Budynki indywidualne i budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe);
3. Oświetlenie publiczne;
4. Transport drogowy.

Budynki użyteczności publicznej i budynki/urządzenia komunalne stanowią ze względu na niewielką liczbę budynków, stan ich termomodernizacji i sposób zaopatrzenia w ciepło, niewielki udział w emisji z terenu Gminy. Jednak działania podejmowane przez podmioty publiczne będą stosunkowo łatwe w implementacji i będą stanowiły przykład do naśladowania wśród mieszkańców i podmiotów prywatnych. Propagowanie pozytywnych postaw i ciekawych rozwiązań może stanowić ważny element systemu promocji.

Budynki indywidualne i budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe) posiadają istotny udział w całkowitej emisji z obszaru Gminy przy jednoczesnym znaczącym potencjale redukcji emisji. Dzięki odpowiednim działaniom informacyjnym i promocyjnym oraz wprowadzeniu polityki przestrzennej i finansowej nakierowanej na ograniczenie emisji, możliwe jest oddziaływanie zarówno na budynki indywidualne, jak i budynki/urządzenia niekomunalne (usługowe/przemysłowe).

Oświetlenie publiczne charakteryzuje się znacznym potencjałem podniesienia efektywności

energetycznej. Dzięki zastąpieniu starych lamp nowymi, zastosowaniu bardziej efektywnego statecznika, bądź odpowiednich technik kontroli możliwe jest ograniczenie zużycie energii.

Transport jest jednym z ważniejszych sektorów pod względem emisji z obszaru Gminy, który charakteryzuje się dużym potencjałem redukcji emisji zanieczyszczeń. Władze Gminy mają szerokie możliwości oddziaływania na ten sektor i implementacji projektów zmierzających do ograniczenia zużycia energii oraz redukcji emisji.

Wśród tych działań możemy wymienić:

- działania zmierzające do zmniejszenia zapotrzebowania na transport: połączenie różnych rodzajów transportu, efektywne zagospodarowanie przestrzeni, zwiększenie wykorzystania technologii komunikacyjnych i informacyjnych;
- zwiększenie atrakcyjności alternatywnych środków transportu: pieszego, rowerowego i publicznego np. poprzez diagnozę potrzeb mieszkańców w zakresie transportu publicznego, optymalizację sieci połączeń, wsparcie programów zbiorowego transportu do szkół, dostęp do informacji o połączeniach, promowanie pożądanego sposobu transportu, zapewnienie optymalnej sieci ścieżek rowerowych, wypożyczalnie rowerów,
- zmniejszenie atrakcyjności jazdy samochodem poprzez odpowiedni system opłat za jazdę i parkowanie w wyznaczonych obszarach Miasta.

Prognozowany dalszy wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu powoduje, że działania władz powinny być zdecydowane i nakierowane na minimalizowanie niekorzystnego wpływu obserwowanych trendów na środowisko, klimat i pośrednio warunki życia człowieka.

4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)

W ramach przedmiotowego dokumentu, w celu uzyskania oczekiwanego efektu w postaci ograniczenia niskiej emisji i osiągnięcia założonych celów, będą podejmowane różnorakie działania.

Dla każdego działania zaplanowanego do realizacji oszacowano efekty jego realizacji, dotyczące redukcji emisji, oszczędności energii końcowej i wzrostu produkcji/zużycia energii ze źródeł odnawialnych. Szacunki te zostały wykonane na podstawie przyjętego zakresu działań i odpowiednich założeń. Dodatkowo dla każdego działania określono podmiot/osobę odpowiedzialną za wdrożenie działania, planowany okres realizacji (w latach) oraz szacunkowy budżet niezbędny do realizacji zadania.

Działania opisane poniżej należy traktować jako zbiorcze grupy zadań do realizacji, gdyż

w ramach wdrażania Planu każda jednostka realizująca powinna zaplanować szczegółowo zadania z uwzględnieniem aktualnie dostępnego budżetu oraz możliwości technicznych i organizacyjnych.

W poniższej tabeli zaprezentowano harmonogram rzeczowo – finansowy działań zaplanowanych w ramach Planu.

Tabela 27. Działania/zadania inwestycyjne zaplanowane do realizacji w ramach Planu

SEKTORY *i obszary działania*	GŁÓWNE DZIAŁANIA / ZADANIA na obszar działania	ODPOWIEDZIALNY dział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	WDROŻENIE [termin rozpoczęcia i zakończenia]	SZACOWANE KOSZTY [zł]	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA	OCZEKIWANE OSZCZĘDOŚCI ENERGII [MWh/rok]	OCZEKIWANE WYTWARZANIE Z OZE [MWh/rok]	OCZEKIWANA REDUKCJA EMISJI CO2 [Mg/rok]	Cel w zakresie oszczędności energii na sektor [MWh/rok]	Cel w zakresie lokalnego wytwarzania OZE na sektor [MWh/rok]	Cel w zakresie redukcji emisji CO2 na sektor [Mg/rok]
1.BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:									**10213,91**	**1743,56**	**3536,34**
1.1 Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	Budowa nowych, modernizacja i termomodernizacja budynków komunalnych i budynków użyteczności publicznej wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Urząd Gminy i Miasta Żuromin Podmioty użyteczności publicznej Miejskie jednostki organizacyjne	2015-2020	1 500 000,00	budżet gminy, środki NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, Ryś, POIiŚ inne	37,01	0,00	13,57			
	Wymiana sprzętu biurowego, urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Urząd Gminy i Miasta Żuromin Miejskie jednostki organizacyjne Mieszkańcy Podmioty	2015-2020	2 287 500,00	budżet gminy, środki NFOŚiGW, WFOŚiGW, RPO, Ryś, POIiŚ inne	49,85	0,00	48,96			
1.2 Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	Termomodernizacja budynków usługowych/przemysłowych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Właściciele budynków usługowych/ przemysłowych	2015-2020	b/d	środki własne inwestora	10,11	0,00	3,50			
1.3 Budynki mieszkalne	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy Gminy, Zarządcy i właściciele budynków	2015-2020	31 369 892,96	środki własne inwestora	9447,78	1220,49	2813,20			
	Wymiana sprzętu i urządzeń elektrycznych oraz oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie	Mieszkańcy Gminy, Zarządcy i właściciele budynków	2015-2020	b/d	środki własne inwestora	391,61	523,07	384,57			
1.4 Komunalne oświetlenie publiczne	Konserwacja oświetlenia ulicznego	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2018	776 000,00	budżet gminy środki WFOŚiGW	277,55	0,00	272,55			
1.5 Przemysł (z wyjątkiem zakładów UE — ETS) oraz małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP)	Remont węzłów cieplnych	Żuromińskie Zakłady Komunalne	2015-2020	10 000,00	środki własne POIiŚ, inne	0,00	0,00	0,00			

2. TRANSPORT:									**86,82**	**0,00**	**22,39**
2.2. Transport prywatny i komercyjny	Budowa ścieżek rowerowych oraz niezbędnej infrastruktury, ustanowienie stref wyłącznie dla pieszych i rowerów	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2020	605 000,00	budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne	43,41	0,00	11,20			
	Budowa infrastruktury technicznej i drogowej dla potrzeb planowanej strefy ekonomicznej w Żurominie	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2016	605 000,00	budżet gminy, RPO, PROW, NPPDL, inne	43,41	0,00	11,20			

Wyjaśnienia:

1) Wskaźniki/mierniki monitorowania realizacji działań/zadań tj. redukcję zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego oraz wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego, oszacowano na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla Gminy Żuromin w 2015 r. – na podstawie danych z ankiet dot. planowanych prac termomodernizacyjnych oraz planowanych inwestycji dot. zastosowania odnawialnych źródeł energii przez poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości/urządzeń/infrastruktury oraz na podstawie danych Miasta;
2) Wskaźnik redukcji emisji CO_2 w stosunku do przyjętego roku bazowego, oszacowano na podstawie planowanego zużycia energii w odniesieniu do poszczególnego nośnika energii oraz podporządkowanemu mu wskaźnika emisji CO_2:
   - Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźniki emisji: 0,982 MgCO2/MWh dla roku 2010 podawane przez KCIE;
   - Dla pozostałych nośników energii (oprócz energii elektrycznej) za odnośny współczynniki emisji CO_2 w [t/MWh] przyjęto wskaźniki emisji CO_2 podane w poradniku pn. "PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?" Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.
3) Zadania, dla których oszacowano koszty działań będą realizowane w pierwszej kolejności, pozostałe działania będą realizowane w przypadku pojawienia się możliwości pozyskania dofinansowania.

Źródło: Opracowanie własne

Należy zaznaczyć, że w ramach zaplanowanych działań nie wskazano działań inwestycyjnych w następujących obszarach:

- tabor gminny - w chwili obecnej Gmina Żuromin ze względów finansowych nie planuje inwestycji związanych z zakupem lub modernizacją taboru gminnego,
- transport publiczny - ze względu na to, że żaden z pomiotów gospodarczych świadczących usługi transportowe nie wziął udziału w badaniu ankietowym nie zaplanowano działań w tym zakresie,

- wdrażanie systemów organizacji ruchu – chwili obecnej Gmina Żuromin ze względów finansowych nie planuje inwestycji w tym zakresie,
- gospodarka odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (np. CH_4 ze składowisk), gdyż funkcjonujące na terenie Gminy składowisko odpadów jest przygotowywane do zamknięcia.

Gmina Żuromin oprócz działań o charakterze inwestycyjnym będzie prowadziła także działania nieinwestycyjne związane zwłaszcza z podnoszeniem poziomu świadomości interesariuszy w zakresie ograniczania niskiej emisji.

Poniżej zaproponowano działania o charakterze nieinwestycyjnym.

Tabela 28. Działania nieinwestycyjne

Sektor	Działania	Odpowiedzialny wydział, osoba lub firma (w przypadku zaangażowania osób trzecich)	Wdrożenie [termin rozpoczęcia i zakończenia]	Szacowane koszty[1]
Budynki	Edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2020	b.d.
	Prowadzenie kampanii informacyjno – promocyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków.	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2020	b.d.
	Prowadzenie kampanii informacyjnej w zakresie budowy energooszczędnych domów.	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2020	b.d.
	Promowanie działań energooszczędnych.	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2020	b.d.
Transport	Promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego.	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2020	b.d.
	Promowanie hybrydowych lub innych wysoko wydajnych technologii, paliw alternatywnych oraz efektywnego stylu jazdy.	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2020	b.d.
Przemysł	Edukacja podmiotów działających w sektorze przemysłu z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2020	b.d.

[1] Wysokość środków przeznaczonych na to działanie uzależniona będzie od sytuacji finansowej Miasta i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych

Planowanie zagospodarowania przestrzennego	Umieszczanie w stosownych uchwałach dotyczących miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, zapisów dotyczących wymaganej charakterystyki energetycznej budynków oraz rodzajów źródeł energii wykorzystywanych do eksploatacji budynków, w tym w szczególności odnawialnych źródeł energii.	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2020	b.d.
	W trakcie procesu planowania przestrzennego uwzględnianie kryteriów energetycznych, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wielofunkcyjności zabudowy itp.	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2020	b.d.
Zielone zamówienia publiczne	Udzielanie zamówień publicznych, którym towarzyszą kryteria o charakterze środowiskowym. Władze Miasta mogą dokonywać zakupów dóbr i usług oraz zlecać roboty budowlane zwracając uwagę na energooszczędność i przyjazny środowisku produktów np. w zakresie IT, niskoemisyjność np. w przypadku zakupu samochodów itp.	Urząd Gminy i Miasta Żuromin	2015-2020	b.d.

Źródło: Opracowanie własne

Działania te mają charakter ciągły i będą realizowane w całym okresie obowiązywania PGN, tj. w latach 2015-2020. Podczas realizacji projektów inwestycyjnych kładziony będzie nacisk na szeroko pojętą edukację ekologiczną mieszkańców i podmiotów działających na terenie Gminy Żuromin. Edukacja ekologiczna rozpocznie się już na etapie nauczania szkolnego w ramach zajęć przyrodniczych. Również w ramach obowiązków służbowych pracownicy Urzędu Gminy i Miasta we wszelkiego rodzaju projektach będą stosować zaproponowane rozwiązania. Rozwiązania, które będą wymagały nakładów finansowych docelowo będą realizowane z wykorzystaniem środków zewnętrznych. Nakłady związane z realizacją działań uzależnione będą od sytuacji finansowej Gminy i wysokości pozyskanych środków ze źródeł zewnętrznych.

Powiązanie rekomendowanych działań/zadań z bazową inwentaryzacji emisji CO_2 (BEI) polega na:

1) Oszacowaniu poziomu redukcji zużycia energii finalnej, wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz poziomu redukcji emisji CO_2 w wyniku realizacji poszczególnych działań/zadań, w stosunku do wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO_2 (BEI);
2) Zarekomendowaniu poszczególnych działań/zadań na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO_2 (BEI) dla Gminy Żuromin w 2015 r. oraz danych Miasta (WPF) – poszczególne działania/zadania zarekomendowano na podstawie danych z ankiet dot. planowanych inwestycji w zakresie ograniczenia niskiej emisji (np. planowanych prac termomodernizacyjnych, planowanych inwestycji dot. zastosowania odnawialnych źródeł energii, modernizacji oświetlenia publicznego i modernizacji szlaków komunikacyjnych) udostępnionych przez poszczególnych właścicieli/zarządców nieruchomości/urządzeń/infrastruktury biorących udział w ankietyzacji oraz na podstawie danych Miasta.

4.3. Wskaźniki monitorowania

Jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach proponuje się przyjęcie następujących wskaźników:

- wskaźnik redukcji emisji CO_2 do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego;
- wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w roku 2020 w całkowitym bilansie energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.

Wskaźniki te są zgodne z zasadami monitorowania postępów w realizacji celów unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele 3x20%).

W poniższej tabeli przedstawiono główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Tabela 29. Główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

Całkowita emisja w 2010 roku (Mg CO_2)	**Prognozowana całkowita emisja w 2020 roku (Mg CO_2)**	**Poziom docelowy –** ***80% emisji z roku 2010 (Mg CO_2)***	**Różnica w stosunku do poziomu docelowego (Mg CO_2) -** ***poziom emisji Mg CO_2, o który należy obniżyć prognozowaną do 2020 r. emisję CO_2, aby osiągnąć 20% poziom redukcji emisji CO_2 w porównaniu z rokiem bazowym (rok 2010)***	**Wskaźnik redukcji emisji CO_2 w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (Mg CO2)**
80 448,61	66 170,00	64 358,89	1 811,11	**3 558,73**
Całkowite zużycie energii finalnej w 2010 roku (MWh)	**Prognozowane całkowite zużycie energii finalnej w 2020 roku (MWh)**	**Poziom docelowy –** ***80% całkowitego zużycia energii finalnej z roku 2010 (MWh)***	**Różnica w stosunku do poziomu docelowego (MWh) -** ***poziom całkowitego zużycia energii finalnej, o który należy obniżyć prognozowane całkowite zużycie energii finalnej do 2020 roku, aby osiągnąć 20% poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego (rok 2010)***	**Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego zgodnie z zaplanowanymi działaniami/zadaniami (MWh)**
233 383,08	205 285,96	186 706,46	18 579,50	**10 300,73**
Zużycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2010 r (MWh)1)	**Udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej w 2010 roku (%)**	**Prognozowane użycie/wykorzystanie energii odnawialnej w 2020 r. (MWh)**	**Poziom docelowy – 20% udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie energii finalnej w roku 2020 [MWh]**	**Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE na terenie Gminy w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 w stosunku do roku bazowego [MWh]**
23 729,65	10,17%	25 473,21	37 341,29	**1 743,56**

Założenia:

1) Ilość zużycia/wykorzystania energii odnawialnej w 2010 r (MWh) obejmuje zgodnie z Poradnikiem SEAP sumę zużycia/wykorzystania energii z następujących źródeł: olej roślinny, biopaliwo, inna biomasa (drewno, pelet, trociny, itp.), energia słoneczna cieplna, energia geotermiczna.

Źródło: Opracowanie własne

Wskazane w powyższej tabeli główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, powinny być monitorowane przez Gminę co dwa lata począwszy od roku 2018.

Kolejne lata pomiaru głównych wskaźników ilościowych monitorowania osiągniętych rezultatach działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- rok 2018;
- rok 2020.

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku ewaluacji. Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Gminy i Miasta Żuromin we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

5. Spis tabel

TABELA 1. STRUKTURA DEMOGRAFICZNA GMINY I MIASTA ŻUROMIN W LATACH 2008-2014 24
TABELA 2. POZIOM PRZYROSTU NATURALNEGO W NA TERENIE GMINY I MIASTA ŻUROMIN W LATACH 2008-2014 25
TABELA 3. MIGRACJE W MIEŚCIE I GMINIE ŻUROMIN W LATACH 2008-2014 25
TABELA 4. MIESZKALNICTWO NA TERENIE GMINY I MIASTA ŻUROMIN W LATACH 2008 – 2014 27
TABELA 5. ZASÓB MIESZKANIOWY GMINY I MIASTA ŻUROMIN 28
TABELA 6. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ WEDŁUG SEKTORÓW W GMINIE I MIEŚCIE ŻUROMIN W LATACH 2008-2014 29
TABELA 7. ANALIZA SWOT 41
TABELA 8. PROPONOWANE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ UJĘTYCH W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ 45
TABELA 9. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI ZA ROK 2010 – BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI (BEI) – KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII 57
TABELA 10. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI ZA ROK 2010 – BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI (BEI) – EMISJE CO_2 58
TABELA 11. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI ZA ROK 2014 – KONTROLNA INWENTARYZACJA EMISJI (MEI) – KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII 59
TABELA 12. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI ZA ROK 2014 – KONTROLNA INWENTARYZACJA EMISJI (MEI) – EMISJE CO2 60
TABELA 13. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI EMISJI NA TERENIE GMINY I MIASTA ŻUROMIN – CO_2 61
TABELA 14. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI MIESZKALNE – ROK 2010 63
TABELA 15. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA KOMUNALNE – ROK 2010 65
TABELA 16. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA USŁUGOWE/PRZEMYSŁOWE (NIEKOMUNALNE) – ROK 2010 65
TABELA 17. ZUŻYCIE PALIW NA TERENIE GMINY I MIASTA ŻUROMIN 65
TABELA 18. ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY I MIASTA ŻUROMIN 66
TABELA 19. ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO NA TERENIE GMINY I MIASTA ŻUROMIN 66
TABELA 20. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI MIESZKALNE – ROK 2014 68
TABELA 21. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA KOMUNALNE – ROK 2014 69
TABELA 22. WYNIKI INWENTARYZACJI ZUŻYCIA ENERGII - BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA USŁUGOWE/PRZEMYSŁOWE (NIEKOMUNALNE) – ROK 2014 69
TABELA 23. ZUŻYCIE PALIW SILNIKOWYCH NA STACJACH PALIW NA TERENIE GMINY ŻUROMIN – ROK 2014 ... 69
TABELA 24. ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY I MIASTA ŻUROMIN 70
TABELA 25. ZUŻYCIE CIEPŁA SIECIOWEGO NA TERENIE GMINY I MIASTA ŻUROMIN 70
TABELA 26. WYNIKI PROGNOZY WIELKOŚCI ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ, EMISJI CO_2 ORAZ ZUŻYCIA/WYKORZYSTANIA ENERGII ODNAWIALNEJ W ROKU 2020 72
TABELA 27. DZIAŁANIA/ZADANIA INWESTYCYJNE ZAPLANOWANE DO REALIZACJI W RAMACH PLANU 77
TABELA 28. DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE 80
TABELA 29. GŁÓWNE WSKAŹNIKI ILOŚCIOWE MONITOROWANIA OSIĄGNIĘTYCH REZULTATACH DZIAŁAŃ I ZADAŃ PRZYJĘTYCH W PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ 83

6. Spis rysunków

RYSUNEK 1. GMINA I MIASTO ŻUROMIN NA TLE WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO I POWIATU ŻUROMIŃSKIEGO 23
RYSUNEK 2. USŁONECZNIENIE WZGLĘDNE NA TERENIE POLSKI 33
RYSUNEK 3. LICZBA GODZIN PROMIENIOWANIA SŁONECZNEGO W POLSCE 34

RYSUNEK 4. ENERGIA WIATRU W KWH/M^2 NA WYSOKOŚCI 30 M NAD POZIOMEM GRUNTU 35
RYSUNEK 5. STREFY ENERGETYCZNE WIATRU W POLSCE 35
RYSUNEK 6. POTENCJAŁ GMINY DO WYKORZYSTANIA ENERGII WIATROWEJ..... 36
RYSUNEK 7. ELEKTROWNIA WIATROWA ŻUROMIN 37
RYSUNEK 8. POTENCJAŁ ENERGII GEOTERMALNEJ Z UWZGLĘDNIENIEM OKRĘGÓW I SUBBASENÓW..... 38

7. Spis wykresów

WYKRES 1. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI NA LATA 2014 – 2030 DLA POWIATU ŻUROMIŃSKIEGO..... 25
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY LUDNOŚCI NA LATA 2015 – 2020 DLA GMINY I MIASTA ŻUROMIN..... 26
WYKRES 3. STRUKTURA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ NA TERENIE GMINY ŻUROMIN W 2014 R. 29
WYKRES 4. UDZIAŁ EMISJI Z POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW INWENTARYZACJI – ROK BAZOWY 62
WYKRES 5. UDZIAŁ ZUŻYCIA ENERGII W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH INWENTARYZACJI – ROK BAZOWY ... 63
WYKRES 6. UDZIAŁ EMISJI Z POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW INWENTARYZACJI – ROK KONTROLNY 67
WYKRES 7. UDZIAŁ ZUŻYCIA ENERGII W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH INWENTARYZACJI – ROK KONTROLNY 68