UCHWAŁA NR XXIII/241/16
RADY MIEJSKIEJ GMINY RAWICZ

z dnia 25 maja 2016 r.

w sprawie zmiany uchwały dotyczącej przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r, poz. 446.), **Rada Miejska Gminy Rawicz uchwala, co następuje:**

§ 1

Dokonuje się aktualizacji treści Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Rawicz przyjętego uchwałą nr XVII/164/16 Rady Miejskiej Gminy Rawicz z dnia 21 stycznia 2016r. oraz Uchwałą nr XXI/211/16 Rady Miejskiej Gminy Rawicz z dnia 23 marca 2016r.

§ 2

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz stanowiący załącznik do uchwały nr XVII/164/16 Rady Miejskiej Gminy Rawicz z dnia 21 stycznia 2016r oraz Uchwały nr XXI/211/16 Rady Miejskiej Gminy Rawicz z dnia 23 marca 2016r. otrzymuje brzmienie jak w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 3

Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Gminy Rawicz.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.



Aktualizacja: maj 2016

Spis treści

Streszczenie 4

Cele strategiczne i operacyjne 6

Cele strategiczne 6

Cele operacyjne 8

Identyfikacja Interesariuszy 11

Prawo międzynarodowe 14

Prawo krajowe 16

Prawo regionalne i lokalne 17

Położenie 19

Historia 20

Przyroda i formy jej ochrony 21

Demografia 23

Bezrobocie 29

Gospodarka 31

Ochrona powietrza 34

Transport 37

Drogi publiczne w Gminie 37

Ścieżki rowerowe 37

Komunikacja publiczna 38

Tabor gminny 38

Infrastruktura energetyczna i zużycie nośników energetycznych 40

Ciepłownictwo 40

Zużycie ciepła sieciowego 41

Lokalne źródła ciepła 42

Gazownictwo 44

Zużycie gazu 46

Energia elektryczna 51

Zużycie energii elektrycznej 57

Oświetlenie uliczne 64

Odnawialne źródła energii 65

Ocena potencjału 65

Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla 69

Założenia 69

Wybór roku bazowego 69
Wskaźniki powierzchniowe sezonowego zapotrzebowania na energię 69
Energia pierwotna 69
Budownictwo wielorodzinne mieszkalne i użyteczności publicznej 70
Zakład energetyki cieplnej 71
Oświetlenie uliczne 71
Transport 71
Wyniki obliczeń 72
Budynki wielorodzinne 73
Budynki użyteczności publicznej 76
Budynki jednorodzinne 78
Oświetlenie uliczne 79
Ciepłownictwo 80
Transport 81
Analiza potencjału redukcji emisji CO_2 82
Karty działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych 82
Wprowadzenie dobrych praktyk na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w zarządzaniu gminą 102
Strategia komunikacji 103
Harmonogram rzeczowo-finansowy 105
Prognoza zmniejszenia zużycia energii i redukcji emisji CO_2 108
Założenia 108
Prognoza 109
Aspekty organizacyjne 110
Monitoring efektów Planu 112
Plan finansowania 115
PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA GMINY RAWICZ 122
Wprowadzenie 122
1. Przegląd dokumentów strategicznych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym i lokalnym 123
2. Identyfikacja interesariuszy 129
3. Proces tworzenia Planu i partycypacja społeczna 130
3.1. Sposób organizowania konsultacji społecznych 130
3.2. Struktura respondentów biorących udział w badaniu ankietowym 131
3.3. Podsumowanie uwag i komentarzy zgłoszonych w badaniu ankietowym 131

4. Elementy zrównoważonej mobilności w Gminie Rawicz 133
4.1. Zbiorowy transport pasażerski 133
4.2. Transport niezmotoryzowany 137
4.3. Intermodalność 143
4.4. Bezpieczeństwo ruchu drogowego 145
4.5. Transport drogowy 147
4.6. Logistyka 150
4.7. Zarządzanie mobilnością i wdrażanie nowych wzorców użytkowania 152
4.8. Inteligentne systemy transportowe 156
4.9. Promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów 156
5. Zgodność działań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej z zasadami zrównoważonej mobilności miejskiej 157
6. Szczegółowe opisy planowanych do realizacji zadań 158
7. Załącznik 1. Kwestionariusz ankietowy 160
Spis tabel i rycin 165
Spis tabel 165
Spis rycin 166

Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz powstał w zamyśle wypełnienia trzech celów zawartych w „Strategii Europa 2020”, mianowicie:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych o 20% w roku 2020 w stosunku do roku 1990,
- zwiększenia efektywności energetycznej o 20% w roku 2020 w stosunku do roku 1990,
- osiągnięcia udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym na poziomie 20% do roku 2020.

Każde z wymienionych założeń stanowi cel strategiczny Planu. Aby uskutecznić ich realizację, w dokumencie ustanowiono ponadto szereg celów operacyjnych i szczegółowych.

Plan jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem cały obszar Gminy Rawicz. Wśród podmiotów mających wpływ na kształt planu znalazły się nie tylko jednostki samorządu terytorialnego, ale także podmioty lokalne zajmujące się wytwarzaniem energii, przedsiębiorstwa transportowe i zarządcy nieruchomości.

Do Planu wpisane zostały następujące rodzaje przedsięwzięć:

- termomodernizacja budynków wielorodzinnych,
- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z budową instalacji fotowoltaicznych,
- montaż instalacji prosumenckich w budynkach użyteczności publicznej oraz w dziesięciu gospodarstwach domowych,
- termomodernizacja budynków należących do przedsiębiorców działających na terenie Gminy wraz z budową instalacji fotowoltaicznych,
- budowa LED-owego oświetlenia ulicznego,
- budowa i modernizacja infrastruktury drogowej, w tym ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- modernizacja kotłowni należącej do Zakładu Usług Komunalnych w Rawiczu,
- wymiana taboru autobusowego należącego do PKS Leszno Sp. z o.o., taboru autobusowego należącego do Gminy Rawicz oraz taboru samochodowego należącego do powiatu rawickiego.

Oprócz wykazu wymienionych celów i przedsięwzięć, w Planie opisano także podstawy prawne jego sporządzenia wraz z analizą innych dokumentów z nim powiązanych. Ważną częścią treści Planu jest także opis Gminy, obejmujący charakterystykę uwarunkowań przyrodniczych, demograficznych i gospodarczych, ze szczególnym uwzględnieniem mieszkalnictwa, infrastruktury, energetyki i transportu. Ta charakterystyka pozwoliła na końcową analizę stanu obecnego Gminy, w szczególności w zakresie zużycia nośników energetycznych na jej terenie i trendów w tej dziedzinie.

W dokumencie przedstawiono także wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla przeprowadzonej dla lat 1990-2014 w sektorze budownictwa użyteczności publicznej, budownictwa wielorodzinnego, budownictwa jednorodzinnego, ciepłownictwa, oświetlenia ulicznego oraz transportu. W Planie scharakteryzowano każdy z tych sektorów oraz zawarto wyniki obliczeń z zakresu emisji CO_2 z nich pochodzącej w latach 1990-2014. Wskazano także założenia inwentaryzacji emisji CO_2 i metodologię jej przeprowadzenia. Integralną częścią Planu jest Baza Inwentaryzacji Emisji, w której zawarto dane i obliczenia związane z emisyjnością gospodarki Gminy, dotyczące wspomnianych wcześniej sektorów.

Plan zawiera także identyfikację interesariuszy, mających wpływ na jego tworzenie. Są nimi władze Gminy i powiatu, administratorzy budynków, mieszkańcy Gminy oraz przedsiębiorcy działający na jej terenie. Istotnym elementem dokumentu jest także opis systemu monitoringu efektów Planu i jego aspektów organizacyjnych wraz z wyznaczeniem odpowiednich wskaźników pozwalających dokładniej oceniać osiągane efekty.

Jednymi z najistotniejszych elementów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są harmonogram inwestycji oraz karty inwestycji. W kartach przedstawiono podmioty odpowiedzialne za poszczególne przedsięwzięcia, ich zakres, szacunkowe koszty i lata realizacji, przewidywane efekty ekologiczne ich realizacji – redukcję emisji CO_2 oraz zmniejszenie zużycia energii, a także możliwe źródła finansowania oraz realizowane przez przedsięwzięcie cele i wskaźniki.

Bardzo istotnym aspektem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest to, iż będzie on obligatoryjnym załącznikiem w procesie ubiegania się o środki zewnętrzne na realizację inwestycji w latach 2014-2020. Ponadto PGN stanowi dla Gminy podstawę planowania

działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, która pozwoli na wybór przedsięwzięć najbardziej ekologicznie efektywnych i ich stopniową realizację.

Cele strategiczne i operacyjne

Wyznaczając główne cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz oparto się o cele zawarte w pakiecie klimatyczno-energetycznym. Gmina powinna dążyć do dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, redukcji zużycia energii finalnej oraz redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Gmina Rawicz powinna przyczynić się do osiągnięcia w roku 2020 w stosunku do roku 1990 na poziomie całego kraju następujących celów: redukcji emisji CO_2 o 20%, zwiększenia udziału OZE w ogólnym bilansie energetycznym o 15% oraz poprawy efektywności energetycznej o 20%. Wyznaczając poniższe cele dla Gminy Rawicz oparto się przede wszystkim na przygotowanej w powyższym rozdziale prognozie zmniejszenia zużycia energii i redukcji emisji CO_2 do 2020 roku. Oparto się również na założeniu, że osiągnięcie zadowalających efektów ekologicznych i poprawa stanu jakości powietrza na terenie Gminy możliwa będzie tylko przy pełnej realizacji założonych inwestycji. Przy wyznaczaniu celów dla Gminy Rawicz należy wziąć pod uwagę cechy charakterystyczne Gminy, w szczególności jej miejsko-wiejski charakter, ograniczenia naturalne w zakresie rozwoju OZE, trudności prawne i techniczne w zakresie rozwoju energetyki prosumenckiej wśród spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, a także brak możliwości bezpośredniego wpływu Władz Gminy na działania innych podmiotów. Biorąc powyższe pod uwagę, wyznaczono dla Gminy Rawicz cele, których osiągnięcie będzie dla niej stanowiło wyzwanie, jednak które będą możliwe do zrealizowania i których realizacja będzie zależna od działań władz jednostki samorządu terytorialnego. Dążenie do osiągnięcia tych celów będzie stanowiło dobry przykład dla mieszkańców oraz innych ośrodków.

Cele strategiczne

Poniżej przedstawiono cele strategiczne do osiągnięcia przez Gminę Rawicz do 2020 roku.

Redukcja emisji gazów cieplarnianych w sektorze budynków użyteczności publicznej, oświetlenia ulicznego i ciepłownictwa o 2% (o 153,72 t CO_2) od 2014 do 2020 roku

Wyposażenie 5% budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Rawicz w instalacje odnawialnych źródeł energii do 2020 roku

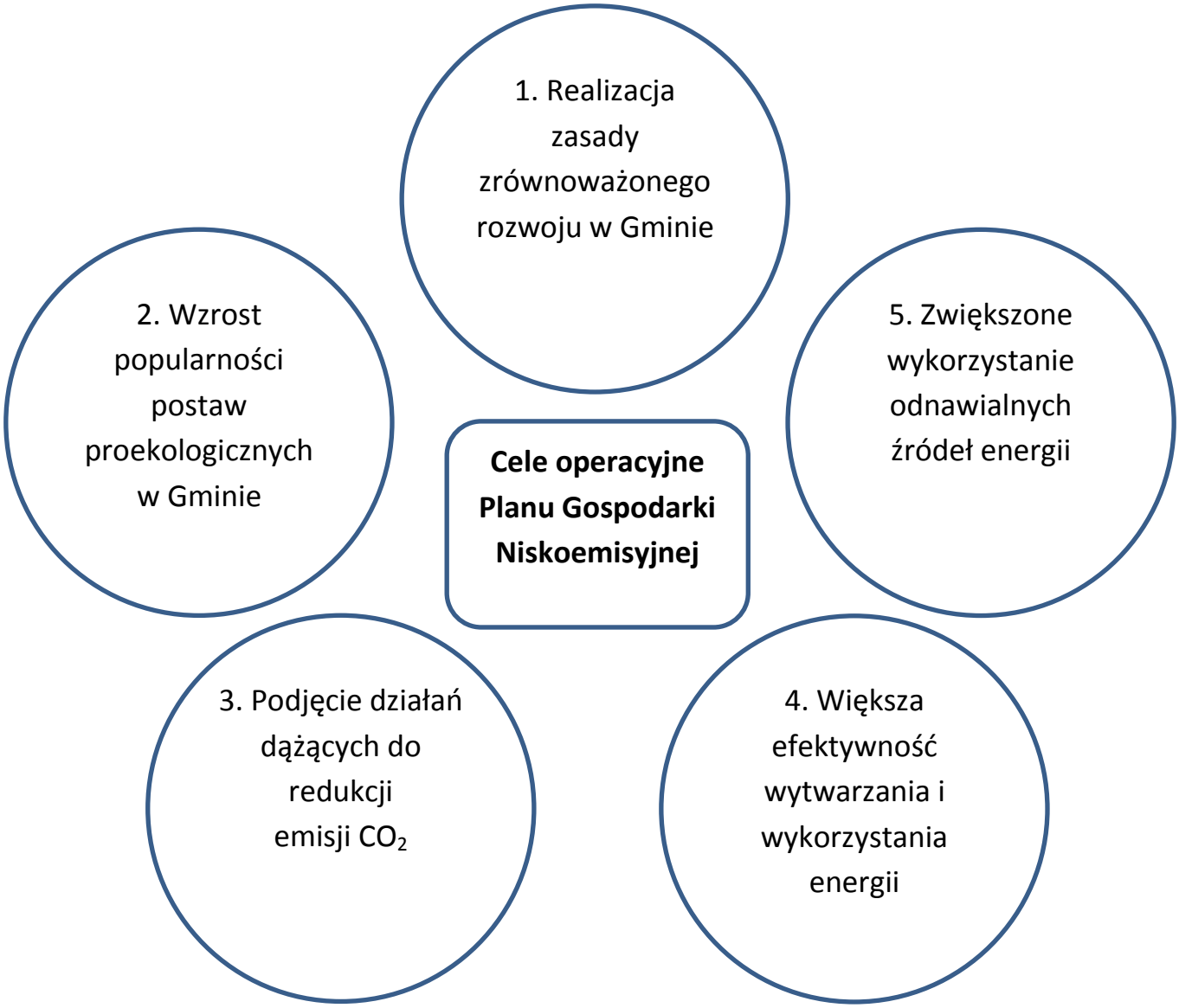
Redukcja zużycia energii pierwotnej na w sektorze budynków użyteczności publicznej o 25% (9169,1 GJ) do 2020 roku

Wskaźniki monitorowania dla celów głównych i odniesienie do roku bazowego:

1) Jako pierwszy cel wskazano redukcję emisji gazów cieplarnianych w sektorze budynków użyteczności publicznej o 2% od 2014 roku do 2020 roku, czyli o około 153,72 t CO_2. Osiągnięcie tego celu wiązałoby się z redukcją emisji CO_2 o 48,36% między 1990 r. a 2020 r., czyli o 2 271,14 t CO_2.
2) Jako drugi cel wskazano wyposażenie 5% budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Rawicz w instalacje OZE do 2020 r. W roku 2015, podobnie jak w roku 1990, nie ma na terenie Gminy budynków wyposażonych w mikroinstalacje OZE. Możliwe jest jednak szacunkowe obliczenie wartości, o jaką zainstalowanie tych źródeł pozwoli zredukować emisję CO_2. Biorąc pod uwagę, że planowane są inwestycje przede wszystkim w fotowoltaikę i kolektory słoneczne, założono, iż wyprodukowana energia będzie stanowiła 20% energii zużywanej w budynku. Przy takich założeniach do roku 2020 nastąpi roczne zmniejszenie zużycia energii o 458,45 GJ (w sumie 1 833,8 GJ do 2020 roku) oraz redukcja emisji CO_2 o 7,15 t rocznie (w sumie 28,6 t do 2020 roku).
3) Jako trzeci cel wskazano redukcję zużycia energii pierwotnej na jednego odbiorcę w sektorze budynków użyteczności publicznej o 25% w latach 2014-2020, czyli o 9169,1 GJ i redukcja o 53,18% od roku 1990 (31468,9 t).

Cele operacyjne

Poniżej przedstawiono cele operacyjne wyznaczone do osiągnięcia przez Gminę Rawicz do 2020 roku.



1. Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej musi być zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju – rozwój gospodarczy Gminy musi odbywać się z poszanowaniem środowiska naturalnego. Działania nakierowane na realizację tej zasady powinny być wykonywane zarówno przez władze Gminy, jak i przedsiębiorców działających na jej terenie.

Cele szczegółowe:

1.1 Wyznaczanie odpowiednich wzorców postaw proekologicznych przez władze Gminy,

1.2 Podejmowanie działań przyjaznych środowisku przez przedsiębiorców działających w Gminie.

2. Wzrost popularności postaw proekologicznych w Gminie

Aby przedsięwzięcia realizowane w ramach Planu odniosły oczekiwany skutek, potrzebne będzie również wyznaczenie zadań dążących do budowy świadomego ekologicznie społeczeństwa. Działania te skierowane być powinny do mieszkańców Gminy oraz przedsiębiorców działających na jej terenie

Cele szczegółowe:

1.1 Podjęcie działań edukacyjnych skierowanych do mieszkańców, dotyczących zmniejszenia emisyjności gospodarki, zwiększenia jej efektywności oraz odnawialnych źródeł energii.

1.2 Podjęcie działań edukacyjnych skierowanych do przedsiębiorców, dotyczących energooszczędnej gospodarki.

1.3 Przeprowadzenie akcji promocyjnych i informacyjnych na temat postaw proekologicznych skierowanych do społeczności Gminy.

3. Podjęcie działań dążących do redukcji emisji CO_2

Do wykonania podstawowych założeń Planu konieczne jest podjęcie odpowiednich działań dążących do redukcji emisyjności gospodarki Gminy. Powinny one dotyczyć przede wszystkim sektora budownictwa, w tym budynków użyteczności publicznej i budynków wielorodzinnych, a także odnosić się do infrastruktury drogowej oraz pojazdów używanych w Gminie. Aby efektywniej realizować cel, niezbędne będzie także podjęcie działań dążących do ograniczenia ruchu w centrum miast. Przede wszystkim należy zwiększyć dostępność transportu publicznego i dostosować go do potrzeb mieszkańców, umożliwiając odpowiednie skomunikowanie centrum miasta z przedmieściami. Ponadto konieczne będzie również wybudowanie nowych ciągów rowerowych łączących miasto Rawicz z innymi miejscowościami i budowa ścieżek w centrum miasta. Bardzo ważne będzie także realizowanie inwestycji związanych z wymianą taboru samochodowego, zarówno gminnego, jak i komunikacji publicznej, na pojazdy zgodne z normami EURO.

Cele szczegółowe:

1.1 termomodernizacja budynków wielorodzinnych,

1.2 termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,

1.3 termomodernizacja budynków należących do przedsiębiorców działających na terenie Gminy,

1.4 budowa i modernizacja infrastruktury drogowej,

1.5 budowa ścieżek rowerowych,

1.6 budowa LED-owego oświetlenia ulicznego oraz modernizacja istniejącego,

1.7 wymiana taboru autobusowego i samochodowego używanego na terenie Gminy,

1.8 zwiększenie dostępności komunikacji publicznej.

4. Większa efektywność wytwarzania, dystrybucji i wykorzystania energii

Skuteczne obniżenie emisji musi wiązać się z jednoczesnym zwiększeniem efektywności energetycznej na etapie jej wytwarzania i wykorzystywania. Za zwiększenie efektywności wytwarzania i dystrybucji odpowiedzialne będzie przedsiębiorstwo ciepłownicze działające na terenie Gminy, większa efektywność wykorzystania wiązać się będzie z przedsięwzięciami z zakresu budownictwa i infrastruktury.

Cele szczegółowe:

1.1 Zwiększenie sprawności kotłów wykorzystywanych w Zakładzie Usług Komunalnych.

1.2 Zwiększenie wykorzystywania kotłów kogeneracyjnych.

1.3 Modernizacja sieci ciepłowniczej w celu zmniejszenia strat na przesyle.

5. Większe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Ostatnim z celów operacyjnych podjętych w ramach Planu jest zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Gminie. Przede wszystkim dotyczyłoby to zastosowania instalacji wykorzystujących energię słoneczną do wytwarzania energii elektrycznej oraz ciepłej wody użytkowej. Ze względu na duży udział w Gminie terenów wiejskich możliwa jest także realizacja dużych inwestycji wykorzystujących OZE w przedsiębiorstwach.

Cele szczegółowe:

1.1 Montaż instalacji fotowoltaicznych w budynkach należących do przedsiębiorców działających na terenie Gminy.

1.2 Montaż instalacji prosumenckich w budynkach użyteczności publicznej i gospodarstwach domowych.

1.3 Wykorzystanie energii słonecznej w wytwarzaniu ciepłej wody użytkowej przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Rawiczu.

1.4 Rozwój i wspieranie przez Gminę Rawicz inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii, w tym budowy elektrowni wiatrowych.

1.5 Wspieranie rozwoju wykorzystania biomasy wśród przedsiębiorstw rolniczych na terenie Gminy.

1.6 Kampanie informacyjne z zakresu wykorzystania OZE.

Identyfikacja Interesariuszy

Aby pozyskać informacje niezbędne do stworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, oprócz współpracy ze Zleceniodawcą Planu – Gminą Rawicz, konieczna była również współpraca z innymi podmiotami, tj. powiatem rawickim, administratorami spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, Zakładem Usług Komunalnych w Rawiczu, Zakładem Wodociągów i Kanalizacji, Przedsiębiorstwem Komunikacji Samochodowej Leszno Sp. z o.o. oraz Mieszkańcami Gminy.

Otrzymane od wskazanych podmiotów informacje dotyczyły stanu technicznego znajdujących się na terenie Gminy budynków, infrastruktury publicznej i taboru autobusowego, a także planowanych inwestycji dotyczących tych obiektów. W celu pozyskania niezbędnych danych prowadzony był stały kontakt z wymienionymi interesariuszami. Między innymi przeprowadzone zostało spotkanie informacyjne, skierowane do administratorów spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych oraz przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie Gminy. Aby zachęcić ich do przekazania wskazanych informacji, na spotkaniu otrzymali oni informacje na temat istniejących źródeł dofinansowania planowanych inwestycji oraz samego Planu. Spotkanie cieszyło się dużym zainteresowaniem. Interesariuszom zależało w szczególności na uzyskaniu informacji dotyczących programów finansujących inwestycje, w tym WRPO 2014-2020 oraz POIiŚ, zasad

ich działania oraz zasad kwalifikacji inwestycji. Dzięki uzyskanym informacjom, obecni na spotkaniu zarządcy nieruchomości oraz przedsiębiorcy mieli okazję dostosowania opisu swoich inwestycji, które mają być umieszczone w Planie, do wymogów tych programów. W szczególności zarządcy nieruchomości zapoznani zostali z potrzebą przeprowadzania tzw. głębokich termomodernizacji budynków i na nich postanowili się skupić w swoich zamierzeniach inwestycyjnych.

Poniższa tabela przedstawia zestawienie poszczególnych Interesariuszy Planu, informacje o podjętej współpracy i udzielonym wsparciu oraz otrzymanych od nich danych.

Interesariusz	Udział w opracowaniu PGN
Gmina Rawicz - Zleceniodawca Planu	Wspieranie udziału Mieszkańców Gminy w przygotowaniu Planu poprzez informowanie o jego powstawaniu i umożliwienie przeprowadzenia spotkania informacyjnego. Przekazanie informacji dotyczących planowanych inwestycji z zakresu stanu technicznego budynku Urzędu Miejskiego, stanu infrastruktury na terenie Gminy, w tym oświetlenia ulicznego oraz innych informacji niezbędnych do przygotowania Planu.
Powiat rawicki	Przekazanie informacji dotyczących stanu technicznego budynków użyteczności publicznej oraz planowanych inwestycji z zakresu infrastruktury. Przekazanie informacji dotyczących liczby i typów pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy.
Administratorzy spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych	Przekazanie informacji dotyczących stanu technicznego budynków wielorodzinnych - stan na rok 1990 i rok 2015, oraz o

Interesariusz	Udział w opracowaniu PGN
	planowanych inwestycjach.
Zakład Usług Komunalnych w Rawiczu	Przekazanie informacji dotyczących zużycia energii cieplnej, istniejącej infrastruktury, planowanych inwestycji oraz zarządzanych budynków.
Zakład Wodociągów i Kanalizacji	Przekazanie informacji dotyczących eksploatowanej infrastruktury oraz planowanych inwestycji.
Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Leszno Sp. z o.o.	Przekazanie informacji dotyczących eksploatowanego taboru i transportu autobusowego.
Mieszkańcy Gminy	Przekazanie informacji dotyczących zamieszkiwanych budynków – o stanie technicznym, planowanych inwestycjach, a także informacji o prywatnych środkach transportu.

Tabela 1. Zestawienie Interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Źródła prawa

Niniejszy dokument powstał zgodnie z aktami prawnymi ustanowionymi na poziomie międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym. Ponadto działania, które zawarte zostały w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, służą między innymi wykonaniu celów zawartych we wspomnianych poniżej dokumentach.

Prawo międzynarodowe

Podstawowym aktem prawnym związanym z redukcją emisji gazów cieplarnianych, powstałym na poziomie prawa międzynarodowego jest **Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC.** Dokument podpisano w 1992 roku w Rio de Janeiro, ratyfikowany został przez sto dziewięćdziesiąt dwa państwa. Kolejnym istotnym dla redukcji emisji gazów cieplarnianych aktem jest **Protokół z Kioto**. Zobowiązywał on jego sygnatariuszy do redukcji emisji o 5% w latach 2008-2012 w stosunku do stanu emisji z roku 1990. Za środki do realizacji wyznaczonego celu przyjęto zwiększenie efektywności energetycznej, rozwój źródeł odnawialnych oraz zrównoważonych form rolnictwa. Polityki krajowe w przedmiotowym zakresie miały podlegać częściowej koordynacji, strony zobowiązały się także do wzajemnej współpracy poprzez wymianę własnych doświadczeń i informacji.

Prawo unijne

Wśród aktów prawnych stanowionych w Unii Europejskim przedmiotowo zbieżnym z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokument **Strategia „Europa 2020”**. Zakres dokumentu obejmuje okres od 2010 do 2020 roku oraz dotyczy rozwoju społeczno-gospodarczego Unii. Strategia ma na celu zaplanowanie i propagowanie działań na rzecz zrównoważonego rozwoju oraz włączenia społecznego poprzez udoskonalenie modelu wzrostu społecznego. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej związany jest z jednym z trzech priorytetów Strategii - zrównoważonym rozwojem. Dotyczy on redukcji emisyjności gospodarki, efektywniejszego korzystania z zasobów oraz zwiększenia konkurencyjności gospodarki. Cele Strategii realizowane są przez państwa członkowskie Unii w obszarach transportu miejskiego, efektywności energetycznej budynków i efektywności energetycznej w sektorach energochłonnych. Miernikami realizacji wyznaczonych priorytetów są natomiast zwiększenie o 20% udziału energii z OZE w całościowym jej zużyciu, zwiększenie o 20%

efektywności energetycznej oraz zmniejszenie o 20% emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do stanu z 1990 roku.

Harmonizacji polityki klimatycznej państw Unii służyło także wydanie zbioru aktów prawnych nazwanych **Pakietem klimatyczno-energetycznym**. Za mierniki wyznaczonych przez Pakiet działań przyjęto opisane wyżej cele „Strategii Europa 2020", a także zwiększenie do 10% udziału energii z OZE w transporcie. Najważniejszymi jego dokumentami są Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2003/87/WE z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty, zmieniona Dyrektywą 2009/29/WE, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych oraz Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Regulacje dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorze transportu zawiera **Biała Księga Transportu.** Zgodnie z postanowieniami Księgi do 2050 roku redukcja emisji powinna wynieść 60% w stosunku do stanu z 1990 roku. Cel ten osiągnięty ma być dzięki zwiększeniu ilości środków transportu wodnego i kolejowego oraz zmniejszeniu ilości pojazdów o napędzie konwencjonalnym używanych na terenie miast. Istotnym środkiem ma być także szersze wykorzystywanie transportu zbiorowego.

W odniesieniu do efektywności energetycznej budynków użytkowych i mieszkaniowych największe znaczenie ma **Dyrektywa nr 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej**, zobowiązująca państwa członkowskie Unii do stworzenia warunków dających odbiorcom końcowym energii możliwość nabycia po konkurencyjnych cenach liczników oddających rzeczywiste zużycie energii wraz z informacją o realnym czasie korzystania z energii oraz dostępu do audytów energetycznych dobrej jakości. Kolejnym aktem odnoszącym się do efektywności energetycznej budynków jest **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków**. Nakazuje ona państwom Unii wdrażanie ustalanych co pięć lat minimalnych wymagań związanych z efektywnością energetyczną.

Środki skierowane na podwyższenie jakości powietrza w państwach członkowskich Unii wymienione są przede wszystkim w **Dyrektywie Clean Air For Europe**. Dokument ten nakłada na państwa dopuszczalne normy zanieczyszczenia powietrza, a ponadto zobowiązuje je do kontrolowania jego jakości.

Prawo krajowe

Odpowiednikiem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na poziomie krajowym jest **Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**. Głównym celem Programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Jego realizacji ma służyć wypełnianie celów szczegółowych – niskoemisyjnego wytwarzania energii, poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami, rozwój zrównoważonej produkcji obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo, transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności oraz promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji. Ustanowione w Planie cele oraz zawarte w nim przedsięwzięcia służą osiągnięciu celów ustanowionym przez Program.

Akty prawne stanowione na poziomie krajowym tworzone są zgodnie z nadrzędnymi wobec nich normami prawa międzynarodowego i unijnego. Szczególnie istotnym dokumentem jest „Strategia Europa 2020" wyznaczająca kierunki rozwoju dla państw członkowskich Unii. W oparciu o nią powstał jej odpowiednik w polskim prawodawstwie – **Strategia Rozwoju Kraju 2020.** Jest to dokument ramowy, postulujący dążenie do zrównoważonego rozwoju kraju. W tym celu przewiduje się wprowadzenie reform w sektorach budownictwa, transportu oraz gospodarki odpadami. Ze względu na to, że Strategia nie ma charakteru wiążącego, w polskim systemie prawnym ustanowiono szereg ustaw dotyczących omawianej przez nią materii, zbieżnych z zawartymi w niej celami.

W sektorze transportu istotnym dokumentem ramowym jest **Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku).** Za główny cel przyjmuje ona ideę zrównoważonego rozwoju w dziedzinie transportu. Do jego osiągnięcia dążyć należy między innymi poprzez upowszechnianie nowych form mobilności społeczeństwa, takich jak ruch rowerowy i pieszy, oraz zwiększenie wykorzystania przewozów kolejowych i publicznego transportu miejskiego. Zarówno cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej związane z transportem, jak i rozwiązania w nim zaproponowane, są zbieżne z założeniami Strategii.

Obecnie na poziomie krajowym brak jest dokumentu ramowego odnoszącego się do ochrony powietrza. W planach jest jednak wprowadzenie **Krajowego Programu Ochrony Powietrza.** W jego projekcie za główne źródło emisji pyłów zawieszonych PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu uznano sektor bytowo-komunalny. Jednym z głównych celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest poprawa jakości powietrza. Wpisane do niego inwestycje dążą do redukcji emisji dwutlenku węgla oraz pyłów zawieszonych, odnoszą się one także w znacznej mierze do gospodarki mieszkaniowej.

Prawo regionalne i lokalne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wypełnia w pełni założenia **Strategii wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawianych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020.** Celem głównym Strategii jest osiągnięcie przez Wielkopolskę w 2020 roku 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii finalnej i co najmniej 20% wzrostu efektywności energetycznej w odniesieniu do roku 1990. Dokument postuluje także zachowanie zasad zrównoważonego rozwoju oraz wdrażanie technologii z zakresu odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej.

Zgodnie z wymogami **Programu ochrony środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012 – 2015**, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględnia zasady ochrony środowiska, w szczególności zasadę zrównoważonego rozwoju gospodarczego Gminy. Zarówno cele, jak i przedsięwzięcia wpisane do Planu ukierunkowane są na zachowanie zasobów przyrodniczych oraz poprawę jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Podobnie jak w przypadku Krajowego Programu Ochrony Powietrza, Plan zgodny jest także z **Programem ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej.** Cele Planu oraz inwestycje w nim zawarte służą między innymi poprawie jakości powietrza i redukcji emisji pyłów zawieszonych PM10, .PM2,5 oraz benzo(a)pirenu.

W **Planie gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017** wskazuje się między innymi na potrzebę przeprowadzania biodegradacji odpadów. Również w **Planie gospodarki odpadami dla miasta i gminy Rawicz** za konieczne uznaje się zmniejszenie ilości składowanych odpadów biodegradowalnych poprzez ich odpowiednie wykorzystanie. Działania związane z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej,

polegające na pozyskiwaniu energii z biomasy zgodne są więc z założeniami Planu gospodarki odpadami.

Jedną z osi priorytetowych **Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020** jest oś nr 3. – Energia. Założenia i przedsięwzięcia zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej w pełni zgodne są z działaniami proponowanymi w WRPO, tj. wspieraniem tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wspieraniem efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i sektorze mieszkaniowym oraz promowaniem strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów rodzajów terytoriów.

W **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Rawicz** wskazuje się między innymi na konieczność zachowania zasady zrównoważonego rozwoju oraz dostosowanie gospodarki do wymogów ochrony środowiska i ekologii. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest w pełni zgodny z tymi założeniami. Jego cele i przedsięwzięcia do niego wpisane dążą do zachowania zasady zrównoważonego rozwoju poprzez zmniejszenie emisyjności gospodarki. Obecnie na terenie Gminy Rawicz obowiązuje 9 planów zagospodarowania przestrzennego, które zgodne są z zapisami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w szczególności w zakresie ochrony środowiska naturalnego na obszarach, które obejmują.

Głównym celem **Programu ochrony środowiska dla miasta i gminy Rawicz** jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Gminy. Ma on także wspierać zrównoważony rozwój oraz skuteczną regulację i reglamentację korzystania ze środowiska. Zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej założenia i inwestycje służą zapewnieniu zrównoważonego i przyjaznego dla środowiska rozwoju, zgodne są więc z celami Programu.

Ogólna charakterystyka Gminy Rawicz

Położenie

Gmina miejsko-wiejska Rawicz położona jest w powiecie rawickim, w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego, niedaleko granicy z województwem dolnośląskim. Gmina sąsiaduje z również położonymi w powiecie rawickim gminami Bojanowo, Miejska Górka i Pakosław oraz znajdującymi się w województwie dolnośląskim gminami Milicz, Wąsosz i Żmigród.



Rycina 1. Położenie Gminy Rawicz na mapie Polski, województwa i powiatu. Źródło: opracowanie własne.

Siedzibą Gminy jest miasto Rawicz, będące jednocześnie siedzibą powiatu rawickiego. Oprócz tego, na terenie Gminy znajdują się dwadzieścia dwa sołectwa – Dąbrówka, Dębno Polskie, Folwark, Izbice, Kąty, Konarzewo, Łaszczyn, Łąkta, Masłowo, Sarnówka, Sierakowo,

Sikorzyn, Słupia Kapitulna, Stwolno, Szymanowo, Ugoda, Wydawy, Załęcze, Zawady, Zielona Wieś, Żołędnica i Żylice.



Rycina 2. Sołectwa Gminy Rawicz. Źródło: opracowanie własne na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Rawicz.

Historia

Rawicz uzyskał prawa miejskie na podstawie wydanego przez Władysława IV Wazę w 1638 roku aktu lokacyjnego. Dzięki położeniu miasta nieopodal Niemiec i Czech, Rawicz był ośrodkiem różnorodnym etnicznie i wyznaniowo. Ponadto lokalizacja na ważnym szlaku komunikacyjnym wpłynęła na rozwój gospodarczy miasta. Kryzysowym okresem w historii Rawicza był wiek XVIII, kiedy to wskutek toczących się wojen zniszczona została znaczna część miasta oraz zmarło wielu jego mieszkańców. W końcu XVIII wieku miasto ponownie zaczęło się rozwijać pod względem gospodarczym.

W czasie zaborów Rawicz znajdował się na terenie Prus, krótkookresowo należąc do Księstwa Warszawskiego, do którego włączony został na podstawie traktatu z Tylży w 1807 roku. W trakcie zaborów miał miejsce znaczny napływ ludności śląskiej i niemieckiej, przyczyniając się do jeszcze większego zróżnicowania narodowościowego miasta. W wieku XIX na obecnym terenie Gminy rozwijało się rolnictwo i hodowla zwierząt, tworzono także

związane z nimi liczne mleczarnie, mączkarnie i torfiarnie. W tym okresie w Rawiczu pojawił się również przemysł w postaci fabryk cygar, tabaki, maszyn, mebli, papieru i browarni. W końcu XIX wieku rozwijać zaczęła się też infrastruktura techniczna miasta i budownictwo mieszkaniowe. Po II wojnie światowej pojawiła się potrzeba odbudowy miasta i jego gospodarki. W okresie tym powstały liczne nowe zakłady pracy, poprawiono też stan infrastruktury oraz mieszkalnictwa.

Przyroda i formy jej ochrony

Wśród roślinności w Gminie przeważają kompleksy leśne, zadrzewienia przydrożne, śródpolne, na terenie miasta są to założenia parkowe, planty otaczające stare miasto oraz założenia cmentarne. Wśród lasów zajmujących niecałe 18% powierzchni Gmin przeważają bory sosnowe, z zawartością brzozy, dębu, jesionu, olchy i świerka. Zwierzęta występujące w Rawiczu to gatunki charakterystyczne dla obszarów nizinnych, między innymi sarny, lisy, kuny, zające, jeże i nietoperze, a także wiele gatunków ptaków, w tym ptaków wodno-błotnych.

Na terenie Gminy Rawicz zlokalizowany jest rezerwat przyrody Dębno, położony w pobliżu wsi Żylice, między leśniczówką Dębno a Stanisławowem. . Przedmiotem ochrony jest przede wszystkim drzewostan złożony z sosen oraz dębów, a także żerujący na dębach kozioróg dębosz. W Gminie znajduje się również dwadzieścia sześć pomników przyrody, dwanaście na terenach wiejskich i czternaście położonych w mieście Rawicz. Poniższa tabela przedstawia ich wykaz.

Numer	Pomnik przyrody	Informacje szczegółowe
nr 4	**dwa wiązy szypułkowe**	obwody: 340 – 230 cm na wysokości 130 cm, park przy ul. Wały Dąbrowskiego 31 w Rawiczu
nr 100	**dąb szypułkowy**	obwód 430 cm, wysokość 18 m, oddz. 89 leśnictwa Kawcze
nr 101	**klon czerwony**	obwód 180 cm, wysokość 16 m, park przy ul. Wały Dąbrowskiego 31 w Rawiczu
nr 102	**jesion wyniosły**	obwód 240 cm, wysokość 19 m, park przy ul. Wały Dąbrowskiego 31 w Rawiczu
nr 103	**miłorząb dwuklapowy**	obwód 240 cm, wysokość 16 m,park przy ul. Wały Dąbrowskiego 31 w Rawiczu

nr 104	**dąb szypułkowy**	obwód 280 cm, wysokość 22 m, park przy ul. Wały Dąbrowskiego 31 w Rawiczu
nr 105	**dąb szypułkowy**	obwód 320 cm, wysokość 22 m, park przy ul. Wały Dąbrowskiego 31 w Rawiczu
nr 106	**dąb szypułkowy**	obwód 360 cm, wysokość 22 m, park przy ul. Wały Dąbrowskiego 31 w Rawiczu
nr 107	**dąb szypułkowy**	obwód 460 cm, wysokość 19 m,park w Łaszczynie
nr 108	**lipa drobnolistna**	obwód 120 cm, wysokość 14 m, przy Ratuszu na rawickim rynku
nr 173	**dąb szypułkowy „Stanisław”**	obwód 330 cm, wysokość 22 m,oddz. 149b leśnictwa Masłowo
nr 175	**dąb szypułkowy „Bliźniak”**	obwód 540 cm, wysokość 20 m, oddz. 151b leśnictwa Masłowo
nr 176	**buk pospolity „Siedem buków”**	obwód 620 cm, wysokość 18 m,oddz. 159a leśnictwa Masłowo
nr 177	**topola czarna**	obwód 520 cm, wysokość 26 m, park dworcowy w Rawiczu
nr 178	**jesion wyniosły**	obwód 265 cm, wysokość 23 m, park dworcowy w Rawiczu
nr 179	**dąb szypułkowy**	obwód 530 cm, wysokość 18 m, cmentarz żydowski w Sierakowie
nr 180	**dąb szypułkowy**	obwód 470 cm, wysokość 18 m, cmentarz żydowski w Sierakowie
nr 181	**dąb szypułkowy**	obwód 470 cm, wysokość 18 m, cmentarz żydowski w Sierakowie
nr 182	**dąb szypułkowy**	obwód 350 cm, wysokość 19 m, cmentarz żydowski w Sierakowie
nr 183	**dąb szypułkowy**	obwód 360 cm, wysokość 19 m, cmentarz żydowski w Sierakowie
nr 184	**dąb szypułkowy**	obwód 340 cm, wysokość 18 m, cmentarz żydowski w Sierakowie
nr 185	**jesion wyniosły**	obwód 285 cm, wysokość 26 m, park przy ul. Wały Dąbrowskiego 31 w Rawiczu

nr 186	**dąb szypułkowy**	obwód 430 cm, wysokość 20 m, oddz. 149b leśnictwo Masłowo
nr 377	**dąb szypułkowy**	obwód 375 cm, wysokość 25 m, przy ul. Żwirowej w Rawiczu
nr 378	**dąb szypułkowy**	obwód 330 cm, wysokość 25 m, przy ul. Przyjemskiego w Rawiczu
nr 379	**dąb szypułkowy**	obwód 335 cm, wysokość 25 m, przy ul. Wały J. Poniatowskiego 7 w Rawiczu

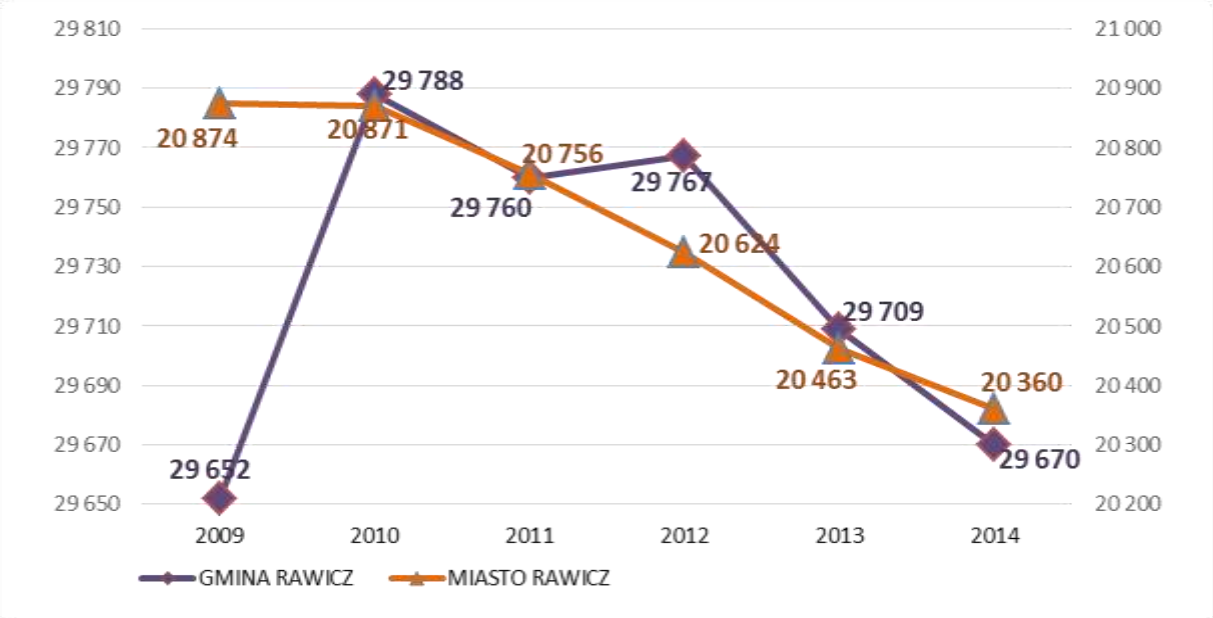
Tabela 2. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Rawicz.

Gmina graniczy ponadto z Parkiem Krajobrazowym „Dolina Baryczy" i obszarem Natura 2000 „Ostoja nad Baryczą", w pobliżu położony jest także obszar Natura 2000 „Dolina Baryczy.

Gmina cechuje się dość jednolitym ukształtowaniem powierzchni o niewielkich różnicach wysokościowych, co przekłada się na dominację użytków rolnych wśród gruntów znajdujących się na jej terenie. Rawicz położony jest w dorzeczu Orli, przepływają przez niego dwa jej dopływy - Dąbroczna i Masłówka. Ponadto na terenie Gminy znajduje się kilka sztucznych i naturalnych zbiorników wodnych oraz inne cieki wodne – Szpatnica, kanał Bitter, Zakrzewski Rów, Nowa Pijawka i Grobelka. Na terenie Rawicza nie występują istotne złoża zasobów naturalnych o znaczeniu szerszym niż lokalne.

Demografia

W okresie od 2009 do 2014 roku liczba mieszkańców miasta Rawicz, podobnie do ogólnej liczby mieszkańców kraju, systematycznie spadała. W przypadku Gminy Rawicz nie można jednak zauważyć trwałej tendencji spadkowej w tym zakresie, gdyż na przestrzeni ostatnich lat liczba ta kilkukrotnie rosła i spadała, w roku 2014 wynosząc ostatecznie o 0,1% więcej niż w roku 2009.



Rycina 3. Zmiana liczby ludności na terenie miasta Rawicz i Gminy Rawicz.

Prognozy Głównego Urzędu Statystycznego na lata 2014-2050 zakładają dalszy spadek liczby ludności w powiecie Rawickim, wskazując, że dla całego powiatu powinien on wynieść około 9%, natomiast dla znajdujących się na jego terenie miast aż 18,4%.

Największym pod względem ilości ludności ośrodkiem na terenie Gminy jest miasto Rawicz, liczące w roku 2014 około dwudziestu i pół tysiąca mieszkańców. Wśród ośrodków wiejskich do najludniejszych miejscowości zaliczyć należy Masłowo, Sierakowo, Słupię Kapitulną, Dębno Polskie oraz Szymanowo. Ogółem gęstość zaludniania obszaru wiejskiego Gminy Rawicz to 74 osoby/km^2, natomiast miasta Rawicz - 2694 osoby/km^2. W ostatnich latach liczba kobiet nieznacznie przewyższała liczbę mężczyzn zamieszkałych na terenie Gminy Rawicz. W roku 2014 współczynnik feminizacji wynosił 101 kobiet na 100 mężczyzn na obszarach wiejskich oraz 110 na 100 na obszarach miejskich.

Poniższe tabele przedstawiają zestawienie ilości mieszkańców Gminy Rawicz na przestrzeni lat 2009-2014 w zależności od danej miejscowości oraz płci.

Nazwa miejscowości	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Dąbrówka	212	211	212	209	209	208
Dębno Polskie	835	851	856	881	894	906
Folwark	108	118	125	145	155	164
Izbice	449	443	438	432	427	423
Kąty	74	74	84	88	90	93

Konarzewo	84	86	85	83	83	82
Kowaliki	-	-	-	-	-	2
Krasnolipki	3	3	3	3	3	3
Krystynki	3	2	2	2	2	2
Łaszczyn	327	330	336	353	369	385
Łąkta	149	145	139	140	145	145
Masłowo	1 294	1 337	1 351	1 388	1 398	1 411
Masłowo-Warszew	-	-	12	12	12	11
RAWICZ	**20 874**	**20 871**	**20 756**	**20 624**	**20 463**	**20 360**
Sarnówka	253	256	249	252	253	253
Sierakowo	1 025	1 065	1 090	1 108	1 149	1 170
Sikorzyn	41	45	45	45	46	47
Słupia Kapitulna	913	921	914	918	919	917
Stwolno	173	176	179	180	181	183
Szymanowo	715	733	766	791	805	809
Ugoda	231	234	236	237	232	234
Wydawy	363	372	367	365	364	365
Załęcze	136	142	138	135	136	136
Zawady	223	221	229	229	228	227
Zielona Wieś	482	478	483	483	492	490
Żołędnica	478	477	471	467	456	447
Żylice	207	197	194	197	198	197
GMINA RAWICZ	**29 652**	**29 788**	**29 760**	**29 767**	**29 709**	**29 670**

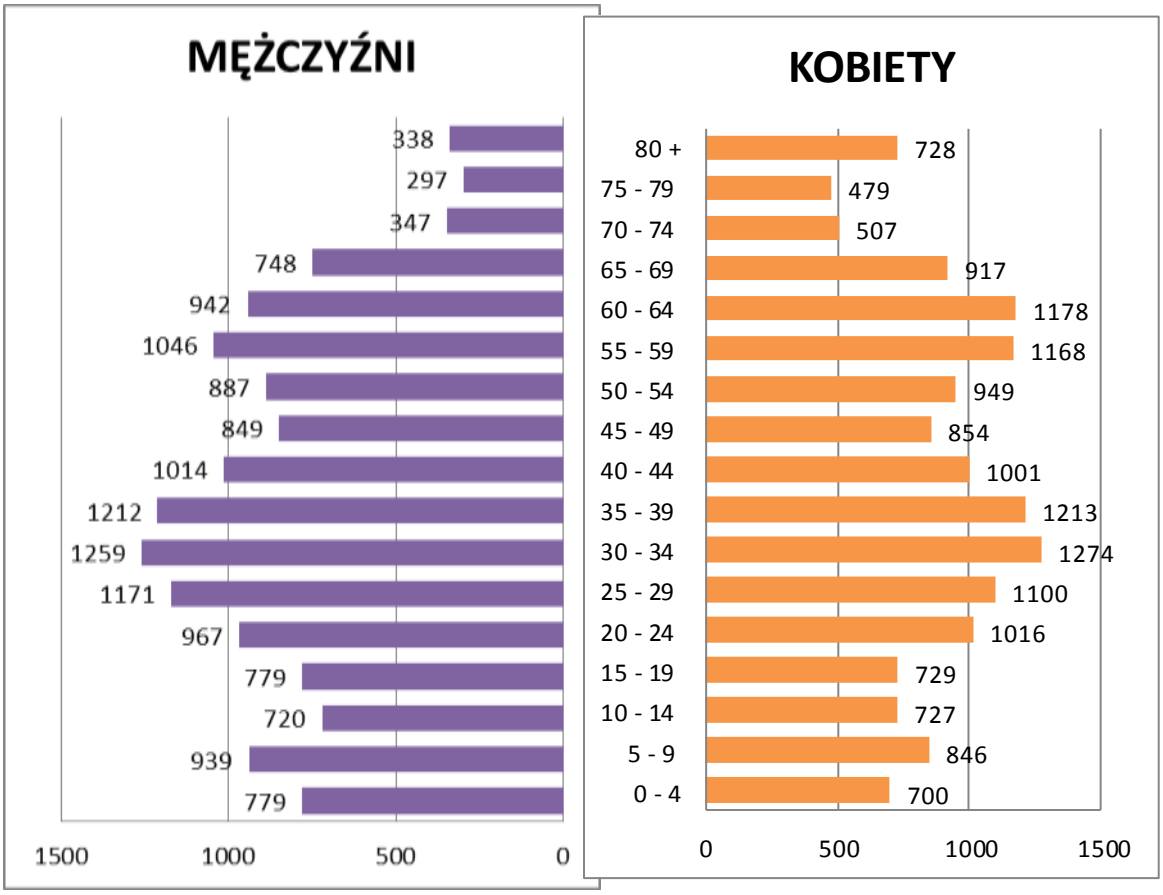
Tabela 3. Wykaz liczby mieszkańców w poszczególnych miejscowościach Gminy Rawicz w latach 2009-2014.

Rok	Miasto Rawicz		Obszar wiejski Gminy Rawicz	
	Kobiety	Mężczyźni	Kobiety	Mężczyźni
2009	10 967	9 907	4 439	4 339
2010	10 871	9 908	4 515	4 402
2011	10 918	9 838	4 544	4 460
2012	10 842	9 782	4 605	4 538
2013	10 750	9 713	4 665	4 581
2014	**10 712**	**9 694**	**4 674**	**4 600**

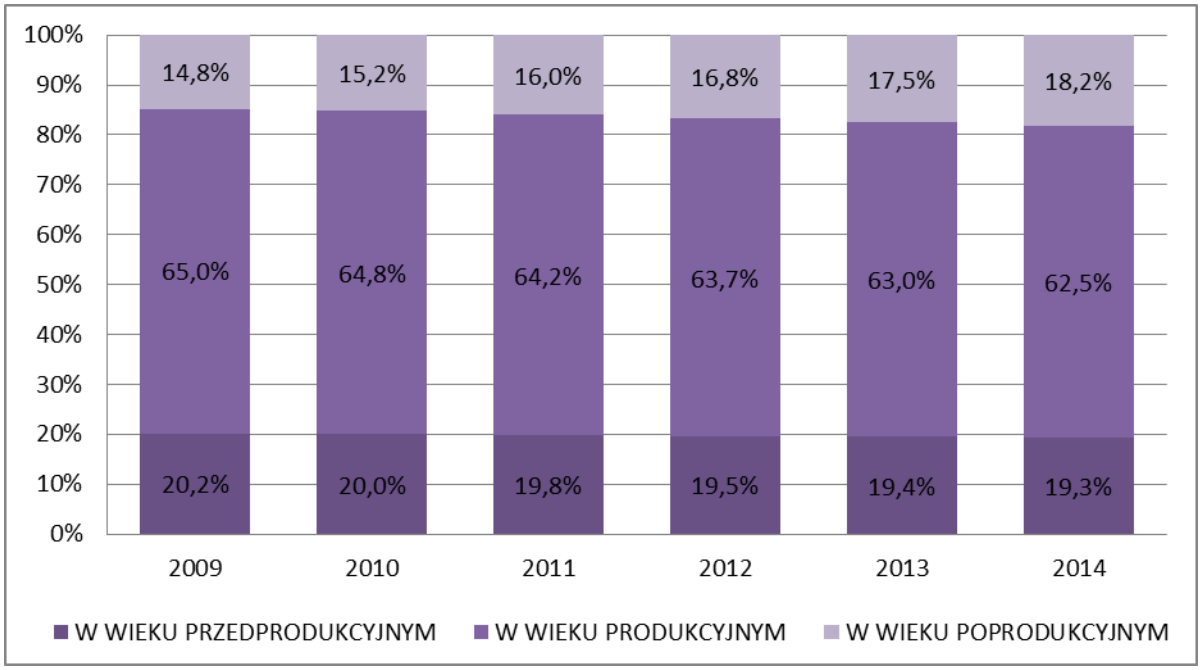
Tabela 4. Liczba ludności Gminy Rawicz według płci w latach 2009-2014.

W ciągu ostatnich pięciu lat zauważyć można postępujący proces starzenia się społeczeństwa. W roku 2014, wśród ludności Gminy Rawicz, osoby w wieku produkcyjnym stanowiły najliczniejszą ekonomiczną grupę wiekową (62,5% ogółu mieszkańców Gminy),

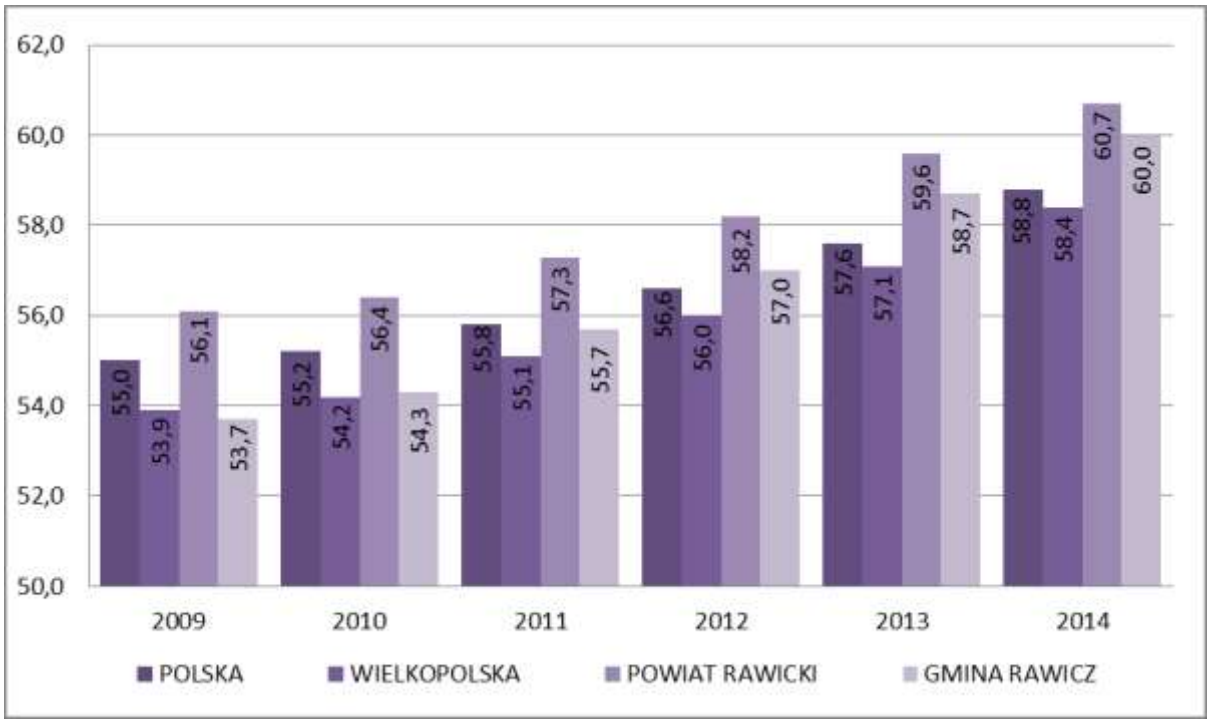
odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym wynosił 19,3%, natomiast w wieku poprodukcyjnym - 18,2%. Od roku 2009 udział osób w wieku produkcyjnym i przedprodukcyjnym zmniejszył się odpowiednio o 2,5 i 0,9 punktu procentowego, procent ludności w wieku poprodukcyjnym zwiększył się więc o 3,4 punkty. Zdecydowanie większą część osób w wieku poprodukcyjnym stanowią kobiety. Poniższe wykresy obrazują charakterystykę struktury społeczeństwa w Gminie oraz jej zmiany od 2009 do 2014 roku.



Rycina 4. Piramida wieku Gminy Rawicz w 2014 roku.

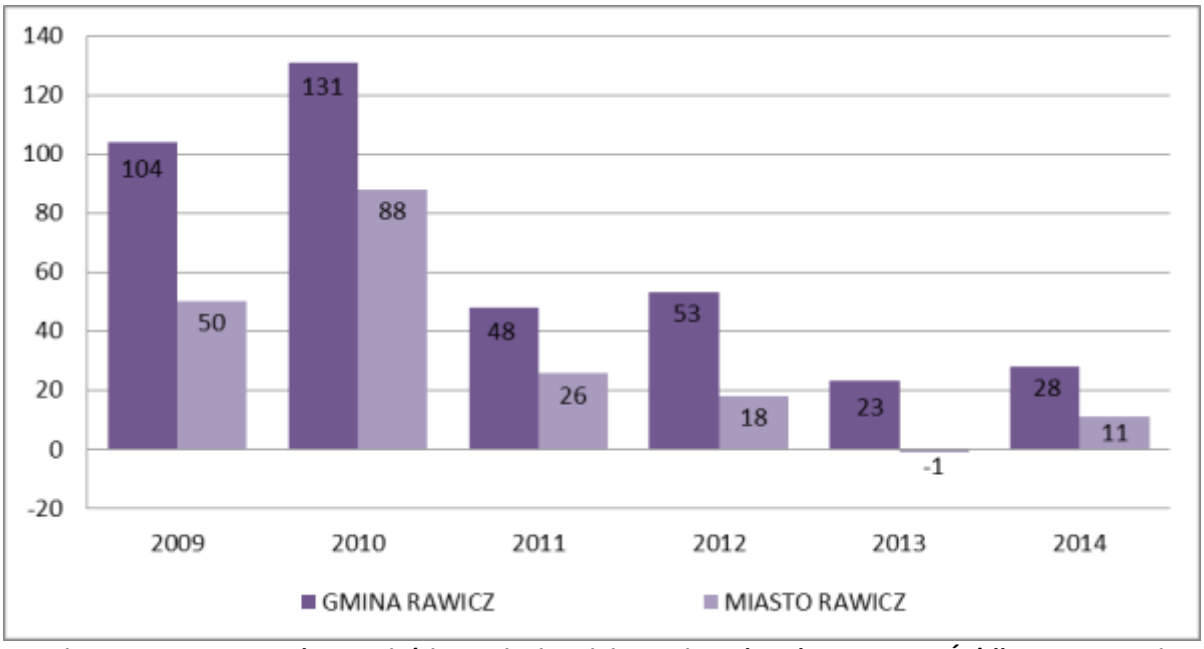


Rycina 5. Struktura ekonomicznych grup wieku ludności w Gminie Rawicz w latach 2009-2014.



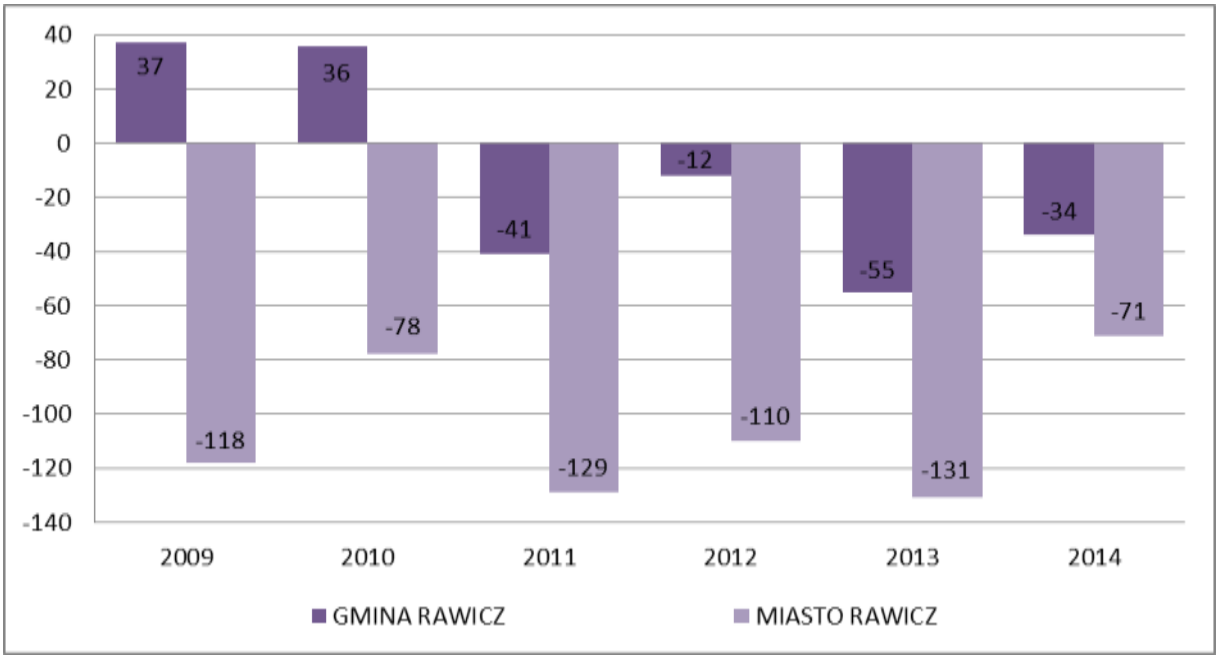
Rycina 6. Wskaźnik obciążenia demograficznego w Gminie Rawicz w latach 2009-2014.

Na liczbę osób zamieszkałych oraz strukturę ludności największy wpływ mają dwa czynniki – przyrost naturalny oraz saldo migracji. W latach 2010-2014 przyrost naturalny w Gminie systematycznie spadał, do 2014 roku przyjmował on jednak stale wartości dodatnie. W samym mieście Rawicz był on zdecydowanie niższy, w roku 2013 przyjmując wartość ujemną, natomiast w 2014 roku ponownie wzrósł do jedenastu.



Rycina 7. Przyrost naturalny w mieście Rawicz i Gminie Rawicz w latach 2009-2014. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Również ilość wymeldowań w stosunku do ilości nowych zameldowań wpływała niekorzystnie na liczbę mieszkańców w Gminie Rawicz. W ciągu ostatnich lat saldo migracji ulegało nieregularnym zmianom, od roku 2009 dla miasta oraz od roku 2011 dla całej Gminy stale jednak przyjmując wartość ujemną.



Rycina 8. Saldo migracji dla miasta i Gminy Rawicz w latach 2009-2014. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

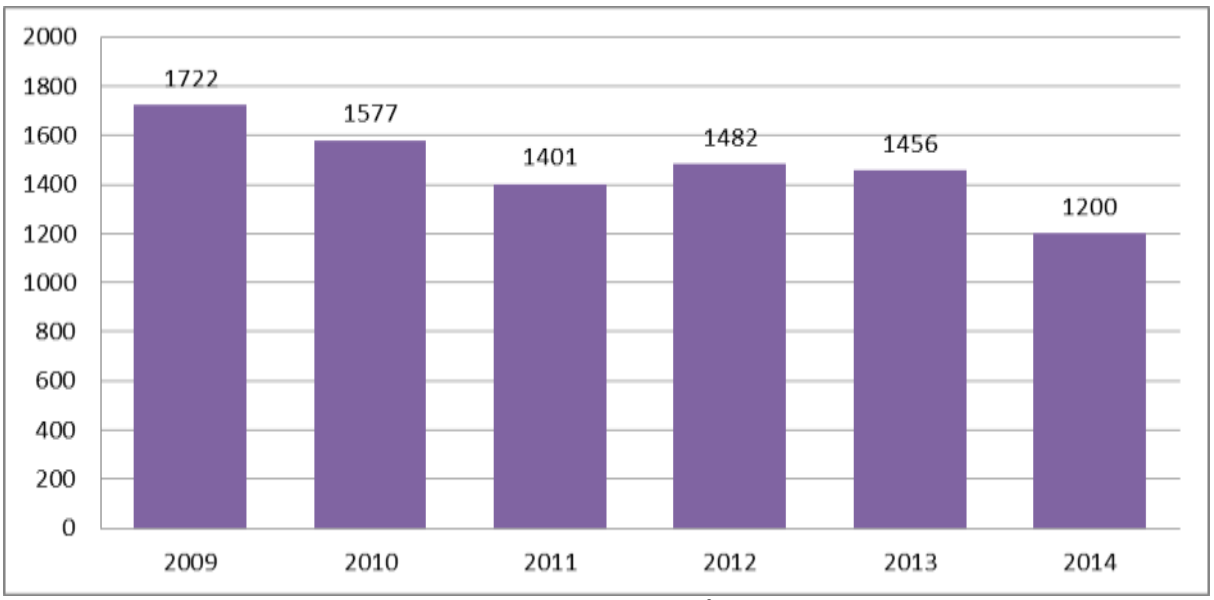
Bezrobocie

Od 2009 wskaźnik bezrobocia w Gminie Rawicz cechuje się tendencją spadkową. W okresie tym ilość osób bezrobotnych spadła o ponad 30%. Również w bieżącym roku poziom bezrobocia maleje, w okresie od stycznia do czerwca 2015 roku spadł on o 21,1%. Tak znaczący spadek może wynikać jednak nie tylko z długotrwałej tendencji, ale również z dostępności w okresie letnim większej ilości prac sezonowych.

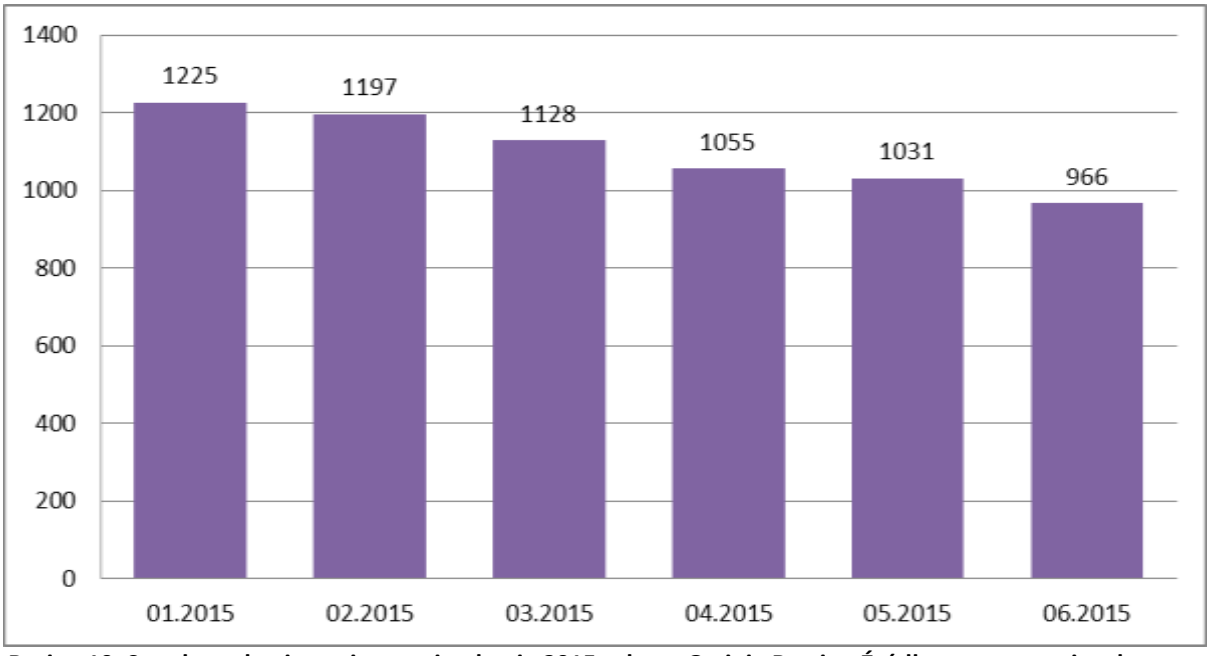
Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na czerwiec 2015 roku, wśród osób pozostających bez pracy ponad połowę (58,2%) stanowiły kobiety. Duży odsetek bezrobotnych stanowiły też osoby poniżej 25 roku życia, wynosząc 15,7% całkowitej ich liczby.

W perspektywie lat 2009-2014 stopa bezrobocia w Gminie spadła o 2,5 punktu procentowego. W całym tym okresie była niższa od średniej stopy bezrobocia w kraju, jednak wyższa niż wskaźnik dla całego powiatu rawickiego, przewyższającego z kolei odsetek bezrobotnych w województwie wielkopolskim ogółem.

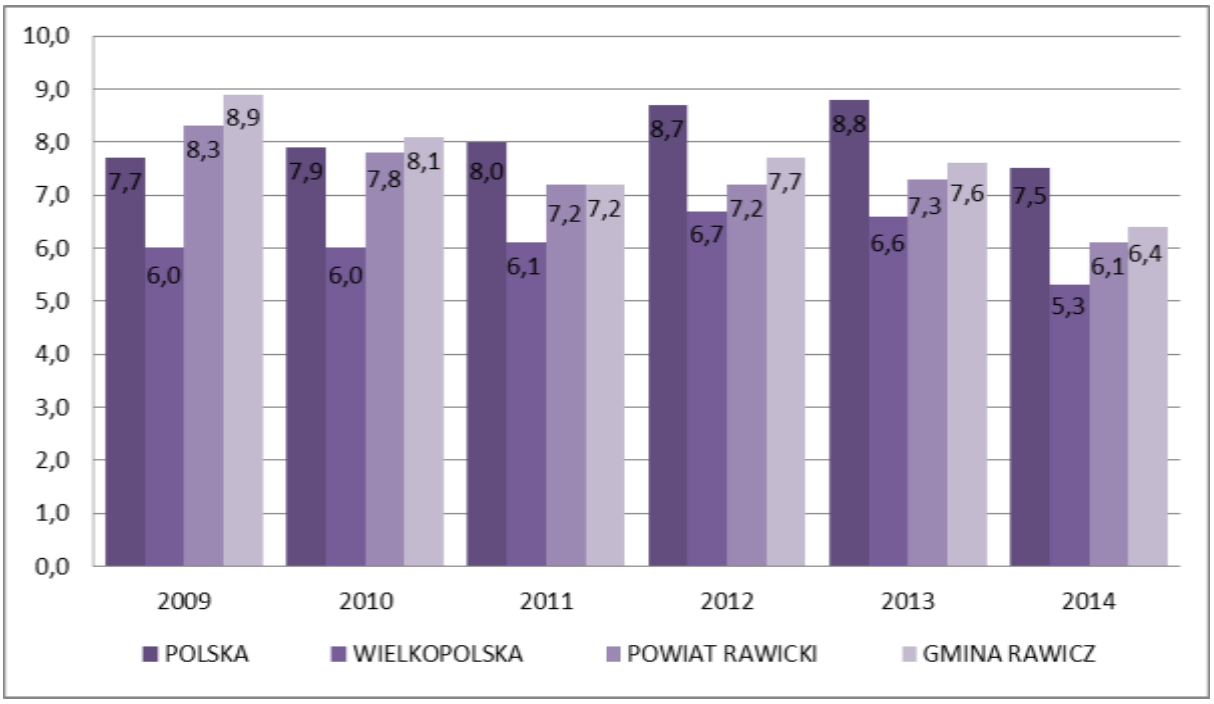
Poniższe wykresy przedstawiają stan bezrobocia w latach 2009-2015 w Gminie Rawicz oraz w zestawieniu ze stanem w kraju, województwie i powiecie.



Rycina 9. Bezrobocie w Gminie Rawicz w latach 2009-2014. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PUP w Rawiczu.



Rycina 10. Stan bezrobocia w pierwszej połowie 2015 roku w Gminie Rawicz. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PUP w Rawiczu.



Rycina 11. Procentowy udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w Gminie Rawicz w latach 2009-2014 na tle kraju, województwa i powiatu. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Zgodnie z celem strategicznym zawartym w „Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Rawickiego" oraz „Strategii Zatrudnienia dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2014-2020" o nazwie *Wzrost aktywności zawodowej mieszkańców Powiatu Rawickiego warunkiem zmniejszenia poziomu bezrobocia i ograniczenia jego*

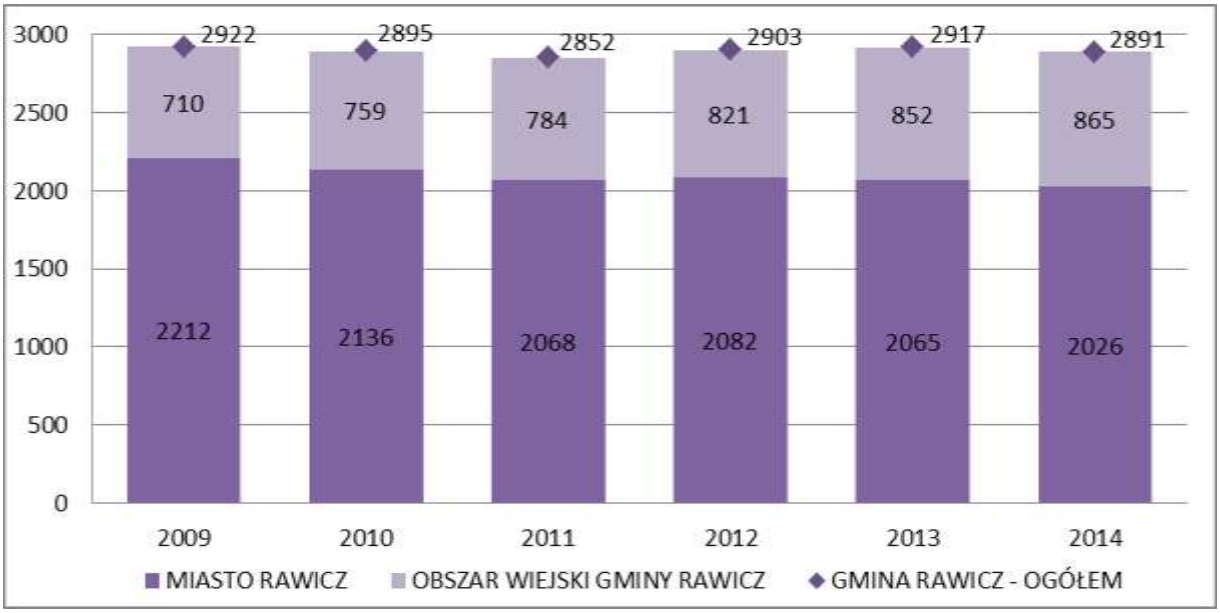
skutków w powiecie rawickim opracowano „Powiatowy Program Promocji Zatrudnienia i Aktywizacji Lokalnego Rynku Pracy na lata 2014-2020". Celem Programu jest poprawa sytuacji rynku pracy w Powiecie, działania podejmowane w tym kierunku objąć mają między innymi aktywizację lokalnego rynku pracy, a także promocję zatrudnienia.

Gospodarka

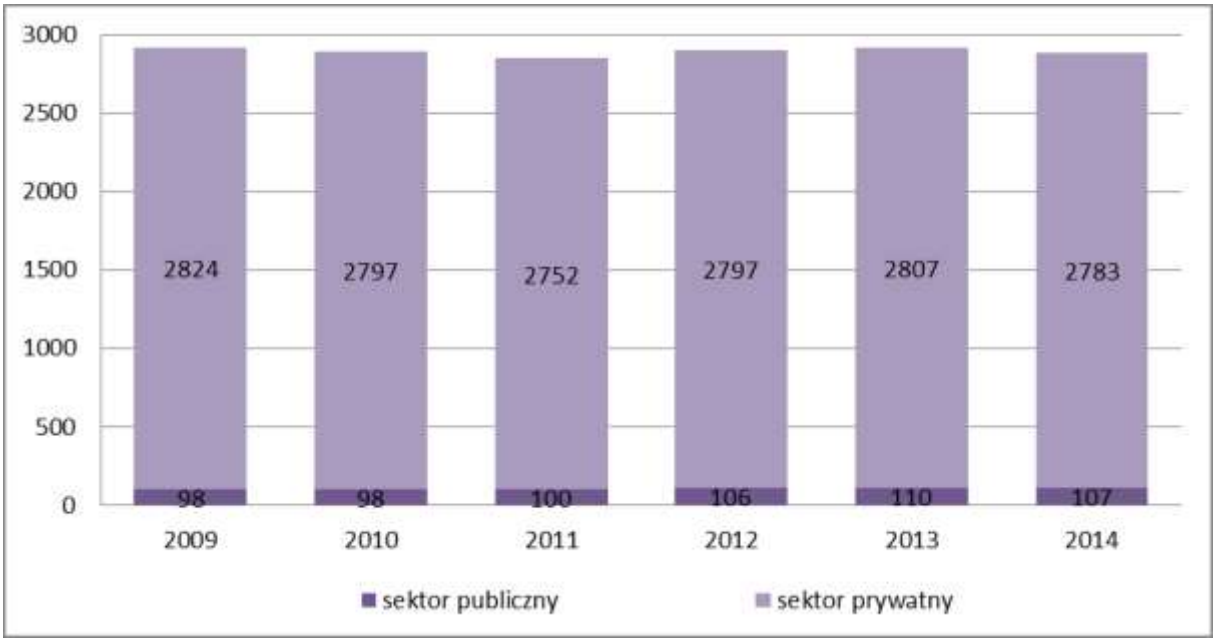
Część obszaru Gminy Rawicz (miejscowość Kąty) znajduje się na terenie podstrefy Wałbrzyskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej „INVEST-PARK" – Podstrefa Rawicz, przeznaczonej pod przemysł nieuciążliwy oraz usługi. Pod działalność przemysłową i usługową przeznaczona jest również strefa inwestycyjna położona przy ul. Tysiąclecia w Rawiczu, a pod działalność przemysłową tereny w miejscowości Sierakowo. Ponadto Gmina Rawicz posiada bardzo atrakcyjne usytuowanie pod względem komunikacyjnym, pozytywnie wpływające na możliwość rozwoju gospodarczego. Korzystne dla gospodarki Gminy jest też funkcjonowanie Rawickiej Rady Przedsiębiorczości, złożonej z przedstawicieli przedsiębiorstw zarejestrowanych na terenie Gminy. Jest to organ konsultacyjny, działający przy Burmistrzu Gminy Rawicz.

Wśród prawie trzech tysięcy zarejestrowanych w rejestrze REGON na terenie Gminy w 2014 roku podmiotów gospodarki narodowej, ponad dwa tysiące znajdowało się na terenie miasta Rawicz. Liczba podmiotów z terenu miasta od roku 2009 nieznacznie spadła, w okresie tym cechując się zmienną tendencją. Natomiast na obszarach wiejskich w badanym okresie stale rosła. Ogółem liczba podmiotów zarejestrowanych w rejestrze REGON w całej Gminie od roku 2009 spadła zaledwie o około 1%. Zdecydowana większość (96,26%) podmiotów należy do sektora prywatnego, udział ten jednak zmniejszył się nieznacznie w porównaniu z rokiem 2009, kiedy to wynosił 96,65%. Wśród przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie Gminy aż 93,5% stanowiły mikroprzedsiębiorstwa (zatrudniające poniżej 10 pracowników). Przedsiębiorstwa małe (poniżej 50 pracowników) stanowiły jedynie 5,1% ogółu, natomiast podmioty średnie i duże łącznie zaledwie 1,4%.

Poniższe wykresy przedstawiają zestawienie podmiotów zarejestrowanych na terenie Gminy Rawicz w latach 2009-2014, w zależności od obszaru prowadzenia działalności oraz sektorów własnościowych.

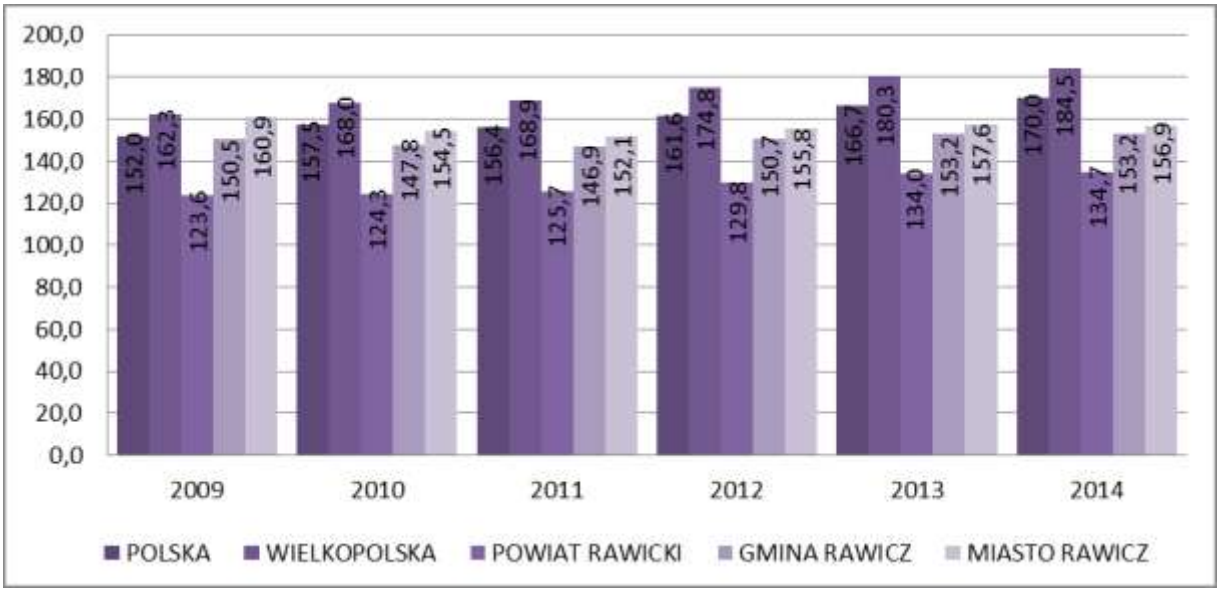


Rycina 12. Liczba podmiotów gospodarki narodowej według rejestru REGON w Gminie Rawicz w latach 2009-2014. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rycina 13. Liczba podmiotów gospodarczych według sektorów własnościowych w Gminie Rawicz w latach 2009-2014. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Poziom przedsiębiorczości, mierzony w liczbie podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców Gminy w wieku produkcyjnym w 2014 roku wyniósł 153,2, przewyższając średni poziom przedsiębiorczości w powiecie rawickim, przyjmując jednak wartość niższą niż średnia dla województwa wielkopolskiego, a także kraju. Dla miasta Rawicz wskaźnik był nieznacznie wyższy niż dla całej Gminy, przyjmując wartość 156,9.



Rycina 14. Podmioty gospodarcze na 1000 osób w wieku produkcyjnym w Gminie Rawicz w latach 2009-2014. Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wśród największych pod względem ilości zatrudnianych pracowników przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie Gminy Rawicz należy wymienić Grupę Pieprzyk (złożoną między innymi z przedsiębiorstw wielobranżowych „Alicja" Sp. z o.o. oraz „Pieprzyk" Sp. z o.o.), Rawicką Fabrykę Wyposażeń Wagonów – RAWAG Sp. z o.o., Fabrykę Papieru RAWIBOX SA, Fermy Drobiu Woźnik praz P.P.H. Ubój i Przetwórstwo Indyka Joanna Giżewska-Chrząszcz.

Ochrona powietrza

Ocena jakości powietrza dokonywana jest przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska na podstawie pomiarów przeprowadzanych na stacjach Państwowego Monitoringu Środowiska. Po przeprowadzeniu oceny odpowiedni wojewoda klasyfikuje daną strefę do klasy A, B albo C oraz D1 albo D2, w zależności od stężenia zanieczyszczeń na jej obszarze, dopuszczalnego poziomu danej substancji, poziomu docelowego oraz poziomu dla celów długoterminowych.

W trakcie dokonywania oceny oraz klasyfikacji uwzględnia się dwa kryteria – ochronę zdrowia oraz ochronę roślin. Substancjami mającymi wpływ na ochronę zdrowia są dwutlenek siarki (SO_2), dwutlenek azotu (NO_2), tlenek węgla (CO), benzen (C_6H_6), ozon (O_3), pył PM10 i PM2,5, metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd) i nikiel (Ni) w pyle PM10 oraz benzo(a)piren (B(a)P) w pyle PM10. Substancjami branymi pod uwagę podczas klasyfikacji ze względu na ochronę roślin są dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NO_x) oraz ozon (O_3).

Gmina Rawicz należy do strefy wielkopolskiej, obejmującej swoim zasięgiem całe województwo wielkopolskie oprócz aglomeracji poznańskiej i miasta Kalisz. Na terenie Gminy Rawicz nie jest zlokalizowana żadna stacja pomiaru jakości powietrza, przy jej ocenie bazowano więc na dokumentach stworzonych dla całej strefy wielkopolskiej:

- Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie wielkopolskim na rok 2014,
- Programie Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej oraz
- Programie Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon.

W ocenie jakości powietrza za rok 2014 dla kryterium ochrony zdrowia strefa wielkopolska zakwalifikowana została do:

- klasy C (stężenie zanieczyszczeń przekroczyło poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji) ze względu obecność pyłu PM10 i benzo(a)pirenu,
- klasy D2 (stężenie zanieczyszczeń przekroczyło poziom dopuszczalny) ze względu na obecność ozonu.

Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego ma mieć miejsce w roku 2020.

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń											
	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
strefa wielkopolska	A	A	A	A	A/D2	C	A	A	A	A	C	A

Tabela 5. Klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. Źródło: Ocena jakości powietrza województwa wielkopolskiego za rok 2014.

Przyczyny występowania w strefie wielkopolskiej tak wysokiego poziomu zanieczyszczeń można podzielić następująco:

- uwarunkowania meteorologiczne:
  - temperatura powietrza,
  - prędkość wiatru,
  - natężenie promieniowania słonecznego,
  - wilgotność;
- uwarunkowania społeczno-ekonomiczne:
  - zanieczyszczenia przemysłowe – wynikające z emisji pyłów i innych substancji przez zakłady przemysłowe,
  - zanieczyszczenia komunikacyjne – wynikające z emisji tlenków węgla i azotu podczas spalania paliw przez pojazdy mechaniczne oraz z emisji pyłów powstających podczas tarcia elementów mechanicznych o podłoże,
  - emisja z gospodarstw domowych – powstająca w procesie spalania paliw w celu ogrzewania budynków mieszkalnych, emitowanymi substancjami są przede wszystkim pyły zawieszone, dwutlenek siarki, tlenek węgla, tlenki azotu oraz niemetanowe lotne związki organiczne.

W ocenie jakości powietrza za rok 2014 dla kryterium ochrony roślin strefa wielkopolska zakwalifikowana została do:

- Klasy A (dopuszczalny poziom zanieczyszczeń) ze względu na występowanie dwutlenku siarki i tlenków azotu,
- Klasy D2 ze względu na występowanie ozonu.

Osiągnięcie celu długoterminowego ma mieć miejsce w roku 2020.

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń		
	SO_2	NO_x	O_3
strefa wielkopolska	**A**	**A**	**A**

Tabela 6. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń. Źródło: Ocena jakości powietrza województwa wielkopolskiego za rok 2014.

Transport

Drogi publiczne w Gminie

1. Drogi krajowe:

Na obszarze Gminy Rawicz położony jest fragment drogi krajowej nr 36. Droga ta przebiega na trasie Prochowice – Lubin – Ścinawa – Wińsko – Załęcze – Rawicz – Krotoszyn – Ostrów Wielkopolski.

2. Drogi wojewódzkie:

Przez Gminę przebiega również droga wojewódzka nr 434, stanowiąca trasę Kleszczewo – Kórnik – Śrem – Kunowo – Gostyń – Rawicz. Jest to droga przyspieszonego ruchu, łącząca Rawicz z węzłem Kleszczewo autostrady A2. Na obszarze Gminy położona jest także droga wojewódzka nr 324 łącząca Szlichtyngową w województwie lubuskim z Załęczem w województwie wielkopolskim.

3. Drogi powiatowe:

Przez Gminę Rawicz przebiegają trzy drogi powiatowe:

- Nr 4910P, leżąca na trasie Poniec – Rawicz (Poniec) gr. powiatu rawickiego – Sowiny – Kawcze – Łaszczyn – Rawicz,
- Nr 5484P, leżąca na trasie Rawicz-Dubin Rawicz – Słupia Kapitulna – Chojno – Pakosław – Dubin,
- Nr 501P, leżąca na trasie Rawicz-Dębno Polskie.

Drogi te połączone są z przebiegającą przez Gminę Rawicz drogą krajową.

4. Drogi gminne:

Łączna długość dróg gminnych wynosi 159,9 km. Ich długość na terenie miasta Rawicz to 47,7 km, na terenach wiejskich wynosi ona natomiast 75,7 km. Długość dróg wewnętrznych to 32,5 km.

Ścieżki rowerowe

Obecnie w Gminie Rawicz znajduje się niewiele ścieżek rowerowych. Są one usytuowane przede wszystkim na turystycznych szlakachrowerowych, m. in.:

- na trasie Rawicz (tablica informacyjna z mapą szlaku po stronie południowej ratusza) - Sierakowo - Łaszczyn - Żołędnica - Sarnówka - Rawicz / Sarnowa - Las Sarnowski (skrzyżowanie dróg Rawicz - Dubin i Zielona Wieś - Sarnowa) - Słupia Kapitulna - Ugoda - Zielona Wieś - Stwolno - Sikorzyn - Szymanowo - Dębno Polskie – Rawicz (38 km),
- na trasie Rawicz (Sierakowo) – Łaszczyn – Konarzewo – Dąbrówka – Polska Góra – Rezerwat Dębno – Rawicz (18 km).

Usytuowanie ścieżek nie sprzyja osiągnięciu celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, gdyż są położone przede wszystkim na terenach rekreacyjnych i trasach turystycznych. Nie łączą one dzielnic mieszkalnych ani obszarów wiejskich z centrum miasta i zakładami pracy, nie stanowią więc alternatywy dla komunikacji samochodowej w Gminie.

Komunikacja publiczna

Komunikację w Gminie Rawicz zapewnia PKS Leszno Sp. z o.o. z siedzibą w Lesznie. Na terenie miasta Rawicz znajduje się dworzec autobusowy PKS i dwanaście jego przystanków. Z dworca autobusy kursują na trzydziestu trasach, przede wszystkim w kierunku innych miejscowości położonych w województwie wielkopolskim, ale także na dalszych trasach, m.in. do Kołobrzegu i Wrocławia. Najwięcej kursów łączy dworzec autobusowy z dworcem kolejowym oraz Lesznem. W pozostałych kierunkach autobusy jeżdżą rzadko, średnio jeden-dwa razy dziennie. Transport autobusowy nie zapewnia więc wystarczającej komunikacji w Gminie, w szczególności nie gwarantując odpowiedniego połączenia pomiędzy miejscowościami położonymi na terenach wiejskich a centrum miasta.

PKS Leszno Sp. z o.o. dysponuje obecnie dwudziestoma czteroma pojazdami, których wiek wynosi od jedenastu do dwudziestu dziewięciu lat. Ich łączny roczny przebieg to 828 104 km, w tym na terenie Gminy około 214 019 km. W latach 2016-2020 planowana jest wymiana części taboru na dwanaście autobusów z silnikiem Diesla spełniających normę emisji spalin Euro V. Koszt inwestycji wyniesie około 3 mln zł.

Tabor gminny

Zakład Usług Komunalnych w Rawiczu dysponuje pięcioma samochodami ciężarowymi produkowanymi w latach 2000-2013. Posiada on ponadto ciągnik rolniczy URSUS 2812 wyprodukowany w 2004 roku, ładowarkę XCMG - ZL-30G z roku 2012 oraz zamiatarkę uliczną HAKO z 2014r.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Rawiczu posiada trzy samochody ciężarowe, wyprodukowane w latach 2006-2013. Dysponuje on także dwoma ciągnikami rolniczymi, których lata produkcji to rok 1997 i rok 2007. W taborze samochodowym ZWiK znajduje się ponadto koparko-ładowarka Komatsu WB93R-5 z 2007 roku oraz pojazd specjalny DAF-FA LF 45SSC5 z roku 2012. Zakład Wodociągów i Kanalizuje nie planuje obecnie modernizacji taboru.

Urząd Miejski Gminy Rawicz posiada jeden samochód osobowy - Skodę SUPERB II SEDAN z 2010 roku.

Infrastruktura energetyczna i zużycie nośników energetycznych

Ciepłownictwo

Zaopatrzeniem Gminy Rawicz w ciepło zajmuje się Zakład Usług Komunalnych z siedzibą przy ul. Winiary 4b w Rawiczu.

Przedsiębiorstwo eksploatuje na terenie Gminy 4,1 km sieci ciepłowniczej. W roku 2014 eksploatowało też 25 węzłów ciepłowniczych. Szczegółowe dane dotyczące eksploatowanych węzłów przedstawiono w poniższej tabeli.

	Rok 2000	Rok 2014
Grupa A	0	0
Grupa B	13	23
Grupa C	2	2

Tabela 7. Zestawienie węzłów eksploatowanych przez ZUK w Rawiczu.

Wyjaśnienia do oznaczenia grup odbiorców ciepła:

- Grupa A – odbiorcy ciepła dostarczanego z lokalnych źródeł ciepła opalanych gazem ziemnym,
- Grupa B – odbiorcy ciepła dostarczanego siecią ciepłowniczą, wytwarzanego w źródle ciepła zlokalizowanym przy ul. Fiołkowej 2 opalanym miałem węglowym,
- Grupa C – odbiorcy ciepła dostarczanego siecią ciepłowniczą, wytwarzanego w źródle ciepła należącym do RSM Rawicz opalanym miałem węglowym.

Zakład Usług Komunalnych eksploatuje 5 kotłów wodnych płomienicowo-płomieniówkowych typu KRm. Ich moce znajdują się w przedziale od 2,33 MW do 2,9 MW, ich łączna moc wynosi 12,56 MW. Szacowana sprawność tych kotłów wynosi 72%. Nośnikiem ciepła w sieci ciepłowniczej jest woda. Paliwem dla wszystkich kotłów jest miał węglowy. W poniższej tabeli przedstawiono informacje dotyczące rocznej produkcji i sprzedaży ciepła w latach 2010-2014.

Wielkość	Lata				
	2010	2011	2012	2013	2014
Rodzaj spalanego paliwa	miał węglowy	miał węglowy	miał węglowy	miał węglowy	miał węglowy
Ilość spalanego paliwa w ciągu roku [t]	3935	4038	3768	3802	3362

Roczna sprzedaż ciepła ogółem [GJ]	60150	54138	54578	56410	48528
Roczna produkcja ciepła [GJ]	66795	60739	61645	64448	55525
Straty na przesyle [GJ]	6645	6601	6887	8038	6997

Tabela 8. Produkcja i sprzedaż ciepła przez ZUK w latach 2010-2014.

W roku 2014 Zakład Usług Komunalnych eksploatował na terenie Gminy Rawicz 2508mb rur preizolowanych z izolacją z pianki poliuretanowej, 423mb rur napowietrznych z izolacją z wełny mineralnej oraz 1177mb rur kanałowych z izolacją z wełny mineralnej.

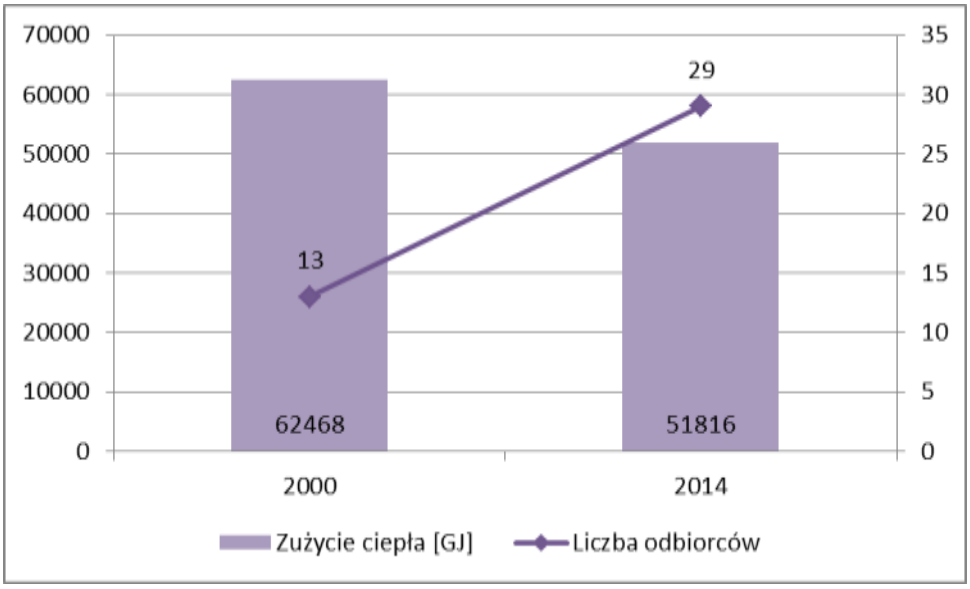
Zużycie ciepła sieciowego

Zakład Usług Komunalnych udzielił informacji dotyczących liczby odbiorców i zużycia ciepła sieciowego w roku 2000 i roku 2014. W tym okresie zauważyć można wzrost liczby odbiorców i jednoczesny spadek zużycia energii cieplnej. Otrzymane dane przedstawiono w poniższej tabeli.

	Rok 2000		**Rok 2014**	
Kryterium	**Liczba odbiorców**	**Zużycie ciepła [GJ]**	**Liczba odbiorców**	**Zużycie ciepła [GJ]**
Grupa A	1	1465	2	799
Grupa B	10	55802	22	48528
Grupa C	2	5201	5	2489

Tabela 9. Zestawienie liczby odbiorców i zużycia ciepła w roku 2000 i roku 2014.

W badanym okresie odnotowano spadek zużycia energii cieplnej na jednego odbiorcę w zależności od grupy odbiorców o 19-40%. Jest to bardzo wysoki wynik i oznacza osiągnięcie dużego postępu w zakresie efektywności energetycznej. Jest on spowodowany pracami modernizacyjnym w zakresie źródeł ciepła i sieci ciepłowniczej przeprowadzanych w latach 2000-2014, a także termomodernizacjami budynków przeprowadzonymi przez odbiorców oraz warunkami klimatycznymi, w szczególności znacznie cieplejszymi zimami, a w pewnym zakresie także kryzysem ekonomicznym. Opisywane dane przedstawiono na poniższym wykresie.



Rycina 15. Liczba odbiorców i zużycie ciepła w Gminie Rawicz w roku 2000 i roku 2014.

Lokalne źródła ciepła

Istotną rolę w zaopatrzeniu w ciepło budynków mieszkalnych wielorodzinnych odgrywają lokalne kotłownie. W procesie przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz pozyskano dane dotyczące kilku lokalnych kotłowni zaopatrujących w ciepło budynki zarządzane przez Rawicką Spółdzielnię Mieszkaniową. Dane dotyczące tych źródeł ciepła zostały uwzględnione w Bazie Inwentaryzacji Emisji na etapie obliczania emisji CO_2 z sektora budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

Adres kotłowni	Rodzaj kotła	Moc kotła	Rok produkcji kotła	Nośnik ciepła	Rodzaj spalanego paliwa	Średnia ilość spalanego paliwa w ciągu roku
ul. Strażacka 8, Rawicz (Wspólnota mieszkaniowa)	kocioł węglowy	100 kW	2011	woda	miał węglowy	7,98 t
ul. Grota Roweckiego 2A, Rawicz (Wspólnota mieszkaniowa)	kocioł gazowy	110 kW	2004	woda	gaz ziemny zaazotowany	16984 m^3
ul. Armii Krajowej 8A, Rawicz	kocioł węglowy, wodnorurkowy	5 MW	1968	woda	miał węglowy	1941,6 t
ul. Armii Krajowej 8A, Rawicz	kocioł węglowy, wodnorurkowy	3 MW	2015	woda	miał węglowy	

Adres kotłowni	Rodzaj kotła	Moc kotła	Rok produkcji kotła	Nośnik ciepła	Rodzaj spalanego paliwa	Średnia ilość spalanego paliwa w ciągu roku
ul. Konopnickiej 18, Rawicz	kocioł gazowy	110 kW	2002	woda	gaz ziemny zaazotowany	45460,8 m^3
ul. Konopnickiej 18, Rawicz	kocioł gazowy	110 kW	2002	woda	gaz ziemny zaazotowany	
ul. 3-go Maja 15	kocioł gazowy	100 kW	2012	woda	gaz ziemny zaazotowany	17787,8 m^3
ul. Dąbrowskiego 2A, Rawicz	kocioł gazowy	350 kW	1995	woda	gaz ziemny zaazotowany	61001 m^3
ul. Dąbrowskiego 2A, Rawicz	kocioł gazowy	105 kW	1994	woda	gaz ziemny zaazotowany	
ul. Dąbrowskiego 21, Rawicz	kocioł gazowy	75 kW	2014	woda	gaz ziemny zaazotowany	11883 m^3
ul. Ratuszowa 20, Rawicz	kocioł gazowy	35 kW	2007	woda	gaz ziemny zaazotowany	6536 m^3
ul. Przyjemskiego 11, Rawicz	kocioł gazowy	30 kW	2005	woda	gaz ziemny zaazotowany	3 955 m^3
ul. Grota Roweckiego 2B, Rawicz (Wspólnota mieszkaniowa)	kocioł gazowy	140 KW	2002	woda	gaz ziemny zaazotowany	12994 m^3

Wśród opisanych w tabeli źródeł ciepła znajduje się 10 kotłów gazowych oraz 3 kotły węglowe. Średni rok produkcji kotła to rok 2002.

W latach 2016 – 2020 planuje się między innymi realizację opracowań dokumentacji projektowych oraz modernizację sieci ciepłowniczych i kotłowni należących do Zakładu Usług Komunalnych w celu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Gazownictwo

Na obszarze Gminy Rawicz eksploatacją infrastruktury gazociągowej oraz zaopatrzeniem w gaz zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu.

Na terenie Gminy Rawicz w miejscowościach Folwark, Masłowo, Rawicz, Sarnowa, Sarnówka, Sierakowo, Szymanowo odbiorcy zasilani są z SRP Rawicz Q=10000 m^3/h w paliwo gazowe grupy Lw (GZ-41,4) o następujących parametrach:

- średnie wartości ciepła spalania: H_s=31,4 MJ/m^3,
- wartość opałowa: H_i=28,3 MJ/m^3.

Stan infrastruktury gazociągowej na terenie Gminy Rawicz oceniony został przez PSG sp. z o.o. jako niestwarzający zagrożeń mogących mieć wpływ na ograniczone dostawy gazu do odbiorów.

W poniższych tabelach przedstawiono dane dotyczące czynnych gazociągów bez przyłączy gazowych oraz czynnych przyłączy gazowych.

Długość czynnych gazociągów bez przyłączy				
ogółem	wg podziału na ciśnienia			
	niskie (do 10 kPa włącznie)	średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 Mpa włącznie)	podwyższone średnie (powyżej 0,5 MPa do 1,6 Mpa włącznie)	wysokie (powyżej 1,6 Mpa do 10 Mpa włącznie)
w metrach, w liczbach całkowitych				
75 069	53 602	21 467	0	0

Tabela 10. Długość czynnych gazociągów bez przyłączy na terenie Gminy Rawicz.

ogółem	wg podziału na ciśnienia			
	niskie (do 10 kPa włącznie)	średnie (powyżej 10 kPa do 0,5 Mpa włącznie)	podwyższone średnie (powyżej 0,5 MPa do 1,6 Mpa włącznie)	wysokie (powyżej 1,6 Mpa do 10 Mpa włącznie)
w metrach, w liczbach całkowitych				
38 850	35 564	3 286	0	0

Tabela 11. Długość czynnych przyłączy według podziału na ciśnienia na terenie Gminy Rawicz.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz stacji średniego ciśnienia znajdujących się na terenie Gminy Rawicz.

L.p.	Miejscowość	Ulica	Przepust.	Rok bud./przebudowy	TYP	
1	Rawicz	Boczna	1 500	1990	Redukcyjna	sieciowa
2	Rawicz	Nowiaszaka	1 500	1980	Redukcyjna	sieciowa
3	Rawicz	Sarnowska	1 600	2007	Redukcyjna	sieciowa
4	Rawicz	Hallera	62	1997	red.pom.	przemysłowa
5	Sierakowo	Przyjemskiego	80	2001	Pomiarowa	
6	Rawicz	Kopernika 2-Sucharskiego 1	90	1996/2006	red.pom.	przemysłowa
7	Rawicz	17 Stycznia	400	2002	red.pom.	strategiczna
8	Rawicz	Grota-Roweckiego	300	2002	red.pom.	strategiczna
9	Rawicz	Grota-Roweckiego	100	2002	red.pom.	przemysłowa
10	Rawicz	Sarnowska	800	2003	Pomiarowa	
11	Rawicz	Mały Plac Ćwiczeń	300	2006	Pomiarowa	
12	Rawicz	1000-lecia	400	2006	Pomiarowa	
13	Rawicz	Folwark	200	2007	Pomiarowa	
14	Rawicz	Podmiejska	630	2007	Pomiarowa	
15	Rawicz	Podmiejska	160	2008	red.pom.	przemysłowa
16	Rawicz	Ceglana	160	2009	Pomiarowa	
17	Masłowo	Żniwna	250	2011	Redukcyjna	sieciowa

Tabela 12. Wykaz stacji średniego ciśnienia znajdujących się na terenie Gminy Rawicz.

Polska Spółka Gazownictwa do roku 2020 planuje na terenie Gminy Rawicz rozbudowę sieci oraz przyłączenie nowych odbiorców w następujących obszarach:

- Folwark, Kąty, ul. Miodowa;
- Masłowo - ul. Aleksandra Gierymskiego, Azaliowa, Jaśminowa, Kalinowa, Hugona Kołłątaja, Jaśminowa, Chabrowa, Modrzewiowa, Żniwna, Żurawia;
- Rawicz - ul. Mały Plac Ćwiczeń, Armii Krajowej, 1000-Lecia, Kamińskiego, Ceglana, Glinki, Długa, Południowa, Henryka Sienkiewicza, Józefa Miedzińskiego, Kadecka, Kamienista, mjr. Sucharskiego, Nowa, Podmiejska, Poznańska, Żwirowa;
- Sarnowa, Sarnówka;
- Sierakowo - ul. Cechowa, Łabędzia, Malinowa, Morelowa, Wiśniowa, Łąkowa, Owocowa, Sadownicza, Szklarniowa;
- Szymanowo, ul. Radosna, rej. Kamińskiego;
- Żylice.

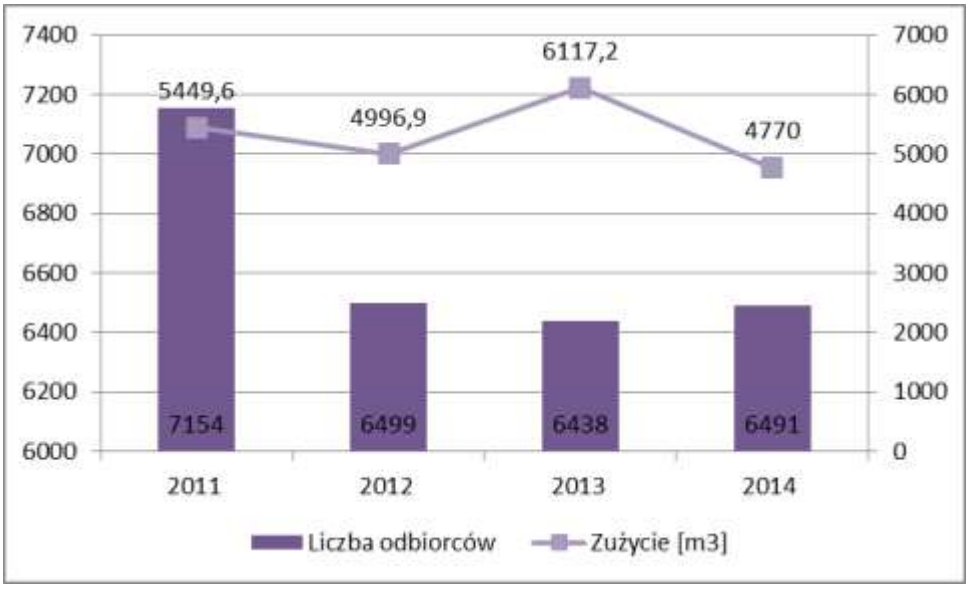
W 2014 i 2015 roku były prowadzone odwierty na terenie Szymanowa i Dębna Polskiego, które wykazały występowanie złóż gazu ziemnego. Podczas testów w Szymanowie uzyskano maksymalny przepływ na poziomie 5,3 mln stóp sześciennych (ok.150 tys. m^3), średnia dobowa wyniosła 4,5 mln stóp sześciennych(ok.122 tys. m^3). W Dębnie Polskim będą dalej prowadzone badania.

Wyniki prowadzonych testów mają potwierdzić ostatecznie możliwość eksploatacji istniejącego złoża gazu ziemnego i wykorzystania go w przyszłości jako źródła lokalnego zasilania dla gminy Rawicz.

Zużycie gazu

Polska Spółka Gazownictwa przekazała informacje dotyczące liczby odbiorców i zużycia gazu ziemnego na terenie Gminy Rawicz w latach 2011-2014. Odbiorcy gazu ziemnego na potrzeby opracowania podzieleni zostali na następujące grupy: gospodarstwa domowe, gospodarstwa domowe zużywające gaz na cele grzewcze, przemysł i budownictwo, usługi i handel.

W grupie odbiorców w gospodarstwach domowych zarówno zużycie gazu, jak i liczba jego użytkowników charakteryzowały się w latach 2011-2014 nieregularnymi zmianami. Liczba odbiorców gazu w tej grupie w latach 2011-2013 spadła o 10%, natomiast między rokiem 2013 a 2014 wzrosła o 0,8%. Zużycie tego nośnika energetycznego w opisywanej grupie zmalało w latach 2012 (o 13% w stosunku do roku 2011) i 2014 (o 24% w stosunku do roku 2013), natomiast w roku 2013 odnotowano jego wzrost. Opisywane zależności przedstawiono na poniższym wykresie.

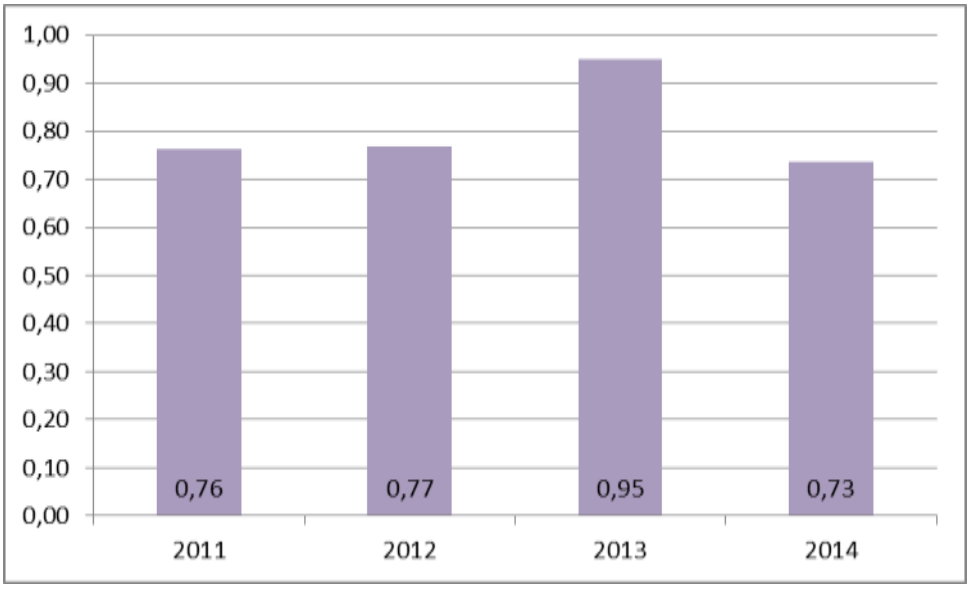


Rycina 16. Liczba odbiorców i zużycie gazu ziemnego w grupie gospodarstw domowych.

W latach 2011-2014 zauważyć można również zmiany w zużyciu gazu w przeliczeniu na jednego odbiorcę. Zużycie to znacznie wzrosło w roku 2013, jednak w roku 2014 miało wartość najniższą w badanym okresie.

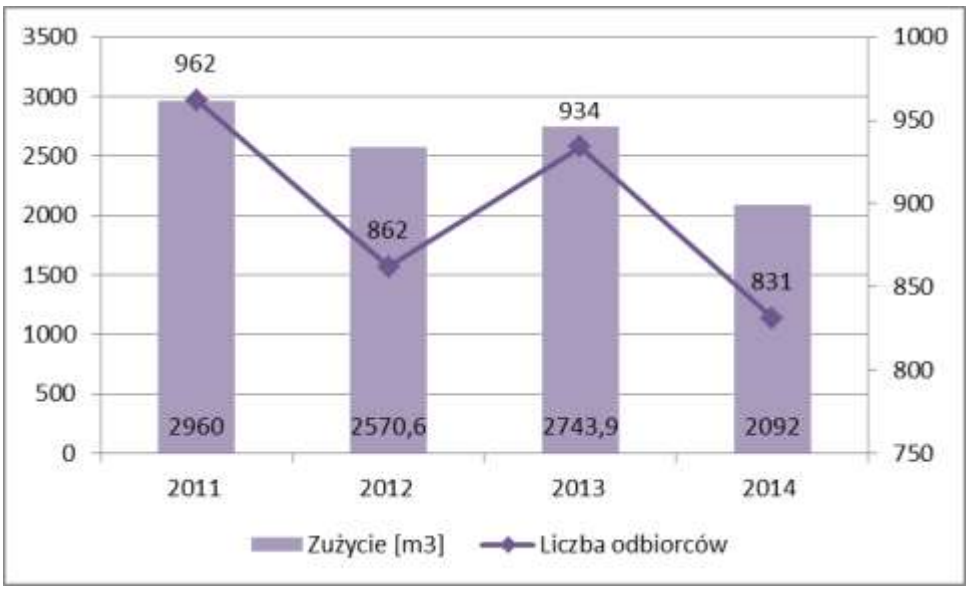
Rok	Zużycie na 1 odbiorcę [m^3]
2011	0,76
2012	0,77
2013	0,95
2014	0,73

Tabela 13. Zużycie gazu w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych.



Rycina 17. Zużycie gazu w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych.

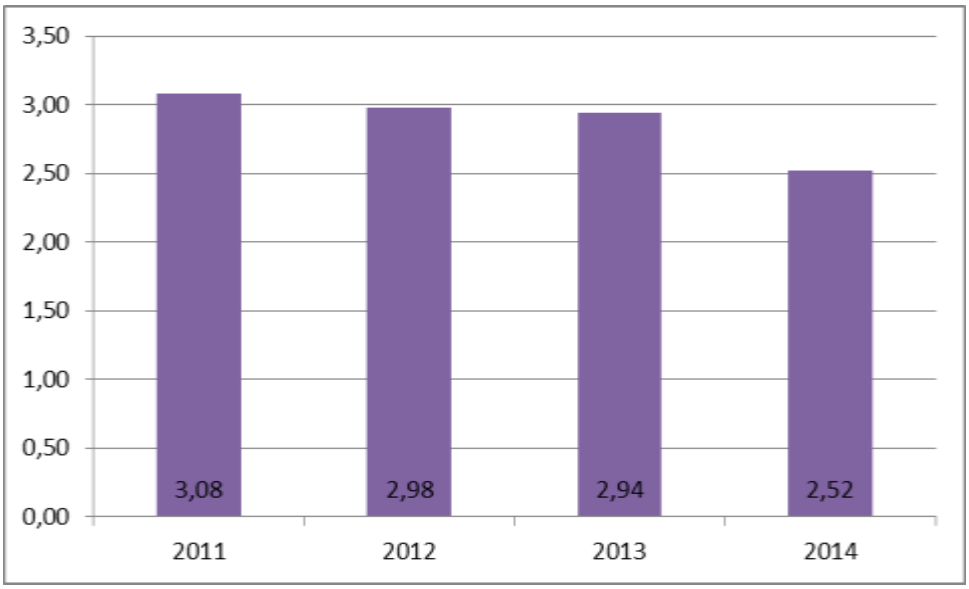
Podobnie jak w grupie gospodarstw domowych, także w grupie gospodarstw domowych zużywających gaz na cele grzewcze w latach 2011-2014 występowały wahania w liczbie odbiorców i zużyciu tego nośnika energetycznego. Zauważyć można jednak bardzo pozytywną tendencję stałego spadku zużycia gazu w przeliczeniu na jednego odbiorcę, co wskazuje między innymi na efektywność przeprowadzanych przez mieszkańców Gminy Rawicz inwestycji termomodernizacyjnych. Opisywane zależności przedstawiono na poniższym wykresie.



Rycina 18. Liczba odbiorców i zużycie gazu w grupie gospodarstw domowych zużywających gaz na cele grzewcze.

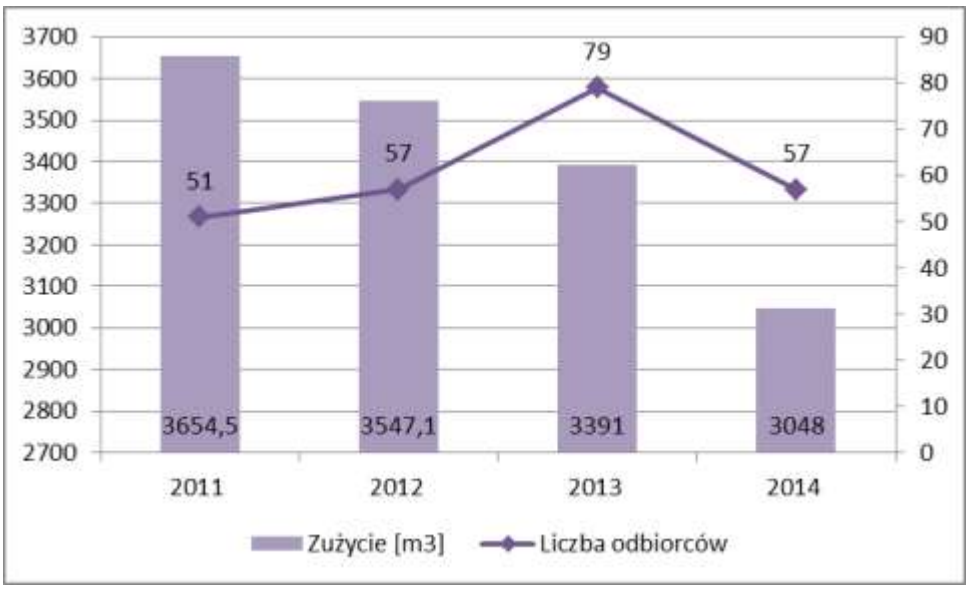
Rok	Zużycie na 1 odbiorcę [m^3]
2011	3,08
2012	2,98
2013	2,94
2014	2,52

Tabela 14. Zużycie gazu w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych zużywających gaz na cele grzewcze.



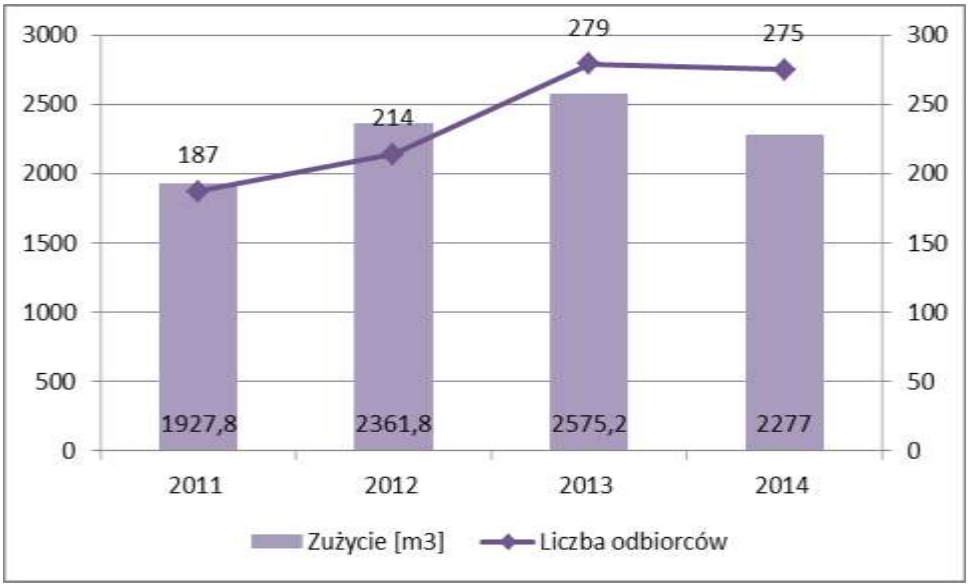
Rycina 19. Zużycie gazu w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych zużywających gaz na cele grzewcze.

W przeciwieństwie do innych grup odbiorców, w grupie przemysł i budownictwo, mimo wahań w liczbie odbiorców, widoczna jest stała tendencja spadkowa w zużyciu gazu ziemnego. Zużycie tego nośnika w latach 2011-2014 spadło o niemal 20%.



Rycina 20. Liczba odbiorców i zużycie gaz w grupie przemysł i budownictwo.

W grupie usługi i handel w latach 2011-2014 liczba odbiorców wzrosła o niemal 50%, natomiast zużycie gazu w tym okresie wzrosło o niecałe 20%. Jest to bardzo dobry wynik pokazujący malejące zużycie w przeliczeniu na 1 odbiorcę gazu w tej grupie. Dane w zakresie liczby odbiorców i zużycia gazu w grupie usługi i handel przedstawia poniższy wykres.



Rycina 21. Liczba odbiorców i zużycie gazu w grupie usługi i handel.

Analizując przedstawione dla poszczególnych grup odbiorców dane, można zauważyć spadek zużycia gazu w przeliczeniu na jednego odbiorcę. Jest to trend bardzo pozytywny, który jest wynikiem przeprowadzanych modernizacji i wymiany urządzeń, ale także zmian warunków klimatycznych, w szczególności cieplejszych zim.

Energia elektryczna

Eksploatacją infrastruktury elektroenergetycznej na terenie Gminy Rawicz zajmuje się ENEA Operator Sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu.

Gmina Rawicz zasilana jest z GPZ Rawicz, który jest wyposażony w dwa transformatory 110/15 kV o mocy 25 MVA. GPZ Rawicz zasilany jest dwoma liniami 110 kV relacji Bojanowo-Rawicz i Rawicz-Żmigród. Poniżej przedstawiono zestawienie linii elektroenergetycznych przebiegających na terenie Gminy Rawicz.

Lp.	linia	Gmina Rawicz	
		napowietrzne	kablowe
		[km]	
1	2	3	4
1	WN-110 kV	6,8	0
2	SN-15 kV	131,1	48
3	SN-20 kV	9	0,3
4	nn-0,4 kV	91,4	140,7

Tabela 15. Zestawienie linii elektroenergetycznych przebiegających na terenie Gminy Rawicz.

Linie elektroenergetyczne na terenie Gminy Rawicz to w większości sieci 30-40 letnie (32% sieci SN i 31% sieci nN) oraz 20-30 letnie (24% sieci SN i nN). Aż 7% sieci SN i 10% sieci nN to sieci mające 50 lat i więcej. Sieci SN mających do 20 lat jest 25%, natomiast sieci nN – 8%. Można więc zauważyć, że w najbliższych latach konieczne będzie podjęcie prac modernizacyjnych na stosunkowo dużą skalę. W szczególności priorytetem jest modernizacja najstarszych, 50-letnich i starszych, sieci elektroenergetycznych w celu zmniejszenia strat na przesyle energii elektrycznej i zwiększenia efektywności energetycznej.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz stacji transformatorowych znajdujących się na terenie Gminy Rawicz wraz z ich lokalizacją.

Nr stacji	Nazwa stacji	Miejscowość
08-0025	RAWICZ PRZETWÓRNIA	Rawicz
08-0027	RAWICZ SARNOWA	Sarnowa
08-0045	RAWICZ SZPITAL	Rawicz
08-0055	ŁASZCZYN	Łaszczyn
08-0067	RAWICZ ŻWIRKI I WIGURY	Rawicz
08-0070	ŻOŁĘDNICA	Żołędnica
08-0083	DĘBIONKA	Ugoda-Dębionka
08-0108	RAWICZ WROCŁAWSKA	Rawicz

Nr stacji	Nazwa stacji	Miejscowość
08-0117	ŻYLICE	Żylice
08-0122	ŻOŁĘDNICA OSIEDLE	Żołędnica
08-0128	DĘBNO POLSKIE A	Dębno Polskie
08-0133	RAWICZ SZKOŁA	Rawicz
08-0134	RAWICZ PRZYJEMSKIEGO	Rawicz
08-0164	SŁUPIA KAPITULNA	Słupia Kapitulna
08-0194	SZYMANOWO	Szymanowo
08-0220	KĄTY	Kąty
08-0228	RAWICZ MARCINKOWSKIEGO	Rawicz
08-0229	RAWICZ KOPERNIKA	Rawicz
08-0284	DĄBRÓWKA	Dąbrówka
08-0295	KONARZEWO	Konarzewo
08-0311	KĄTY FOLWARK	Kąty
08-0314	RAWICZ OCZYSZCZALNIA	Rawicz
08-0329	RAWICZ RAWAG	Rawicz
08-0332	RAWICZ ZAKĄTNA	Rawicz
08-0345	ZIELONA WIEŚ HYDROFORNIA	Zielona Wieś
08-0349	DĘBNO LEŚNICZÓWKA	Dębno
08-0350	ZWIERZĘCINA LEŚNICZÓWKA	Konarzewo
08-0354	RAWICZ TARTAK	Rawicz
08-0355	ŻOŁĘDNICA	Żołędnica
08-0356	RAWICZ KRÓLOWEJ JADWIGI	Rawicz
08-0360	RAWICZ SUROWCE WTÓRNE	Rawicz
08-0362	RAWICZ PIOTRA SKARGI	Rawicz
08-0364	RAWICZ RZPT	Rawicz
08-0366	KRYSTYNKI	Krystynki
08-0368	FOLUSZ	Folusz
08-0370	RAWICZ NOWIASZAKA	Rawicz
08-0372	RAWICZ SARNOWA 700-LECIA	Sarnowa
08-0373	RAWICZ SARNOWA STODOŁOWA	Sarnowa
08-0374	RAWICZ CENTRALA NASIENNA	Rawicz
08-0375	SIKORZYN	Sikorzyn
08-0389	RAWICZ DEDP	Rawicz
08-0393	FOLWARK	Folwark
08-0394	SARNÓWKA MBM	Sarnowa
08-0395	MASŁÓWKA DESZCZOWNIA	Żylice
08-0398	UGODA	Ugoda-Dębionka
08-0418	RAWICZ SARNOWSKA II	Rawicz
08-0421	SZYMANOWO PGR	Szymanowo
08-0423	RAWICZ SARNOWSKA I	Rawicz
08-0433	RAWICZ PZGS	Rawicz
08-0434	RAWICZ ELBUD	Rawicz
08-0443	RAWICZ RAWBET	Rawicz

Nr stacji	Nazwa stacji	Miejscowość
08-0444	RAWICZ PRZYJEMSKIEGO II	Rawicz
08-0445	RAWICZ ŚWIERCZEWSKIEGO	Rawicz
08-0452	ZAŁĘCZE	Załęcze
08-0460	ZAWADY	Zawady
08-0461	ZIELONA WIEŚ	Zielona Wieś
08-0463	IŹBICE A	Iźbice
08-0464	WYDAWY	Wydawy
08-0465	ŁĄKTA A	Łąkta
08-0466	ŁASZCZYN	Łaszczyn
08-0498	RAWICZ JEDNOSTKA WOJSKOWA	Rawicz
08-0621	SŁUPIA KAPITULNA B	Słupia Kapitulna
08-0622	SŁUPIA KAPITULNA C	Słupia Kapitulna
08-0637	RAWICZ ZAKŁAD KARNY	Rawicz
08-0637	RAWICZ ZAKŁAD KARNY	Rawicz
08-0644	RAWICZ SIERAKOWO B	Sierakowo
08-0650	RAWICZ SIERAKOWO	Rawicz
08-0657	RAWICZ MASŁOWO POP	Rawicz
08-0667	RAWICZ WESTERPLATTE	Rawicz
08-0674	RAWICZ WETERYNARIA	Rawicz
08-0675	RAWICZ MODENA	Rawicz
08-0706	RAWICZ SIENKIEWICZA	Rawicz
08-0716	RAWICZ PKP	Rawicz
08-0735	RAWICZ JEDNOSTKA WOJSKOWA	Rawicz
08-0736	RAWICZ MASŁOWO C	Rawicz
08-0752	ŁASZCZYN HYDROFORNIA	Łaszczyn
08-0753	WYDAWY	Wydawy
08-0757	DĘBNO POLSKIE B	Dębno Polskie
08-0762	RAWICZ WYTW. PREFABRYKATÓW	Rawicz
08-0768	RAWICZ STW	Rawicz
08-0777	RAWICZ WINIARY	Rawicz
08-0805	SIERAKOWO RZEMIEŚLNICZA	Rawicz
08-0810	RAWICZ KONOPNICKIEJ	Rawicz
08-0812	RAWICZ ZAKŁAD PAPIERNICZY	Rawicz
08-0812	RAWICZ ZAKŁAD PAPIERNICZY	Rawicz
08-0814	DĘBNO POLSKIE BETONIARNIA	Dębno Polskie
08-0883	RAWICZ DOM SENIORA	Rawicz
08-0891	ZAWADY B	Zawady
08-0892	STWOLNO	Stwolno
08-0895	ZAŁĘCZE	Załęcze
08-0897	FOLWARK BETONIARNIA	Folwark
08-0899	SZYMANOWO B	Szymanowo
08-0900	SZYMANOWO C	Szymanowo
08-0908	RAWICZ PSTROWSKIEGO	Rawicz

Nr stacji	Nazwa stacji	Miejscowość
08-0909	ŁĄKTA B	Łąkta
08-0910	RAWICZ RZEŹNIA	Rawicz
08-0916	RAWICZ WROCŁAWSKA II	Rawicz
08-0920	SŁUPIA KAPITULNA HYDROFORNIA	Słupia Kapitulna
08-0932	RAWICZ KADECKA	Rawicz
08-0946	RAWICZ BERLINGA	Rawicz
08-0948	RAWICZ TARGOWA	Rawicz
08-0962	RAWICZ SARNOWA ORZESZKOWEJ	Sarnowa
08-0963	RAWICZ SARNOWA PRUSA	Sarnowa
08-0973	RAWICZ BRONIEWSKIEGO	Rawicz
08-0979	RAWICZ MASŁOWO MATEJKI	Rawicz
08-0980	DĘBNO POLSKIE C	Dębno Polskie
08-0981	RAWICZ MLECZARNIA	Rawicz
08-0983	RAWICZ MASŁOWO CPN	Rawicz
08-0987	RAWICZ BRONIEWSKIEGO II	Rawicz
08-0995	RAWICZ KASYNO	Rawicz
08-1000	KĄTY FOLWARK	Kąty
08-1001	KĄTY FOLWARK	Kąty
08-1002	KĄTY FOLWARK	Kąty
08-1003	WARSZEWO POMPOWNIA	Warszewo
08-1023	RAWICZ MIKOŁAJEWICZA LOGOS	Rawicz
08-1056	RAWICZ RAWIBOX	Rawicz
08-1058	IŹBICE B	Iźbice
08-1059	DĘBNO POLSKIE D	Dębno Polskie
08-1096	RAWICZ MASŁOWO WITKACEGO	Rawicz
08-1098	ZK SN RAWICZ CEGLANA	Rawicz
08-1100	RAWICZ MASŁOWO BOCIANIA	Rawicz
08-1104	RAWICZ MASŁOWO FOLWARK	Rawicz
08-1112	DĘBNO POLSKIE DRZYMAŁY	Dębno Polskie
08-1123	RAWICZ MIEDZIŃSKIEGO	Rawicz
08-1127	SŁUPIA KAPITULNA	Słupia Kapitulna
08-1131	ZK SN RAWICZ ARMII KRAJOWEJ	Rawicz
08-1135	RAWICZ SADOWNICZA	Rawicz
08-1139	ZK SN RAWICZ OGRODNICZA	Rawicz
08-1140	DĘBNO POLSKIE	Dębno Polskie
08-1146	ZK SN RAWICZ PODMIEJSKA	Rawicz
08-1147	RAWICZ 1000-LECIA	Rawicz
08-1155	SZYMANOWO D	Szymanowo
08-1159	RAWICZ PÓŁWIEJSKA	Rawicz
08-1166	RAWICZ MALINOWA	Rawicz
08-1171	RAWICZ SZCZANIECKICH	Rawicz
08-1172	SARNOWA STRZELECKA	Sarnowa
08-1180	RAWICZ FOLWARK	Rawicz

Nr stacji	Nazwa stacji	Miejscowość
08-1187	RAWICZ SARNOWSKA III	Rawicz
08-1189	SIERAKOWO ŁASZCZYŃSKA	Łaszczyn
08-1190	SIERAKOWO OGRODNICZA	Łaszczyn
08-1198	DĘBNO POLSKIE OSIEDLE	Dębno Polskie
08-1201	ZIELONA WIEŚ	Zielona Wieś
08-1204	RAWICZ FOLWARK	Rawicz
08-1216	RAWICZ SZKLARNIOWA	Rawicz
08-1224	RAWICZ ARMII KRAJOWEJ	Rawicz
08-1229	MASŁOWO DZIAŁKOWA	Masłowo
08-1235	MASŁOWO PSZENNA	Masłowo
08-1241	DĘBNO POLSKIE	Dębno Polskie

Tabela 16. Zestawienie stacji transformatorowych na terenie Gminy Rawicz.

W poniższej tabeli przedstawiono zamierzenia inwestycyjne ENEA Operator do roku 2020.

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji) [kW]	w tym zwiększenia mocy przyłączeniowej [kW]
01	02	03	04	05	06
319	wielkopolskie	Rawicz	-	270	250
331	wielkopolskie	Rawicz	-	1500	980
745	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców III grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych	2000	2088

Tabela 17. Zestawienie projektów inwestycyjnych ENEA Operator w grupie odbiorców III.

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji) [kW]	w tym zwiększenia mocy przyłączeniowej [kW]
180	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - wydane warunki przyłączeniowe do dnia 31.08.2011	603,5	106,3
181	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.09.2011 do dnia 31.12.2011	552,7	97,4

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji) [kW]	w tym zwiększenia mocy przyłączeniowej [kW]
182	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.01.2012 do dnia 30.04.2012	379	66,8
183	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.05.2012 do dnia 31.08.2012	247,4	43,6
184	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.09.2012 do dnia 31.12.2012	165,9	29,2
185	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.01.2013 do dnia 30.06.2013	106,3	18,7
186	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - wydane warunki przyłączeniowe od dnia 01.07.2013 do dnia 08.09.2013	39,86	7
802	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych do 31.12.2013	1749	308
803	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2014 do 31.12.2014	1873	330
804	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2015 do 31.12.2015	2051	361

Lp.	Województwo	Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji) [kW]	w tym zwiększenia mocy przyłączeniowej [kW]
805	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2016 do 31.12.2016	2034	358
806	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2017 do 31.12.2017	1811	319
807	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2018 do 31.12.2018	869	153
808	wielkopolskie	Rawicz	Przyłączanie odbiorców IV-VI grupy - brak wydanych warunków przyłączeniowych od 01.01.2019	269	48

Tabela 18. Zestawienie projektów inwestycyjnych ENEA operator w grupie odbiorców IV i VI.

Zużycie energii elektrycznej

Z danych uzyskanych od ENEA Operator Sp. z o.o. wynika, iż największym odbiorcą energii elektrycznej na terenie Gminy Rawicz w roku 2014 była Rawicka Fabryka Wyposażenia Wagonów RAWAG Sp. z o.o. Wszystkie podmioty, będące największymi odbiorcami energii elektrycznej na terenie Gminy, przedstawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Nazwa odbiorcy	Adres
1	Rawicka Fabryka Wyposażenia Wagonów RAWAG Sp. z o.o.	ul. 1000-lecia 5, 63-900 Rawicz
2	Fritz Hansen Production Sp. z o.o.	ul. Armii Krajowej 17, 63-900 Rawicz
3	Ferma Drobiu Bartosz Lipowczyk	Łaszczyn 3, 63-900 Rawicz
4	M.K.Z. Sp. z o.o.	ul. Targowa 10, 63-900 Rawicz
5	R. Kowalski, K. Kowalski "Stolarstwo" S.J.	Szymanowo 65A, 63-900 Rawicz

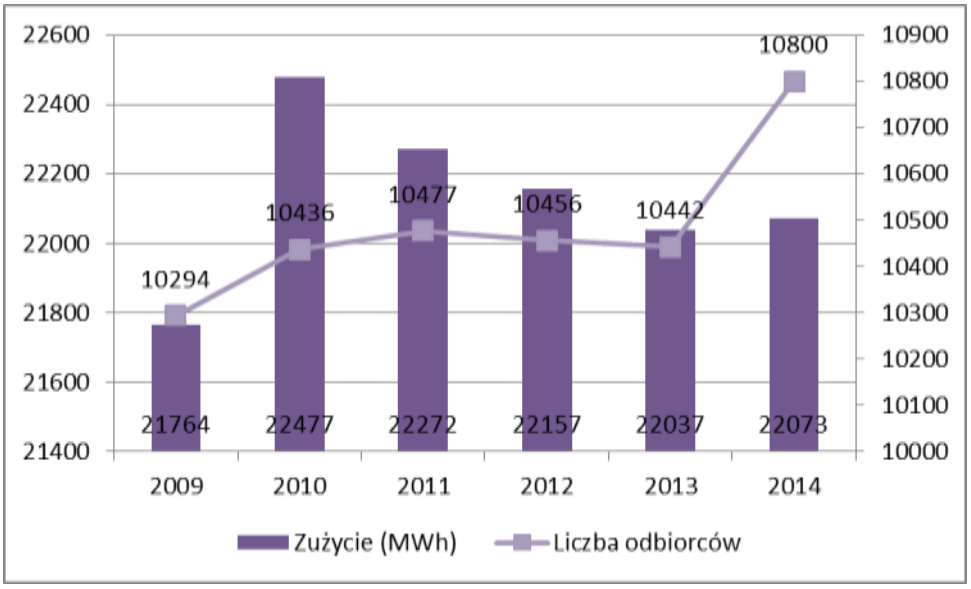
Tabela 19. Najwięksi odbiorcy energii elektrycznej na terenie Gminy Rawicz.

W ramach przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz przeanalizowano zużycie energii elektrycznej oraz liczbę i strukturę odbiorców w latach 2009-2014. Dzięki przeprowadzonym obliczeniom możliwe było stworzenie zestawień w formie tabel i wykresów, które przedstawiono poniżej. Dane analizowano z podziałem na następujące grupy odbiorców: gospodarstwa domowe, odbiorcy na SN, odbiorcy na nN (w tym gospodarstwa domowe), oświetlenie uliczne.

W grupie gospodarstw domowych w latach 2009-2014 występowały nieznaczne wahania zarówno w zużyciu energii elektrycznej, jak i liczbie odbiorców. Zużycie energii elektrycznej nie było wprost zależne od wzrostu liczby odbiorców – przykładowo w roku 2011 zużycie energii elektrycznej w stosunku do roku 2010 spadło (o 205 MWh), mimo wzrostu liczby odbiorców (o 41). Dane porównujące liczbę odbiorców i zużycie energii elektrycznej w latach 2009-2014 przedstawiono w poniższej tabeli oraz na poniższym wykresie.

Rok	Zużycie (MWh)	Liczba odbiorców
2009	21764	10294
2010	22477	10436
2011	22272	10477
2012	22157	10456
2013	22037	10442
2014	22073	10800

Tabela 20. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Rawicz w latach 2009-2014.



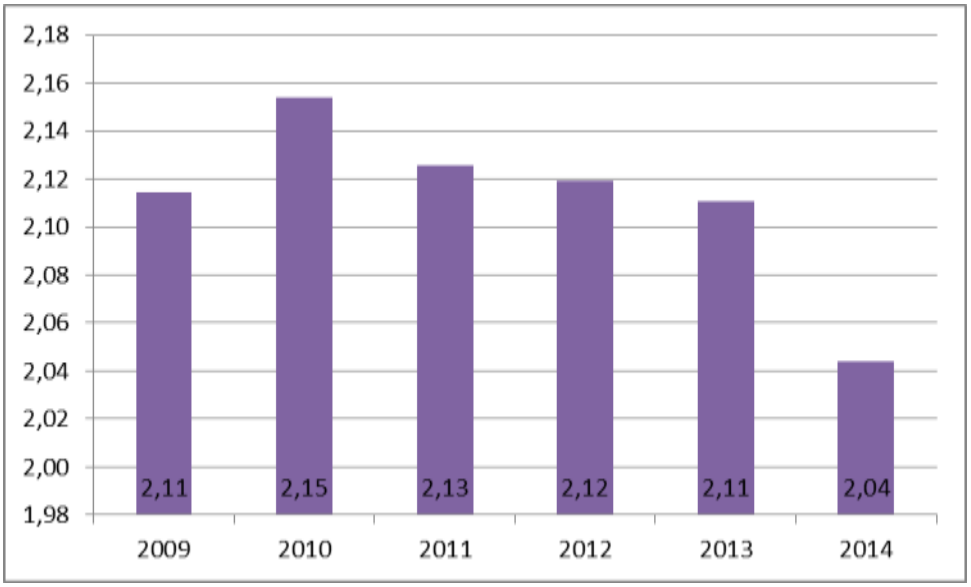
Rycina 22. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Rawicz w latach 2009-2014.

Między rokiem 2009 a 2014 liczba odbiorców nie rosła systematycznie – w latach 2012 i 2013 zanotowano jej spadek, jednak w roku 2014 była o 506 wyższa niż w roku 2009. Także zużycie energii elektrycznej przez tych odbiorców wahało się. Największy wzrost zużycia odnotowano w latach 2009-2010 (o 713 MWh, czyli 3,3%), co związane jest głównie ze znacznym wzrostem liczby odbiorców (o 142, czyli 1,4%). Zauważyć jednak należy, że w latach 2013-2014 również odnotowano bardzo duży wzrost liczby odbiorców (o 358, czyli 3,42%) przy stosunkowo niewielkim wzroście zużycia energii (o 36 MWh, czyli 0,16%). Warte odnotowania jest także to, że w roku 2014, mimo największej liczby odbiorców, zużycie energii elektrycznej było jednym z najniższych.

W analizie zużycia nośników energetycznych i stanu infrastruktury na terenie Gminy Rawicz bardzo istotną rolę odgrywa określenie zużycia energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę. Wartość ta pokazuje, jakie zmiany nastąpiły w średnim zużyciu energii w jednym gospodarstwie domowym i pozwala wnioskować, jakie czynniki miały na te zmiany wpływ. W poniższej tabeli oraz na poniższym wykresie zestawiono informacje o zużyciu energii elektrycznej w przeliczeniu na jedno gospodarstwo domowe w latach 2009-2014.

Rok	Zużycie na 1 odbiorcę (MWh)
2009	2,11
2010	2,15
2011	2,13
2012	2,12
2013	2,11
2014	2,04

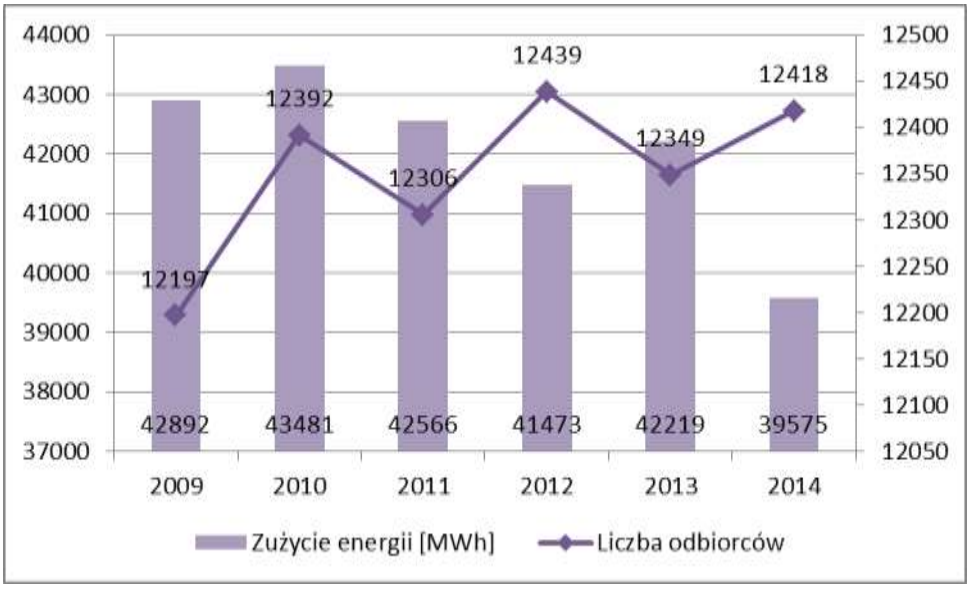
Tabela 21. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych.



Rycina 23. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych.

Jak można zauważyć, najniższe zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę odnotowano w roku 2014, natomiast najwyższe – w roku 2010. Od roku 2010 średnie zużycie energii w jednym gospodarstwie domowym systematycznie maleje.

W grupie odbiorców na sieciach nN największy odsetek stanowią odbiorcy w gospodarstwach domowych (około 87%), dlatego prawidłowości odnotowane w grupie gospodarstw domowych będą miały swoje przełożenie w grupie odbiorców na sieciach nN. W latach 2009-2014 zmiany zachodzące w liczbie odbiorców energii elektrycznej i w zużyciu energii nie były systematyczne, charakteryzowały się dość dużymi wahaniami. Zauważyć można jednak, iż w roku 2014, mimo wzrostu liczby odbiorców w stosunku do roku 2013, zdecydowanie zmalało zużycie energii elektrycznej. Opisywane dane przedstawiono na poniższym wykresie.

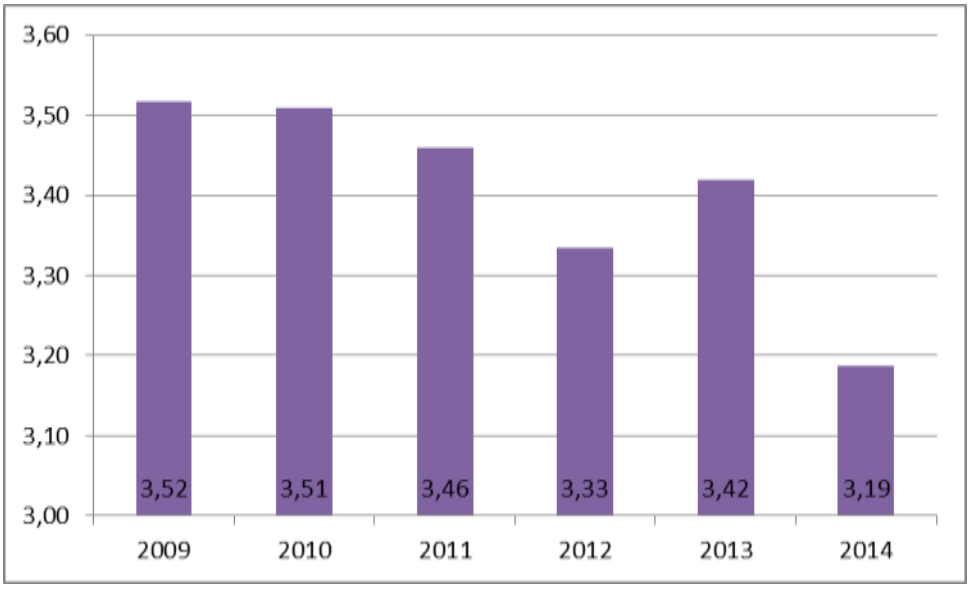


Rycina 24. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w grupie odbiorców na sieciach nN.

W roku 2009 średnie zużycie energii elektrycznej na jednego odbiorcę wyniosło 3,52 MWh, natomiast w roku 2014 było to 3,19 MWh, co jest zdecydowanie najniższym wynikiem w badanym okresie. Należy zauważyć, że średnie zużycie energii elektrycznej na jednego odbiorcę w grupie odbiorców na sieciach nN jest znacznie wyższe, niż w grupie odbiorców w gospodarstwach domowych. Oznacza to, iż odbiorcy na sieciach nN inni niż gospodarstwa domowe, a więc małe przedsiębiorstwa produkcyjne, przedsiębiorstwa usługowe i handlowe, budynki użyteczności publicznej etc. zużywają średnio więcej energii elektrycznej. Informacje o średnim zużyciu energii w przeliczeniu na jednego odbiorcę przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie.

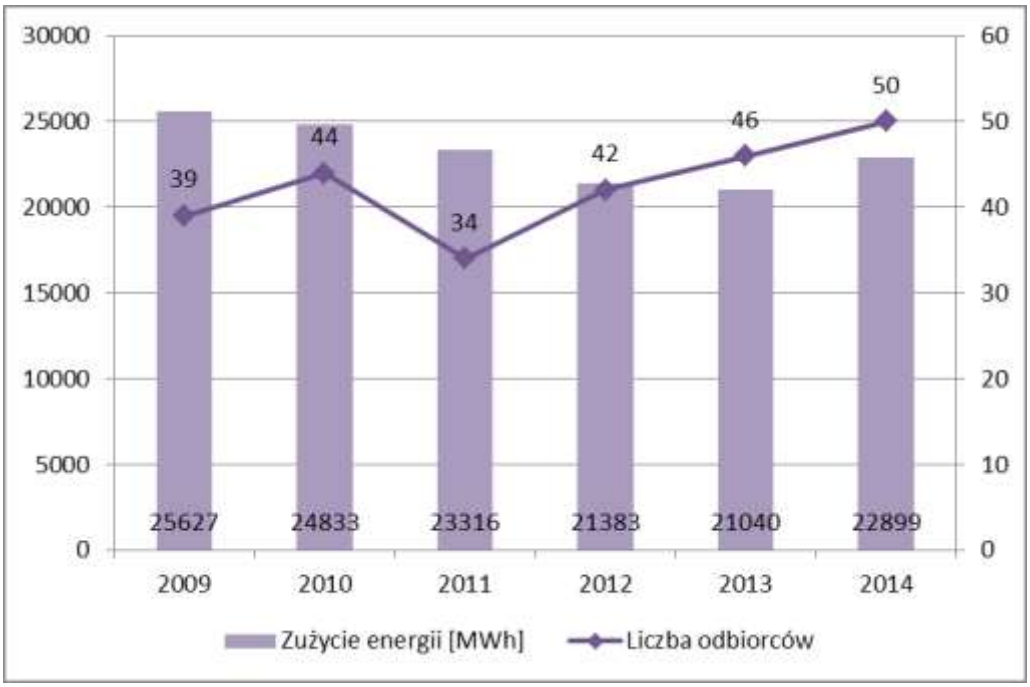
Rok	Zużycie energii na 1 odbiorcę [MWh]
2009	3,52
2010	3,51
2011	3,46
2012	3,33
2013	3,42
2014	3,19

Tabela 22. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie odbiorców na sieciach nN.



Rycina 25. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie odbiorców na sieciach nN.

Wśród odbiorców na sieciach SN zauważyć można od roku 2011 stały wzrost liczby odbiorców (z 34 na 50, czyli o 32%) i jednoczesne wahania w zużyciu energii elektrycznej. W latach 2011-2012 i 2012-2013 wzrostowi liczby odbiorców towarzyszył spadek zużycia energii elektrycznej. Wzrost tego zużycia odnotowano w latach 2013-2014 (o 1859 MWh, czyli 8,8%). Analizowane dane przedstawiono na poniższym wykresie.



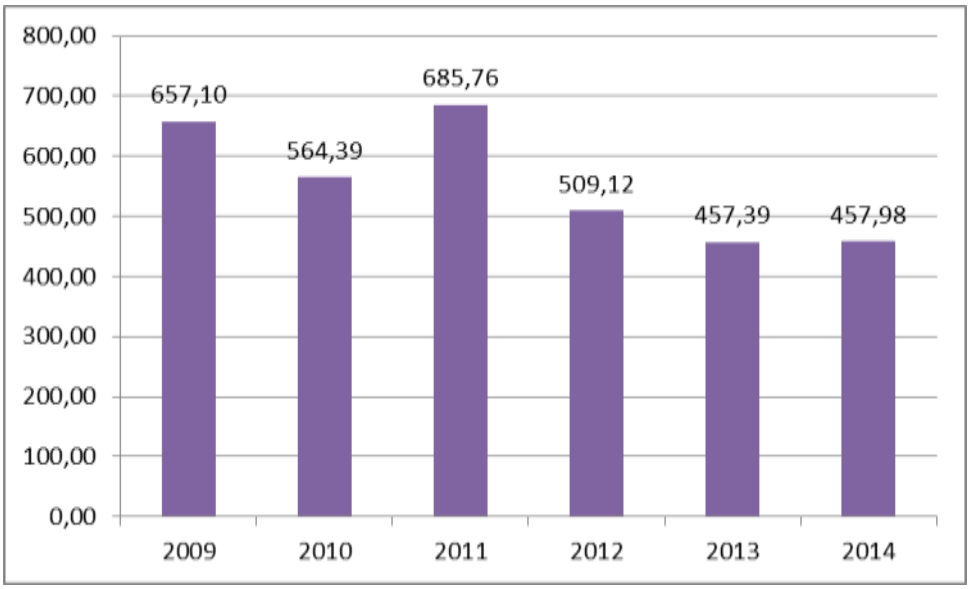
Rycina 26. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w grupie odbiorców na sieciach SN.

Od roku 2011 spada stale spada także średnie zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę. W roku 2009 wynosiło ono 657,10 MWh, w roku 2011 –

685,76 MWh, a w roku 2014 – 457,98 MWh. W latach 2009-2014 odnotowano spadek średniego zużycia w przeliczeniu na odbiorcę o około 30%. Wielkość zużycia energii elektrycznej w grupie odbiorców na sieciach SN jest o około połowę mniejsza niż w grupie odbiorców na sieciach nN, jednak w przeliczeniu na jednego odbiorcę jest to wartość kilkaset razy większa. Wśród odbiorców na sieciach SN znajdują się przede wszystkim duże i średnie przedsiębiorstwa produkcyjne. Przedstawione informacje zawarto w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Rok	Zużycie energii na 1 odbiorcę [MWh]
2009	657,10
2010	564,39
2011	685,76
2012	509,12
2013	457,39
2014	457,98

Tabela 23. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie odbiorców na sieciach SN.



Rycina 27. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie odbiorców na sieciach SN.

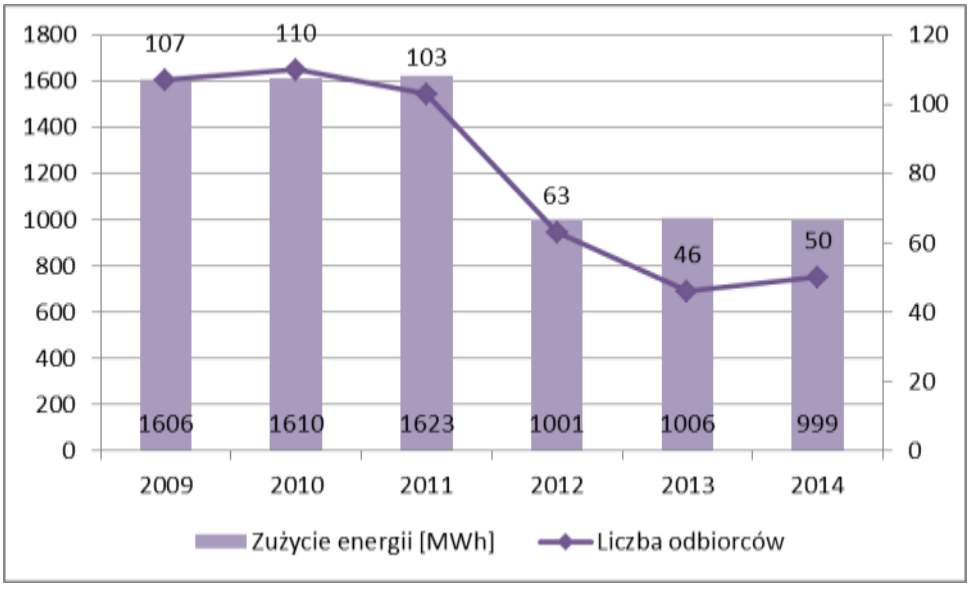
We wszystkich grupach odbiorców, zarówno na sieciach nN, jak i na sieciach SN, zauważyć można bardzo pozytywny trend redukcji zużycia energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę. Taki stan rzeczy wynika z wielu powodów, między innymi z przeprowadzanych przez odbiorców inwestycji pozwalających na zmniejszenie zużycia energii, takich jak modernizacja systemu elektroenergetycznego, wymiana urządzeń i

oświetlenia na energooszczędne, czy zmiana sposobu produkcji na energooszczędny. Przewiduje się, że ten trend utrzyma się i w najbliższych latach zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę będzie dalej spadać.

Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego, w tym eksploatowanych na terenie Gminy Rawicz opraw oświetleniowych oraz zużycia energii elektrycznej, uzyskano od dwóch podmiotów: ENERGA Operator w zakresie liczby odbiorców i zużycia energii ogółem oraz od Gminy Rawicz w zakresie liczby i stanu opraw oświetleniowych oraz zużycia energii elektrycznej przez lampy będące częścią majątku komunalnego.

Z danych uzyskanych od ENERGA Operator wynika, że zarówno liczba odbiorców, jak i zużycie energii elektrycznej w grupie oświetlenia ulicznego w latach 2009-2014 zdecydowanie spadły. W roku 2009 na terenie Gminy Rawicz energię elektryczną na oświetlenie uliczne pobierało 107 podmiotów, natomiast w roku 2014 – 59 podmiotów. Zużycie energii elektrycznej spadło w tym okresie z 1606 MWh do 999 MWh, czyli o około 38%. Opisywane dane przedstawiono na poniższym wykresie.



Rycina 28. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w grupie oświetlenie uliczne.

Z danych uzyskanych od Gminy Rawicz wynika, że eksploatowanych na terenie Gminy jest 2991 opraw oświetleniowych, w tym 2878 wysokoprężnych lamp sodowych o mocach od 70W do 400 W, oraz 83 lampy LED o mocy 51W każda.

Odnawialne źródła energii

W niniejszym rozdziale przedstawiono stan obecny Gminy Rawicz oraz ocenę potencjału w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Na terenie Gminy Rawicz nie istnieje żadne źródło energii odnawialnej przyłączone do sieci elektroenergetycznej (dane uzyskane od ENEA Operator). Żaden budynek użyteczności publicznej nie jest wyposażony w mikroinstalacje odnawialnych źródeł.

Ocena potencjału

W ocenie potencjału Gminy Rawicz do wykorzystania odnawialnych źródeł energii należy wziąć pod uwagę jej miejsko-wiejski charakter, ale także ogólnokrajowe uwarunkowania takie jak bariery prawne, czy źródła finansowania inwestycji. Należy zauważyć, że mimo istnienia licznych programów finansujących inwestycje z zakresu OZE, występują spore trudności prawne, a często i społeczne, w podjęciu tego typu przedsięwzięć, niezależnie od wielkości planowanych instalacji.

Energia z biomasy

Biomasa jest źródłem najczęściej stosowanym wśród źródeł odnawialnych w naszym kraju. Obecnie najbardziej rozpowszechnione jest wykorzystanie paliw stałych takich jak drewno i odpady drzewne, biomasa pochodzenia rolniczego, rośliny energetyczne z upraw specjalnych, osady ściekowe.

Biomasa jest paliwem nieszkodliwym dla środowiska, ponieważ ilość CO_2 emitowana do atmosfery podczas jej spalania równoważona jest ilością CO_2 pochłanianą przez rośliny w procesie fotosyntezy.

Na terenie Gminy Rawicz istnieją dobre warunki do wykorzystania biomasy. Powierzchnia lasów to 5087 ha, czyli około 37% powierzchni Gminy Rawicz, natomiast powierzchnia upraw rolnych wynosi 4662 ha, czyli około 34%.

Energia wiatrowa

Do wykorzystania energii wiatru do produkcji energii konieczne jest wystąpienie odpowiednich warunków naturalnych na terenie Gminy. Funkcjonowanie elektrowni wiatrowych możliwe jest przy wietrze o prędkościach od 5 do 25 m/s, przy czym optymalną prędkością jest 15 do 20 m/s. Zbyt małe prędkości wiatru uniemożliwiają

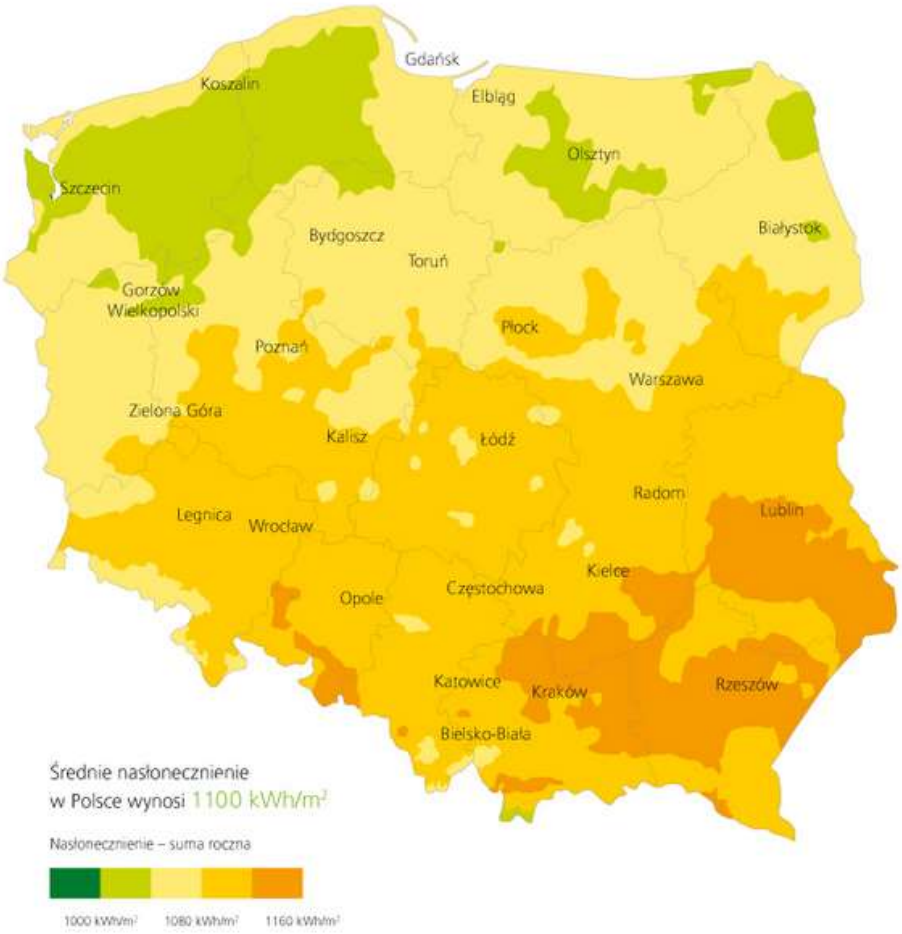
produkcję energii, natomiast zbyt duże – powodują konieczność czasowego wyłączenia elektrowni w celu jej ochrony przed zniszczeniami.

Energia wiatrowa uważana jest za energię czystą, gdyż jej produkcja nie powoduje emisji gazów cieplarnianych ani pyłów. Jednak funkcjonowanie elektrowni wiatrowych może narazić środowisko przyrodnicze i ludzkie na negatywne oddziaływanie. Dlatego przy planowaniu lokalizacji takiej inwestycji należy określić minimalną odległość od siedzib ludzkich w aspekcie hałasu, a także wymogi w zakresie ochrony krajobrazu i środowiska naturalnego, w szczególności w aspekcie siedlisk zwierząt, głównie ptactwa.

Średnie prędkości wiatru przez większość roku na terenie Gminy Rawicz wynoszą od 2 do 5 m/s, co stanowi dolną granicę możliwości wykorzystania turbin wiatrowych. Gmina Rawicz nie leży więc w zbyt korzystnej strefie wiatrowej, jednak istnieją możliwości wykorzystania tego źródła energii na małą skalę.

Energia słoneczna

Na terenie Gminy Rawicz istnieją dobre warunki w zakresie wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Dla Gminy Rawicz roczna gęstość promieniowania słonecznego waha się w granicach 990 – 1080 kWh/m2. Roczne nasłonecznienie na terenie Gminy wynosi ok. 1400 – 1550 godzin. Stwarza to dobre warunki do inwestycji w mikroinstalacje fotowoltaiczne i kolektory słoneczne, które pozwolą na pokrycie zapotrzebowania na energię w budynkach.



Rycina 29. Średnie nasłonecznienie w Polsce. Źródło: www.fotowoltaikapolska.info

Pompy ciepła

Źródłem energii wykorzystującym energię odnawialną ze środowiska naturalnego są także pompy ciepła, które podzielić można na gruntowe, wodne i powietrzne. Jest to całoroczne źródło ciepła, które przy pomocy energii dodatkowej podnosi temperaturę czynnika roboczego z niskiego na wysoki poziom temperaturowy, umożliwiając praktyczne wykorzystanie ciepła zawartego w czynniku roboczym. Gruntowe pompy ciepła do pozyskiwania ciepła z gruntu wykorzystują ułożone na dużej powierzchni systemy rur z tworzyw sztucznych. Właściwości akumulacyjne i przewodność cieplna są tym większe, im bardziej grunt jest nasycony wodą, im więcej jest składników mineralnych i im mniejsza jest porowatość. Możliwe do pobrania z gruntu moce jednostkowe mieszczą się w zakresie od około 10 do 35 W/m^2. Nie tylko grunt, ale także woda gruntowa jest dobrym akumulatorem ciepła słonecznego. Woda gruntowa pobierana jest ze studni czerpalnej i tłoczona do parownika pompy ciepła woda/woda. Następnie schłodzona woda odprowadzana jest do studni chłonnej. Jakość wody gruntowej lub powierzchniowej musi odpowiadać wartościom

granicznym, podanym przez producenta pompy ciepła. Najmniejszy nakład na ujęcie źródła ciepła potrzebny jest w przypadku powietrza zewnętrznego. Zasysane jest ono po prostu kanałem, schładzane w parowniku pompy ciepła i ponownie odprowadzane na zewnątrz. Nowoczesna pompa ciepła może wytwarzać ciepło grzewcze jeszcze przy temperaturze zewnętrznej -20°C. Jednakże nawet przy optymalnym doborze może przy tak niskiej temperaturze zewnętrznej nie pokryć już całkowicie zapotrzebowania ciepła na ogrzewanie pomieszczeń. W bardzo zimne dni woda grzewcza, podgrzana przez pompę ciepła musi być wtedy dogrzewana do ustawionej temperatury zasilania. Ponieważ przez wymiennik ciepła powietrze/woda przepływa stosunkowo duży strumień powietrza, należy przy rozmieszczaniu otworów wlotowych i wylotowych powietrza w budynku, a także przy ustawieniu pompy ciepła na zewnątrz brać pod uwagę powstające szumy. Generalna zasada w stosowaniu pomp ciepła jest taka, że im mniejsza różnica temperatur między wodą grzewczą a źródłem ciepła, tym ich efektywność jest wyższa. Istnieje możliwość zastosowania pomp na terenie Gminy-Rawicz, jednak obecnie nie są one zbyt rozpowszechnione.

Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

W niniejszym rozdziale zaprezentowano założenia do obliczeń przeprowadzonych w ramach przygotowania bazy inwentaryzacji emisji CO_2 oraz wyniki tych obliczeń. Przedstawiono również charakterystykę poszczególnych sektorów wynikającą z informacji zebranych w ramach ankietyzacji przeprowadzanej w celu przygotowania bazy.

Założenia

Wybór roku bazowego

Jako rok bazowy wybrano rok 1990. Wynika to przede wszystkim z faktu, iż jest to rok, do którego odnoszą się główne dokumenty na szczeblu unijnym i krajowym, w tym „Strategia Europa 2020", która wyznacza cel „3x20%". Ponadto wybór tego roku jako bazowego uzasadniony jest również dokładnością obliczeń. Z przeprowadzonej ankietyzacji wynika, iż wiele usprawnień, modernizacji i termomodernizacji dokonanych zostało w latach 90., natomiast przyjęcie roku 1990 jako bazowego pozwala na założenie stanu wyjściowego, w którym nie dokonane zostały niemal żadne prace inwestycyjne. Założenie to uzasadnione jest sytuacją gospodarczą i polityczną Polski w ówczesnym okresie.

Wskaźniki powierzchniowe sezonowego zapotrzebowania na energię

W obliczeniach użyte zostały wskaźniki powierzchniowe sezonowego zapotrzebowania na energię opracowane przez Stowarzyszenie na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju. Są one powszechnie stosowane w branży budowlanej. Dają one gwarancję ciągłości i sensowności wykonywanych obliczeń. Ponadto przyjęto jednolity system obliczeń dla budynków. Wykonanie obliczeń na podstawie aktualnego zużycia w wielu przypadkach byłoby niemożliwe ze względu na brak udzielenia odpowiedzi ankietowanych oraz ze względu na to, że często były mylone jednostki GJ, MJ i kWh. W związku z tym dane te były mało wiarygodne. Dodatkowym utrudnieniem byłaby analiza zużycia energii z uwzględnieniem rodzaju zimy różnej w każdym roku. Przyjęcie wskaźników pozwoliło wykonać obliczenia na założeniach normowych i naukowych, które to są wytycznymi między innymi do wykonywania dokumentacji projektowych.

Energia pierwotna

Wybór energii pierwotnej do obliczeń wiązał się z zaleceniami zawartymi w Poradniku „Jak opracować Plan Działań na Rzecz Zrównoważonej energii (SEAP)?". W Planie zawarto informację, że zalecane jest prowadzenie obliczeń według „standardowych" wskaźników

emisji, które obejmują całość emisji CO_2 wynikłej zarówno z bezpośredniego spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców.

Budownictwo wielorodzinne mieszkalne i użyteczności publicznej

Informacje na temat tego sektora zebrano przede wszystkim od zarządców budynków mieszkalnych i zarządców budynków użyteczności publicznej. Zbieranie informacji polegało na ankietyzacji wskazanych podmiotów. W ankiecie należało przedstawić informacje dotyczące danych podstawowych budynku (adresu, roku budowy, liczby mieszkańców, wymiarów), danych technicznych w zakresie przeprowadzonych inwestycji i daty ich wykonania (ocieplenie elewacji, ocieplenie stropodachu, wymiana okien), informacji w zakresie źródła ciepła (typ źródła, zużycie nośnika energetycznego, szacunkowy roczny koszt ogrzewania), ciepłej wody użytkowej (źródła i infrastruktury przesyłowej) oraz zużycia energii elektrycznej (taryfa, zużycie i szacunkowy roczny koszt) oraz z informacji dotyczących inwestycji planowanych do roku 2020.

Zauważyć należy, że bardzo często ankiety były niekompletne. Szczególne trudności sprawiały informacje dotyczące energii elektrycznej oraz ciepłej wody użytkowej. Ponadto przekazywane ankiety zawierały często błędy, głównie w zakresie podawanych wielkości liczbowych (mylone były jednostki). Błędom tym starano się zapobiegać przede wszystkim poprzez powtórny kontakt z podmiotem przekazującym ankiety. Część ankiet, z powodu braku informacji, musiała zostać odrzucona na etapie obliczeń.

Obliczenia w niniejszym sektorze przeprowadzone zostały na podstawie opisywanych wskaźników. Energię użytkową wyliczono na podstawie wieku oraz wskaźnika zapotrzebowania na energię dla danego budynku. Zakres przyjętego wskaźnika wahał się w przedziale od 350 kWh/m2/rok dla budynków budowanych przed 1966 r. i 90 kWh/m^2/rok dla budynków wybudowanych po 1998 roku. Kolejnym etapem były obliczenia zapotrzebowania na energię pierwotną. Wyliczono ją po przeanalizowaniu i ocenie sprawności instalacji grzewczej zainstalowanej w budynku. Oceny instalacji grzewczych dokonano na podstawie dwóch współczynników: WH – określającego nakład nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie nośnika energii (lub energii) końcowej do ocenianego budynku i WINS – określającego nakład instalacji na pokrycie strat systemu grzewczego (jest odwrotnością sprawności) i na energię pomocniczą. Po uzyskaniu wyników

zapotrzebowania na energię pierwotną do celów grzewczych obliczono emisję CO_2 dla roku bazowego 1990.

Następną fazą obliczeń była analiza każdego budynku pod względem oszczędności zapotrzebowania na energię użytkową, uzyskanej w wyniku przeprowadzonych w latach 1990-2014 prac termomodernizacyjnych oraz zmian dokonanych w instalacji grzewczej. Po uwzględnieniu wszystkich przeprowadzonych modernizacji obliczono zapotrzebowanie na energię pierwotną i emisję CO_2 dla roku 2014. Wszystkie uzyskane wyniki porównano i obliczono stopień redukcji CO_2 w odniesieniu do 1990 r.

Zakład energetyki cieplnej

Zakład Usług Komunalnych przekazał informacje dotyczące eksploatowanej infrastruktury, w tym stanu technicznego kotłów, produkcji energii, wykorzystywanego paliwa i ich sprawności oraz sprzedaży energii cieplnej poszczególnym podmiotom. Podczas obliczeń skupiono się przede wszystkim na modernizacji źródeł ciepła w zakresie poprawy ich sprawności oraz zmiany paliwa na mniej emisyjne. Straty wynikające z przesyłu energii zostały pominięte ze względu na to, że w latach 1990-2014 sieć cieplna była stale rozbudowywana i modernizowana.

Oświetlenie uliczne

Obliczenia w zakresie emisji CO_2 wynikającej ze zużycia energii elektrycznej na oświetlenie uliczne wykonano przede wszystkim na podstawie ilości opraw oświetleniowych i ich typu oraz mocy w roku 1990 i roku 2015. Roczna liczba godzin pracy oświetlenia, zarówno w roku 1990, jak i w roku 2015, wynosiła 4150 godzin.

Transport

W zakresie obliczeń dotyczących transportu oparto się na danych z dwóch źródeł: danych ankietowych dotyczących prywatnych środków transportu uzyskanych od mieszkańców Gminy oraz danych statystycznych uzyskanych od Starostwa Powiatowego w Rawiczu.

Informacje od mieszkańców Gminy Rawicz dotyczyły rodzaju eksploatowanego pojazdu (osobowy/ciężarowy/autobus), jego danych technicznych, w tym używanego paliwa oraz szacunkowego rocznego przebiegu. Dane te posłużyły za próbę badawczą i umożliwiły przyjęcie założeń niezbędnych do przeprowadzenia dalszych obliczeń.

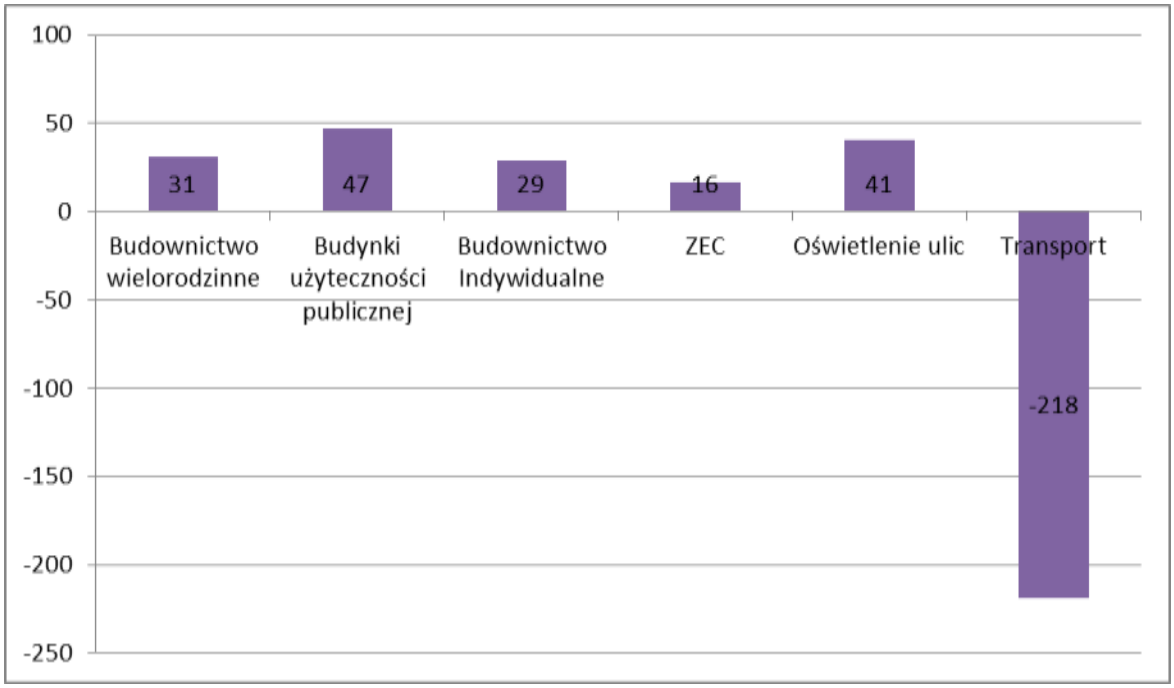
Dane statystyczne zawierały informacje o ilości zarejestrowanych na terenie Gminy Rawicz pojazdów z podziałem na pojazdy osobowe, ciężarowe, autobusy, motocykle, motorowery i pojazdy specjalne oraz z podziałem na używane paliwo.

Wyniki obliczeń

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, iż Gmina Rawicz ograniczyła emisję CO_2 latach 1990-2014 o 4%. Największe procentowo ograniczenie emisji CO_2 w badanym okresie miało miejsce w sektorach budownictwa użyteczności publicznej (47%) oraz w oświetleniu ulicznym (41%).

Rodzaj emisji	Emisja CO_2 w 1990r. [t CO_2/r]	Emisja CO_2 w 2014 roku [t CO_2/r]	Redukcja emisji CO_2 w stosunku do roku 1990 [t CO_2]	Redukcja emisji CO_2 w stosunku do roku 1990 - stan na 2014 rok [%]
Budownictwo wielorodzinne	24357	16762	7594	31
Budynki użyteczności publicznej	4696	2476	2220	47
Budownictwo Indywidualne	13932	9915	4018	29
Ciepłownictwo	9377,5	7850	1528	16
Oświetlenie ulic	2658	1577	1081	41
Transport	6530	20791	-14262	-218
Suma	**61550**	**59372**	**2179**	**4**

Tabela 24. Zestawienie emisji CO_2 z poszczególnych sektorów.



Rycina 30. Zestawienie emisji CO_2 z poszczególnych sektorów.

W poniższej tabeli przedstawiono dane dotyczące zużycia energii finalnej w budynkach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Zużycie tej energii we wskazanych sektorach zmniejszyło się odpowiednio o 26,1% oraz 28,02%.

	Zużycie energii finalnej w 1990 roku [GJ]	Zużycie energii finalnej w 2014 roku [GJ]	Redukcja zużycia energii [%]
Budownictwo użyteczności publicznej	32993	24715	26,1
Budownictwo mieszkaniowe wielorodzinne	172189	123938	28,02

Tabela 25. Zużycie energii finalnej w budynkach na terenie Gminy Rawicz.

Budynki wielorodzinne

Podczas tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz uzyskano dane dotyczące 282 budynków wielorodzinnych. Obejmują one łącznie 4580 mieszkań, zamieszkanych przez 10255 osoby. Najstarsze wpisane do Bazy Inwentaryzacji Emisji budynki pochodzą z 1900 roku, najnowszy został wybudowany w roku 2013.

Termomodernizacja budynków:

- 19% budynków posiada ocieplenie ścian, materiałem ocieplenia jest prawie wyłącznie styropian;
- w 31% budynków ocieplone są stropy, materiałem ocieplenia jest prawie wyłącznie ekofiber;
- w 95% budynków całkowicie lub częściowo wymienione zostały okna, wymienione okna wykonane są z plastiku.

Ciepło:

- około 33% budynków podłączonych jest do miejskiej sieci ciepłowniczej, podłączenia miały miejsce przede wszystkim w roku 1996;
- wiele z budynków ogrzewanych jest indywidualnie, poprzez wykorzystanie:
  - pieców kaflowych – 125 budynków,
  - instalacji etażowej na węgiel lub drewno – 41 budynków,
  - instalacji etażowej na gaz – 80 budynków.

Ciepła woda użytkowa:

- w 5 budynkach brak jest ciepłej wody użytkowej,
- w 39 dostarczana jest ona centralnie, przy użyciu węzła cieplnego,
- w 234 dostarczana jest indywidualnie, z użyciem energii elektrycznej lub gazu ziemnego.

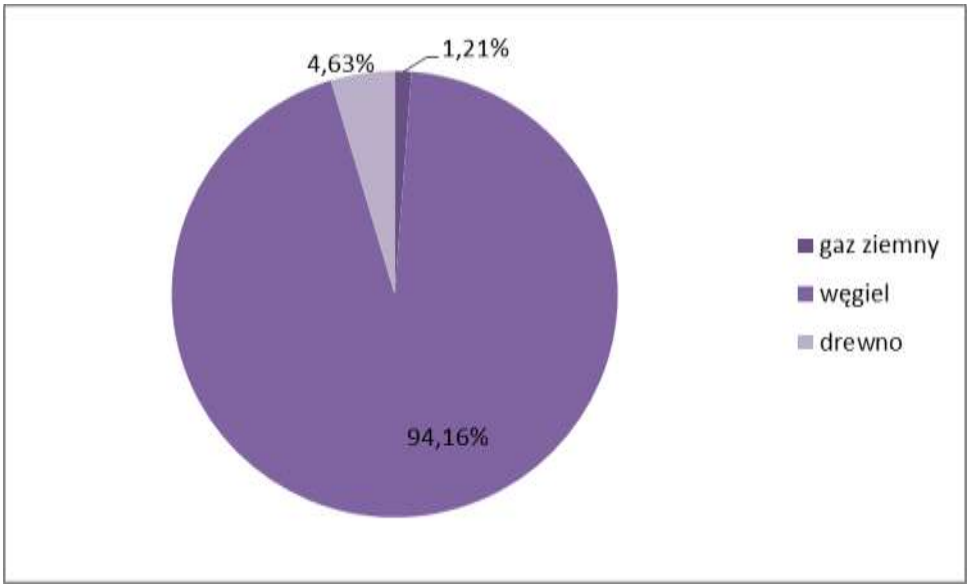
Średni roczny koszt ogrzewania opisywanych budynków to około 30 tys. zł.

W 39% budynków planowane jest ocieplenie elewacji, w 2% ocieplenie stropów, w 44% modernizacja źródeł oświetlenia lub energii elektrycznej (w tym zastosowanie instalacji OZE).

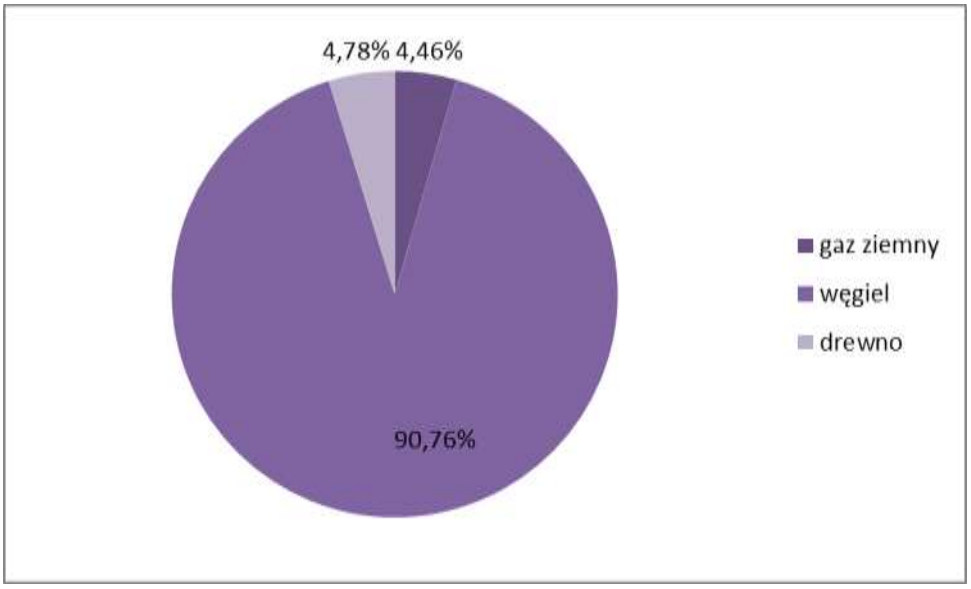
Poniższa tabela oraz wykresy przedstawiają zestawienie emisji dwutlenku węgla w roku 1990 oraz w roku 2014 dla poszczególnych nośników energetycznych do celów grzewczych.

Emisja CO_2 ze:	Rok 1990	Rok 2014	Redukcja emisji CO_2	Procent redukcji
Spalania gazu ziemnego [t]	310,922	852,966	-542,044	-174,33
Spalania węgla [t]	24241,630	17368,065	6873,565	28,35%
Spalania drewna [t]	1191,692	914,861	276,831	23,23%
Łącznie [t]	25744,244	19135,892	6608,352	25,67%

Tabela 26. Zestawienie emisji CO_2 pochodzącej z sektora budynków mieszkalnych wielorodzinnych.



Rycina 31. Udział emisji z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych do celów grzewczych w całościowej emisji CO_2 w 1990 roku w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.



Rycina 32. Udział emisji z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych do celów grzewczych w całościowej emisji w 2014 roku w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.

Budynki użyteczności publicznej

W toku tworzenia Planu zebrano informacje dotyczące 34 budynków użyteczności publicznej należących do Gminy Rawicz i powiatu rawickiego. Wśród budynków tych są przede wszystkim placówki oświatowe, budynki szpitala oraz urzędów.

Termomodernizacja budynków:

- 24% budynków posiada ocieplenie ścian, materiałem ocieplenia jest wyłącznie styropian;
- w 29% budynków ocieplone zostały stropy, w większości materiałem ocieplenia jest wełna mineralna;
- w 68% budynków wymieniono całkowicie lub częściowo okna na okna plastikowe.

Ciepło: budynki ogrzewane są indywidualnie, w większości za pomocą kotłów węglowych (21%) i gazowych (59%).

Ciepła woda użytkowa dostarczana jest prawie wyłącznie centralnie, przy użyciu węzła cieplnego.

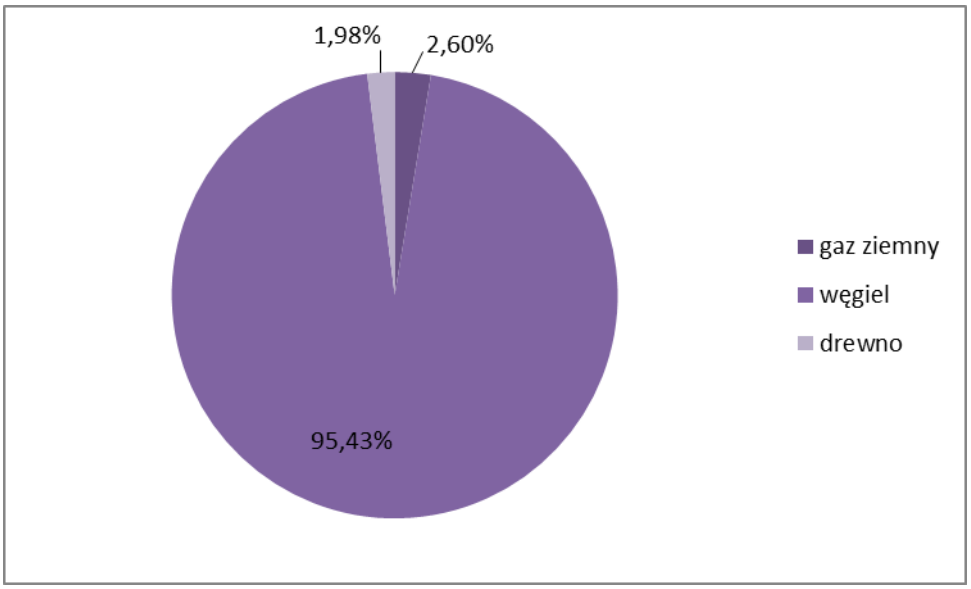
Średni roczny koszt ogrzewania badanych budynków wynosi około 54 tys. zł.

W 21% budynków planuje się ocieplenie elewacji, w 29% ocieplenie dachu, w 15% wymianę okien, w 21% modernizację źródeł ciepła.

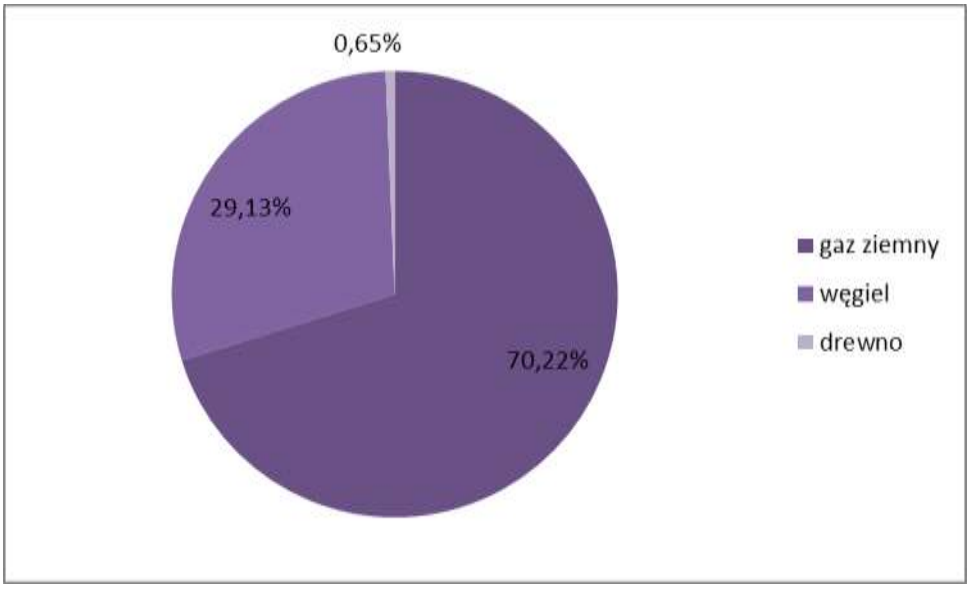
Poniższa tabela oraz wykresy przedstawiają zestawienie emisji dwutlenku węgla w roku 1990 lub roku budowy budynków oraz w roku 2014 dla poszczególnych nośników energetycznych do celów grzewczych.

Emisja CO_2 ze:	Rok 1990	Rok 2014	Redukcja	Procent redukcji
Spalania gazu ziemnego [t]	130,77732	1 685,336	-1 554,559	-1188,71%
Spalania węgla [t]	4 802,59419	699,061	4 103,533	85,44%
Spalania drewna [t]	99,4125	15,673	83,740	84,23%
Łącznie [t]	5 032,784	2400,069	2632,715	52,31%

Tabela 27. Zestawienie emisji CO_2 w zależności od wykorzystania poszczególnych nośników energetycznych do celów grzewczych w roku 1990 i roku 2014.



Rycina 33. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych do celów grzewczych w roku 1990 w budynkach użyteczności publicznej.



Rycina 34. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych do celów grzewczych w 2014 roku w budynkach użyteczności publicznej.

Budynki jednorodzinne

Badaniu poddano 97 budynków jednorodzinnych. Najstarszy z nich pochodzi z roku 1896, najnowszy z roku 2015.

Termomodernizacja budynków:

- około 65% spośród badanych budynków jednorodzinnych posiada ocieploną elewację;
- 55% budynków posiada ocieplony strop;
- 78% budynków posiada wymienione okna.

Wszystkie badane budynki posiadają centralne ogrzewanie, w większości z nich źródłem ciepła jest węgiel. 70% badanych budynków zaopatruje się w ciepłą wodę użytkową centralnie, przy użyciu węgla, 17% indywidualnie, z użyciem podgrzewaczy elektrycznych i gazowych.

Obecnie 2% budynków zaopatruje się w energię ze źródeł odnawialnych. 3% badanych jest zainteresowanych wymianą źródeł energii na ekologiczne niezależnie od możliwych dofinansowań, 55% zdecydowałoby się na wymianę przy uzyskaniu dofinansowania. 6% badanych planuje wymianę okien, 5% - ocieplenie dachu, 4% - ocieplenie elewacji.

Emisja CO_2 [t]	Rok 1990	Rok 2014	Redukcja	Procent redukcji
Budynki ogrzewane przy użyciu gazu	2027	1418	609	30%
Budynki ogrzewane przy użyciu drewna	1410	1038	372	26%
Budynki poddane termomodernizacji	2389	1786	603	25%
Łącznie	13932	9915	4018	29%

Tabela 28. Emisja CO_2 pochodząca z ogrzewania budynków jednorodzinnych.

Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy znajduje się ok. 3 tys. lamp ulicznych. 2,8 % z nich to lampy LED, pozostałe to wysokoprężne lampy sodowe. W roku 1990 całość oświetlenia stanowiły lampy rtęciowe.

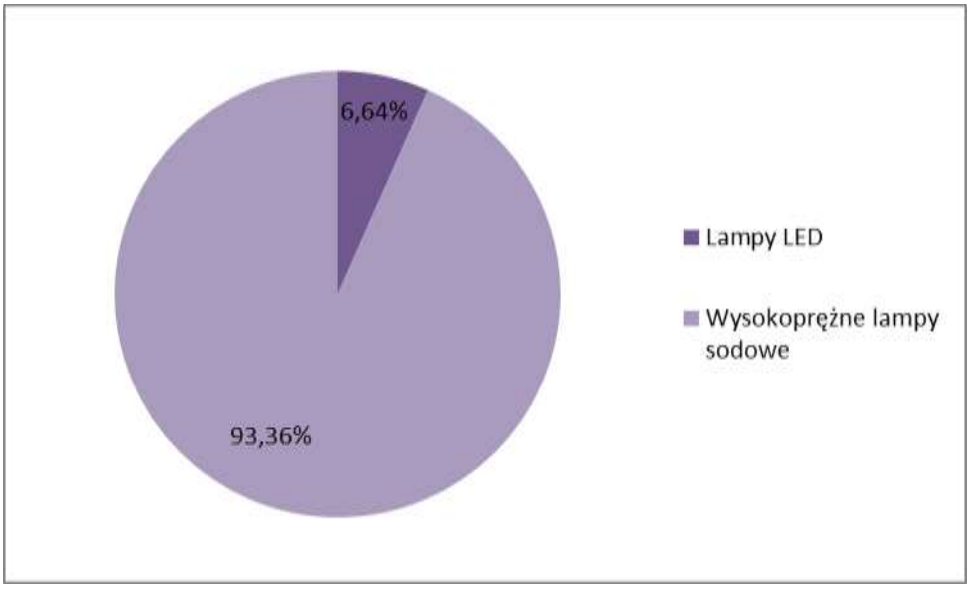
Łączna moc oświetlenia to 363 kW, jego roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 1325 MWh.

Planowana jest modernizacja istniejącego oświetlenia ulicznego oraz budowa nowych lamp LED.

Poniższa tabela i wykres przedstawiają zestawienie emisji CO_2 z oświetlenia ulicznego.

	Rok 1990	Rok 2014	Redukcja CO_2	Procent redukcji
Emisja CO_2 [t]	2,658	1,577	1,081	0,41%

Tabela 29. Zestawienie emisji CO2 z oświetlenia ulicznego w zależności od rodzaju lamp w roku 1990 i roku 2014.



Rycina 35.Emisja CO_2 z lamp LED i lamp wysokoprężnych sodowych w roku 2014.

Ciepłownictwo

Budynki w Gminie Rawicz zaopatrywane są w ciepło przez Zakład Usług Komunalnych. Do produkcji energii używa on kotłów wodnych płomienicowo-płomieniówkowych, w których paliwem jest miał węglowy. Łączna moc wszystkich kotłów to 12,560 MW, wyprodukowane zostały w latach 1988-2010. Ich sprawność wynosi 72%.

W 2014 roku do produkcji energii zużyto 3 362 t węgla, z którego wyprodukowano 55 525 GJ energii cieplnej. Sprzedano 48 528 GJ ciepła, strata na przesyle wyniosła 6 645 GJ.

Na lata 2015-2016 planowana jest modernizacja układów odpylania dla czterech kotłów.

Poniższa tabela przedstawia zestawienie emisji CO_2 w latach 1990 i 2014.

	Rok 1990	Rok 2014	redukcja emisji CO_2	Procent redukcji
Łączna emisja CO_2 [t]:	9,38	7,85	1,53	17,63%

Tabela 30. Zestawienie emisji CO_2 pochodzącej z produkcji ciepła.

W sieci ciepłowniczej używanych jest 4108 m rur preizolowanych, materiałem izolacyjnym jest wełna mineralna oraz pianka poliuretanowa.

W latach 2017-2019 planowana jest wymiana kolejnych rur w kanałach i napowierzchniowych na preizolowane.

Transport

Obecnie w powiecie rawickim 84,8% pojazdów stanowią samochody osobowe, 1,21% to motocykle, 13,59% - samochody ciężarowe, a 0,4% - autobusy.

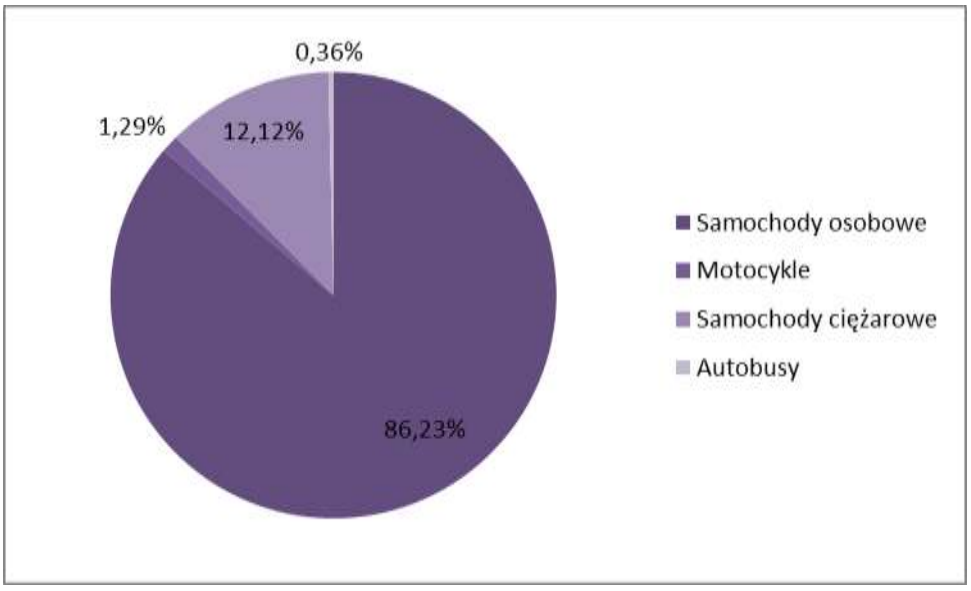
Wśród wszystkich pojazdów 28,72% posiada silnik diesla, 61,54% zasilanych jest benzyną, a 9,74% gazem.

Średni wiek pojazdów osobowych w Gminie to 12 lat. Statystycznie każdy z nich pokonuje rocznie około 12 tys. km, w tym 6,7 tys. km na terenie Gminy.

Poniższa tabela i wykres przedstawiają zestawienie emisji dwutlenku węgla z transportu w roku 1990 i w roku 2014, w zależności od rodzaju pojazdu.

Emisja CO_2 [t]	rok 1990	rok 2014	Redukcja emisji CO_2	Procent redukcji
Samochody osobowe	5039,30	17929,22	-12889,93	-255,78%
Motocykle	83,73	267,93	-184,20	-220%
Samochody ciężarowe	1255,30	2520,20	-1264,90	-100,76%
Autobusy	151,22	74,09	77,13	51 %
Łącznie	6529,55	20791,44	-14261,89	-218,42%

Tabela 31. Zestawienie emisji CO_2 z transportu.



Rycina 36. Emisja CO_2 z transportu w roku 2014.

Analiza potencjału redukcji emisji CO_2

Poniżej przedstawione zostały karty projektów, które przyczynią się do redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zużycia energii na terenie Gminy Rawicz. W kartach przedsięwzięć przedstawiono ich opis oraz szacunkowy koszt. Dla przedsięwzięć, dla których uzyskano wystarczającą ilość informacji, obliczono również efekt redukcji zużycia energii elektrycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych. Karty przedsięwzięć stworzone zostały na podstawie danych przekazanych przez poszczególne podmioty.

Każde z działań zaliczono do odpowiedniej grupy kosztowej jako działania inwestycyjne lub nieinwestycyjne. Podzielono je również według sektorów objętych działaniem.

Karty działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych

Termomodernizacja budynków Szpitala Powiatowego w Rawiczu ul. Gen. Grota-Roweckiego 6, Rawicz	
Podmiot odpowiedzialny:	**Powiat Rawicki**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Obszar i zakres:	**BUDYNEK BYŁEGO INTERNATU** przebudowa budynku, m.in. termomodernizacja elewacji budynku wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, montaż instalacji wodno-kanalizacyjnej, elektrycznej i oświetleniowej, c.o., central wentylacyjno-klimatyzacyjnych, wymiana pokrycia i wykonanie izolacji więźby dachowej
Obszar i zakres:	**BUDYNEK MIESZKALNY** termomodernizacja budynku wraz z wymianą drzwi zewnętrznych, wymianą pokrycia, wykonaniem izolacji więźby dachowej
Obszar i zakres:	**BUDYNEK POGOTOWIA** termomodernizacja budynku wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej oraz wymianą pokrycia i wykonaniem izolacji więźby dachowej
Obszar i zakres:	**BUDYNEK SZKOŁY** termomodernizacja budynku wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej, wymianą pokrycia, wykonaniem izolacji więźby dachowej oraz wymianą instalacji c.o. i c.w.u.
Obszar i zakres:	**BUDYNEK SZPITALA** termomodernizacja elewacji frontowej, wymiana instalacji wodno- kanalizacyjnej, elektrycznej i oświetleniowej, c.o., montaż central wentylacyjno- klimatyzacyjnych, wymianę pokrycia i wykonanie izolacji więźby dachowej
Szacowany efekt redukcji zużycia energii:	4 608,4 GJ

Termomodernizacja budynków Szpitala Powiatowego w Rawiczu ul. Gen. Grota-Roweckiego 6, Rawicz	
Szacowany efekt redukcji emisji CO_2:	258,53 t
Szacowany koszt działania:	Razem budynki: 13 700 000,00 zł, w tym: - budynek byłego internatu: 5 000 000,00 zł - budynek mieszkalny: 1 000 000,00 zł - budynek pogotowia: 700 000,00 zł - budynek szkoły: 2 000 000,00 zł - budynek szpitala: 5 000 000,00 zł
Lata realizacji:	- budynek byłego internatu: 2016-2020 - budynek mieszkalny: 2016-2020 - budynek pogotowia: 2016-2020 - budynek szkoły: 2020 - budynek szpitala: 2016-2020
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej Zespołu Szkół Specjalnych im. Jana Pawła II w Rawiczu ul. Gen. Grota-Roweckiego 9F, Rawicz	
Podmiot odpowiedzialny:	**Powiat Rawicki**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	remont dachu, (wymiana pokrycia dachu i rozbiórka sufitu powieszanego) wymiana centralnego ogrzewania i remont pomieszczeń socjalnych
Szacowany efekt redukcji zużycia energii:	177,6 GJ
Szacowany efekt redukcji emisji CO_2:	9,97 t
Szacowany koszt działania:	407 773,00 zł
Lata realizacji:	2015-2016

Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej Zespołu Szkół Specjalnych im. Jana Pawła II w Rawiczu ul. Gen. Grota-Roweckiego 9F, Rawicz	
Źródła finansowania:	Budżet własny
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Rawicz – (P Nr 3 i SP Nr 5) – Poprawa efektywności energetycznej budynków oraz zmniejszenie ilości emisji CO2 (koszty kwalifikowane i koszty niekwalifikowane)	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	**Przedszkole Nr 3 im. Krasnala Hałabały ul. Armii Krajowej 7, Rawicz** – docieplenie ścian, docieplenie stropodachu, wymiana części okien, montaż nowego zasobnika c.w.u, modernizacja instalacji c.o. i kotłowni. **Szkoła Podstawowa nr 5 im. Karola Kurpińskiego z Oddziałami Przedszkolnymi, ul. Szkolna 3, Rawicz - Sarnowa** – docieplenie ścian, wymiana części okien, docieplenie stropodachu, modernizacja sieci wentylacyjnej wraz z rekuperacją systemu wentylacyjnego, wymiana instalacji c.o. z uwzględnieniem wymiany źródła ciepła, montaż pompy ciepła w instalacji c.w.u.
Szacowany efekt redukcji zużycia energii:	Przedszkole nr 3 – 625,00 GJ Szkoła Podstawowa nr 5 – 2059,90 GJ
Szacowany efekt redukcji emisji CO_2:	Przedszkole nr 3 – 35,06 t Szkoła Podstawowa nr 5 – 243,44 t
Szacowany koszt działania: (Łącznie wydatki podano dla: Przedszkola nr 3 i Szkoły Podstawowej nr 5)	2 970 946,50 zł
Lata realizacji:	2015-2017

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Rawicz – (P Nr 3 i SP Nr 5) – Poprawa efektywności energetycznej budynków oraz zmniejszenie ilości emisji CO2 (koszty kwalifikowane i koszty niekwalifikowane)	
Źródła finansowania:	budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Modernizacja Ratusza w Rawiczu i Sarnowie - termomodernizacja budynku Ratusza w Rawiczu ul. Rynek 1, Rawicz	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Wymiana instalacji c.o., wymiana okien, renowacja drzwi
Szacowany koszt działania łącznie dla zadania: Modernizacja Ratusza w Rawiczu i Sarnowie:	1 300 000,00 zł
Lata realizacji:	2015-2016
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Modernizacja Ratusza w Rawiczu i Sarnowie - termomodernizacja budynku Ratusza w Sarnowie ul. Rynek Sarnowski 1, Rawicz	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Użyteczność publiczna

Modernizacja Ratusza w Rawiczu i Sarnowie - termomodernizacja budynku Ratusza w Sarnowie ul. Rynek Sarnowski 1, Rawicz	
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Zmiana systemu grzewczego z olejowego na gazowe
Szacowany koszt działania:	Patrz tabela: Modernizacja Ratusza w Rawiczu i Sarnowie - termomodernizacja budynku Ratusza w Rawiczu ul. Rynek 1, Rawicz
Lata realizacji:	2015-2016
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Termomodernizacja budynku Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Rawiczu ul. Kopernika 4, Rawicz	
Podmiot odpowiedzialny:	**Powiat Rawicki**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Wymiana stolarki okiennej i pokrycia dachowego
Szacowany efekt redukcji zużycia energii:	79,8 GJ
Szacowany efekt redukcji emisji CO_2:	6,23 t
Szacowany koszt działania:	600 000,00 zł
Lata realizacji:	2020
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii

Termomodernizacja budynku Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Rawiczu ul. Kopernika 4, Rawicz	
	końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Termomodernizacja budynku Powiatowego Zarządu Dróg w Rawiczu ul. Podmiejska 10, Rawicz	
Podmiot odpowiedzialny:	**Powiat Rawicki**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania na gazową
Szacowany efekt redukcji zużycia energii:	190,6 GJ
Szacowany efekt redukcji emisji CO_2:	14,87 t
Szacowany koszt działania:	500 000,00 zł
Lata realizacji:	2020
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Rawicz – Termomodernizacja oraz rozbudowa, nadbudowa i przebudowa wraz ze zmianą funkcji części pomieszczeń budynku CRON na Przedszkole (koszty kwalifikowane i koszty niekwalifikowane)	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Rawicz – Termomodernizacja oraz rozbudowa, nadbudowa i przebudowa wraz ze zmianą funkcji części pomieszczeń budynku CRON na Przedszkole (koszty kwalifikowane i koszty niekwalifikowane)	
Zakres:	Docieplenie ścian, docieplenie stropodachu, wymiana okien i drzwi, modernizacja instalacji c.w.u., montaż pompy ciepła, modernizacja instalacji c.o.
Szacowany koszt działania:	6 436 400,28 zł
Szacowany efekt redukcji zużycia energii:	905,70 GJ
Szacowany efekt redukcji emisji CO2:	86,01 t
Lata realizacji:	2015-2017
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Rawiczu ul. Rynek 17, Rawicz	
Podmiot odpowiedzialny:	**Powiat Rawicki**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania, wymiana instalacji elektrycznej
Szacowany efekt redukcji zużycia energii:	162,1 GJ
Szacowany efekt redukcji emisji CO_2:	9,1 t
Szacowany koszt działania:	591 725,57 zł
Lata realizacji:	2016-2017

Termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Rawiczu ul. Rynek 17, Rawicz	
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Termomodernizacja budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Rawiczu ul. Kamińskiego 19A, Rawicz	
Podmiot odpowiedzialny:	**Powiat Rawicki**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Wymiana drzwi wejściowych do kotłowni, wykonanie zabudowy wejścia bocznego do budynku, ścianka boczna wraz z zadaszeniem i drzwiami
Szacowany efekt redukcji zużycia energii:	1,8 GJ
Szacowany efekt redukcji emisji CO_2:	0,1 t
Szacowany koszt działania:	11 810,00 zł
Lata realizacji:	2015-2016
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Termomodernizacja budynku Placówki Opiekuńczo-Wychowawczej „Mały Dworek” w Łaszczynie Łaszczyn 63	
Podmiot odpowiedzialny:	**Powiat Rawicki**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Wymiana okien, drzwi zewnętrznych, drzwi wewnętrznych, ocieplenie elewacji, wymiana sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, wymiana instalacji elektrycznej, podłączenie gazu ziemnego do budynku, montaż kolektorów słonecznych
Szacowany efekt redukcji zużycia energii:	1147,9 GJ
Szacowany efekt redukcji emisji CO_2:	89,55 t
Szacowany koszt działania:	500 000,00 zł
Lata realizacji:	2016-2020
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Termomodernizacja budynku dydaktycznego i sali gimnastycznej I Liceum Ogólnokształcącego w Rawiczu ul. Wały J. Dąbrowskiego 29, Rawicz	
Podmiot odpowiedzialny:	**Powiat Rawicki**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Remont dachu i poddasza budynku dydaktycznego, dokończenie remontu starej sali sportowej (małej przybudówki oraz dobudowa zaplecza socjalnego)
Szacowany efekt redukcji zużycia energii:	789,8 GJ

Termomodernizacja budynku dydaktycznego i sali gimnastycznej I Liceum Ogólnokształcącego w Rawiczu ul. Wały J. Dąbrowskiego 29, Rawicz	
Szacowany efekt redukcji emisji CO_2:	74,81 t
Szacowany koszt działania:	421 793,73 zł
Lata realizacji:	2015-2017
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r., zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody - Załęcze	
Podmiot odpowiedzialny:	**Zakład Wodociągów i Kanalizacji**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Instalacja ogniw fotowoltaicznych w celu przygotowania c.w.u.
Szacowany koszt działania:	60 000,00 zł
Lata realizacji:	2017
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki przedsiębiorstw poddane termomodernizacji po 2014 r.

Termomodernizacja budynków wielorodzinnych należących do Rawickiej Spółdzielni Mieszkaniowej	
Podmiot odpowiedzialny:	**Rawicka Spółdzielnia Mieszkaniowa w Rawiczu**
Sektor:	Budownictwo mieszkaniowe
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Obszar:	Rawicz, ulice: Miedziańskiego, Strażacka, Wały Powstańców Wielkopolskich, Bobrowskiego, Piotra Skargi, 11 listopada, Rynek, Englerta, Rolnicza, Królowej Jadwigi, Dzieciuchowicza, Grota Roweckiego, Żwirowa, Staszica, Lipowa, Kościuszki, Kopernika, Ratuszowa, 3 maja, Mickiewicza, Konopnickiej, Dąbrowskiego, Zagłoby, Wołodyjowskiego, Skrzetuskiego, Sienkiewicza, Władysława IV, Kmicica, Sobieskiego, Jana Kazimierza, Czarnieckiego, Mikołajewicza, Lipowa, Sucharskiego, Westerplatte, Bączkiewicza, Rolnicza, Przyjemskiego, Sarnowska
Zakres działania:	Termomodernizacja budynków, w tym także instalacja OZE, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wymiana instalacji elektrycznej
Szacowany koszt działania:	37 390 000,00 zł
Lata realizacji:	2015-2020
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c; POIiŚ 2014-2020 Priorytet Inwestycyjny 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
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; budynki wielorodzinne poddane termomodernizacji po 2014 r., całkowite zużycie energii końcowej w sektorze mieszkalnictwa, budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną, budynki podłączone do miejskiej sieci ciepłowniczej po 2014 r.

Budowa brakującego oświetlenia na terenie Gminy Rawicz	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Infrastruktura uliczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Obszar:	Gmina Rawicz
Zakres działania:	Budowa oświetlenia ulicznego w technologii LED.
Szacowany koszt działania:	360 000,00 zł
Lata realizacji:	2015-2016
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4e
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji

Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji w ramach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarze powiatu rawickiego	
Podmiot odpowiedzialny:	**Powiat Rawicki**
Sektor:	Infrastruktura uliczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Obszar działania:	Rawicz, Dworzec PKP – ul. Piłsudskiego – ul. Wojska Polskiego – ul. Rynek – ul. 17 Stycznia - ul. Kamińskiego – Szymanowo – Słupia Kapitulna – Chojno – Golejewko – Pakosław – Osiek
Szacowany koszt działania:	22 730 582,00 zł
Lata realizacji:	2016-2018
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4e; POIiŚ 2014-2020 Działanie 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji, liczba pasażerów korzystających z transportu publicznego w ciągu roku

Budowa ścieżek rowerowych	
Podmiot odpowiedzialny:	**Powiat Rawicki**
Sektor:	Infrastruktura uliczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Droga powiatowa nr 4910P Poniec – Rawicz
Szacowany koszt działania:	413 000,00 zł
Lata realizacji:	2016-2020
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4e
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; długość ścieżek rowerowych w Gminie

Budowa ścieżek rowerowych	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Infrastruktura uliczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Teren gminy Rawicz
Szacowany koszt działania:	1 866 418,00 zł
Lata realizacji:	2016-2017
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4e
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; długość ścieżek rowerowych w Gminie

Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej	
Podmiot odpowiedzialny:	**Powiat Rawicki**
Sektor:	Infrastruktura uliczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Droga powiatowa nr 4910P Poniec – Rawicz, poszerzenie drogi, nowa nawierzchnia, budowa kanalizacji deszczowej; droga powiatowa nr 5478P Golina Wielka – Miejska Górka, poszerzenie drogi, wzmocnienie istniejącej konstrukcji drogi, nowa nawierzchnia, chodniki, kanalizacja deszczowa, przebudowa mostu nr JNI 01020450
Szacowany koszt działania:	1 763 573,00 zł
Lata realizacji:	2016-2020
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4e
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; łączna długość dróg i ulic w Gminie

Rewitalizacja Rynku i deptaków	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Infrastruktura uliczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Nowa nawierzchnia placu, chodników oraz jezdni, przebudowa szalet, budowa dwóch fontann, nowa mała architektura, przebudowa oświetlenia ulicznego, przebudowa kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej
Szacowany koszt działania:	3 865 000,00 zł
Lata realizacji:	2015-2018

Rewitalizacja Rynku i deptaków	
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4e
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji

Rozbudowa ul. Rolniczej wraz z odwodnieniem oraz budową miejsc postojowych	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Infrastruktura uliczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Budowa ciągu pieszo - rowerowego
Szacowany koszt działania:	300 000,00 zł
Lata realizacji:	2015-2018
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4e
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji

Przebudowa nieutwardzonego odcinka ul. Glinki w Rawiczu	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Infrastruktura uliczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Przekrój poprzeczny drogi – ciąg pieszo-jezdny, długość drogi 150 m, szerokość ciągu 6 m, nawierzchnia jezdni z kostki brukowej betonowej „8”, budowa kanalizacji deszczowej na długości ok. 150 m, budowa zbiornika retencyjno-infiltracyjnego
Szacowany koszt działania:	260 000,00 zł

Przebudowa nieutwardzonego odcinka ul. Glinki w Rawiczu	
Lata realizacji:	2015-2020
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4e
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji

Rewitalizacja plant Jana Pawła II	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Infrastruktura uliczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	W ramach niniejszego zadania w obrębie Plant Jana Pawła II w Rawiczu zostanie wykonana: nowa nawierzchnia grysowa oraz nawierzchnia przejść z kostki granitowej, korekta alejek, tj. wprowadzenie alejek o stałej szerokości, tak, aby nie kolidowały z drzewami, wymiana małej architektury z korektą jej lokalizacji (ławki, kosze na śmieci), wymiana istniejącej sieci kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej oraz sieci wodociągowej. Zrealizowano budowę instalacji oświetlenia LED.
Szacowany koszt działania:	6 410 000,00 zł
Lata realizacji:	2015-2021
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4e
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji

Modernizacja kotłowni należących i zarządzanych przez Rawicką Spółdzielnię Mieszkaniową	
Podmiot odpowiedzialny:	**Rawicka Spółdzielnia Mieszkaniowa w Rawiczu**
Sektor:	Ciepłownictwo

Modernizacja kotłowni należących i zarządzanych przez Rawicką Spółdzielnię Mieszkaniową	
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Obszar i zakres:	**KOTŁOWNIA PRZY UL. DĄBROWSKIEGO 2A, RAWICZ** wymiana kotłów o mocy 350 kW i 105 kW z lat 1994/1995 na kocioł kondensacyjny o mocy 300 kW; wymiana pompy obiegowej na pompę z regulacją automatyczną
Obszar i zakres:	**KOTŁOWNIA PRZY UL. 3-GO MAJA 15, RAWICZ** Regulacja hydrauliczna sieci; wymiana zaworów odcinających na zawory regulacyjne
Obszar i zakres:	**KOTŁOWNIA PRZY UL. ARMII KRAJOWEJ 8A, RAWICZ** Wymiana instalacji odpylania w kotłowni węglowej o mocy obecnej 10 MW w celu zmniejszenia emisji pyłów do powietrza i przebudowa jednego kotła opalanego węglem na mniejszy w celu poprawy efektywności pracy kotłowni szczególnie przy temperaturze powyżej 0°C i w efekcie zmniejszenie jej mocy do 8 MW (w trakcie realizacji); wymiana 2 pomp o różnej wydajności, kotła nr 1 o mocach 3 kW i 5,5 kW na pompę o dużej sprawności z falownikiem, wymiana ciepłociągu napowietrznego na podziemny w preizolacji o długości ok 130 m x 2, śr. 250; wymiana oświetlenia obiektu na lampy LED; montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 100 kW, z której energia będzie wykorzystywana na potrzeby pracy kotłowni węglowej; montaż OZE, np. kolektorów słonecznych do przygotowania c.w.u. wykorzystywanej przez pracowników kotłowni; budowa elektrowni wiatrowej o mocy ok 100 kW, z której energia będzie wykorzystywana na potrzeby pracy kotłowni węglowej; wymiana rur na preizolowane; modernizacja układu zmieszania gorącego i zimnego kotłowni węglowej w celu poprawy warunków pracy kotłów i sprawności sieci cieplnej **Węzły cieplne RSM, które podlegać będą modernizacji:** Ul. Sucharskiego, moc zainstalowana 2,139 MW po modernizacji w 2014 r, automatyczny, z regulacją przepływu sieci; Ul. Bączkiewicza 5C, moc zainstalowana 2,8 MW, modernizacja ze zmniejszeniem mocy, wymienniki. Zmniejszenie oporów przepływu, pompa elektroniczna z przetwornikiem, regulacja pogodowa

Modernizacja kotłowni należących i zarządzanych przez Rawicką Spółdzielnię Mieszkaniową	
	elektroniczna, wprowadzenie naczyń przeponowych. Oszczędności zużycia energii elektrycznej i wody uzdatnionej, efektywne wykorzystanie energii cieplnej. Wprowadzenie dodatkowo zaworów równoważących na rozdzielaczach w budynkach zwiększy równomierność zużycia ciepła i komfort cieplny oraz zmniejszy hałas związany z przepływem czynnika grzewczego; Ul. Powstańców Wlkp. 26, moc zainstalowana 0,38 MW, wymienniki; Ul. Powstańców Wlkp. 1, moc zainstalowana 0,07 MW, wymienniki; Ul. Sarnowska 2A, moc zainstalowana 0,05 MW, modernizacja, kompaktowy, wymiennik płytowy; Ul. Sarnowska 9A, moc zainstalowana 0,3 MW, wymiennik; Ul. Westerplatte 1, moc zainstalowana 0,412 MW, wymiennik płytowy; Ul. Słabego 7A, moc zainstalowana 0,3 MW, nowy węzeł podłączony do sieci w 2015 r. z wymiennikami, automatyczny, kompaktowy.
Obszar i zakres:	**KOTŁOWNIA PRZY UL. GROTA ROWECKIEGO 2A, RAWICZ** Wymiana kotła atmosferycznego na kocioł kondensacyjny o mocy 75 kW
Obszar i zakres:	**WĘZŁY CIEPLNE RAWICKIEJ SPÓŁDZIELNI MIESZKANIOWEJ ZASILANE Z KOTŁOWNI ZUK RAWICZ** Ul. Mikołajewicza 14, moc zainstalowana 200 kW, wymiennik płytowy Ul. Sienkiewicza, moc zainstalowana 120 kW, wymiennik
Szacowany koszt działania:	3 193 256,00 zł
Lata realizacji:	2015-2020
Źródła finansowania:	Budżet własny, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – Oś priorytetowa I, priorytet inwestycyjny 4.V., WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4e
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, większa efektywność wytwarzania, dystrybucji i wykorzystania energii

Wymiana taboru autobusowego	
Podmiot odpowiedzialny:	**PKS Leszno Sp. z o.o. w Lesznie**
Sektor:	Transport
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	wymiana około 12 sztuk autobusów
Szacowany koszt działania:	3 000 000,00 zł
Lata realizacji:	2016-2020
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4e
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji; całkowite zużycie energii przez pojazdy należące do przedsiębiorstw komunikacyjnych

Termomodernizacja budynków należących do Jóska Sylwia "Jóska" ul. Ogrodnicza 53, Rawicz	
Podmiot odpowiedzialny:	**Jóska Sylwia "Jóska"**
Sektor:	Użyteczność publiczna
Rodzaj działania:	Inwestycyjne
Zakres:	Termomodernizacja budynku i montaż instalacji fotowoltaicznych
Szacowany koszt działania:	400 000,00 zł
Lata realizacji:	2015-2020
Źródła finansowania:	Budżet własny; WRPO 2014-2020 oś priorytetowa 3. Energia, priorytet inwestycyjny 4c; POIiŚ 2014-2020 Priorytet Inwestycyjny 4.ii. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, podjęcie działań dążących do redukcji emisji;

Termomodernizacja budynków należących do Jóska Sylwia "Jóska" ul. Ogrodnicza 53, Rawicz	
	budynki przedsiębiorstw poddane termomodernizacji po 2014 r.
Opracowania w zakresie planowania przestrzennego	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Planowanie przestrzenne
Rodzaj działania:	Nieinwestycyjne
Zakres:	Uwzględnianie w planowaniu przestrzennym zadań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej i realizacja planowania przestrzennego zgodnie z założeniami
Szacowany koszt działania:	1 350 000,00 zł
Lata realizacji:	2015-2023
Źródła finansowania:	Budżet własny
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, wzrost popularności postaw proekologicznych w gminie Rawicz.

Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	
Podmiot odpowiedzialny:	**Gmina Rawicz**
Sektor:	Komunikacja
Rodzaj działania:	Nieinwestycyjne
Zakres:	Przygotowanie, wydruk i dystrybucja ulotek i broszur wśród mieszkańców gminy Rawicz
Szacowany koszt działania:	10 000,00 zł
Lata realizacji:	2016-2020
Źródła finansowania:	Budżet własny
Realizowane cele i wskaźniki monitorowania:	Realizacja zasady zrównoważonego rozwoju w Gminie, wzrost popularności postaw proekologicznych w gminie Rawicz

Wprowadzenie dobrych praktyk na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w zarządzaniu gminą

Gmina Rawicz zamierza realizować następujące praktyki na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w zarządzaniu gminą:

- Stosowanie zielonych zamówień publicznych.

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

  Znaczącym elementem, który wpłynie na wybór wykonawcy w ramach zamówień publicznych będzie, w miarę takiej możliwości, spełnienie kryterium dotyczącego energooszczędności (m.in. zakup energooszczędnych komputerów, monitorów) i niskoemisyjności (m.in. dobór niskoemisyjnych środków transportu). Zapisy dotyczące ww. kryteriów będą stosowane w specyfikacjach planowanych przez Gminę zamówień publicznych. Gmina Rawicz będzie uwzględniać kryteria środowiskowe podczas nabywania dóbr i usług oraz zlecania robót. Obowiązujący regulamin zamówień publicznych zostanie dostosowany do zielonych zamówień publicznych, m.in. poprzez dodanie kryterium efektywności energetycznej, które stosowane będzie przy zamówieniach publicznych w kwestii zarządzania budynkami, zakupu instalacji i urządzeń wykorzystujących energię;
- Rozwój i promocja administracji elektronicznej, zastosowanie telepracy, organizacja telekonferencji;
- Zarządzanie taborem gminnym w sposób efektywny energetycznie, w tym wprowadzenie zasady ekojazdy oraz optymalizacji tras;
- Monitoring emisji gazów cieplarnianych, a także innych wskaźników środowiskowych oraz informowanie mieszkańców o uzyskanych danych.

Strategia komunikacji

Realizacja przedsięwzięć o charakterze inwestycyjnym nie będzie w pełni skuteczna, jeżeli nie będą jej towarzyszyć działania nieinwestycyjnie. Do wypełniania celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz konieczne jest podjęcie szeregu działań zwiększających świadomość ekologiczną zarówno mieszkańców Gminy, jak i przedsiębiorców działających na jej terenie. Działania te powinny być powiązane z przeprowadzanymi inwestycjami i dotyczyć efektywnego wykorzystywania energii, zmniejszania emisyjności gospodarki oraz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Aby zapewnić ich większą skuteczność należy kierować je nie tylko do dorosłych mieszkańców Gminy, ale również do dzieci i młodzieży.

Realizowane przedsięwzięcia można podzielić na dwie kategorie zadań – edukacyjne oraz promocyjne. Pierwsze z nich mają na celu zwiększanie wiedzy odbiorców w zakresie efektywności energetycznej, zmniejszania emisji oraz zastosowania OZE. Drugie natomiast służą bezpośredniemu propagowaniu odpowiednich postaw proekologicznych wśród mieszkańców i przedsiębiorców. Aby osiągnąć pełen planowany efekt, konieczne jest równoległe wykonywanie obydwu typów przedsięwzięć.

Zalecane jest więc przeprowadzenie zarówno kampanii edukacyjno-informacyjnych, jak i akcji promocyjnych w zakresie:

- przyjaznych środowisku postaw konsumenckich – skierowanych do mieszkańców, ze szczególnym uwzględnieniem dzieci i młodzieży szkolnej,
- zmniejszenia niskiej emisji domach jednorodzinnych – skierowanych do mieszkańców,
- wykorzystania OZE w gospodarstwach domowych – skierowanych do mieszkańców,
- zwiększania efektywności energetycznej gospodarstw domowych – skierowanych do mieszkańców,
- zmniejszenia emisyjności transportu poprzez tzw. ekojazdę – skierowanych do mieszkańców i przedsiębiorców,
- ekologicznych rozwiązań inwestycyjnych – skierowanych do przedsiębiorców,
- możliwości prowadzenia niskoemisyjnych, energooszczędnych i wykorzystujących OZE przedsiębiorstw – skierowane do przedsiębiorców.

Kampanie te prowadzone być mogą z wykorzystaniem tradycyjnych nośników informacji, tj. poprzez dystrybucję ulotek promocyjnych oraz zamieszczanie artykułów w prasie. Aby poszerzyć grono ich odbiorców pomocne będzie także wykorzystywanie stron internetowych Gminy.

Harmonogram rzeczowo-finansowy

L.p.	Nazwa projektu	Adres	Koszt	Lata realizacji	Podmiot odpowiedzialny
1.	Termomodernizacja budynków Szpitala Powiatowego w Rawiczu - budynek byłego internatu	ul. Gen. Grota-Roweckiego 6, Rawicz	5 000 000,00 zł	2016-2020	Powiat Rawicki
2.	Termomodernizacja budynków Szpitala Powiatowego w Rawiczu - budynek mieszkalnego	ul. Gen. Grota-Roweckiego 6, Rawicz	1 000 000,00 zł	2016-2020	Powiat Rawicki
3.	Termomodernizacja budynków Szpitala Powiatowego w Rawiczu - budynek pogotowia	ul. Gen. Grota-Roweckiego 6, Rawicz	700 000,00 zł	2016-2020	Powiat Rawicki
4.	Termomodernizacja budynków Szpitala Powiatowego w Rawiczu - budynek szkoły	ul. Gen. Grota-Roweckiego 6, Rawicz	2 000 000,00 zł	2020	Powiat Rawicki
5.	Termomodernizacja budynków Szpitala Powiatowego w Rawiczu - budynek szpitala	ul. Gen. Grota-Roweckiego 6, Rawicz	5 000 000,00 zł	2016-2020	Powiat Rawicki
6.	Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej Zespołu Szkół Specjalnych im. Jana Pawła II w Rawiczu	ul. gen. Grota-Roweckiego 9 F, Rawicz	407 773,00 zł	2015-2016	Powiat Rawicki
7.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Rawicz – (P Nr 3 i SP Nr 5) – poprawa efektywności energetycznej budynków oraz zmniejszenie ilości emisji CO2 (koszty kwalifikowane i niekwalifikowane)	ul. Armii Krajowej 7, Rawicz; ul. Szkolna 3, Rawicz – Sarnowa	2 970 946,50 zł	2015-2017	Gmina Rawicz
8.	Modernizacja Ratusza w Rawiczu i Sarnowie	ul. Rynek 1, Rawicz	1 300 000,00 zł	2015-2016	Gmina Rawicz
9.	Termomodernizacja budynku Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Rawiczu	ul. Kopernika 4, Rawicz	600 000,00 zł	2020	Powiat Rawicki
10.	Termomodernizacja budynku Powiatowego Zarządu Dróg w Rawiczu	ul. Podmiejska 10, Rawicz	500 000,00 zł	2020	Powiat Rawicki

L.p.	Nazwa projektu	Adres	Koszt	Lata realizacji	Podmiot odpowiedzialny
11.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Rawicz – Termomodernizacja oraz rozbudowa, nadbudowa i przebudowa wraz ze zmianą funkcji części pomieszczeń budynku CRON na Przedszkole (koszty kwalifikowane i koszty niekwalifikowane)	ul. Sarnowska 9, Rawicz	6 436 400,28 zł	2015-2017	Gmina Rawicz
12.	Termomodernizacja budynku Starostwa Powiatowego w Rawiczu	Rynek 17, Rawicz	591 725,57 zł	2016-2017	Powiat Rawicki
13.	Termomodernizacja budynku Powiatowego Urzędu Pracy w Rawiczu	ul. Kamińskiego 19 A, Rawicz	11 810,00 zł	2015-2016	Powiat Rawicki
14.	Termomodernizacja budynku Placówki Opiekuńczo-Wychowawczej „Mały Dworek” w Łaszczynie	Łaszczyn 63, gmina Rawicz	500 000,00 zł	2016-2020	Powiat Rawicki
15.	Termomodernizacja budynku dydaktycznego I Liceum Ogólnokształcącego w Rawiczu	ul. Wały J. Dąbrowskiego 29, Rawicz	246 793,73 zł	2015	Powiat Rawicki
16.	Termomodernizacja budynku sali gimnastycznej I Liceum Ogólnokształcącego w Rawiczu	ul. Wały J. Dąbrowskiego 29, Rawicz	175 000,00 zł	2016-2017	Powiat Rawicki
17.	Modernizacja stacji uzdatniania wody - Załęcze	Gmina Rawicz	60 000,00 zł	2017	Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Rawiczu
18.	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych należących do Rawickiej Spółdzielni Mieszkaniowej	Gmina Rawicz	37 390 000,00 zł	2015-2020	Rawicka Spółdzielnia Mieszkaniowa
19.	Budowa brakującego oświetlenia na terenie Gminy Rawicz	Gmina Rawicz	360 000,00 zł	2015-2016	Gmina Rawicz
20.	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji w ramach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarze powiatu rawickiego	Powiat rawicki	22 730 582,00 zł	2016-2018	Powiat Rawicki
21.	Budowa ścieżek rowerowych	Powiat rawicki	413 000,00 zł	2016-2020	Powiat Rawicki
22.	Budowa ścieżek rowerowych	Gmina Rawicz	1 866 418,00 zł	2016-2017	Gmina Rawicz

L.p.	Nazwa projektu	Adres	Koszt	Lata realizacji	Podmiot odpowiedzialny
23.	Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej	Powiat rawicki	1 763 573,00 zł	2016-2020	Powiat Rawicki
24.	Rewitalizacja Rynku i deptaków	ul. Wojska Polskiego, 17 Stycznia oraz Rynek 1, Rawicz	3 865 000,00 zł	2015-2018	Gmina Rawicz
25.	Rozbudowa ul. Rolniczej wraz z odwodnieniem oraz budową miejsc postojowych	Gmina Rawicz	300 000,00 zł	2015-2018	Gmina Rawicz
26.	Przebudowa nieutwardzonego odcinka ul. Glinki w Rawiczu	Gmina Rawicz	260 000,00 zł	2015-2020	Gmina Rawicz
27.	Rewitalizacja plant Jana Pawła II	Rawicz	6 410 000,00 zł	2015-2021	Gmina Rawicz
28.	Modernizacja kotłowni należących i zarządzanych przez Rawicką Spółdzielnię Mieszkaniową	Gmina Rawicz	3 193 256,00 zł	2015-2020	Rawicka Spółdzielnia Mieszkaniowa
29.	Wymiana taboru autobusowego	Powiat rawicki	3 000 000,00 zł	2016-2020	PKS Leszno Sp. z o. o.
30.	Termomodernizacja budynków należących do Jóska Sylwia "Jóska"	ul. Ogrodnicza 53, Rawicz	400 000,00 zł	2015-2020	Jóska Sylwia "Jóska"
31.	Opracowania z zakresu planowania przestrzennego	Gmina Rawicz	1 350 000,00 zł	2015-2023	Gmina Rawicz
32.	Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	Gmina Rawicz	10 000,00 zł	2016-2020	Gmina Rawicz

Przedsięwzięcia ujęte harmonogramie rzeczowo - finansowym stanowią obraz planowanych do realizacji inwestycji w latach 2015-2023. W Wieloletniej Prognozie Finansowej dla Gminy Rawicz zamieszczono przedsięwzięcia kontynuowane, względnie te, które Gmina zamierza wykonać, co wynika z posiadanych projektów.

W przypadku realizacji zadań przez samorządy, zakład budżetowy – Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Rawiczu, zaplanowane kwoty wydatków zamieszczono w uchwalonym przez Radę Miejską Gminy Rawicz Planie Rozwoju i Modernizacji Urządzeń Wodociągowych i Kanalizacyjnych. Pozostałe zadania będą realizowane w zależności od potrzeb inwestycyjnych i możliwości finansowych Gminy Rawicz. W przypadku przedsięwzięć realizowanych przez podmioty inne niż Gmina, podane dane odzwierciedlają stan zapotrzebowania zgłoszony przez podmioty zainteresowane.

Przedsięwzięcia będą wykazywane w dokumentach planistycznych podmiotów odpowiedzialnych za ich realizację i będą aktualizowane w dokumentacji tych podmiotów i Gminy Rawicz, na wniosek podmiotów odpowiedzialnych za realizację zgłoszonych przedsięwzięć.

Prognoza zmniejszenia zużycia energii i redukcji emisji CO_2

Na podstawie danych uzyskanych od poszczególnych podmiotów, które wpisały swoje inwestycje do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, przygotowano prognozę zmniejszenia zużycia energii i redukcji emisji CO_2 do roku 2020. Prognozę przygotowano dla budynków użyteczności publicznej. Przygotowanie prognozy dla innych sektorów, w szczególności budynków mieszkalnych wielorodzinnych, budynków mieszkalnych jednorodzinnych, ciepłownictwa oraz transportu (przebudowy dróg i budowy ciągów pieszych i rowerowych) było niemożliwe z uwagi na brak danych oraz konieczność przyjęcia bardzo niedokładnych założeń. Z uwagi na brak danych dotyczących stanu technicznego niektórych budynków użyteczności publicznej niemożliwe było wyliczenie efektu ekologicznego dla wszystkich budynków tego sektora.

Założenia

Podczas opracowywania prognozy i obliczania efektów ekologicznych poszczególnych inwestycji przyjęto następujące założenia:

Inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków przyniosą najwyższy możliwy efekt ekologiczny. W obliczeniach efektu ekologicznego przyjęto założenia, którymi posłużono się w przygotowaniu bazy inwentaryzacji emisji. Informacje o stosowanych założeniach i wskaźnikach przedstawiono w poniższych tabelach.

Inwestycja	Zwiększenie efektywności energetycznej budynku
ocieplenie ścian, elewacji	35%
ocieplenie dachu/stropodachu	20%
wymiana okien i drzwi	15%

Tabela 32. Wskaźniki zwiększenia efektywności energetycznej budynku w wyniku przeprowadzonej termomodernizacji.

L.p.	Rodzaj instalacji i źródła ciepła	Wins
1	Kotły węglowe + regulacja centralna + przewody słabo zaizolowane	1,80-2,00
2	Kotły węglowe + regulacja centralna + przewody dobrze zaizolowane	1,70-1,90
3	Kotły węglowe + regulacja centralna i zawory grzejnikowe 2K + przewody dobrze zaizolowane	1,60-1,70
4	Kotły gazowe dwufunkcyjne wiszące mieszkaniowe + regulacja miejscowa	1,45 - 1,55
5	Kotły gazowe z otwartą komorą spalania i dwustawną regulacją procesu spalania + regulacja centralna i zawory grzejnikowe 2K + przewody dobrze zaizolowane	1,35-1,40
6	Kotły niskotemperaturowe na paliwo gazowe z zamkniętą komorą spalania i palnikiem modulowanym + regulacja centralna i zawory grzejnikowe 2K + przewody dobrze zaizolowane	1,30-1,35
7	Kotły gazowe kondensacyjne + regulacja centralna i zawory grzejnikowe 2K + przewody dobrze zaizolowane	1,20-1,25
8	Kotły gazowe kondensacyjne + regulacja centralna i zawory grzejnikowe 1K + przewody dobrze zaizolowane	1,14-1,16
9	Węzeł cieplny kompaktowy bez obudowy + regulacja centralna i zawory grzejnikowe 2K + przewody dobrze zaizolowane	1,22-1,26
10	Węzeł cieplny z obudową + regulacja centralna z obudową + regulacja centralna i zawory grzejnikowe 2K + przewody dobrze zaizolowane	1,17-1,19
11	Węzeł cieplny kompaktowy z obudową + regulacja centralna i zawory grzejnikowe 1K + przewody dobrze zaizolowane	1,13-1,15
12	Piec węglowy i kaflowy	2,00-2,40
13	Kocioł węglowy w domku jednorodzinnym + przewody słabo zaizolowane (bez regulacji)	1,90-2,50
14	Grzejniki elektryczne w pomieszczeniach	1,05-1,10

Tabela 33. Wskaźnik WINS stosowany w przygotowaniu prognozy redukcji CO_2.

Prognoza

Z wykonanych obliczeń wynika, że między rokiem 1990 a 2020 w sektorze budynków użyteczności publicznej przy założeniu wykonania wszystkich wskazanych inwestycji nastąpi zmniejszenie zużycia energii o 53,18% oraz redukcja emisji CO2 o 48,36%. Należy jednak zaznaczyć, ze prognoza przygotowana została w oparciu o budynki, co do których uzyskano niezbędne do przygotowania bazy inwentaryzacji emisji informacje. W poniższej tabeli przedstawiono całkowite zestawienie prognozowanych wskaźników.

	Zużycie energii [GJ]	Emisja CO_2 [t]
Rok 1990	59182,2	4696
Rok 2014	36882,4	2476
Rok 2020	27713,3	2424,86
Redukcja od 1990	31468,9	2271,14
Redukcja od 1990 [%]	53,18	48,36
Redukcja od 2014	9169,1	153,72
Redukcja od 2014 [%]	24,9	2,17

Tabela 34. Prognoza redukcji emisji CO_2 do roku 2020.

Aspekty organizacyjne

Wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy do zadań Gminy Rawicz. Za całościową realizację Planu odpowiedzialny jest Burmistrz Rawicza. Do zadań Gminy Rawicz należy w szczególności:

- Monitoring i ewaluacja Planu oraz bazy inwentaryzacji emisji,
- Ewentualna aktualizacja Planu,
- Monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację inwestycji,
- Raportowanie postępów w realizacji Planu,
- Informowanie opinii publicznej o postępach w realizacji Planu oraz prowadzenie działań edukacyjnych i promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, które wspierać mają wdrożenie PGN.

Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez Wydział Inwestycji i Rozwoju, Zespół Ochrony Środowiska, w ramach którego powołane zostaną konkretne osoby koordynujące wykonanie Planu i odpowiedzialne za raportowanie podjętych działań. Działalność zespołu finansowana będzie ze środków własnych Gminy. Podjęte zostaną jednak działania zmierzające do uzyskania wsparcia ze środków zewnętrznych, jeśli tylko takie możliwości zaistnieją.

Członkowie zespołu koordynującego posiadać będą odpowiednie umiejętności i wiedzę specjalistyczną, w tym wiedzę techniczną (w obszarze efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, efektywnego transportu), wiedzę w zakresie zarządzania projektami, zarządzania danymi, zarządzania finansami i opracowania projektów

inwestycyjnych oraz umiejętności w zakresie komunikacji. Pracownicy Urzędu Miejskiego przeszkoleni zostaną z zakresu następujących zagadnień:

1) Polityka Unii Europejskiej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, założenia pakietu klimatyczno-energetycznego.
2) Prawo krajowe w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
3) Plan Gospodarki Niskoemisyjnej – charakterystyka dokumentu:
4) Właściwości,
5) Zakres,
6) Horyzont czasowy.
7) Tworzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
8) Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
9) Monitorowanie i raportowanie:
10) Wskaźniki do monitorowania PGN.
11) Bazowa inwentaryzacja emisji:
12) Sporządzanie,
13) Pozyskiwanie danych,
14) Wybór wskaźników emisji,
15) Sektory uwzględniane w PGN,
16) Sektory nieuwzględniane w PGN.
17) Źródła finansowania inwestycji.

Tak dobrany zakres tematyczny szkolenia pozwoli osobom odpowiedzialnym w przyszłości za raportowanie i aktualizację Planu na poprawne wykonywanie swoich zadań.

Działania podejmowane przez zespół koordynujący muszą być odpowiednio zaplanowane. Muszą także posiadać wsparcie ze strony samorządu i władz. Konieczna jest również odpowiednia organizacja zespołu, jego członków i ich pracy.

Monitoring efektów Planu

Aby przedsięwzięcia wpisane do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz odniosły założony skutek, niezbędny jest ich stały monitoring oraz ewaluacja osiąganych efektów. Na monitoring oraz ewaluację powinny składać się w szczególności: kompletowanie informacji otrzymywanych od interesariuszy Planu, analiza tych informacji, tworzenie corocznych raportów oraz aktualizacja bazy inwentaryzacji emisji, a gdy zajdzie taka konieczność - aktualizacja całego Planu. Niezbędne jest także wyznaczenie odpowiedzialnej za koordynację wszystkich tych zadań osoby, która odbędzie szkolenia przygotowujące do prawidłowego wykonywania powierzonych jej obowiązków.

Dane kompletowane w toku realizacji Planu będą przede wszystkim dotyczyć terminów i kosztów wykonywania wpisanych do niego przedsięwzięć oraz podmiotów za nie odpowiedzialnych. Należy również nadzorować postępy realizowanych prac oraz kontrolować napotkane przeszkody, osiągnięte rezultaty i cele. Wymienione dane pozyskiwane będą od następujących podmiotów:

- instytucje publiczne,
- mieszkańcy Gminy,
- administratorzy nieruchomości,
- przedsiębiorstwa energetyczne,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne,
- inne przedsiębiorstwa prywatne.

Kolejnym krokiem, podjętym w celu odpowiedniej kontroli wykonywanych działań będzie składanie corocznych raportów. Będą one obejmować okres jednego roku i zawierać okresową ocenę wykonywanych prac. Aby ocena ta była całościowa i spójna dla wszystkich utworzonych raportów, powinna opierać się na wykorzystaniu wymienionych w poniższej tabeli wskaźników monitoringu i ewaluacji.

Wskaźnik monitoringu i ewaluacji	Jst.	Źródło informacji
Budynki użyteczności publicznej poddane termomodernizacji po 2014 r.	liczba	Urząd Miejski w Rawiczu, zarządcy budynków użyteczności publicznej
Zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej	GJ	Administratorzy budynków

Wskaźnik monitoringu i ewaluacji	Jst.	Źródło informacji
Budynki użyteczności publicznej wyposażonych w instalację odnawialnego źródła energii	liczba	Administratorzy budynków
Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych	m^2	Administratorzy budynków
Budynki podłączone do miejskiej sieci ciepłowniczej po 2014 r.	liczba	Administratorzy budynków
Budynki, w których przeprowadzono modernizację źródła zasilania w energię cieplną	liczba	Administratorzy budynków
Całkowite zużycie energii końcowej w sektorze mieszkalnictwa	GJ	Administratorzy budynków
Budynki mieszkalne poddane termomodernizacji	liczba	Administratorzy budynków
Liczba pasażerów korzystających z transportu publicznego w ciągu roku	liczba	PKS Leszno Sp. z o.o.
Długość ścieżek rowerowych w Gminie	km	Urząd Miasta Rawicz
Długość ciągów pieszych w Gminie	km	Urząd Miasta Rawicz
Łączna długość dróg i ulic w Gminie	km	Urząd Miasta Rawicz
Całkowite zużycie energii przez pojazdy należące do przedsiębiorstw komunikacyjnych	GJ	PKS Leszno Sp. z o.o.

Tabela 35. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Planu.

Ze względu na zmiany zachodzące w Gminie konieczne będzie również podjęcie działań polegających na aktualizacji Bazy Inwentaryzacji Emisji oraz samego Planu. Aktualizację Bazy należy przeprowadzać co roku, z uwzględnieniem danych zebranych w okresie poprzedzającym. Aby umożliwić odpowiednie wykonanie tych działań dla osoby do nich wyznaczonej przeprowadzone zostaną odpowiednie szkolenia z zakresu obsługi Bazy.

Aktualizacja dotyczyć może również Planu, jednak nie musi być ona przeprowadzana stale. Będzie natomiast konieczna w sytuacji, gdy zajdą poważne zmiany w stopniu wykorzystania OZE lub w efektywności energetycznej położonych w Gminie obiektów, gdy istotnie zmieni się rozmiar emisji gazów cieplarnianych lub pyłów zawieszonych oraz kiedy zmianie ulegnie stan infrastruktury gminnej. Plan aktualizowany może być również w

przypadku chęci uzupełnienia przez interesariuszy spisu inwestycji, a także gdy cele Planu zostaną osiągnięte, bądź też zajdzie potrzeba ich zmiany.

Działania zespołu powołanego do raportowania i aktualizacji Planu finansowane będą ze środków własnych Gminy Rawicz, jednak poszukiwane będą możliwości pozyskania środków zewnętrznych na ten cel. Uzyskanie środków zewnętrznych pozwoliłoby na szerszą działalność zespołu i wyznaczenie pracowników, których głównymi obowiązkami byłyby działania związane z Planem.

Plan finansowania

1. WIELKOPOLSKI REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY – OŚ PRIORYTETOWA 3. ENERGIA

Priorytet inwestycyjny 4a: Wspieranie tworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

a. cel szczegółowy: zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych;
b. wskaźnik rezultatu: udział produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem;
c. główne typy przedsięwzięć:
   - budowa i rozbudowa instalacji służących do wytwarzania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
   - budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji służących dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE,
   - budowa, rozbudowa i modernizacja dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwórczych energii z OZE do sieci,
   - budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła wykorzystujących OZE w wysokosprawnej kogeneracji;
d. główne typy beneficjentów:
   - przedsiębiorcy,
   - osoby prawne nie będące przedsiębiorcami, w szczególności jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, inne jednostki sektora finansów publicznych, spółki wodne, podmioty prawne kościołów i związków wyznaniowych, szkoły wyższe, organizacje pozarządowe,
   - państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,
   - organizacje pozarządowe, stowarzyszenia i jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej,
   - podmioty działające w oparciu o umowę o partnerstwie publiczno- prywatnym,
   - podmioty wdrażające instrumenty finansowe.

Priorytet inwestycyjny 4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i sektorze mieszkaniowym

a. cel szczegółowy: zwiększona efektywność energetyczna sektorów publicznego i mieszkaniowego;
b. wskaźnik rezultatu: sprzedaż energii cieplnej w GJ na cele komunalno-bytowe ogółem;
c. główne typy przedsięwzięć: głęboka modernizacja energetyczna budynków oraz wymiana wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w tym modernizacja ich infrastruktury ciepłowniczej i energetycznej, podłączanie budynków do sieci ciepłowniczej, czy instalowanie instalacji OZE;
d. główne typy beneficjentów:
   - spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe,
   - jednostki samorządu terytorialnego, ich związki oraz jednostki organizacyjne,
   - podmioty posiadające osobowość prawną, w tym podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego,
   - podmioty działające na podstawie umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym, podmioty wdrażające instrumenty finansowe.

Priorytet inwestycyjny 4e: Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

a. cel szczegółowy: zwiększone wykorzystanie transportu zbiorowego,
b. wskaźnik rezultatu: przewozy pasażerów komunikacją miejską,
c. główne typy przedsięwzięć:
   - zakup niskoemisyjnego taboru dla transportu publicznego oraz budowa/przebudowa infrastruktury transportu publicznego,
   - budowa i przebudowa infrastruktury miejskiej w celu ograniczania ruchu drogowego w centrach miast,
   - projekty z zakresu transportu zbiorowego wspierające integrację z transportem indywidualnym,

- drogi dla rowerów łączące miasta i ich obszary funkcjonalne,
- budowa, rozbudowa lub przebudowa sieci ciepłowniczych i chłodniczych,
- montaż efektywnego energetycznie oświetlenia ulicznego,
- działania informacyjno-promocyjne;

d. główne typy beneficjentów:

- przedsiębiorcy,
- osoby prawne nie będące przedsiębiorcami, w szczególności jednostki samorządu terytorialnego i ich związki, inne jednostki sektora finansów publicznych, spółki wodne, podmioty prawne kościołów i związków wyznaniowych, szkoły wyższe, organizacje pozarządowe,
- państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne, w tym państwowe jednostki budżetowe,
- organizacje pozarządowe, stowarzyszenia i jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej,
- podmioty działające w oparciu o umowę o partnerstwie publiczno-prywatnym,
- podmioty wdrażające instrumenty finansowe.

2. NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

2.1. Program priorytetowy Poprawa efektywności energetycznej

Część 1) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

a. cel: uniknięcie emisji CO2 w związku z projektowaniem i budową energooszczędnych budynków użyteczności publicznej;
b. działania: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego;
c. beneficjenci:

- podmioty sektora finansów publicznych,
- samorządowe osoby prawne, organizacje pozarządowe,
- kościoły i związki wyznaniowe.

Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

a. cel: oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO2 poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych;
b. działania:
   - budowa domu jednorodzinnego,
   - zakup nowego domu jednorodzinnego,
   - zakup nowego lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym;
c. beneficjenci: osoby fizyczne.

Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

a. cel: ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze MŚP;
b. działania: inwestycje LEME – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej, termomodernizacji budynków lub zastosowania odnawialnych źródeł energii;
c. beneficjenci: małe i średnie przedsiębiorstwa.

2.2. Program priorytetowy Ochrona atmosfery - poprawa jakości powietrza

a. cel: opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych, dofinansowanie do 50% kosztów kwalifikowanych;
b. działania:
   - opracowanie programów ochrony powietrza,
   - opracowanie planów działań krótkoterminowych,
c. beneficjenci: województwa.

2.3. Program priorytetowy Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

Część 1) BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii

a. cel: ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2 poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii,
b. działania:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii,
- realizacja instalacji hybrydowych,

c. beneficjenci: przedsiębiorcy.

Część 2a) – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów

a. cel: ograniczenie lub uniknięcie emisji CO2 w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła;
b. działania: zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych;
c. beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki.

Część 2b) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez banki

a. cel: ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2 w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła;
b. działania: zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych;
c. beneficjenci:
   - osoby fizyczne,
   - spółdzielnie mieszkaniowe,
   - wspólnoty mieszkaniowe.

   Nabór dla wymienionych beneficjentów prowadzą banki (Bank Ochrony Środowiska) oraz wybrane wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej wymienione na stronie z programem.

3. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – Oś priorytetowa I - Zmniejszanie emisyjności gospodarki

Priorytet inwestycyjny 4.I: wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Działania – przebudowa:

- lądowych farm wiatrowych,
- instalacji na biomasę i biogaz,
- w ograniczonym zakresie jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej,
- sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE.

Priorytet inwestycyjny 4.II: promowanie efektywności energetycznej i korzystania z OZE w przedsiębiorstwach

Działania:

- przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego),
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,
- zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa,
- wprowadzanie systemów zarządzania energią.

Priorytet inwestycyjny 4.III: wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania OZE w infrastrukturze

Działania:

- ocieplenie obiektów, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, z zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,
- budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła,
- instalacja mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego),
- instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Priorytet inwestycyjny 4.V: promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Działania:

- przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu celem zmniejszenia straty na przesyle,
- likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),
- budowa nowych odcinków sieci cieplnej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym,
- likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.

PLAN ZRÓWNOWAŻONEJ MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA GMINY RAWICZ

Wprowadzenie

Zrównoważona mobilność to tak ukształtowane strukturą przestrzenną oraz transportu zachowania komunikacyjne użytkowników, w których racjonalizuje się długość trasy podróży, motoryzacja indywidualna nie degraduje komunikacji zbiorowej i niezmotoryzowanej, a funkcjonowanie systemu transportu pozwala utrzymać harmonię z otoczeniem – środowiskiem naturalnym i cywilizacyjnym, w tym kulturowym[1].

Kreowanie zrównoważonej mobilności miejskiej jest zgodne z zaleceniami Komisji Europejskiej oraz zapisami krajowych dokumentów strategicznych tj. Krajowa Polityka Miejska 2023. W dokumencie tym w ramach postulowanych kierunków wskazuje się, że „celem działań władz samorządowych powinno być osiągnięcie zrównoważonej mobilności w obszarze funkcjonalnym Miasta, rozumianej jako odbywanie podróży w takiej ilości i o takiej długości, jak wynika to z zaspokajania potrzeb życiowych podróżujących z racjonalnym wykorzystaniem poszczególnych podsystemów transportu miejskiego”[2].

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej[3] dla Gminy Rawicz na lata 2015-2020 jest dokumentem o charakterze strategicznym w pełni zgodnym z zasadami zrównoważonego rozwoju. Na potrzeby Planu wykonano wszechstronną diagnozę systemu transportowego gminy Rawicz oraz zebrano informacje na podstawie konsultacji społecznych zrealizowanych w formie ankietowej (tradycyjnej i elektronicznej). Na ich podstawie zidentyfikowane zostały obszary problemowe i zarekomendowano podjęcie określonych działań naprawczych i rozwojowych. Realizacja działań nakreślonych w PZMM ma zapewnić warunki konieczne dla rozwoju zrównoważonej mobilności poprzez:

- znaczącą rozbudowę i poprawę jakości infrastruktury rowerowej i pieszej,
- stworzenie warunków dla realizacji podróży intermodalnych,
- wprowadzenie dalszych ograniczeń dla ruchu transportu samochodowego,
- wymianę oświetlenia ulicznego w Gminie na energooszczędne.

[1] A. Rudnicki, *Zrównoważona mobilność a rozwój przestrzenny miasta*, Architektura Czasopismo Techniczne, Kraków 2007, Zeszyt 3, Rok 107.
[2] *Krajowa Polityka Miejska 2023*, Warszawa 2015, s. 37.
[3] W opracowaniu na zamiennie stosuje się określenia Plan i PZMM.

Do głównych korzyści płynących z realizacji działań zawartych w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gminy Rawicz należą:

- podniesienie jakości życia i zdrowia mieszkańców Gminy, głównie Miasta Rawicz poprzez poprawę jakości powietrza dzięki redukcji emisji polutantów, gazów cieplarnianych oraz ograniczenie hałasu,
- poprawę jakości mobilności mieszkańców poprzez rozbudowę infrastruktury transportu niezmotoryzowanego i tym samym podniesienie jego dostępności oraz poprawę bezpieczeństwa wszystkich uczestników ruchu,
- ograniczenie zużycia energii i emisji w systemie transportu,
- ograniczenie kongestii transportowej i kosztów z niej wynikających.

Niniejszy Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gminy Rawicz na lata 2015-2020 jest zgodny z wytycznymi zawartymi w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Wielkopolskiego na lata 2014-2020, w szczególności z zapisami osi priorytetowej III – Transport i IV – Gospodarka niskoemisyjna.

1. Przegląd dokumentów strategicznych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym i lokalnym

Wymiar europejski

Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gminy Rawicz na lata 2015-2020 jednoznacznie wpisuje się w aktualne kierunki polityki transportowej nakreślone przez Komisję Europejską. Inicjatywa budowy planów zrównoważonej mobilności miejskiej została nakreślona w wydanym w 2007 r. dokumencie przygotowawczym zatytułowanym ***Sustainable Urban Transport Plans. Preparatory Document in Relation to the follow-up of the Thematic Strategy on the Urban Environment***, w którym zwracano uwagę na konieczność kompleksowego ujmowania zagadnień transportowych i środowiskowych na obszarach zurbanizowanych.

W tym samym czasie opublikowano również bardzo ważny dokument konsultacyjny – Zieloną księgę pt. ***W kierunku nowej kultury mobilności w mieście***[4]. Efektem finalnym przeprowadzonych dyskusji był zaprezentowany w 2009 r. ***Plan działania na rzecz***

[4] KOM(2007) 551.

mobilności w miastach[5]. Plan zawierał konkretny zestaw działań odnoszących się bezpośrednio do zagadnień mobilności miejskiej, spośród których za najważniejsze należy uznać poniższe:

- zwiększenie płynności ruchu w miastach,
- problemy ekologiczne wynikające z dominacji napędów spalinowych,
- implementacja inteligentnych systemów transportowych,
- poprawa dostępności transportu zbiorowego,
- wzrost niezawodności i bezpieczeństwa transportu miejskiego.

Postulat o konieczności integrowania, w szczególności planowania przestrzennego, efektywnych usług transporty publicznego, rozwoju infrastruktury dla niezmotoryzowanych środków transportu, wsparcie dla rozwiązań niskoemisyjnych w ramach budowy planów zrównoważonej mobilności miejskiej, został podkreślony w opublikowanej w 2011 r. białej księdze zatytułowanej ***Plan utworzenia jednolitego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu***[6]. Osiągnięcie celu głównego białej księgi możliwe będzie dzięki realizacji 10 celów szczegółowych. Dla obszarów miejskich kluczowym wyzwaniem będzie spełnienie następujących celów:

- ograniczenie do 50% samochodów z napędem klasycznym (spalinowy) w miastach do 2030 r. i ich całkowite wyeliminowanie do 2050 r.,
- osiągnięcie wolnej od emisji CO_2 logistyki miejskiej do 2030 r.,
- rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych,
- ograniczenie liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych do niemal zera,
- wdrożenie zasady zanieczyszczający płaci (*poluter pays*).

W 2013 r. Komisja Europejska wydała komunikat zatytułowany ***Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach***[7]. Założono w nim zintensyfikowanie wsparcia dla miast w zakresie podejmowania wyzwań związanych z mobilnością. W opinii Komisji Europejskiej konieczna jest zasadnicza zmiana w podejściu do mobilności w miastach i w kierunku stworzenie

[5] KOM(2009) 490.
[6] KOM(2011) 144.
[7] KOM(2013) 913.

konkurencyjnego i zasobooszczędnego europejskiego systemu transportowego. Główne działania samorządów powinny koncentrować na:

- poprawie funkcjonowania logistyki miejskiej,
- inteligentnych regulacjach limitujących dostęp do miast, w szczególności ich centrów (opłaty za wjazd, opłaty za korzystanie z infrastruktury dojazdowej, parkingowej),
- implementacji i koordynacji istniejących elementów inteligentnych systemów transportowych,
- poprawie bezpieczeństwa ruchu w miastach.

Zakres, cele i działania prezentowane w niniejszym Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gminy Rawicz są zbieżne z celami i założeniami ***Strategii „Europa 2020" na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu***[8]**.** Działania zawarte w PZMM dla Gminy Rawicz zmierzają do zrównoważenia rozwoju transportu i tym samym przyczyniają się równocześnie do osiągnięcia wizji Strategii zogniskowanej na 3 priorytetach:

- inteligentnym rozwoju, skoncentrowanym na innowacjach i rozwoju gospodarki opartej na wiedzy,
- zrównoważonym rozwoju, opartym na gospodarce efektywnie korzystającej z zasobów, przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- wspieraniu gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Wymiar krajowy

Głównym celem ***Strategii Rozwoju Transportu do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)*** jest „zwiększanie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego, poprzez stworzenie spójnego, zrównoważonego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym". Cel ten ma zostać osiągnięty poprzez realizację 2 celów strategicznych:

1. Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego

[8] KOM(2010) 2020

2. Stworzenie warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych, i 5 celów szczegółowych.

Działania prezentowane w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gminy Rawicz skupiają się na zbudowaniu zintegrowanego, intermodalnego węzła przesiadkowego łączącego zbiorowy transport miejski oraz przewozy kolejowe i autobusowe (PKS), a także zmotoryzowany i niezmotoryzowany transport indywidualny w efekcie czego mieszkańcy zyskają możliwość sprawnego i efektywnego przemieszczania się w ramach miejskiego, regionalnego i ponadregionalnego systemu transportu.

Ograniczenie wykorzystania motoryzacji indywidualnej w realizacji codziennych potrzeb transportowych sprawi, że ograniczeniu ulegnie emisja szkodliwych składników spalin oraz gazów cieplarnianych, a także hałasu i wibracji co pozwoli urzeczywistnić ideę zrównoważonej mobilności i przyczyni się do bardziej zrównoważonego rozwoju Gminy Rawicz i tym samym jakości życia w mieście i na obszarach wiejskich. Zmniejszenie ruchu samochodowego i aktywizacja alternatywnych form transportu spowodują spadek zużycia paliw ropopochodnych, co dodatnio wpłynie na efektywność energetyczną systemu transportu Gminy Rawicz. Przyczyni się również do zmniejszenia kosztów kongestii a bezpieczeństwo ruchu ulegnie poprawie.

Prezentowany PZMM dla Gminy Rawicz w pełni wpisuje się również w założenia i zapisy ***Krajowej Polityki Miejskiej 2023***, w szczególności w rozdziale *Transport i mobilność miejska,* oraz *Niskoemisyjność i efektywność energetyczna*, w których wskazuje się m.in. na potrzebę:

- inwestycji w rozwój transportu publicznego,
- tworzenia węzłów intermodalnych i sprzyjania realizacji podróży multimodalnych,
- modernizacji układów komunikacyjnych,
- zmiany sposobu kształtowania przestrzeni w celu zwiększenia udziału ruchu rowerowego i pieszego,
- rozbudowy inteligentnych systemów transportowych,

- uspokajania ruchu w centrach miast.

W 2013 r. Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego przyjęła Narodowy ***Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013 – 2020.*** Celem dokumentu jest Wizja ZERO zakładająca całkowite wyeliminowanie śmiertelnych wypadków na polskich drogach. Założenia programu opierają się na pięciu filarach:

- bezpieczny człowiek,
- bezpieczne drogi,
- bezpieczna prędkość,
- bezpieczny pojazd oraz ratownictwo
- i opieka powypadkowa.

W obszarze działań ukierunkowanych na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, możliwe do wdrożenia na poziomie gminy lub powiatu w ramach procesu równoważenia mobilności miejskiej należy wskazać:

- kształtowanie bezpiecznych zachowań uczestników ruchu drogowego,
- ochronę uczestników ruchu drogowego,
- rozwój systemów zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury drogowej.

Tym samym działania proponowane w Planie dla Gminy Rawicz są w pełni zgodne z powyższymi założeniami, w szczególności poprzez zwiększenie bezpieczeństwa ruchu rowerzystów i pieszych, dzięki rozbudowie dedykowanej im infrastruktury i wdrożeniu odpowiednich programów i kampanii edukacyjno-promocyjnych.

Wymiar regionalny i lokalny

Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r. formułuje cel główny jako *„Efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju”*. Ma on zostać osiągnięty poprzez realizację licznych celów strategicznych i operacyjnych. W odniesieniu do prezentowanego Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej najistotniejsze są cele strategiczne:

1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej regionu,
2. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami,
3. Lepsze zarządzanie energią.

Cel strategiczny nr 1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej regionu ma zostać osiągnięty w wyniku realizacji 6 celów operacyjnych. Działania zapisane w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gminy Rawicz przyczynią się do realizacji celów operacyjnych:

1.2. Wzrost różnorodności oraz upowszechnienie efektywnych form transportu,

1.5. Rozwój transportu zbiorowego.

Cele te planuje się osiągnąć w Planie dzięki stworzeniu intermodalnego węzła przesiadkowego integrującego transport miejski i regionalny oraz ponadregionalny. Dodatkowym atutem węzła będzie wyposażenie go w elementy ITS. Jak również poprzez działania na rzecz ograniczeniu wykorzystania motoryzacji indywidualnej (m.in. rozszerzenie funkcjonowania Strefy Płatnego Parkowania i podniesienie opłat) oraz przede wszystkim rozwój transportu rowerowego (m.in. budowa dróg rowerowych, systemu roweru miejskiego) i pieszego (modernizacja chodników). Pozwoli to na znaczne ograniczenie zużycia energii w transporcie i przyczyni się do zmniejszenia szkodliwych emisji, równocześnie poprawiając bezpieczeństwo ruchu.

Cel strategiczny nr 2. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami rozpisany jest w Strategii na 12 celów operacyjnych, z których 2:

2.10. Promocja postaw ekologicznych

2.12. Poprawa stanu akustycznego województwa

realizowane są w Planie Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gminy Rawicz poprzez różne formy edukacji i promocji o ekologicznych sposobach przemieszczania się. Akcja ma zostać wsparta przez dobre przykłady płynące z instytucji publicznych (burmistrz, dyrektorzy szkół na rowerach) oraz przedsiębiorstw (konkurs na najbardziej zrównoważone mobilnie przedsiębiorstwo roku). Planowane jest także wdrożenie akcji „pieszy autobus” oraz praktyczne doskonalenie jazdy na rowerze pod okiem instruktorów. Natomiast ograniczenie hałasu nastąpi dzięki ograniczeniu w Gminie ruchu pojazdów zmechanizowanych, głównie samochodów osobowych.

Cel strategiczny nr 3. Lepsze zarządzanie energią planuje się osiągnąć poprzez realizację 3 celów, przy czym niniejszy PZMM dla Gminy Rawicz może te działania wspomóc dzięki realizacji celu operacyjnego 3.1. Optymalizację gospodarowania energią. Będzie to możliwe dzięki zmniejszeniu zużycia energii w systemie transportowym na skutek ograniczenia wykorzystania motoryzacji indywidualnej – najmniej efektywnej energetycznie formy transportu, a także dzięki wymianie w Gminie oświetlenia drogowego na energooszczędne.

2. Identyfikacja interesariuszy

Główni interesariusze (interesariusze, którzy w sposób bezpośredni odczuwać będą skutki rozwiązań wdrażanych w związku z realizacją PZMM):

- mieszkańcy,
- grupy społeczne i zawodowe,
- poszczególne części miasta,
- sektory gospodarki,
- turyści.

Kluczowi interesariusze/strony (interesariusze, którzy posiadają odpowiednie narzędzia władzy, zasoby finansowe, wiedzę i kompetencje w dziedzinie transportu i pokrewnych):

- władze miasta – burmistrz, Rada Miejska,
- administracja publiczna,
- służby ochrony zdrowia,
- jednostki odpowiedzialne za rozwój i promocję turystyki.

Pośrednicy (interesariusze zaangażowani we wdrażanie instrumentów polityki transportowej, realizujący działalność transportową oraz przedstawiciele grup interesu i lokalne media):

- zarządcy dróg,
- przewoźnicy – PKS, PKP, prywatni przewoźnicy, w przyszłości operator rowerów miejskich,
- służby miejskie – Policja,

- lokalne media, blogerzy.

3. Proces tworzenia Planu i partycypacja społeczna

3.1. Sposób organizowania konsultacji społecznych

W konstruowaniu Planu Zrównoważonej Mobilności Miejskiej kluczowym zagadnieniem jest partycypacja różnych grup interesariuszy, a w szczególności lokalnej społeczności. Głównym zadaniem prowadzonych konsultacji było stworzenie możliwości dla przeprowadzenia autentycznego dialogu obywatelskiego. Mieszkańcy Gminy mieli możliwość aktywnego zgłaszania uwag do Planu, wpływając tym samym na ostateczny kształt proponowanych działań. Aby ułatwić zainteresowanym stronom zgłaszanie swoich sugestii do Planu proces konsultacji przeprowadzono z wykorzystaniem kilku form komunikacji. Odpowiedzi na pytania umieszczone w kwestionariuszu oraz uwagi i komentarze z sugestiami do dokumentu można było przekazywać za pomocą:

- dedykowanego kwestionariusza internetowego – na potrzeby konsultacji społecznych do PZMM powstała specjalna ankieta internetowa http://pzmm-rawicz.badanie.net/[9] stwarzająca możliwość łatwego i sprawnego (z dowolnego miejsca i o dowolnej porze) zgłaszania uwag i komentarzy online za pośrednictwem elektronicznej ankiety badającej preferencje transportowe osób poruszających się po Gminie Rawicz,
- badanie ankietowe – w dniach 29.04.2016-12.05.2016 r. ankieterzy przeprowadzili w wybranych punktach Miasta i Gminy Rawicz badanie preferencji transportowych mieszkańców przy pomocy takiego samego w swej treści kwestionariusza, jak ten zamieszczony w Internecie. Odpowiedzi na pytania pozwoliły określić zachowania i preferencje transportowe mieszkańców oraz umożliwiły przedstawienie ich własnych propozycji zmian systemu transportowego w Gminie.

[9] Kwestionariusz został zaprezentowany w Załączniku 1 do niniejszego Planu.

3.2. Struktura respondentów biorących udział w badaniu ankietowym

W badaniu udział wzięło łącznie 369 respondentów, którzy wypełnili zarówno kwestionariusz internetowy, jak i tradycyjny, papierowy. Okazuje się, że bardziej aktywne były kobiety, ponieważ stanowiły one 59,8% osób biorących udział w badaniu. Wśród respondentów przeważały osoby pełnoletnie – 91,1%. Osoby pracujące stanowiły w badaniu 66,2%, w tym (2,6% pracuje dorywczo), 12% udzielających odpowiedzi uczy się lub studiuje, a 10,6% pozostaje na emeryturze lub rencie (4%), natomiast 7,2% zajmuje się domem.

Respondenci w liczbie 55,1% mieszkają w samym Rawiczu, co nie powinno dziwić, bowiem stanowią oni 68,6% mieszkańców Gminy Rawicz. Najwięcej respondentów zamieszkujących obszar wiejski Gminy Rawicz, którzy wzięli udział w badaniu, pochodzi z Żołędnicy (4,3%), Łaszczyna i Sarnówki (po 3,4%), a najmniej, zaledwie 0,3% z Załęcza.

3.3. Podsumowanie uwag i komentarzy zgłoszonych w badaniu ankietowym

Najwięcej wniosków zgłoszonych przez mieszkańców Gminy Rawicz, bo ok. 40% dotyczyło rozbudowy infrastruktury rowerowej i poprawy bezpieczeństwa transportu rowerowego oraz rozszerzenia możliwości poruszania się rowerem wykorzystując w tym celu infrastrukturę drogową (po dokonaniu określonych zmian, głównie organizacyjnych) i chodnikową. Wielu respondentów wskazywało konkretne inwestycje, dotyczyły one zarówno rozbudowy infrastruktury w samym Mieście, głównie budowy drogi rowerowej wzdłuż Plant, a także inwestycji łączących Rawicz z okolicznymi miejscowościami. Za zdecydowanie najistotniejsze uznano inwestycje budowy dróg rowerowych na trasach:

- Masłowo-Załęcze,
- Rawicz-Łaszczyn,
- Rawicz-Dębno Polskie,
- Rawicz-Miejska Górka,
- Rawicz-Dąbrówka.

Wiele głosów wskazywało na konieczność dopuszczenia możliwości poruszania się pod prąd na ulicach jednokierunkowych, a także objęcia większego obszaru centrum strefą Tempo 30, co umożliwiłoby znacznie bezpieczniejszą jazdę rowerem bez konieczności budowy specjalnej, wydzielonej dla cyklistów infrastruktury.

Wystąpił również głos przeciwny wskazujący na konieczność ochrony pieszych na Plantach, deptakach i chodnikach i niedopuszczanie ruchu rowerowego na tych ciągach.

Około 20% zgłoszonych opinii i uwag dotyczyło konieczności rozwoju zbiorowego transportu publicznego w Rawiczu i w Gminie. Wskazywano na niewielką dostępność autobusów, szczególnie poza Miastem, zbyt niską częstotliwość ich kursowania, a także na niedostosowanie kursów do głównych potrzeb mieszkańców (przyjazd pociągu, koniec lekcji w szkołach), albo złej konfiguracji linii autobusowej, która nie obsługuje uczniów Zespołu Szkół Zawodowych w Rawiczu.

W opinii mieszkańców potrzebna jest również budowa kładki pieszo-rowerowej nad Złotym Rowem łączącej Zieloną Wieś ze Stwolnem. Inicjatywę taką zgłosiło ok. 5% osób biorących udział w badaniu.

Ważnym dla mieszkańców zagadnieniem jest poprawienie organizacji ruchu w centrum, tak aby zwiększyć bezpieczeństwo wszystkich użytkowników dróg. Znaczna liczba osób wskazywała na konieczność wprowadzenia strefy „Tempo 30" w obrębie Plant. Niektórzy z badanych wskazali nawet na potrzebę wyłączenia z ruchu Rynku i jego bliskich okolic, tak aby w lepszy sposób spełniał swoje funkcje. Poprawę bezpieczeństwa ma również przynieść budowa sygnalizacji świetlnej przy szkole w Masłowie. Wskazywano również na potrzebę większej aktywności Policji, która ma zadbać o respektowanie przepisów ruchu drogowego, a szczególną uwagę zwrócić na kierowców nie przepuszczających pieszych na pasach i przekraczających dopuszczalną prędkość.

Równocześnie wiele osób wskazywało na niedostateczną liczbę miejsc parkingowych w Rawiczu. Największe braki w tym zakresie zidentyfikowano przed Urzędem Miejskim Gminy Rawicz, dworcem PKP i szpitalem oraz na ul. Rolniczej.

Ograniczeniu, według mieszkańców, powinna ulec również możliwość poruszania się ciężkich samochodów ciężarowych w Mieście. Mimo powstania de facto dwóch obwodnic: zachodniej – S5 i północnej – DK 36 przez centrum Rawicza wciąż, jak zgłaszają mieszkańcy, przejeżdżają duże samochody ciężarowe. Dlatego wskazują na konieczność dalszej zmiany oznakowania i bardziej intensywnych działań Policji, aby uniemożliwić przejazd przez Miasto takim pojazdom.

Ok. 10% zgłoszonych uwag dotyczyła potrzeby rozbudowy lub modernizacji infrastruktury drogowej, przy czym w większości podawano, że równocześnie przy modernizowanych drogach i ulicach powinny powstać chodniki i drogi rowerowe. Część z uwag wskazywała na konkretne braki np. konieczność kompleksowej modernizacji ul. Bocianiej, albo drogi Rawicz-Łaszczyn, czy też modernizacji ulic i chodników w Masłowie.

4. Elementy zrównoważonej mobilności w Gminie Rawicz

4.1. Zbiorowy transport pasażerski

Organizatorem przewozów publicznym transportem zbiorowym jest Gmina Rawicz a przewozy na jej zlecenie wykonują firmy: FHU LOTOS i Continental Travel, przy czym ten ostatni realizuje wyłącznie przewozy dzieci do szkół. Na obszarze Gminy przewozy wykonuje również „Milla" Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej Leszno Sp. z o.o. (Milla).

Infrastrukturę punktową transportu zbiorowego w Gminie Rawicz tworzy łącznie 113 przystanków autobusowych, spośród których 34 znajdują się przy drogach gminnych, 73 przy drogach powiatowych, 6 przy wojewódzkich, a 2 przystanki przy drogach krajowych. Stan techniczny i poziom wyposażenia tych przystanków jest bardzo różny. Część z nich wyposażona jest w wiatę i ławkę (53 przystanki), część posiada również zatokę przystankową są jednak i takie, które posiadają tylko pionowe oznakowanie przystanku i jedynie tabliczkę informacyjną z rozkładem jazdy.

Infrastrukturę punktową transportu zbiorowego tworzą także dworzec PKP przy ul. Dworcowej, w pobliżu skrzyżowania z ul. 11 Listopada w zachodniej części Rawicza oraz oddalony od niego o ok. 2,5 km dworzec autobusowy przy

ul. Sarnowskiej. Autobusy PKS w Mieście Rawicz zatrzymują się jeszcze na 12 przystankach przy ulicach: Karola Marcinkowskiego, Wały Jarosława Dąbrowskiego (2), Generała Grota Roweckiego (2), Rynku, Szkolnej, Wały Tadeusza Kościuszki, Dworcowej, Józefa Hallera i przy ulicach Karola Kurpińskiego i Ignacego Paderewskiego (Rawicz-Sarnowa) oraz na kolejnych kilkunastu przystankach na pozostałym obszarze Gminy.

Na terenie samego Miasta Rawicz (i części obszaru Gminy) przewozy świadczone są na jednej regularnej linii komunikacyjnej (Rawicz-Wydawy) obsługiwanej przez tabor FHU LOTOS. Linia ta biegnie z dworca PKP przez większą część zachodniej i centralnej części Miasta a następnie przez miejscowości Szymanowo, Sikorzyn, Stwolno, Zieloną Wieś do Wydaw.

Na linii autobusowej Rawicz-Wydawy realizowanych jest 13 kursów dziennie. Kursy realizowane są wyłącznie w dni robocze z wyjątkiem świąt przypadających w dni robocze oraz Wigilii i Sylwestra.

Częstotliwość kursowania jest bardzo niska. Najmniejszy odstęp między kursami wynosi 75 minut![10] Taka sytuacja wymaga od pasażerów dużej dyscypliny i punktualności, a w przypadku awarii autobusu, czy też nie wykonania kursu z trasy z innego powodu, naraża ich na znaczne niedogodności – spóźnienie lub nawet niemożliwość dotarcia na miejsce docelowe. Również od przewoźnika wymagane jest w takich przypadkach dołożenie wszelkich starań, aby wszystkie kursy, niezależnie od okoliczności, były realizowane i to przy zachowaniu możliwie wysokiej punktualności.

W kierunku Leszna mieszkańcy Gminy Rawicz wyruszający z dworca autobusowego mają do dyspozycji łącznie 11 kursów w dni robocze oferowanych przez Millę i PKS Poznań, i jedynie 2 w soboty oraz tyle samo w niedziele i święta (choć nie wszystkie). Natomiast w kierunku Wrocławia uruchamiane są po 2 kursy w dni robocze i 3 kursy w pozostałe dni i realizuje je PKS Poznań.

Autobusy PKS (głównie Milli) zapewniają jednak liczne kursy w obrębie Gminy – łącznie 72 kursy w ciągu dni roboczych. Po kilkanaście kursów dziennie świadczonych

[10] http://www.krzykol.pl/rozklady-jazdy

jest na trasie Rawicz-Miejska Górka, a także, choć nieco mniej liczne, do Pakosławia, Pobiela, Konar, Jutrosina i Gostynia. Tym samym zdecydowana większość mieszkańców Gminy Rawicz (ok. 80%) mieszka w bezpośrednim zasięgu linii komunikacyjnych obsługiwanych autobusami PKS i do najbliższego przystanku dociera pieszo w ciągu nie więcej niż 5 minut (57,4% respondentów). 23% ankietowanych wskazało, że idąc pieszo na dotarcie do niego poświęca nie więcej niż 10 minut.

Połączenia między Rawiczem a Lesznem i miejscowościami leżącymi na północ od Leszna leżącymi wzdłuż linii kolejowej 271 (Poznań Główny-Wrocław Główny) zapewnia dwóch przewoźników kolejowych – Przewozy Regionalne (PR) i PKP Intercity (IC). W dni robocze na trasie Rawicz-Leszno uruchamiane są 23 pary pociągów (10 obsługiwanych przez IC i 13 przez PR). W porannym (6:00-9:00) i popołudniowym (15:00-18:00) szczycie komunikacyjnym mieszkańcy Rawicza mają do dyspozycji po odpowiednio 6 pociągów. Poza dość wysoką częstotliwością (średnio co 30 minut) kolej zapewnia również najszybsze połączenie z dworca w Rawiczu do centrum Leszna, ponieważ wg rozkładu podróż trwa jedynie 22-23 minuty pociągami IC i 26-27 minut PR[11]. Nawet te ostatnie są w pełni konkurencyjne z samochodami, ponieważ jadąc samochodem na pokonanie tego dystansu nawet w warunkach drogowych zbliżonych do idealnych potrzeba przynajmniej 35 minut i to wyłącznie dzięki wykorzystaniu odcinka S5 (pomiędzy Kaczkowem a Korzeńskiem oddanym do użytku we wrześniu 2014 r.). W okresach szczytów komunikacyjnych przejazd trwa nawet znacznie dłużej.

Z Rawicza do Wrocławia w dni robocze kursuje 28 par pociągów, a w soboty, niedziele i święta po 22 pary. W dni robocze 11 pociągów uruchamia PKP Intercity, 9. Przewozy Regionalne, a 8. Koleje Dolnośląskie (KD). W porannym szczycie komunikacyjnym pomiędzy godziną 6:00 a 9:00 mieszkańcy Rawicza mają do dyspozycji 5 pociągów, a w popołudniowym od 15:00 do 18:00 z Wrocławia do Rawicza aż 7 połączeń i święta 11 IC, 7 PR i 4 KD.

Również i na tych trasach pociąg pozostaje bezkonkurencyjny pod względem czasu przejazdu, ponieważ 63 km dzielące te dwa dworce najszybsze pociągi pokonują

[11] Na podstawie: www.rozklad-pkp.pl

w 42 minuty, a najwolniejsze w ok. 60 minut. Podróż samochodem nawet w warunkach drogowych wolnych od kongestii trwa ok. 80 minut[12].

Identyfikacja obszarów problemowych i kierunki koniecznych działań

Pomimo, że większość mieszkańców Gminy Rawicz może skorzystać z autobusowego transportu zbiorowego, to jednak jakość tych usług pozostawia wiele do życzenia, na co często zwracano uwagę w ankietach. Prawie połowa respondentów wskazała, że największym mankamentem transportu publicznego jest niska częstotliwość jego kursowania. Podobnie wiele osób źle lub bardzo źle oceniła poziom dopasowania linii komunikacyjnych do ich codziennych potrzeb transportowych. Zastrzeżenia (30% badanych oceniło go jako „zły" i „bardzo zły") budzi również stan i jakość taboru eksploatowanego przez przewoźników na terenie Gminy.

Najwięcej ankietowanych (26%) dobrze lub bardzo dobrze oceniło niewielki poziom zatłoczenia w autobusach, co jednak nie dziwi z uwagi na fakt, iż tylko co dziesiąty mieszkaniec korzysta z autobusów przynajmniej raz w tygodniu, a tylko 4,4% deklaruje, że jeździ nimi codziennie. Ponad 1/3 mieszkańców pozytywnie ocenia lokalizację przystanków, a prawie 1/3 chwali sobie krótki czas przejazdu autobusami.

Należy zatem dokonać dokładnej analizy i zwiększyć na początek częstotliwość kursowania autobusów i dostosować ich rozkład do odjazdów pociągów, a także rozkładu zajęć lekcyjnych, szczególnie przy wskazanym w kwestionariuszu Zespole Szkół Zawodowych, zlokalizowanym przy ul. Hallera w Rawiczu.

Konieczna jest także relokacja dworca autobusowego w bezpośrednie pobliże dworca PKP, tak by stworzyć w pełni intermodalny węzeł przesiadkowy. Obecny stan - ich oddalenie o ok. 2,5 km, powoduje, że niemożliwe jest wręcz dokonanie odpowiedniej synchronizacji odjazdów i przyjazdów pociągów i autobusów PKS-u. To sprawia, że niewielu pasażerów w ogóle bierze pod uwagę realizację takich intermodalnych podróży. A jeśli tak, to wymaga to od nich poświęcenia znacznej ilości czasu.

[12] Na podstawie: www.targeo.pl. Kongestia - chroniczne zjawisko większego natężenia ruchu środków transportu od przepustowości wykorzystywanej przez nie infrastruktury.

W następstwie przeniesienia dworca autobusowego i rekonfiguracji linii autobusowych na terenie Rawicza i pozostałym obszarze Gminy oraz podniesieniu częstotliwości i jakości taboru (w szczególności eksploatowanego przez Millę, ponieważ jego średni wiek wynosi aż 23 lata![13]) powinna wzrosnąć liczba pasażerów transportu zbiorowego. Dzięki temu spadnie liczba użytkowników samochodów osobowych i tym samym obniżone zostanie zużycie energii w systemie transportowym Gminy Rawicz i w efekcie poziom emisji gazów cieplarnianych oraz innych polutantów.

W tym celu będzie również konieczne podniesienie jakości infrastruktury przystankowej – budowa wiat, instalacja ławek, budowa właściwej wysokości przystanków, aby nie stanowiły one bariery dla osób o ograniczonej sprawności ruchowej, jak również zatok przystankowych wszędzie tam, gdzie to konieczne i możliwe do wybudowania.

Gmina rozpisując kolejne przetargi na obsługę przyszłych linii autobusowych powinna postawić odpowiednie warunki jakości taboru dopuszczając tylko tych oferentów do dalszego postępowania, którzy dysponować będą nowoczesnym, niskoemisyjnym taborem. Z myślą o osobach niewidomych i niedowidzących warto zadbać o odpowiednią nawierzchnię na przystankach ułatwiającą bezpieczne poruszanie się, cenne byłoby, aby autobusy wyposażyć w systemy informacji głosowej i przyciski STOP i otwieranie drzwi dodatkowo oznaczyć alfabetem Braille'a.

4.2. Transport niezmotoryzowany

Z badań przeprowadzonych na potrzeby przygotowania niniejszego Planu wynika, że aż 11,1% mieszkańców Gminy Rawicz (ok 3 300 osób) do realizacji swoich codziennych obligatoryjnych podróży wykorzystuje rower. To znacznie więcej niż wynosi średnia np. dla powiatu poznańskiego – 5,3%[14]. Co niemniej ważne, 12,5% mieszkańców Gminy Rawicz wykorzystuje rower robiąc zakupy, a aż 32,8% osób rowerem realizuje swoje podróże fakultatywne w wolnym czasie.

[13] Obliczenia na podstawie informacji z przedsiębiorstwa.
[14] *Badania i opracowanie Planu Transportowego Aglomeracji Poznańskiej. Etap I*. BIT, Millward Brown, Poznań 2014.

Rowerzyści w Gminie Rawicz mają do dyspozycji 5,6 km dróg rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych oraz pas z zalecanym ruchem rowerowym o długości ok. 2,8 km w ciągu drogi powiatowej, co łącznie stanowi 8,4 km (stan na dzień 31.03.2016). Najdłuższe dostępne fragmenty, to odcinek wzdłuż ul. Sarnowskiej o długości ok. 2,4 km, w ciągu ulic Ceglanej i 1000-lecia (1,6 km długości) i w Załęczu o długości ok. 0,9 km oraz Rawicz-Szymanowo (ok. 0,75 km). Należy jednak zwrócić uwagę, że ciągi te są rozrzucone po całym obszarze Gminy i nie tworzą spójnej sieci.

Większość powyższej infrastruktury wykonana jest z kostki betonowej. Zapewne to właśnie sprawia, że 67% respondentów wskazuje na źle lub bardzo źle ocenia jej stan techniczny.

Rowerzyści, ale zdecydowanie w celach turystycznych i w wolnym czasie mogą skorzystać z biegnących przez Gminę szlaków rowerowych w tym z części trasy EuroVelo R9 – paneuropejskiego szlaku rowerowego z Gdańska do chorwackiej Puli, a także m.in. z Rawickiego Mickiewiczowskiego Szlaku Rowerowego.

Łączna długość chodników w Gminie Rawicz wynosi ok. 82,5 km. Najwięcej chodników biegnie przy drogach gminnych ok. 67 km, 15,2 km przy drogach powiatowych i tylko 0,26 km przy drogach wojewódzkich. W Rawiczu piesi mają do dyspozycji również dedykowaną im infrastrukturę w postaci deptaku o długości ok. 410 m i Plant okalających śródmieście o długości ok. 2,7 km. Są to drugie pod względem długości planty w Polsce po krakowskich liczących ok. 4,4 km[15].

Stan techniczny chodników jest bardzo zróżnicowany od bardzo dobrego (przy drogach wojewódzkich) do nawet bardzo złego przy niektórych drogach powiatowych i gminnych, np. ul. Młyńskiej, gdzie nawierzchnia jest w przeważającej mierze gruntowa. Jednak generalnie respondenci znacznie lepiej oceniają stan techniczny chodników niż infrastruktury rowerowej. Jako zadowalający uznało go 42% ankietowanych, a ok. 31% oceniło go jako dobry i bardzo dobry.

To zapewne rozbudowana i dobrej jakości infrastruktura chodnikowa, szczególnie w samym Rawiczu, sprawia, że mieszkańcy często z niej korzystają. Jak wynika z przeprowadzonych badań 57% osób codziennie przemieszcza się pieszo. Wśród

[15] http://regionwielkopolska.pl/katalog-obiektow/planty-w-rawiczu.html

badanych 24% respondentów pieszo dociera do pracy i szkoły a ok. 21-22% właśnie pieszo realizuje swoje przemieszczenia w czasie wolnym i w taki właśnie sposób przemieszcza się w celu dokonania zakupów.

Identyfikacja obszarów problemowych i kierunki koniecznych działań

Podstawową słabością istniejącej infrastruktury rowerowej jest jej fragmentaryczność i brak spójności. To znacząco ogranicza możliwości dalszego wzrostu liczby podróży wykonywanych rowerem, szczególnie obligatoryjnych i tym samym wzrostu udziału rowerzystów w ruchu. Niewielki udział rowerzystów w ruchu, szczególnie przy tak sprzyjających warunkach urbanistycznych w Rawiczu, wynika w dużej mierze z poczucia niskiego poziomu bezpieczeństwa przez rowerzystów. Są oni zmuszeni do poruszania się po raczej wąskich i często zatłoczonych drogach i ulicach pomiędzy bardzo licznymi samochodami dodatkowo zagrożonych przez mijających ich kierowców niezachowujących należytych odstępów i nierespektujących ograniczeń prędkości. Dlatego absolutnie niezbędne jest, aby sieć rowerowa, szczególnie na obszarze pozamiejskim została uzupełniona o kluczowe brakujące odcinki.

Jako priorytetową uznano budowę infrastruktury rowerowej (dedykowane drogi rowerowe lub ciągi pieszo-rowerowe) pomiędzy (przy czym część z niżej wymienionej infrastruktury przebiega już poza obszarem Gminy Rawicz):

- Rawiczem, a Pakosławiem (Osiek) przez Szymanowo, Słupię Kapitulną, Chojno i Golejewko o łącznej długości ok. 16,2 km,
- Rawiczem, a Łaszczynem o długości 2,1 km,
- Rawiczem i Dębnem Polskim o długości 2,5 km,
- Rawiczem, a Dąbrówką – ok. 7,5 km długości,
- Rawiczem – Sarnową, a Miejską Górką o długości 2,1 km,
- w Rawiczu Sarnowie (od ronda im. Zelka do ul. E. Orzeszkowej) ok. 0,8 km długości,
- Masłowem i Załęczem – ok. 2 km długości,
- Dębnem Polskim i Zieloną Wsią – ok. 5,2 km długości.

Konieczna jest rozbudowa sieci rowerowej w samym Rawiczu, szczególnie na ulicach doprowadzających do dworca PKP – przyszłego zintegrowanego węzła przesiadkowego oraz łącząca główne obszary ruchotwórcze w Mieście, m.in. w układzie równoleżnikowym od skrzyżowania ul. Stanisława Kamińskiego i Wałów Powstańców Wielkopolskich przez Rynek do dworca (będąca przedłużeniem drogi rowerowej Rawicz-Pakosław o długości ok. 2 km).

Realizacja tych inwestycji spowodowałaby powstanie spójnego i rozległego systemu dedykowanej rowerzystom infrastruktury komplementarnego wobec istniejących odcinków i pozwalającego na osiągnięcie ogromnych efektów synergicznych w przyszłości.

Warto, aby tworzona w przyszłości infrastruktura dla rowerzystów była wykonana z nawierzchni bitumicznej lub ew. kostki bezfazowej, ponieważ tylko nawierzchnia bitumiczna zapewnia najwyższy komfort i uznanie cyklistów, a także najwyższą trwałość takiej inwestycji, znacząco eliminując przerastanie roślinności, w szczególności na terenach pozamiejskich, co jest częstym zjawiskiem przy nawierzchniach z kostki betonowej.

Rozwiązaniem możliwym do szybkiego i prawie bezinwestycyjnego wprowadzenia jest objęcie ulic w obrębie Plant, gdzie występuje najbardziej intensywny ruch rowerowy strefą Tempo 30. Spowolnienie ruchu pojazdów mechanicznych spowoduje wzrost poziomu bezpieczeństwa rowerzystów i pieszych, i to bez konieczności budowy specjalnej infrastruktury dla tych pierwszych. Ponadto wprowadzenie skrzyżowań równorzędnych zwiększy także bezpieczeństwo kierujących i ich pasażerów. Paradoksalnie, ograniczenie prędkości jak dowodzą liczne doświadczenia wielu miast w Europie, wpłynie pozytywnie na płynność ruchu i zwiększy średnią prędkość w okresach szczytów komunikacyjnych. Należy również dopuścić ruch rowerów pod prąd na ulicach jednokierunkowych oznaczając tę możliwość odpowiednim malowaniem na powierzchni jezdni tzw. sierżanty rowerowe.

Należy równocześnie pamiętać o zastosowaniu odpowiednich ograniczeń dla samochodów (mała architektura, naprzemienne miejsca do parkowania i oznakowanie), tak aby podnieść poziom bezpieczeństwa wszystkich uczestników

ruchu, ale także uniemożliwić zawłaszczenie całej dostępnej przestrzeni, w tym przede wszystkim terenów zielonych, parkującym samochodom.

W Rawiczu brak jest również dostatecznej liczby stojaków rowerowych i miejsc parkingowych dla rowerów. To znacząco ogranicza dalszy rozwój transportu rowerowego, ponieważ zniechęca mieszkańców do zmiany dotychczasowego środka transportu, głównie samochodu, na rower. Ankietowani bardzo często wskazywali właśnie na te mankamenty. Dlatego możliwość łatwego i bezpiecznego zaparkowania roweru powinna być zapewniona przy każdym obiekcie użyteczności publicznej – urzędach, szpitalu oraz przy obiektach handlowych i usługowych w stopniu bez porównania większym niż obecnie. A już w szczególności na dworcu kolejowym, szczególnie w przyszłości, bowiem obecna liczba miejsc do zaparkowania roweru jest zbyt mała w stosunku do zgłaszanych potrzeb.

Wszelkie działania zmierzające do rozbudowy infrastruktury rowerowej i zwiększania udziału rowerzystów w ruchu należy uznać za absolutnie priorytetowe. Rawicz, analizując jego zachodnią i centralną część (bez Sarnowy), jest miastem bardzo zwartym i kompaktowym. W układzie równoleżnikowym najbardziej oddalone na zachód punkty Miasta w obszarze do ul. Ceglanej, Armii Krajowej i Sadowniczej dzieli ok. 3 km, tyle samo w układzie południkowym. To sprawia, że średnia gęstość zaludnienia w zachodniej i centralnej części Rawicza wynosi ok. 4500 osób na 1 km^2, czyli jest bardzo wysoka. Dodatkowo w centrum tego obszaru znajduje się Rynek będący największym generatorem ruchu.

To wszystko sprawia, że rower jest wręcz idealnym środkiem transportu służącym do zaspokajania większości potrzeb transportowych w Mieście. Średnia prędkość poruszania się typowego rowerzysty – 15-20 km/h jest tylko nieco niższa, niż kierującego samochodem, a w związku z tym czas podróży tylko nieznacznie wyższy, jednakże w warunkach kongestii transportowej oraz przy wysokiej dostępności stojaków dla rowerów (a ograniczonej dostępności miejsc parkingowych dla aut) i dopuszczeniu do ruchu po ulicach jednokierunkowych w przeciwnym kierunku, rower stanie się bezkonkurencyjny.

Co równie istotne, jazda rowerem przyczynia się do poprawy stanu zdrowia i kondycji rowerzysty w przeciwieństwie do kierującego samochodem, a dodatkowo jest ona bez

emisyjna, wydatek energetyczny rowerzysty (ok. 2,4 kWh/100 pasażerokilometrów (pkm)) tylko nieco większy, niż osoby śpiącej, wobec ok. 70 kWh/100 pkm zużywanych przez typowy samochód osobowy segmentu C w ruchu miejskim[16].

Również dlatego warto zainwestować w budowę stacji roweru miejskiego. Rower miejski jest idealnym rozwiązaniem dla przyjeżdżających do Rawicza pociągiem, ale także dla mieszkańców incydentalnie korzystających z roweru i nieposiadających własnego jednośladu. W pierwszej kolejności stacje powinny powstać przy dworcu PKP oraz w miejscach najbardziej atrakcyjnych lub generujących największy ruch, czyli m.in. na Rynku oraz pod szpitalem.

Głównym obszarem problemowym w zakresie infrastruktury chodnikowej jest jej brak lub zły stan techniczny na terenach pozamiejskim Gminy. Dlatego jako priorytetowe uznaje się następujące budowy chodników w ciągach dróg powiatowych:

- 5501P – Zielona Wieś-Łąkta (0,23 km),
- 5487P – Zawady-Kubeczki (ok. 1 km),
- 5486P – w Słupi Kapitulnej (0,5 km),
- 5486P – Zielona Wieś-Stwolno – budowa kładki pieszo-rowerowej nad Złotym Rowem.

Również w samym Rawiczu występują ulice, gdzie należy pilnie zbudować lub gruntownie zmodernizować chodniki. Za najważniejsze zadania w tym zakresie uznano inwestycje na ulicach: Młyńskiej, Podmiejskiej i Henryka Sienkiewicza.

Coraz bardziej konieczna jest również modernizacja infrastruktury chodnikowej Plant i elementów małej architektury oraz samej zieleni, które wymagają rewitalizacji.

Dodatkowo stan tej infrastruktury należy poddać ciągłej kontroli, aby niezbędne remonty i planowe modernizacje prowadzone były we właściwym czasie i możliwie jak najszybciej, tak aby ograniczyć wszelkie niedogodności dla mieszkańców wynikające z prowadzonych inwestycji.

[16] M. Babiak, H. Igliński: Estymacja i analiza efektywności energetycznej transportu pasażerskiego w Poznaniu oraz identyfikacja sposobów jej zwiększania.

4.3. Intermodalność

Dworzec PKP w Rawiczu znajduje się przy zachodniej granicy Miasta przy ul. Dworcowej w pobliżu skrzyżowania z ul. 11 Listopada. Pomimo, iż dworzec nie jest centralnym punktem Rawicza posiada duży potencjał. W obszarze jego ciążenia, o promieniu długości 3 km mieszkają prawie wszyscy mieszkańcy Rawicz, z wyłączeniem jedynie wschodnich rubieży Miasta – Sarnowy. Dodatkowo w obszarze ciążenia znajdują się wsie: Sierakowo, Masłowo, Załęcze i Folwark, które zamieszkuje łącznie ok. 3000 osób. To sprawia, że w obszarze ciążenia dworca PKP w Rawiczu mieszka ok. 21 tys. mieszkańców, co stanowi ok. 70% łącznej populacji Gminy[17].

Bezpośrednio do dworca kolejowego PKP prowadzi tylko jedna linia autobusowa obsługiwana przez firmę FHU LOTOS. Na linii tej wykonywanych jest dziennie 13 kursów, wyłącznie w dni robocze. W porannym, jak i popołudniowym szczycie komunikacyjnym realizowane są po jedynie 2 kursy. Z tego też względu trudno mówić o właściwej koordynacji, bowiem liczba odjeżdżających i przyjeżdżających pociągów w okresach szczytów komunikacyjnych jest dużo wyższa.

Obecnie na dworzec PKP najłatwiej i najbezpieczniej dojechać samochodem, dodatkowo kierowcy mają do dyspozycji kilkanaście miejsc parkingowych w bezpośrednim pobliżu dworca i ok. 30 prowizorycznych miejsce parkingowych wzdłuż ul. Dworcowej przy ogródkach działkowych. Nie jest to jednak klasyczna infrastruktura parkingowa typu Park & Ride lub Kiss & Ride.

Jak już wspomniano wcześniej, brak jest infrastruktury rowerowej prowadzącej na dworzec. Brak jest również rzeczywistego parkingu rowerowego typu Bike & Ride, a istniejące stojaki rowerowe nie zapewniają możliwości pozostawienia znacznej liczby rowerów. W konsekwencji najwięcej osób docierających na dworzec wybiera podróż samochodem.

[17] Na podstawie: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz, Rawicz 2015, s. 24-25.

Identyfikacja obszarów problemowych i kierunki koniecznych działań

Należy stwierdzić, że w obecnym kształcie dworzec jest tylko w niewielkim stopniu zintegrowany z pozostałymi elementami systemu transportowego Gminy Rawicz, szczególnie transportem zbiorowym i niezmotoryzowanym.

Potencjał dworca powinien, a wręcz musi wzrastać, wraz z poprawą jakości infrastruktury kolejowej po zakończeniu modernizacji całej linii nr 271 i po zwiększeniu liczby kursujących pociągów. Jak również dzięki lepszemu zintegrowaniu dworca z gminnym systemem transportowym. W tym celu absolutnie konieczne jest dokonanie szeregu inwestycji i zmian organizacyjnych:

- Przeniesienia dworca PKS w bezpośrednie pobliże dworca PKP, dzięki czemu wszystkie autobusy docierające do Rawicza dojadą do zintegrowanego węzła i pozwolą na realizację intermodalnych podróży bez konieczności marnotrawienia czasu przez podróżnych;
- Przebudowania ul. Dworcowej od ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego i zbudowania wzdłuż niej dedykowanej drogi rowerowej, wygodnego chodnika, a także zbudowania parkingów: Bike & Ride na kilkadziesiąt rowerów (znacznie większego niż obecnie), Kiss & Ride i Park & Ride na ok. 30-40 miejsc pozwalający pozostawić bezpiecznie samochód z nawierzchnią zabezpieczającą glebę przed wsiąkaniem oleju, smarów i innych płynów wyciekających z pojazdów. Obecnie istniejąca nawierzchnia, w części gruntowa, przed tym nie chroni;
- Zbudowana przy dworcu stacji roweru miejskiego;
- Zwiększeniu częstotliwości kursowania autobusów, a także rekonfiguracji jej przebiegu;
- Skoordynowaniu rozkładów jazdy autobusów z rozkładem jazdy pociągów, przede wszystkim w godzinach szczytu i w godzinach nocnych;
- Zainstalowanie na dworcu i przystanku autobusowym bezpośrednio przy dworcu multimedialnych tablic informacyjnych zapewniających dynamiczną informację w czasie rzeczywistym o długości oczekiwania na przyjazd najbliższych autobusów.

4.4. Bezpieczeństwo ruchu drogowego

Na obszarze Gminy na drogach gminnych zainstalowanych zostało łącznie 36 progów zwalniających. Bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów podnosi sygnalizacja świetlna. Funkcjonuje ona na 20 przejściach, 18 w ciągach dróg powiatowych i 2 na drogach wojewódzkich, gdzie zainstalowano sygnalizację aktywną. Natomiast 8 przejść wyposażonych zostało w wyspy dające możliwość bezpiecznego przejścia „na raty" przez szczególnie ruchliwe drogi. 6 takich azyli powstało na drogach powiatowych i 2 na drogach wojewódzkich.

W okolicach szkół dla zwiększenie bezpieczeństwa najmłodszych uczestników ruchu chodniki zostały oddzielone od jezdni barierkami.

Dodatkowo w Rawiczu ruch na niektórych ulicach został spowolniony do 30 km/h lub jeszcze bardziej, najczęściej poprzez oznaczenie ich jako strefy zamieszkania z prędkością maksymalną 20 km/h. Takie rozwiązanie wprowadzono m.in. na ulicach: Władysława Broniewskiego, Kosynierów Gdyńskich i Winiary oraz na odcinkach ulic: Kadeckiej i Spokojnej.

Na drogach powiatowych znajdują się 4 skrzyżowania z torowiskiem kolejowym. Dwa przejazdy, gdzie ruch pociągów jest największy wyposażono w sygnalizację świetlną i dźwiękową oraz zapory, natomiast na pozostałych przejazdach występują jedynie zapory lub tylko oznakowanie pionowe. Na drogach gminnych występują aż 24 przejazdy kolejowe, z których 5 posiada sygnalizację świetlną i dźwiękową oraz zapory, 6 wyposażono w sygnalizację świetlną i dźwiękową, a 13 posiada wyłącznie oznakowanie pionowe. Te ostatnie przejazdy są szczególnie niebezpieczne i wymagają od kierowców i innych użytkowników dróg bardzo dużej ostrożności i uwagi.

W Gminie Rawicz nie zidentyfikowano jak dotychczas tzw. czarnych punktów i na szczęście dla wszystkich użytkowników dróg już zapewne nie powstaną, ponieważ dwie drogi krajowe przenoszące największe potoki ruchu – droga krajowa nr 5 i 36 zostały w ostatnich latach przebudowane i zamiast przez centrum Rawicza biegną obecnie jako obwodnice na obszarze Gminy, a większość skrzyżowań z nimi została przebudowana na bardzo bezpieczne, bo 2-poziomowe bezkolizyjne lub w jednym poziomie, ale za to z ruchem okrężnym.

W dużej mierze właśnie dzięki tym inwestycjom nie doszło w 2015 r. do żadnego wypadku śmiertelnego na terenie Gminy. Wciąż jednak bardzo wiele osób – aż 52 – ulega w wypadkach obrażeniom. W całym 2015 r. zanotowano 42 wypadki i 140 kolizji[18].

Identyfikacja obszarów problemowych i kierunki koniecznych działań

Na podstawie analiz i statystyk policyjnych za 2015 r. najmniej bezpiecznymi, bo z największą liczbą zdarzeń drogowych, są ulice (drogi gminne): Marszałka Józefa Piłsudskiego – 10 zdarzeń w ciągu roku, Wały Jarosława Dąbrowskiego – 7, Bohaterów Westerplatte – 5 oraz ulice (drogi powiatowe): Adama Olbrachta Przyjmy-Przyjemskiego – 8 i Stanisława Kamińskiego – 5. Znacząca liczba zdarzeń drogowych miała miejsce na drogach krajowych nr 36 – 11 zdarzeń i S5 – 9.

W opinii mieszkańców biorących udział w badaniu do listy miejsc o niskim poziomie bezpieczeństwa ruchu, poza wymienionymi powyżej, należy dodać: rozbudowane skrzyżowanie ulic Henryka Sienkiewicza, Grunwaldzkiej i Wałów Józefa Poniatowskiego, które wskazała ponad połowa respondentów (niski poziom bezpieczeństwa wszystkich użytkowników ruchu), a także Rynek i ulice do niego bezpośrednio przylegające, a także skrzyżowanie przy ul. Wały Powstańców Wielkopolskich i Stanisława Kamińskiego.

W celu poprawy bezpieczeństwa niezbędna jest większa aktywność Policji i Straży Miejskiej w postaci częstszych patroli na wymienionych ulicach i skrzyżowaniach, kontrole prędkości i trzeźwości, prowadzone również w nocy.

Szczególną troską należy objąć rowerzystów. Policja powinna szczególnie surowo karać nieprawidłowe ich wyprzedzanie i wymuszenia pierwszeństwa przejazdu, ponieważ z przeprowadzonych badań wynika, że to właśnie ta grupa uczestników skarży się na najniższe poczucie bezpieczeństwa. Aż 21,4% respondentów wskazało, że jako rowerzyści zdecydowanie nie czują się bezpiecznie a 33,4%, że raczej niebezpiecznie. Oczywiście nie oznacza to pobłażania wobec rowerzystów łamiących

[18] Komenda Powiatowa Policji w Rawiczu, Wydział Ruchu Drogowego.

przepisy i powodujących zagrożenie na drogach, a przede wszystkim na chodnikach i deptaku.

Należy także prowadzić dokładny monitoring zdarzeń drogowych, szczególnie tych najtragiczniejszych w skutki i wnikliwie badać przyczyny tych wypadków. Takie działania pozwolą dokonać ewentualnych korekt w oznakowaniu dróg lub doposażyć je w elementy dodatkowo zwiększające poziom bezpieczeństwa, np. wyspy na przejściach dla pieszych, sygnalizację świetlną. Należy również wsłuchiwać się w głosy mieszkańców zgłaszających miejsca ich zdaniem niebezpieczne i również po stosownej analizie podejmować działania naprawcze.

4.5. Transport drogowy

Infrastruktura drogowa w Gminie Rawicz na koniec 2015 r. miała łączną długość ok. 203 km. Na sieć tę składały się[19]:

- drogi krajowe – 20,5 km,
- drogi wojewódzkie – 5,1 km,
- drogi powiatowe – 64,1 km
- drogi gminne – 113 km.

Podstawowy układ drogowy stanowi droga ekspresowa S5 (Poznań-Wrocław) i droga krajowa nr 36 (Ostrów Wielkopolski-Lubin) krzyżujące się przy zachodniej granicy Gminy w pobliżu wsi Załęcze. Istotne znaczenie mają również dawne drogi krajowe nr 5 i 36 biegnące przez centrum Rawicza, obecnie o statusie dróg powiatowych. Ważne są również drogi powiatowe przenoszące największe potoki ruchu: 4910 P (Rawicz-Poniec), 5484P (Rawicz-Dubin) i 5501P (Rawicz-Dębno Polskie) oraz drogi wojewódzkie, których fragmenty biegną na granicach Gminy nr 324 (Szlychtingowa-Załęcze) i 434 (Miejska Górka-Kleszczewo). Ponadto kluczowe znaczenie mają drogi powiatowe i gminne składające się na ulice:

- przebiegu równoleżnikowym:
    - Marszałka Józefa Piłsudskiego,
    - Wały Jarosława Dąbrowskiego,

[19] Informacje od poszczególnych zarządców dróg.

- Wały Józefa Poniatowskiego,
- Targowa,
- Stanisława Kamińskiego,
- Kadecka;

– przebiegu południkowym:
  - 3 Maja,
  - Grunwaldzka,
  - Władysława IV,
  - Wały Tadeusza Kościuszki,
  - Piotra Wawrzyniaka,
  - Wały Powstańców Wielkopolskich,
  - Generała Grota-Roweckiego;

– przebiegu skośnym:
  - Poznańska,
  - Sarnowska.

Stan techniczny większości głównych dróg można uznać za dobry i bardzo dobry. Dotyczy to w szczególności drogi ekspresowej S5 oddanej do użytku we wrześniu 2014 r. oraz DK 36 (przede wszystkim na nowo wybudowanym odcinku), a także odcinków dróg wojewódzkich oraz 16% długości dróg powiatowych. Stan 32% długości dróg powiatowych uznano za dobry, 24% za ostrzegawczy, a 23% za zły i 5% za bardzo zły. W przypadku dróg gminnych ich stan techniczny jest podobnie zróżnicowany[20].

Należy jednak zauważyć, że zdecydowana większość sieci drogowej w Mieście Rawicz prowadzona jest przez centrum z historyczną zabudową oraz osiedla domów jednorodzinnych i są to drogi wąskie, a nawet bardzo wąskie, często jednokierunkowe, gdzie szerokość chodników jest poniżej 1,5 m. Często możliwe jest poprowadzenie chodnika wyłącznie po jednej stronie. W innych wypadkach istnienie chodników po obu stronach jezdni wyklucza wręcz możliwość budowy drogi rowerowej, a ew. ciąg pieszo-rowerowy byłby bardzo wąski. Tym bardziej utrudnione czy wręcz niemożliwe jest poprowadzenie tymi ulicami linii autobusowych.

[20] Informacje od poszczególnych zarządców dróg.

Z uwagi na fakt, iż poza drogami krajowymi, największy ruch kumuluje się na ulicach Poznańskiej, Sarnowskiej, Wały Powstańców Wielkopolskich, Piotra Wawrzyniaka oraz Marszałka Józefa Piłsudskiego i Jarosława Dąbrowskiego biegnących w starym śladzie DK 5 i DK 36 przez centrum Rawicza w godzinach porannego i popołudniowego szczytu komunikacyjnego zarówno mieszkańcy Rawicza, jak i przejeżdżający w tranzycie z miejscowości leżących wokół Miasta, muszą liczyć się opóźnieniami spowodowanymi występowaniem kongestii drogowej.

Z obserwacji empirycznych i danych serwisu Targeo.pl można wskazać, iż największe zatory generujące opóźnienia i inne koszty wynikające z występowania zatłoczenia drogowego (przede wszystkim zanieczyszczenie powietrza, emisja CO_2 i innych gazów cieplarnianych, hałas i wibracje) tworzą się na wyżej wymienionych ulicach oraz na ulicach: 3 Maja, Grunwaldzkiej, Henryka Sienkiewicza i Stanisława Kamińskiego. Niezależnie od pory dnia kongestia pojawia się również w ścisłym centrum wokół Rynku.

Zatory pojawiają się również przy największych punkach handlowo-usługowych – Kauflandzie i Tesco.

Na powstawanie kongestii narażone są również ulice przecinające linię kolejową, w związku z zamknięciami szlabanów na czas przejazdu pociągów.

O tym, że kongestia stanowi istotny problem dla mieszkańców dowodzi przeprowadzone badanie ankietowe. 22,9% respondentów wskazało, że zatłoczenie stanowi istotny problem i jest bardzo uciążliwe, a 43,1% ze jest to zjawisko uciążliwe.

Identyfikacja obszarów problemowych i kierunki koniecznych działań

Jak już wcześniej wspomniano w złym i bardzo złym stanie technicznym są wyłącznie drogi gminne i powiatowe i to one generują szczególne potrzeby inwestycyjne. Na liście priorytetowych inwestycji w zakresie poszerzenia wskazano drogę powiatową: nr 4910P na odcinku Konarzewo-Rawicz (ok. 8,8 km), a także 5487P na odcinku Zawady-Kubeczki (ok. 2 km długości). Wśród dróg, gdzie konieczna jest wymiana nawierzchni i inne działania modernizacyjne, w pierwszej kolejności należy wymienić drogę powiatową:

- 4910 P na odcinku od Łaszczyna do wiaduktu DK 36 (0,7 km),
- 5484P na odcinku od Słupi Kapitulnej do granicy Gminy (3 km) oraz odcinek Rawicz-Szymanowo (1,5 km),
- 5485P na odcinku od skrzyżowania z drogą nr 5484 do Stwolna (2,6 km),
- 5486P na odcinku Stwolno-Wydawy (3,2 km) i od granicy gminy do Słupi Kapitulnej (2 km),
- 5502P pomiędzy Iżbicami a Sarnówką (5,6 km),
- 5503P od Żołędnicy do Sarnówki (3,8 km),
- 5532P na odcinku od Ronda im. Jerzego Zelka do skrzyżowania z ul. Elizy Orzeszkowej (0,8 km).

Konieczne będzie również przeprowadzenie modernizacji wybranych dróg gminnych, przede wszystkim ul. Dworcowej, przy której planowany jest parking Park & Ride oraz Bike & Ride i Kiss & Ride przy samym dworcu .

Należy liczyć się także z silniejszą kongestią na ulicach przecinających linię kolejową nr 271 w związku z prognozowanym wzrostem przewozów pasażerskich i towarowych oraz wynikających z tego zwiększeniem częstotliwości kursowania pociągów.

4.6. Logistyka

Wg CEDIG w oparciu o dane z dnia 04.05.2016 r. na terenie Gminy Rawicz dla głównego miejsca wykonywania działalności gospodarczej zarejestrowanych było 2828 podmiotów gospodarczych, z czego na terenie Miasta 1680. Liczba wpisów dla miejsca zamieszkania 2281, w tym aktywnych 1238 przedsiębiorstw ogółem.

Zdecydowaną większość, bo aż 93,5% stanowiły mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 10 pracowników. Małe przedsiębiorstwa stanowiły 5,1% ogółu a średnie i duże, czyli zatrudniające powyżej 50 osób, stanowiły tylko 1,4%.

Największymi przedsiębiorstwami działającymi w granicach Miasta Rawicz i równocześnie generujące największe przewozy są przede wszystkim:

- Grupa PIEPRZYK,
- Rawicka Fabryka Wyposażeń Wagonów – RAWAG Sp. z o.o.,
- Fabryka Papieru RAWIBOX SA,

- Gazomet Sp. z o.o.,
- Republic of Fritz Hansen,
- Metalika Recycling Sp. z o.o.

Natomiast na pozamiejskim obszarze Gminy są to także:

- Fermy Drobiu Woźniak,
- P.P.H. Ubój i Przetwórstwo Indyka Joanna Giżewska-Chrząszcz,
- ZPB Kaczmarek Sp. z o.o.,
- Rawbud Rawicz Sp. z o.o.,
- Ferrpol Bracia Matuszewscy,
- Robert Kowalski, Karol Kowalski Sp.j
- P.P.U.H. EXPORT-IMPORT Roman Kubinka.

Ze względu na lokalizację powyższych przedsiębiorstw za najbardziej obciążony ruchem ciężarowym można uznać ciąg ulic: Poznańską, Sarnowską, Wały Powstańców Wielkopolskich i Piotra Wawrzyniaka (w dawnym ciągu DK 5). Z badań przeprowadzonych przez GDDKiA w 2010 r. wynika, że średni dobowy ruch na DK 5 w Rawiczu wynosił 17,8 tys. pojazdów, w tym 12,6 tys. samochodów osobowych i łącznie ok. 4,9 tys. samochodów ciężarowych. Natomiast na DK 36 (punkt pomiarowy Rawicz-Sarnowa) wynosił on ok. 10,9 tys. pojazdów na dobę, w tym prawie 8 tys. samochodów osobowych: 2,8 tys. aut ciężarowych[21]. Oczywiście od tego czasu, co już wskazano powyżej zmienił się przebieg dróg krajowych, ale równocześnie znacznie wzrosła liczba zarejestrowanych samochodów. W latach 2010-2014 zwiększyła się ona o 5 tys. do 48 tys. pojazdów w powiecie rawickim, czyli aż o 11,6%[22]. Tym samym, pomimo braków dokładnych danych, można przyjąć, że ruch w centrum Rawicza na dawnej drodze krajowej nr 5 zmalał tylko nieznacznie, podobnie na dawnej drodze krajowej nr 36, a najbardziej znacząca zmiana to zdecydowanie mniejszy ruch największych aut ciężarowych i ciągników siodłowych z naczepami.

Znaczny ruch generowany jest również na ul. Sarnowskiej w kierunku wschodnim, a także na ul. Podmiejskiej i Józefa Hallera i Marszałka Józefa Piłsudskiego.

[21] https://www.gddkia.gov.pl/pl/987/gpr-2010 (dostęp 14.05.2016).
[22] https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/tablica (dostęp: 14.05.2016).

Znaczny ruch ciężarowy i osobowy generują duże obiekty handlowe, w szczególności Kaufland i Tesco mieszczące się przy ul. Sarnowskiej i Wałach Powstańców Wielkopolskich i Stanisława Kamińskiego.

Identyfikacja obszarów problemowych i kierunki koniecznych działań

Należy dbać o to, żeby ruch ciężarowy i tranzytowy nie przenosił się na nieprzystosowane do przenoszenia dużych potoków ruchu i dodatkowo ciężkich pojazdów, ulic w centrum Rawicza (ograniczenia do 5 t dmc) oraz ulic lokalnych i osiedlowych. W tym celu konieczne jest właściwe oznakowanie głównych ulic przystosowanych dla ruchu tranzytowego i znaczące ograniczenie możliwości zjazdu samochodów ciężarowych poza tę sieć. Respektowaniem tych ograniczeń z całą mocą muszą zająć się Policja, ITD i Straż Miejska, ponieważ ciężkie pojazdy łatwo mogą uszkodzić lokalną infrastrukturę nieprzystosowaną do dużych nacisków na oś generując olbrzymie koszty napraw dla samorządu, a także, ponieważ stanowią one znaczne zagrożenie bezpieczeństwa ruchu, szczególnie dla rowerzystów i pieszych.

W samym centrum Rawicza warto zadbać o odpowiednie zlokalizowanie i oznakowanie miejsc przeznaczonych do rozładunku i załadunku, tak aby samochody dostawcze lub lekkie ciężarówki podczas tych procesów nie ograniczały możliwości płynnego przejazdu i nie generowały dodatkowej kongestii.

4.7. Zarządzanie mobilnością i wdrażanie nowych wzorców użytkowania

Dotychczas nie prowadzono w Gminie Rawicz kampanii informacyjnych, ani edukacyjnych wskazujących na zalety zrównoważonej mobilności, w tym m.in. o korzyściach podróżowania rowerem, transportem publicznym i pieszo, czy też promujących wspólne dojazdy do pracy lub szkoły (car-pooling) lub nauki oszczędzającego paliwo sposobu jazdy samochodem – ekodrivingu. Nie prowadzono również jakichkolwiek działań mających skłonić mieszkańców Gminy do zakupu samochodów hybrydowych lub elektrycznych, jak również zachęcających do wymiany samochodu na pojazd małolitrażowy.

Jedynym przejawem dążenia do ograniczenia ruchu samochodów w centrum Rawicza jest obecnie Strefa Płatnego Parkowania (SPP). Obejmuje ona:

- ul. Rynek – plac, wewnętrzna część,
- ul. Rynek – zewnętrzna część, strona wschodnia (od ul. Wazów do ul. 17 Stycznia),
- ul. Rynek – zewnętrzna część, strona północna (od ul. Królowej Jadwigi do ul. 3 Maja),
- ul. Wały Tadeusza Kościuszki – strona wewnętrzna (od ul. Wojska Polskiego do ul. Wały Jarosława Dąbrowskiego),
- ul. Plac Wolności – od ul. 17 Stycznia do ul. Wazów,
- ul. Plac Wolności – od ul. Szwedzkiej do ul. Sukienniczej,
- ul. Plac Wolności – od ul. Wazów do ul. Klasztornej,
- ul. 17 Stycznia – od ul. Aleksandra Głowackiego do ul. Stanisława Staszica,
- ul. Karola Marcinkowskiego – od ul. Sukienniczej do ul. Wały Powstańców Wielkopolskich.

Obowiązek uiszczenia stosownej opłaty wymagany jest w dni robocze od 8:00 do 18:00 i w soboty od 8:00 do 14:00, z wyjątkiem ul. Karola Marcinkowskiego, gdzie opłaty pobiera inkasent i to tylko we wtorki i w piątki od 6:00 do 15:00[23].

Identyfikacja obszarów problemowych i kierunki koniecznych działań

Władze Gminy powinny niezwłocznie przystąpić do realizacji licznych, atrakcyjnych i sugestywnych kampanii informacyjnych przekonujących o licznych zaletach transportu publicznego i niezmotoryzowanych formach transportu. Powinny również zachęcać do wspólnego korzystania z samochodu podczas realizacji podróży, w szczególności podróży obligatoryjnych. Warto również przeprowadzić szkolenia z ecodrivingu dla mieszkańców Gminy, a w szczególności kierowców autobusów miejskich.

Prowadzone działania powinny skupiać się na najmłodszych, ponieważ to właśnie oni są najbardziej podatni na zmiany i najmniej przywiązani do samochodów. Warto

[23] http://rawicz.pl/urzad-miejski/strefa-platnego-parkowania.html (dostęp: 14.05.2016).

zadbać, aby obok dostarczania odpowiednich informacji, przeprowadzać praktyczne szkolenia z bezpiecznej jazdy rowerem w specjalnie w tym celu stworzonych szkółkach rowerowych przy wszystkich szkołach podstawowych i gimnazjach. Warto, aby w akcję tę włączyć strażników miejskich i policjantów jako instruktorów.

Najmłodsi uczniowie powinni docierać do szkół w ramach tzw. pieszych autobusów. Inicjatywa polega na tym, że 5-8 dzieci idzie w towarzystwie dorosłego do i ze szkoły. Dzieci odbierane są z „przystanków" – ustalonych przez rodziców lub opiekunów miejsc pod domami lub w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Dzieci rotacyjnie obejmują rolę „kierowcy autobusu" i prowadzą pozostałych. Dzięki uczestnictwu w „pieszym autobusie" najmłodsi lepiej poznaliby okolicę, nauczyli się bezpiecznie poruszać na chodnikach i skrzyżowaniach, a także ograniczyliby kongestię przy szkołach i odciążyli część rodziców, którzy nie musieliby oni dowozić swoich pociech do szkół.

Znaczące rezultaty można również osiągnąć promując racjonalizację przemieszczeń i ich lepsze planowanie. Wiele z realizowanych przemieszczeń, szczególnie w granicach Miasta, wykonywanych jest na niewielkich dystansach do ok. 2 km. Z przyzwyczajenia większość mieszkańców wybiera samochód. Nierozgrzany silnik jest źródłem bardzo wysokiej emisji polutantów (czadu, tlenków azotu, cząstek stałych i innych szkodliwych substancji) oraz gazów cieplarnianych, a dodatkowo jego przewaga prędkości nad przemieszczeniami rowerowymi lub pieszymi na tak krótkich dystansach jest absolutnie pozorna.

Najtrudniejsza jest jednak zmiana mentalności i dostrzeżenie innych opcji transportowych. W tym, poza kampaniami, może pomóc menadżer mobilności (*mobility managers*). Punktem wyjścia jest rozpoznanie potrzeb transportowych każdego z mieszkańców, przy wsparciu menadżera mobilności, a następnie wykazanie negatywnych konsekwencji wynikających z danego modelu mobilności, zazwyczaj opartego o motoryzację indywidualną. Następnym krokiem jest wskazanie możliwości racjonalizacji dokonywanych podróży i zaproponowanie wprowadzenia zmian w kierunku bardziej zrównoważonej mobilności. Działania takie można realizować podczas warsztatów organizowanych w instytucjach publicznych, podczas spotkań z mieszkańcami lub poprzez kontakt internetowy jako zdalni konsultanci zatrudnieni przez Urząd Gminy. Wsparciem dla tej inicjatywy i zachętą dla mieszkańców do zmian

swoich zachowań komunikacyjnych mogą być np. cyklicznie organizowany konkurs z nagrodami dla osoby, która w danym roku najbardziej ograniczyła swoją emisję ze źródeł transportowych lub też na *Najbardziej Zrównoważoną Mobilnie Firmę Roku* (na podstawie „ekośredniej" – każdy z pracowników otrzyma ekopunkty za to, w jaki sposób dociera do pracy. Urząd Gminy mógłby również sfinansować ubezpieczenie rowerów mieszkańcom, a policjanci odpowiednio je oznakować, każdemu, kto pozostawiłby samochód przy domu i w dojazdach do pracy przesiadł się na rower (oczywiście z dowodem rejestracyjnym w kieszeni).

Kluczowe dla skuteczności powyższych działań jest włączenie się w nie władz Gminy, Radnych i urzędników, dyrektorów szkół, kierownictw przedsiębiorstw, a także innych osób powszechnie poważanych w Rawiczu i przekonywanie mieszkańców na własnym przykładzie, że oni również dojeżdżają do pracy rowerem, pieszo lub autobusem, czy też w inny sposób wdrażają zasady zrównoważonego rozwoju transportu. W tym celu, a także dla lepszej integracji lokalnej społeczności warto również organizować wspierane przez Urząd Gminy i sponsorów rajdy i pikniki rowerowe.

W celu dalszego ograniczenia ruchu samochodowego w ścisłym centrum Miasta należy powiększyć obszar funkcjonowania Strefy Płatnego Parkowania i podnieść opłaty za parkowanie, ale bez podnoszenia kosztów kart abonamentowych dla mieszkańców ulic objętych Strefą i osób upoważnionych. Równocześnie należy ograniczyć możliwość poruszania się samochodami w ścisłym centrum Rawicza, głównie w okolicach Rynku.

Po zrealizowaniu powyższych zamierzeń, w celu zachęcenia mieszkańców do wymiany pojazdu na pojazd hybrydowy lub elektryczny będzie zwolnienie takich pojazdów z opłat parkingowych i wyłączenie z ograniczeń w ruchu. Dodatkowo warto również, we współpracy z lokalnym dostawcą energii elektryczne, postawić kilka punktów do ładowania samochodów elektrycznych w centrum Rawicza, najlepiej pod urzędami i np. szpitalem. Wartym rozważenia i równocześnie prawie obojętnym dla budżetu Gminy będzie obniżenie opłat za parkowanie i cen biletów abonamentowych dla mieszkańców, którzy posiadają lub wymienią samochód na małolitrażowy, np. z silnikiem nie przekraczającym pojemności 1399 cm^3.

4.8. Inteligentne systemy transportowe

Osoby chcące skorzystać z usług przewozów autobusowych na terenie Gminy Rawicz mają do dyspozycji klasyczny system informacji pasażerskiej, czyli drukowane rozkłady jazdy wiszące na wszystkich przystankach.

Natomiast pasażerowie wyposażeni w smartfony i inne urządzenia elektroniczne z dostępem do Internetu mogą zasięgnąć informacji o odjazdach autobusów na stronach internetowych poszczególnych przewoźników – FHU LOTOS lub Milla (choć w przypadku tych dwóch ostatnich nie ma wersji mobilnych ich stron internetowych).

Każdy zainteresowany może również ściągnąć w preferowanym przez siebie systemie aplikację Bilkom pozwalającą na sprawne planowanie podróży kolejowych i uzyskiwanie o nich wszelkich niezbędnych informacji. Od wielu lat dostępna jest również strona internetowa PKP ułatwiająca planowanie podróży i zawierająca wiele dodatkowych informacji.

Inteligentne Systemy Transportowe wspierają również m.in. sterowanie ruchem na skrzyżowaniach. W Gminie Rawicz jednak takie elementy ITS nie zostały jeszcze zaimplementowane.

Identyfikacja obszarów problemowych i kierunki koniecznych działań

Za celowe uznaje się prowadzenie dalszych szczegółowych analiz mających na celu wskazanie skrzyżowań, na których celowe i na dodatek efektywne będzie zainstalowanie inteligentnej sygnalizacji świetlnej z wysuniętymi detektorami w jezdni, albo systemem radiowym na głównych skrzyżowaniach najbardziej obciążonych ruchem, tak by algorytm sterujący automatycznie dopasowywał długość sygnału zielonego na najbardziej obciążonym wlocie na skrzyżowanie.

Cenne dla pasażerów byłoby zainstalowanie tablic dostarczających dynamicznej informacji w czasie rzeczywistym o odjazdach kolejnych autobusów przynajmniej w węźle przesiadkowym na dworcu PKP.

4.9. Promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów

Jak już wskazano w punkcie 2.1. Gmina Rawicz nie dysponuje własnym taborem i nie planuje realizacji takich inwestycji.

5. Zgodność działań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej z zasadami zrównoważonej mobilności miejskiej

Nazwy zadań zaplanowanych do realizacji na terenie Gminy Rawicz w ramach zrównoważonej mobilności miejskiej	Elementy mobilności miejskiej								
	zbiorowy transport pasażerski	transport niezmotoryzowany	intermodalność	bezpieczeństwo ruchu drogowego	transport drogowy	logistyka	zarządzanie mobilnością i wdrażanie nowych wzorców użytkowania (zarządzanie mobilnością)	inteligentne systemy transportowe (ITS)	promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów
Zadanie 1 „Budowa dróg rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych”		√		√			√		
Zadanie 2 „Budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego wraz z systemem parkingów P&R, B&R i K&R”	√	√	√	√	√		√		
Zadanie 3„Implementacja systemu dynamicznej informacji pasażerskiej”	√		√				√	√	
Zadanie 4 „Budowa systemu roweru miejskiego”		√	√				√		
Zadanie 5 „Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne”	√	√	√	√	√	√			
Zadanie 6 „Kampanie edukacyjno-informacyjne i promocyjne”	√	√	√	√	√		√	√	

Tabela 36. Uwzględnienie elementów mobilności miejskiej w zadaniach wskazanych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz.

6. Szczegółowe opisy planowanych do realizacji zadań

Nr zadania	Opis zadania	Koszt inwestycji	Efekty ekologiczne	Efekty ZMM	Podmiot realizujący	Grupy docelowe	Odwołanie do strategii PGN
1	Budowa dróg rowerowych i ciągów pieszo-rowerowych o łącznej długości ok. 40 km.		Redukcja zużycia energii; Zmniejszenie emisji CO_2, PM, HC, NO_x, CO i innych polutantów; Redukcja emisji hałasu	Transport niezmotoryzowany; Bezpieczeństwo ruchu; Zarządzanie mobilnością;	Gmina Rawicz	Mieszkańcy Rawicza i przyjezdni	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji w ramach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarze powiatu rawickiego; Budowa ścieżek rowerowych
2	Budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego wraz z systemem parkingów P&R (40 miejsc), B&R (60 miejsc) i K&R (3 miejsca)			Zbiorowy transport pasażerski; Transport niezmotoryzowany; Intermodalność; Bezpieczeństwo ruchu; Transport drogowy; Zarządzanie mobilnością	Gmina Rawicz	Mieszkańcy Rawicza i przyjezdni	Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej
3	Implementacja systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (3 tablice)		Redukcja zużycia energii; Zmniejszenie emisji CO_2, PM, HC, NO_x, CO i innych polutantów	Zbiorowy transport pasażerski; Intermodalność; Zarządzanie mobilnością; ITS	Gmina Rawicz	Mieszkańcy Rawicza i przyjezdni	
4	Budowa 2 stacji roweru miejskiego w zintegrowanym węźle przesiadkowym i na Rynku		Redukcja zużycia energii; Zmniejszenie emisji CO_2, PM, HC, NO_x, CO i innych polutantów; Zmniejszenie emisji hałasu	Transport niezmotoryzowany; Intermodalność; Zarządzanie mobilnością;	Gmina Rawicz	Mieszkańcy Rawicza i przyjezdni	Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji w ramach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarze powiatu rawickiego; Budowa ścieżek rowerowych
5	Wymiana 2770 punktów oświetlenia ulicznego na energooszczędne oświetlenie ledowe		Redukcja zużycia energii; Zmniejszenie emisji CO_2, PM, HC,	Zbiorowy transport pasażerski; Transport niezmotoryzowany;	Gmina Rawicz	Mieszkańcy Rawicza i przyjezdni	Budowa brakującego oświetlenia na terenie Gminy Rawicz

			NO_x, CO i innych polutantów; Zmniejszenie emisji hałasu	Intermodalność; Bezpieczeństwo ruchu; Transport drogowy; Logistyka			
6	Kampanie edukacyjno-informacyjne i promocyjne		Redukcja zużycia energii; Zmniejszenie emisji CO_2, PM, HC, NO_x, CO i innych polutantów; Zmniejszenie emisji hałasu	Zbiorowy transport pasażerski; Transport niezmotoryzowany; Intermodalność; Bezpieczeństwo ruchu; Transport drogowy; Nowe wzorce; ITS	Gmina Rawicz	Mieszkańcy Rawicza i przyjezdni	Działania informacyjno-edukacyjne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Tabela 37. Szczegółowe opisy planowanych do realizacji zadań

7. Załącznik 1. Kwestionariusz ankietowy

ANKIETA

dla <u>mieszkańców</u> Miasta i Gminy Rawicz

Szanowni Państwo,

W imieniu Burmistrza Gminy Rawicz, zwracam się z uprzejmą prośbą o wypełnienie ankiety. Odpowiedzi pozwolą przygotować władzom Gminy Rawicz Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (PZMM), zmierzający do poprawy funkcjonowania komunikacji publicznej, ograniczenia emisji CO_2 oraz ochrony środowiska naturalnego Gminy. Posiadanie Planu jest niezbędne dla ubiegania się przez Gminę o środki unijne, między innymi na budowę ścieżek rowerowych. Ankieta jest anonimowa, wszystkie przekazane informacje zostaną wykorzystane wyłącznie do określenia problemów komunikacyjnych Gminy, opracowania PZMM oraz studium wykonalności inwestycji transportowych dla Gminy Rawicz i nie będą udostępniane publicznie. Opracowania będą zawierać jedynie zestawienia i wnioski z analizy zebranych informacji.

Dr Hubert Igliński i dr Maciej Pietrzykowski

Ankietę proszę zwrócić do Urzędu Miejskiego do dnia 10 maja.

Kwestionariusz

1. **Jak często korzysta Pani/Pan z poniższych sposobów przemieszczania się?** (Proszę zaznaczyć tylko jedną pozycję w wierszu)

	Codziennie	Kilka razy w tygodniu	Raz w tygodniu	Sporadycznie	Nie korzystam
Samochodem jako kierowca					
Samochodem jako pasażer					
Rowerem					
Pieszo					
Autobusem					
W inny sposób					

2. **Ile czasu dziennie (średnio) spędza Pani/Pan w środkach komunikacji publicznej?** (tylko jedna odpowiedź)

- Mniej niż 15 minut
- 16-30 minut
- 31-60 minut
- 61-90 minut
- Powyżej 90 minut

3. **Ile czasu zabiera Pani/Panu dotarcie komunikacją publiczną do pracy/szkoły** (tylko jedna odpowiedź)

- Mniej niż 15 minut
- 16-30 minut
- 31-60 minut
- 61-90 minut
- Powyżej 90 minut

4. **W jaki sposób dociera Pani/Pan najczęściej do pracy/szkoły?** (tylko jedna odpowiedź)

- Samochodem jako kierowca
- Samochodem jako pasażer
- Rowerem
- Pieszo
- Autobusem
- W inny sposób, jaki? …….

5. **W jaki sposób najczęściej przemieszcza się Pani/Pan w celu zrobienia zakupów? (**tylko jedna odpowiedź)

- Samochodem jako kierowca
- Samochodem jako pasażer
- Rowerem
- Pieszo
- Autobusem,
- W inny sposób, jaki? ……

6. **W jaki sposób najczęściej przemieszcza się Pani/Pan w czasie wolnym? (**tylko jedna odpowiedź)

- Samochodem jako kierowca
- Samochodem jako pasażer
- Rowerem
- Pieszo
- Autobusem,
- W inny sposób, jaki? ……

7. **Ile czasu zabiera Pani/Panu dotarcie na przystanek komunikacji publicznej?** (tylko jedna odpowiedź)

- ☐ Mniej niż 5 minut
- ☐ 6-10 minut
- ☐ 11-20 minut
- ☐ 21-30 minut
- ☐ Powyżej 30 minut

8. **Czy czuje się Pani/Pan bezpiecznie poruszając się po Rawiczu jako** (Proszę zaznaczyć tylko jedną pozycję w wierszu):

	Zdecydowanie tak	**Raczej tak**	**Raczej nie**	**Zdecydowanie nie**	**Nie mam zdania**
Kierowca samochodu					
Pasażer samochodu					
Rowerzysta					
Pieszy					
Pasażer autobusu					

9. **Jakie miejsce w mieście uważa Pani/Pan za szczególnie niebezpieczne pod względem bezpieczeństwa ruchu?**

……

10. **Jak ocenia Pani/Pan komunikację publiczną w Rawiczu? (**Proszę zaznaczyć tylko jedną pozycję w wierszu)

	Bardzo dobrze	**Dobrze**	**Przeciętnie**	**Źle**	**Bardzo źle**
Dopasowanie rozkładu linii do potrzeb					
Czas przejazdu					
Częstotliwość kursowania					
Komfort podróży					
Koszt przejazdu					
Jakość i stan taboru					

Zatłoczenie w autobusach					
Lokalizację przystanków					
Przyjazność przystanków					
Wygodę przesiadek					

11. Jak ocenia Pani/Pan stan techniczny istniejącej infrastruktury? (Proszę zaznaczyć tylko jedną pozycję w wierszu)

	Bardzo dobry	Dobry	Zadowalający	Zły	Bardzo zły
Drogowej					
Rowerowej					
Pieszej					

12. Jakie działania Pani/Pana zdaniem skłoniłyby Panią/Pana do korzystania z roweru? (Proszę zaznaczyć maksymalnie 3 postulaty)

Budowa dróg rowerowych w mieście	
Budowa dróg rowerowych poza miastem	
Dopuszczenie ruchu rowerowego pod prąd na ulicach jednokierunkowych	
Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu rowerowego, np. ograniczenie prędkości dla samochodów w miejscach, w których niemożliwe jest wybudowanie drogi rowerowej	
Montaż licznych stojaków rowerowych	
Budowa parkingów Bike & Ride (budowa dużego parkingu rowerowego przy dworcu)	
Możliwość bezpiecznego pozostawienia roweru w miejscu pracy/nauki	
Inne (jakie?) …….	

13. Jak ocenia Pani/Pan uciążliwość poniższych aspektów w odniesieniu do Rawicza? (Proszę zaznaczyć tylko jedną pozycję w wierszu)

	Bardzo uciążliwe	**Raczej uciążliwe**	**Raczej nieuciążliwe**	**Wcale nieuciążliwe**
Zbyt szybka/niebezpieczna jazda samochodów				
Zanieczyszczenie spalinami				

Nieprawidłowe parkowanie (np. na chodnikach, zieleni)				
Korki na drogach				
Nadmierny hałas				

Metryczka

1	**Płeć**
☐ Kobieta	☐ Mężczyzna

2	**Wiek**		
☐ Poniżej 18 lat	☐ 26-35 lat	☐ 46 – 55 lat	☐ Powyżej 65 lat
☐ 19-25 lat	☐ 36-45 lat	☐ 56-65 lat	

3	**Status zawodowy**	
☐ Uczeń/student	☐ Pracuję dorywczo	☐ Emeryt
☐ Pracuję na stałe	☐ Zajmuję się domem	☐ Rencista

4	**Ile samochodów jest w Pani/Pana gospodarstwie domowym?**

5	**Jeśli ma Pan/Pani jakieś inne uwagi, prosimy je wpisać poniżej.**

Spis tabel i rycin

Spis tabel

Tabela 1. Zestawienie Interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. 13
Tabela 2. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Rawicz. 23
Tabela 3. Wykaz liczby mieszkańców w poszczególnych miejscowościach Gminy Rawicz w latach 2009-2014. 25
Tabela 4. Liczba ludności Gminy Rawicz według płci w latach 2009-2014. 25
Tabela 5. Klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. Źródło: Ocena jakości powietrza województwa wielkopolskiego za rok 2014. 35
Tabela 6. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń. Źródło: Ocena jakości powietrza województwa wielkopolskiego za rok 2014. 36
Tabela 7. Zestawienie węzłów eksploatowanych przez ZUK w Rawiczu. 40
Tabela 8. Produkcja i sprzedaż ciepła przez ZUK w latach 2010-2014. 41
Tabela 9. Zestawienie liczby odbiorców i zużycia ciepła w roku 2000 i roku 2014. 41
Tabela 10. Długość czynnych gazociągów bez przyłączy na terenie Gminy Rawicz. 44
Tabela 11. Długość czynnych przyłączy według podziału na ciśnienia na terenie Gminy Rawicz. 44
Tabela 12. Wykaz stacji średniego ciśnienia znajdujących się na terenie Gminy Rawicz. 45
Tabela 13. Zużycie gazu w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych. 47
Tabela 14. Zużycie gazu w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych zużywających gaz na cele grzewcze. 49
Tabela 15. Zestawienie linii elektroenergetycznych przebiegających na terenie Gminy Rawicz. 51
Tabela 16. Zestawienie stacji transformatorowych na terenie Gminy Rawicz. 55
Tabela 17. Zestawienie projektów inwestycyjnych ENEA Operator w grupie odbiorców III. 55
Tabela 18. Zestawienie projektów inwestycyjnych ENEA operator w grupie odbiorców IV i VI. 57
Tabela 19. Najwięksi odbiorcy energii elektrycznej na terenie Gminy Rawicz. 57
Tabela 20. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Rawicz w latach 2009-2014. 58
Tabela 21. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych. 60
Tabela 22. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie odbiorców na sieciach nN. 61
Tabela 23. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie odbiorców na sieciach SN. 63
Tabela 24. Zestawienie emisji CO_2 z poszczególnych sektorów. 72
Tabela 25. Zużycie energii finalnej w budynkach na terenie Gminy Rawicz. 73
Tabela 26. Zestawienie emisji CO_2 pochodzącej z sektora budynków mieszkalnych wielorodzinnych. 75
Tabela 27. Zestawienie emisji CO_2 w zależności od wykorzystania poszczególnych nośników energetycznych do celów grzewczych w roku 1990 i roku 2014. 77
Tabela 28. Emisja CO_2 pochodząca z ogrzewania budynków jednorodzinnych. 79
Tabela 29. Zestawienie emisji CO2 z oświetlenia ulicznego w zależności od rodzaju lamp w roku 1990 i roku 2014. 79
Tabela 30. Zestawienie emisji CO_2 pochodzącej z produkcji ciepła. 80
Tabela 31. Zestawienie emisji CO_2 z transportu. 81

Tabela 32. Wskaźniki zwiększenia efektywności energetycznej budynku w wyniku przeprowadzonej termomodernizacji. 108
Tabela 33. Wskaźnik WINS stosowany w przygotowaniu prognozy redukcji CO_2. 109
Tabela 34. Prognoza redukcji emisji CO_2 do roku 2020. 110
Tabela 35. Wskaźniki monitoringu i ewaluacji Planu. 113
Tabela 36. Uwzględnienie elementów mobilności miejskiej w zadaniach wskazanych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rawicz. 157
Tabela 37. Szczegółowe opisy planowanych do realizacji zadań 159

Spis rycin

Rycina 1. Położenie Gminy Rawicz na mapie Polski, województwa i powiatu. 19
Rycina 2. Sołectwa Gminy Rawicz.. 20
Rycina 3. Zmiana liczby ludności na terenie miasta Rawicz i Gminy Rawicz. 24
Rycina 4. Piramida wieku Gminy Rawicz w 2014 roku. 26
Rycina 5. Struktura ekonomicznych grup wieku ludności w Gminie Rawicz w latach 2009-2014. 27
Rycina 6. Wskaźnik obciążenia demograficznego w Gminie Rawicz w latach 2009-2014. 27
Rycina 7. Przyrost naturalny w mieście Rawicz i Gminie Rawicz w latach 2009-2014. 28
Rycina 8. Saldo migracji dla miasta i Gminy Rawicz w latach 2009-2014. 28
Rycina 9. Bezrobocie w Gminie Rawicz w latach 2009-2014. 29
Rycina 10. Stan bezrobocia w pierwszej połowie 2015 roku w Gminie Rawicz. 30
Rycina 11. Procentowy udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w Gminie Rawicz w latach 2009-2014 na tle kraju, województwa i powiatu. 30
Rycina 12. Liczba podmiotów gospodarki narodowej według rejestru REGON w Gminie Rawicz w latach 2009-2014. 32
Rycina 13. Liczba podmiotów gospodarczych według sektorów własnościowych w Gminie Rawicz w latach 2009-2014. 32
Rycina 14. Podmioty gospodarcze na 1000 osób w wieku produkcyjnym w Gminie Rawicz w latach 2009-2014. 33
Rycina 15. Liczba odbiorców i zużycie ciepła w Gminie Rawicz w roku 2000 i roku 2014. 42
Rycina 16. Liczba odbiorców i zużycie gazu ziemnego w grupie gospodarstw domowych. 47
Rycina 17. Zużycie gazu w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych. 48
Rycina 18. Liczba odbiorców i zużycie gazu w grupie gospodarstw domowych zużywających gaz na cele grzewcze. 48
Rycina 19. Zużycie gazu w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych zużywających gaz na cele grzewcze. 49
Rycina 20. Liczba odbiorców i zużycie gaz w grupie przemysł i budownictwo. 49
Rycina 21. Liczba odbiorców i zużycie gazu w grupie usługi i handel. 50
Rycina 22. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Rawicz w latach 2009-2014. 59
Rycina 23. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie gospodarstw domowych. 60
Rycina 24. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w grupie odbiorców na sieciach nN. 61
Rycina 25. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie odbiorców na sieciach nN. 62

Rycina 26. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w grupie odbiorców na sieciach SN. 62
Rycina 27. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na jednego odbiorcę w grupie odbiorców na sieciach SN. 63
Rycina 28. Liczba odbiorców i zużycie energii elektrycznej w grupie oświetlenie uliczne. 64
Rycina 29. Średnie nasłonecznienie w Polsce. 67
Rycina 30. Zestawienie emisji CO_2 z poszczególnych sektorów. 73
Rycina 31. Udział emisji z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych do celów grzewczych w całościowej emisji CO_2 w 1990 roku w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. 75
Rycina 32. Udział emisji z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych do celów grzewczych w całościowej emisji w 2014 roku w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. 76
Rycina 33. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych do celów grzewczych w roku 1990 w budynkach użyteczności publicznej. 77
Rycina 34. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych do celów grzewczych w 2014 roku w budynkach użyteczności publicznej. 78
Rycina 35.Emisja CO_2 z lamp LED i lamp wysokoprężnych sodowych w roku 2014. 80
Rycina 36. Emisja CO_2 z transportu w roku 2014. 81

UZASADNIENIE

W związku z przygotowaniem przez Powiat Rawicki wniosku o dofinansowanie realizacji zadania pn. „Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji w ramach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarze powiatu rawickiego" zmianie ulegają zapisy treści Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Rawicz. Zakres zmian jest następujący:

1. Dopisuje się rozdział „Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej dla Gminy Rawicz" do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

2. Zaktualizowano zapisy rozdziału: "Infrastruktura energetyczna i z użyciem nośników energetycznych"

3. Zaktualizowano zapisy zadań pn.: "Budowa ścieżek rowerowych" oraz "Rewitalizacja Rynku i deptaków" w związku z realizacją zadania pn. „Budowa infrastruktury rowerowej jako alternatywny sposób komunikacji w ramach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarze powiatu rawickiego".

4. Po wprowadzeniu zmian do opracowania zaktualizowano stronę tytułową, numerację stron w spisie treści, spisie tabel i rysunków.