

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY ORNETA



Autor opracowania:



Grupa CDE

Grupa CDE Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Krakowska 11

43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 16

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

Michał Mroskowiak

Wojciech Płachetka

Anna Piotrowska

Tomasz Pilch

Aleksandra Szlachta

Magdalena Tomanek

Kierownik projektu:

Agnieszka Kopańska

SPIS TREŚCI

1.	Streszczenie	5
2.	Cele strategiczne i szczegółowe	6
3.	Opis stanu obecnego	6
3.1	Spójność PGN z innymi dokumentami	6
3.1.1	Wymiar krajowy	6
3.1.2	Wymiar regionalny	8
3.1.3	Wymiar lokalny	10
4.	Charakterystyka Gminy Orneta	14
4.1	Położenie	14
4.2	Demografia	16
4.3	Mieszkalnictwo	17
4.4	Sytuacja gospodarcza	19
4.5	Układ komunikacyjny	20
4.6	Stan powietrza	22
4.7	Gospodarka odpadami	25
4.8	Infrastruktura energetyczna	25
4.8.1	System elektroenergetyczny	25
4.8.2	System gazowniczy	26
4.8.3	System ciepłowniczy	26
4.9	Potencjał OZE	26
	Energia wiatru	26
	Energia wód	27
	Biomasa	29
	Energia geotermalna	30
	Energetyka słoneczna	31
5.	Prezentacja wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂	33
5.1	Metodologia	33
5.2	Emisja CO ₂ na terenie Gminy Orneta	35
5.2.1	Budynki mieszkalne	37
5.2.2	Budynki, wyposażenie/urządzenia użyteczności publicznej	39
5.2.3	Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe	41
5.2.4	Oświetlenie uliczne	43
5.2.5	Transport prywatny	44

5.2.6	Transport komercyjny.....	45
5.2.7	Transport publiczny	46
5.3	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji.....	47
6.	Identyfikacja obszarów problemowych	48
7.	Aspekty organizacyjne i finansowe	48
7.1	Struktura organizacyjna	48
7.2	Interesariusze	50
7.3	Źródła finansowania inwestycji i działań nie inwestycyjnych.....	51
7.4	Środki finansowe na monitoring i ocenę	56
8.	Wykaz działań i zadań	57
8.1	Cele długoterminowe	57
8.2	Cele i zadania krótkoterminowe	57
8.3	Harmonogram rzeczowo-finansowy.....	61
9.	Planowane rezultaty	62
10.	Monitoring zaplanowanych działań	63
10.1	Monitoring.....	63
10.2	Ewaluacja.....	64
10.3	Procedura wprowadzania zmian do PGN	66
11.	Spis rysunków	68
12.	Spis wykresów.....	69
13.	Spis tabel.....	69

1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Orneto ma na celu określenie działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂. Potrzeba jego przygotowania wynika ze świadomości władz Gminy co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

W ramach prac nad niniejszym dokumentem wykonano inwentaryzację gazów cieplarnianych oraz pyłów. Źródłami danych były: dane statystyczne, ogólnodostępne dokumenty i opracowania, wykazy, ankiety oraz informacje pozyskane od mieszkańców oraz Urzędu Miejskiego, przedsiębiorców, obiektów użyteczności publicznej, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Warmińsko-Mazurskiego, spółek dystrybucyjnych i innych.

Bazowa inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń służy ustaleniu jej poziomu referencyjnego (wyjściowego) dla dalszych analiz i działań. Emisja CO₂ odnosi się do masy CO₂, pyłu PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu powstającego w wyniku spalania paliw dla wytworzenia energii potrzebnej odbiorcom.

Dane zawarte w Planie są oparte o wyniki inwentaryzacji terenowej przeliczone metodą wskaźnikową dającą obraz wartościowy całego badanego obszaru.

Integralną część opracowania stanowi opis sytuacji ogólnej, oraz harmonogram rzeczowo-finansowy i założenia formalne PGN.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Orneto wyznacza główny cel strategiczny rozwoju, który polega na:

**POPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POPRZEZ
REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, W TYM CO₂
ORAZ OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH SEKTORACH**

Cel główny Gmina Orneto zamierza osiągnąć poprzez realizację celów szczegółowych tj.:

- ❖ ograniczenie zużycia energii końcowej o 2 676,06 MWh/rok, czyli o 2,60%;
- ❖ redukcja emisji CO₂ o 722,57 MgCO₂/rok, czyli o 3,00%;
- ❖ wzrost udziału energii z OZE o 36,61 MWh/rok, czyli o 0,83%;
- ❖ redukcja emisji pyłów PM10 o 0,21 Mg/rok, czyli o 2,78%;
- ❖ redukcja emisji pyłów PM2,5 o 0,19 Mg/rok, czyli o 2,71%;
- ❖ redukcja emisji benzo(a)pirenu o 0,19 kg/rok, czyli o 2,97%.

W celu oceny efektów podejmowanych już przez Gminę działań ograniczających niską emisję jako rok bazowy przyjęto rok 2015 (wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii we wszystkich sektorach).

Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu nie zakładającym działań niskoemisyjnych jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dotyczy całego obszaru geograficznego Gminy Ornetka.

2. Cele strategiczne i szczegółowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ornetka ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- ❖ redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- ❖ zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- ❖ redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- ❖ a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Cel główny Planu:

- ❖ ograniczenie zużycia energii końcowej o 2 676,06 MWh/rok, czyli o 2,60%;
- ❖ redukcja emisji CO₂ o 722,57 MgCO₂/rok, czyli o 3,00%;
- ❖ wzrost udziału energii z OZE o 36,61 MWh/rok, czyli o 0,83%;
- ❖ redukcja emisji pyłów PM10 o 0,21 Mg/rok, czyli o 2,78%;
- ❖ redukcja emisji pyłów PM2,5 o 0,19 Mg/rok, czyli o 2,71%;
- ❖ redukcja emisji benzo(a)pirenu o 0,19 kg/rok, czyli o 2,97%.

3. Opis stanu obecnego

3.1 Spójność PGN z innymi dokumentami

3.1.1 Wymiar krajowy

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Główne cele polityki energetycznej to:

- ❖ Dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną;
- ❖ Konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;

- ❖ Racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej;
- ❖ Przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych;
- ❖ Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych;
- ❖ Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji;
- ❖ Ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną;
- ❖ Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa;
- ❖ Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach;
- ❖ Zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen;
- ❖ Ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- ❖ Ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych;
- ❖ Ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych;
- ❖ Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce;
- ❖ Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski

Cel efektywności energetycznej dla Polski – osiągnięcie w latach 2010-2020 ograniczenia zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe.

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Przewidywane końcowe zużycie energii brutto Polski w ciepłownictwie i chłodnictwie, elektroenergetyce oraz transporcie do roku 2020:

- ❖ scenariusz referencyjny - 82,7;
- ❖ dodatkowa efektywność energetyczna - 69,2.

Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020

Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Polityka Klimatyczna Polski

Celem strategicznym polityki klimatycznej jest „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych”.

Polityka Ekologiczna Państwa

Głównym celem strategicznym jest doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą, zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów.

3.1.2 Wymiar regionalny

Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014–2020 (RPO WiM 2014–2020)

Wśród dwunastu osi priorytetowych RPO WiM 2014–2020, przyjętego uchwałą nr 16/150/15/V Zarządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 24 marca 2015 r., najsilniejsze związki z Programem ochrony środowiska wykazują osie: „Efektywność energetyczna” oraz „Środowisko przyrodnicze i racjonalne wykorzystanie zasobów”. Dla realizacji RPO WiM 2014–2020 określono priorytety inwestycyjne, które obejmują m.in.:

- ❖ Priorytet inwestycyjny 4a: „Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”. W wyniku interwencji w ramach priorytetu poprawie ulegnie zdolność wytwarzania energii odnawialnej, a tym samym wzrośnie udział energii elektrycznej produkowanej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii elektrycznej ogółem. Zakłada się także spadek emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.
- ❖ Priorytet inwestycyjny 4b: „Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach”. Rezultatem interwencji będzie wzrost zdolności do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych oraz towarzyszący im spadek zużycia energii elektrycznej przez przedsiębiorstwa. Jednocześnie zakłada się spadek emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.
- ❖ Priorytet inwestycyjny 4c: „Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym”. W rezultacie zaplanowanej interwencji obniżeniu ulegnie zużycie energii pierwotnej w budynkach publicznych i równocześnie zmniejszy się zapotrzebowanie na ciepło (energochłonność) w zabudowie mieszkaniowej. Zakłada się także spadek emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.
- ❖ Priorytet inwestycyjny 4g: „Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe”. W efekcie zaplanowanej interwencji zwiększy się skala skojarzonego wytwarzania energii cieplnej. Towarzyszyć jej będzie poprawa zdolności do wytwarzania energii odnawialnej oraz spadek emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.
- ❖ Priorytet inwestycyjny 4e: „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”. Rezultatem interwencji w ramach priorytetu inwestycyjnego będzie zwiększenie liczby pasażerów korzystających z nowoczesnej komunikacji miejskiej przy jednoczesnym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

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

Zadaniem Planu Ochrony Powietrza jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń stężeń zanieczyszczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń. Dla strefy warmińsko-mazurskiej (kod strefy: PL2803) stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10

i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10, w związku z tym konieczne jest wdrożenie szeregu działań w celu przywrócenia właściwego stanu powietrza na terenie strefy warmińsko-mazurskiej. Wśród tych działań wymieniono działania, które mogą być wspierane przez działania wyszczególnione w PGN dla gminy Ornetka.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018

Celem Programu Ochrony Środowiska jest: Ochrona zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez realizację takich priorytetów jak:

- I. Doskonalenie działań systemowych;
- II. Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych;
- III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Zapisy PGN wpisują się w powyższe cele.

3.1.3 Wymiar lokalny

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Ornetka na lata 2016 – 2023

Wizja rozwoju gminy Ornetka:

Funkcjonalna Gmina, budująca spójność zróżnicowanych potencjałów rozwoju do :

- ❖ Tworzenia warunków do rozwoju przedsiębiorczości;
- ❖ Rozwoju atrakcyjności gminy jako miejsca zamieszkania;
- ❖ Rozwoju kapitału społecznego;
- ❖ Rozwoju funkcji turystycznych i funkcji kulturowego centrum Warmii;
- ❖ Rozwoju funkcji usługowych w zakresie ochrony zdrowia, bezpieczeństwa mieszkańców, aktywnych form spędzania czasu wolnego;
- ❖ Rozwoju marki ORNETA i MODY NA ORNETĘ jako przestrzeni o wyjątkowej atrakcyjności turystycznej, zamieszkania i inwestowania.

Cele i działania strategiczne służące poprawie jakości powietrza:

Gospodarka niskoemisyjna i energia odnawialna

Cel operacyjny służy wdrożeniu przedsięwzięć stymulujących rozwój społeczno - gospodarczy gminy poprzez podnoszenie efektywności energetycznej wszystkich dziedzin gospodarki, niskoemisyjne wytwarzanie energii, poprawę efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, promocję wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Kluczowe działania:

- A. Wytwarzanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej.

- B. Efektywna dystrybucja ciepła z OZE. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Ornetka na lata 2016-2023
- C. Zwiększenie efektywności energetycznej MŚP, modernizacja instalacji i technologii w celu zmniejszenia zużycia energii cieplnej, elektrycznej i / lub wody.
- D. Wdrażanie systemów zrównoważonego zarządzania energią, w tym modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej, budynków prywatnych, realizacja programu likwidacji kominów, wymiana oświetlenia publicznego na energooszczędne.

Planowanie przestrzenne

a) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ornetka

Cele strategiczne:

Poprawa poziomu życia mieszkańców Miasta i Gminy przez, pełniejsze wykorzystanie potencjałów do rozwoju funkcji gospodarczych (rolnictwa, turystyki, przemysłu, drobnej wytwórczości itp,) mając na względzie utrzymanie w równowadze przyrodniczej środowiska naturalnego. Nadrzędną zasadą, którą należy się kierować przy realizacji celu strategicznego, jest: maksymalne wykorzystanie, przy racjonalnej gospodarce, bogactwa zawartego w walorach przyrodniczych i krajobrazowych obszaru.

Cele generalne (grupy celów):

Cele ekologiczne i kulturowe.

- Ochrona walorów i warunków funkcjonowania oraz ciągłości przestrzennej systemów ekologicznych w celu zwiększenia atrakcyjności obszaru miasta i gminy do rozwoju funkcji turystycznej.
- Ochrona jakości i zasobów wód powierzchniowych i podziemnych dla celów rozwoju społeczno-gospodarczego oraz zabezpieczenia zasobów wód w niezmiennym stanie dla przyszłych pokoleń.
- Powiększanie świadomości ekologicznej społeczeństwa poprzez, stwarzanie warunków do bezpośredniego kontaktu ze środowiskiem, na terenach o wysokich walorach przyrodniczych.
- Ochrona i utrzymanie obiektów zabytkowych w celu wzbogacenia oferty turystycznej obszaru gminy.
- Zachowanie ładu przestrzennego w jednostkach osadniczych w celu tworzenia współczesnych wartości kulturowych.

Cele społeczno – gospodarcze.

- Zaktywizowanie rozwoju społeczno – gospodarczego przez wykorzystanie położenia geograficznego gminy.
- Tworzenie nowych miejsc pracy w celu zminimalizowania bezrobocia oraz podniesienia poziomu życia mieszkańców miasta i gminy.

- Rozwój funkcji gospodarczych w oparciu o istniejące potencjały zawarte w walorach przyrodniczych obszaru miasta i gminy.

Cele rozwoju infrastruktury technicznej i transportowej.

- Zaspokojenie potrzeb ludności w mieście i gminie poprzez dostarczanie odpowiedniej ilości i jakości infrastruktury technicznej.
- Poprawa warunków technicznych układu komunikacyjnego zewnętrznego i wewnętrznego w celu zwiększenia atrakcyjności dla inwestorów oraz polepszenia dostępności do usług mieszkańcom.
- Likwidowanie kolizji między funkcjonowaniem ekosystemów, a działalnością człowieka przez tworzenie sprawnych i na odpowiednim poziomie systemów infrastruktury technicznej.

b) Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Ornet

Na terenie Gminy Ornet w zakresie planowania przestrzennego obowiązują następujące uchwały:

- UCHWAŁA Nr XIII/94/11 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 26 października 2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Ornet.
- UCHWAŁA Nr XI/77/11 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 28 września 2011 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego działki nr 37/3 w obrębie geodezyjnym Opin, gmina Ornet.
- UCHWAŁA Nr XXX/229/13 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 27 marca 2013 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego działek nr 80/9 i 80/10 w obrębie geodezyjnym Opin, gmina Ornet.
- Uchwała Nr XXIII/174/08 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 30 września 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu obejmującego część obrębu geodezyjnego Augustyny, gmina Ornet.
- UCHWAŁA Nr XXXV/268/09 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 30 września 2009 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu obejmującego działki geodezyjne nr 29/2 oraz 29/3, obręb geodezyjny Bażyny, gm. Ornet.
- UCHWAŁA Nr XIII/88/07 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 27 października 2007 roku w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu obejmującego obręby geodezyjne: Bażyny i Osetnik Gm. Ornet.
- UCHWAŁA Nr XXXV/270/09 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 30 września 2009 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu obejmującego obręb geodezyjny Bogatyńskie gm. Ornet.

- Uchwała Nr XLVIII/352/14 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 24.09.2014 r. w sprawie: zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w części obrębu geodezyjnego Drwęczno, Gmina Orneto.
- UCHWAŁA NR XLVI/354/10 RADY MIEJSKIEJ W ORNECIE z dnia 28 września 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego obręb geodezyjny Drwęczno.
- UCHWAŁA Nr XVI/113/11 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 28 grudnia 2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obrębu geodezyjnego Krosno gm. Orneto.
- Uchwała Nr XXII/163/08 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 27 sierpnia 2008 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu obejmującego część obrębu geodezyjnego Krzykały, gm. Orneto.
- UCHWAŁA NR XLIII/330/10 RADY MIEJSKIEJ W ORNECIE z dnia 1 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części obrębu geodezyjnego Krzykały, gmina Orneto.
- UCHWAŁA NR XXXV/264/13 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 28 sierpnia 2013 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu obejmującego część obrębu geodezyjnego Krzykały, gmina Orneto.
- UCHWAŁA NR BRM.0007.30.2015 RADY MIEJSKIEJ W ORNECIE z dnia 27 maja 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu obrębu geodezyjnego Nowy Dwór, gmina Orneto.
- UCHWAŁA Nr XXXIX/210/05 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 1 grudnia 2005 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla Starego Miasta w Ornece.
- Uchwała Nr XXVI/139/ 04 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 28 października 2004 roku w sprawie: uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu w rejonie ulic : Akacyjowa, Jaśminowa, Świerkowa, Jarzębinowa, Polna i Sosnowa w Ornece.
- UCHWAŁA Nr XXXV/269/09 Rady Miejskiej w Ornece z dnia 30 września 2009 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego przy ul. Braniewskiej w Ornece.
- UCHWAŁA Nr XXXVI/280/09 RADY MIEJSKIEJ W ORNECIE z dnia 20 października 2009 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego przy ul. 1 Maja w Ornece.

Zadania związane z realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie naruszają zasad określonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. PGN nie powoduje konieczności wprowadzania zmian w tych opracowaniach.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Orneta

Gmina Orneta posiada opracowany w 2009 roku projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Równocześnie w czasie trwania prac nad PGN dla Gminy Orneta trwały prace nad Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Główne cele obu projektów są ze sobą spójne.

4. Charakterystyka Gminy Orneta

Niniejszy rozdział opracowania prezentuje charakterystykę istniejącego stanu Gminy Orneta w kolejnych sektorach funkcjonowania jednostki samorządu terytorialnego, które w sposób bezpośredni lub pośredni są polem działań dla energetyki. W tej części opracowanie wyznacza charakterystykę gminy w kierunku jej lokalizacji z uwzględnieniem warunków klimatycznych, aktualnego stanu środowiska, analizę aktualnej sytuacji demograficznej, mieszkaniowej oraz gospodarczej.

4.1 Położenie

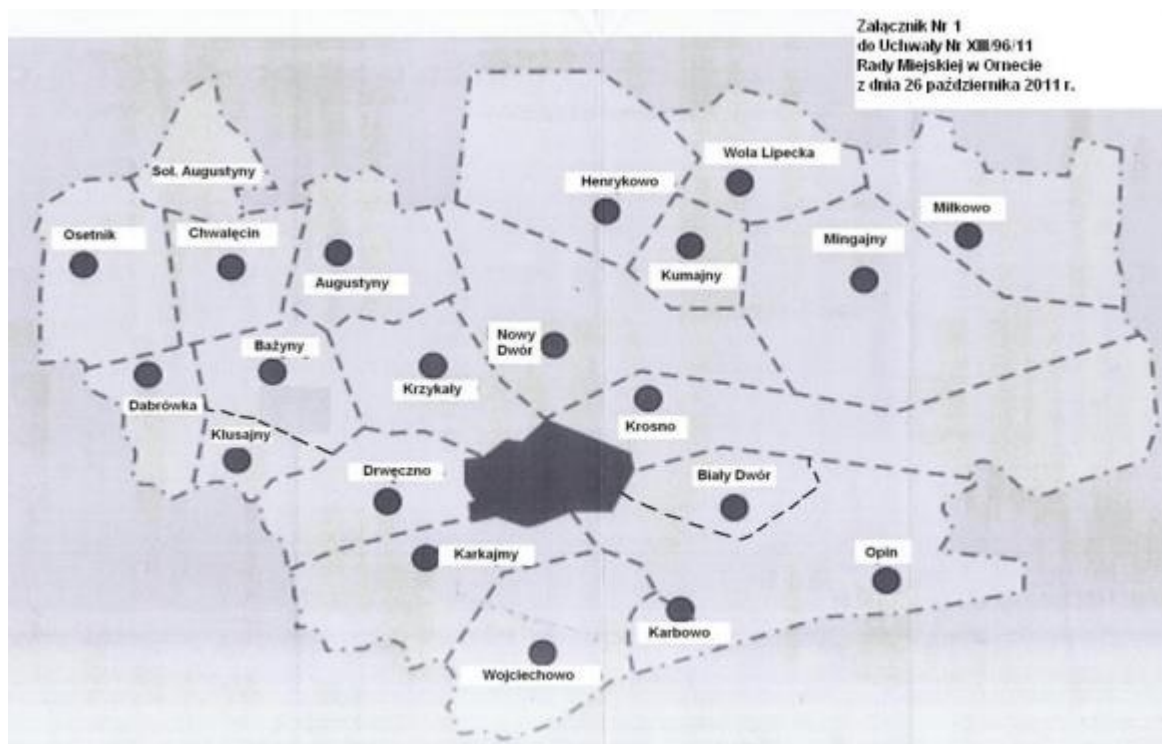
Gmina Orneta jest gminą miejsko - wiejską, położoną w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie lidzbarskim. Gmina Orneta graniczy z następującymi gminami:

- ❖ Godkowo;
- ❖ Lidzbark Warmiński;
- ❖ Lubomino;
- ❖ Miłakowo;
- ❖ Pieniężno;
- ❖ Płoskinia;
- ❖ Wilczęta.



Rysunek 1. Położenie Gminy Orneto na tle gmin ościennych (źródło: opracowanie własne)

Miasto Orneto jest siedzibą gminy oraz jest głównym ośrodkiem mieszkaniowym, administracyjnym i gospodarczym. W skład Gminy Orneto wchodzi następujące sołectwa: Augustyny, Bażyny, Biały Dwór, Chwałęcin, Dąbrówka, Drwęczno, Henrykowo, Karbowo, Karkajmy, Klusajny, Krosno, Krzykały, Kumajny, Miłkowo, Mingajny, Nowy Dwór, Opin, Osetnik, Wojciechowo, Wola Lipecka.



Rysunek 2. Podział Gminy na sołectwa (źródło: Urząd Miejski)

Gmina Orneto zajmuje powierzchnię 24 413 ha, co stanowi 26% ogólnej powierzchni powiatu lidzbarskiego. Miasto zajmuje obszar 963 ha a tereny wiejskie - 23 450 ha.

Gmina położona jest w zachodniej części powiatu lidzbarskiego, który jest jednym z elementów strukturalnych Platformy Wschodnioeuropejskiej. Charakteryzuje się wyraźnym podnoszeniem się podłoża krystalicznego w kierunku południowo – wschodnim, w stronę Wyniesienia Mazursko – Suwalskiego. Różnice w wysokościach między wzniesieniami, a obniżeniami, wynoszą średnio 20-30m, a miejscami dochodzą do 60 m. W rejonie doliny Pasłęki, Łyny, Symsarny, Elmy i innych rzek i strumieni tworzą w tak zróżnicowanym terenie głębokie przełomy, rozcięcia erozyjne.

4.2 Demografia

Według danych publikowanych przez Bank Danych Lokalnych w gminie Orneto w roku bazowym 2015 zamieszkiwało 12 326 osób, w tym 6 008 kobiet i 6 318 mężczyzn. Średnia gęstość zaludnienia wyniosła 50 osób/1 km². Według danych statystycznych w ostatnich latach dominuje tendencja spadku liczby ludności będąca rezultatem malejącego przyrostu naturalnego oraz niekorzystnego wskaźnika migracji. Dodatkowo na obszarze Gminy liczba osób w wieku poprodukcyjnym rośnie a liczba mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym z roku na rok maleje, w związku z czym mamy do czynienia ze społeczeństwem starzejącym się.

Z poniższego wykresu wynika, że od 2010 roku następował ciągły spadek liczby mieszkańców na terenie miasta, liczba ta spadła o około 3,8 %. Obserwując dotychczasowy trend do 2020 roku prognozuje

się spadek liczby mieszkańców. Według szacunków, liczba ludności w gminie Orneta w 2020 roku może wynieść 11 889.



Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Orneta w latach 2010-2016. (źródło: BDL)



Wykres 2. Prognozowana liczba ludności na terenie gminy Orneta do 2020.

Mieszkańców w mieście jest około 3 razy więcej niż w przypadku obszarów wiejskich. Jak to wynika z poniższej tabeli trend spadku liczby mieszkańców, w porównaniu do lat poprzednich, odnosi się do całej gminy, jednakże bardziej zauważalny jest na obszarach wiejskich.

Tabela 1. Liczba mieszkańców w latach 2010 – 2016 z podziałem na obszary miejskie oraz wiejskie (źródło: opracowanie CDE Sp. z o.o. na podstawie danych z GUS)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Gmina ogółem	12 682	12 600	12 546	12 409	12 397	12 326	12 201
miasto	9 255	9 185	9 169	9 046	9 057	9 008	8 921
obszar wiejski	3 427	3 415	3 377	3 363	3 340	3 318	3 280

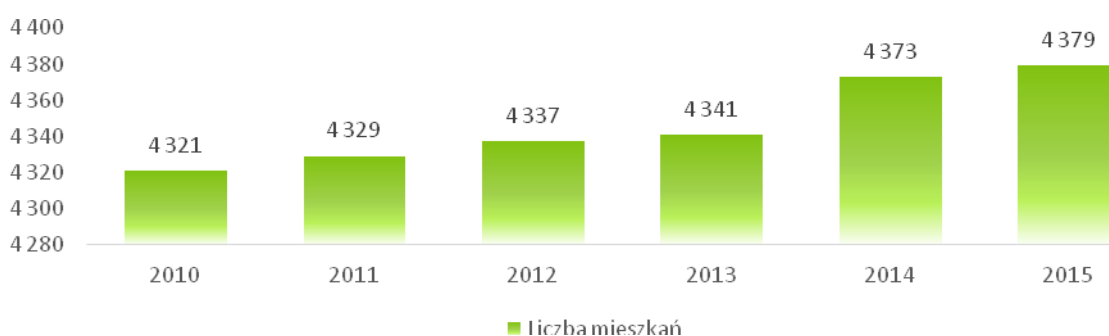
4.3 Mieszkalnictwo

Na terenie gminy Orneta w 2015 roku odnotowano 1 488 budynków mieszkalnych (dane dotyczą budynków mieszkalnych i mieszkalno – usługowych, jeśli posiadają jedno mieszkanie). W mieście ilość budynków wyniosła 848 a na obszarach wiejskich 640. Ilość budynków na obszarze gminy stale rośnie, na przestrzeni 10 lat (od 2006 do 2016) oddano do użytkowania łącznie 156 nowych budynków.

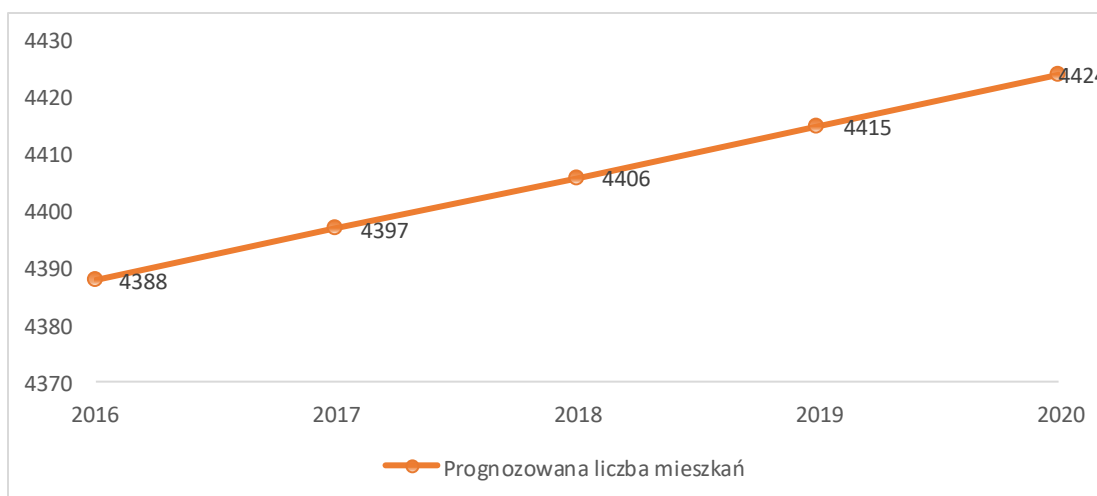
Tabela 2. Ilość nowych budynków oddanych do użytkowania na terenie gminy Ornetka w latach 2006 – 2016 (opracowanie CDE Sp. z o.o. na podstawie danych GUS)

Jednostka	Budynki nowe oddane do użytkowania											
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Suma
Ornetka - miasto	7	18	22	13	14	7	11	2	11	24	5	134
Ornetka - obszar wiejski	0	1	5	1	0	3	3	2	6	1	0	22
Cała gmina	7	19	27	14	14	10	14	4	17	25	5	156

Według danych statystycznych GUS liczba mieszkań w 2015 roku wynosiła 4 379. Całkowita powierzchnia wyniosła 277 958 m². Poniższy wykres przedstawia zmiany ilości zasobów mieszkalnych na terenie miasta w latach 2006-2015 (brak danych za rok 2016). Z poniższego wykresu wynika, że liczba mieszkań na terenie miasta z roku na rok wzrastała. Według prognozy w 2020 roku na terenie Gminy będzie ok. 4 424 mieszkań.

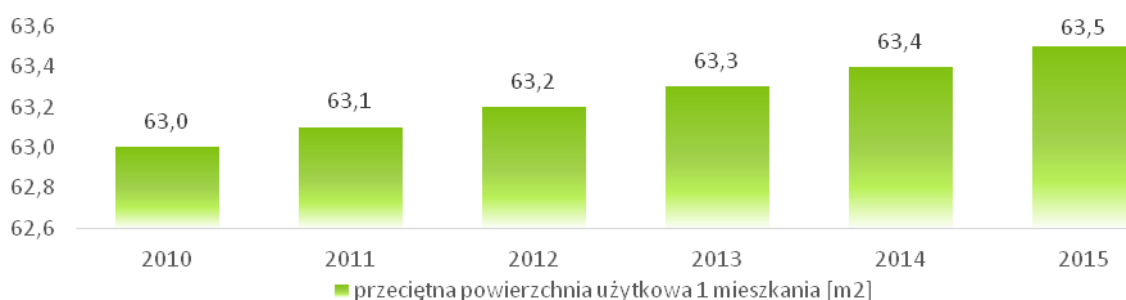


Wykres 3. Liczba mieszkań na terenie Gminy Ornetka w latach 2006-2015 (źródło: opracowanie CDE Sp. z o.o. na podstawie danych GUS).

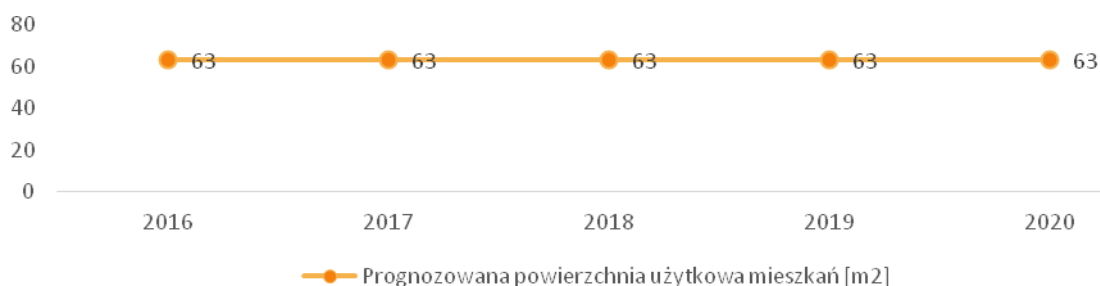


Wykres 4. Prognozowana liczba mieszkań na terenie gminy Ornetka w latach 2016-2020.

Średnia powierzchnia 1 mieszkania w gminie w 2015 roku wynosiła 63,5 m², która z roku na rok nieznacznie wzrasta. Według prognozy do 2020 powierzchnia ta będzie na stałym poziomie.



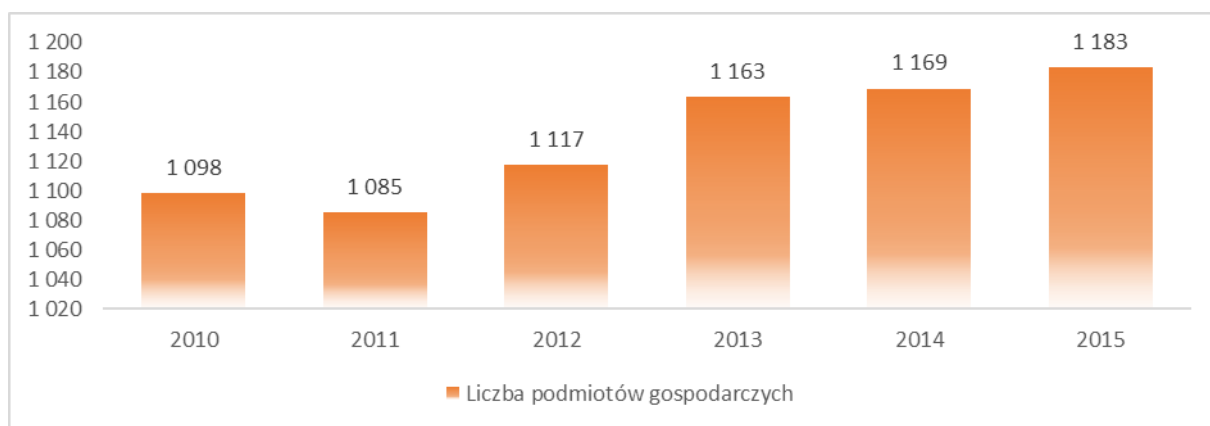
Wykres 5. Średnia powierzchnia użytkowa 1 mieszkania na terenie gminy Ornetą w latach 2010 - 2015.



Wykres 6. Prognozowana średnia powierzchnia użytkowa 1 mieszkania na terenie gminy Ornetą do 2020.

4.4 Sytuacja gospodarcza

łącznie w roku bazowym 2015 na terenie gminy Ornetą odnotowano 1 183 aktywnych podmiotów gospodarczych. Liczba ta wzrosła o 106 podmiotów w ciągu 6 lat. Do 2020 roku prognozuje się dalszy, znaczny wzrost ilości podmiotów gospodarczych.



Wykres 7. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Orneta w latach 2010-2015. (źródło: BDL)



Wykres 8. Prognozowana liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Orneta w latach 2016-2020

4.5 Układ komunikacyjny

Układ drogowy na terenie gminy Orneta zapewniający jej powiązania komunikacyjne z obszarem zewnętrznym tworzą:

- ❖ Drogi wojewódzkie:
 - Droga nr 507 Braniewo – Pieniężno – Orneta – Dobrze Miasto;
 - Droga nr 513 Pasłęk – Orneta – Lidzbark Warmiński – Kiwity – Wozławki;
 - Droga nr 528 Orneta – Miłakowo – Morąg;
 - Droga nr 509 Elbląg – Drwęczno.

- ❖ Wykaz ulic wojewódzkich w granicach administracyjnych miasta Orneta: Aleja Wojska Polskiego, Dąbrowskiego, Elbląska, 1 Maja (od skrzyżowania z ul. Mickiewicza i Kopernika w kierunku Lidzbarka Warmińskiego), Rozjadzowa, Olsztyńska (od skrzyżowania z ul. Rozjadzową w kierunku Dobrego Miasta), Młynarska, Morąska, Kopernika (od ul. 1 Maja do ul. Wodnej), Wodna (łącząca ul. Kopernika z ul. Olsztyńską).

- ❖ drogi powiatowe poza granicami administracyjnymi miasta:
 - droga nr 1346N: Pieniężno – Lechowo – Babiak;

- droga nr 1397N: gr. państwa – Piotrowiec – Mingajny;
 - droga nr 1356N: Ornetka – Wolnica – Lidzbark Warmiński;
 - droga nr 1399N: Bornity – Nowy Dwór;
 - droga nr 1350N: Spędy – Augustyny;
 - droga nr 1988N: od ul. Braniewskiej nr 2741N do drogi nr 1399N.
- ❖ drogi powiatowe w granicach administracyjnych miasta: ul. Braniewska, ul. Browarna, ul. Dolna, ul. Dworcowa, ul. Oś. Dąbrowskiego, ul. Drzymały, ul. Kościelna, ul. Krzywa, ul. Kwiatowa, ul. Mickiewicza, ul. Ogrodowa, ul. Podleśna, ul. Podgórna, ul. Piaskowa, ul. Polna, ul. Przemysłowa, ul. Sportowa, ul. Sadowa, ul. Sucharskiego, ul. Wspólna, ul. Warmińska, ul. Zaulek Ciasny, ul. Zamkowa.
- ❖ drogi gminne poza granicami administracyjnymi miasta:
- droga nr 115001N: Osetnik -dr. wojew. nr.509 (Dąbrówka);
 - droga nr 115002N: Gieduty – gr. gm. (Bornity);
 - droga nr 115003N: Ostry Kamień – gr. gm.;
 - droga nr 115004N: gr. gm. – Chwałęcín;
 - droga nr 115005N: Chwałęcín – dr. pow. nr. 1399 N (Lejławki Małe);
 - droga nr 115006N: dr. gm. nr. 115005N (Chwałęcín) – dr. gm. nr. 115007N;
 - droga nr 115007N: Bażyny – dr. pow. nr. 1399N (Lejławki Wielkie);
 - droga nr 115008N: dr. wojew. nr. 513 (Drwęcino) – Bogatyńskie;
 - droga nr 115009N: gr. gm. (Glebiska) – dr. pow. nr. 1399N (Nowy Dwór);
 - droga nr 115010N: gr. gm. – dr. wojew. nr. 507 (Henrykowo);
 - droga nr 115011N: gr. gm. (Radziejowo) – Henrykowo;
 - droga nr 115012N: Ornetka-Krosno – dr. wojew. nr. 513;
 - droga nr 115013N: Kumajny – dr. gm. nr. 115012N (Krosno);
 - droga nr 115014N: Nowy Dwór – Krosno;
 - droga nr 115015N: Krosno – dr. wojew. nr. 513;
 - droga nr 115016N: dr. wojew. nr. 513 – dr. pow. nr. 1356N (Opin);
 - droga nr 115017N: Opin – dr. wojew. nr. 507 (Karbowa);
 - droga nr 115018N: gr. gm. (Radziejowo) – Miłkowo;
 - droga nr 115019N: gr. gm. (Lechowo) – Mingajny;
 - droga nr 115020N: gr. gm. (Jesionowo) – dr. wojew. nr. 513 (Miłkowo);
 - droga nr 115021N: Mingajny – gr. gm. (Kaszuny).

- ❖ drogi gminne w granicach administracyjnych miasta: Wodna (od ul. 1 Maja do ośrodka zdrowia), gen. Franciszka Barstcha, Kopernika (boczna z brukowca), Parkowa, Zielona, Dworcowa (łącznie Dworcowa-Przemysłowa), św. Jana, Akacyjowa, Zaulek Klasztorny, Zaulek św. Andrzeja, Słoneczna, Jaśminowa, Gdańska, Jarzębinowa, Litewska, 1 Maja (od ul. Kościuszki do ul. Kopernika-Mickiewicza), Fryzjerska, Pionierów, Sosnowa, Sienkiewicza, Polna (boczna), Plac Wolności, Kościuszki, ks. Jerzego Popiełuszki, Olsztyńska (do ul. Rozjazdowej), Mostowa, Pieniężnego, Żelazna.

Transport zbiorowy

Przez Gminę Ornetę przebiega jedna linia kolejowa, jednotorowa, obsługująca relację Olsztyn – Dobrze Miasto – Ornetę – Braniewo, na której odbywają się przewozy pasażerskie i towarowe. Przystanki w granicach gminy zlokalizowane są w miejscowościach takich jak: Ornetę i Henrykowo.

W gminie Ornetę transport zbiorowy obsługuje Państwowa Komunikacja Samochodowa (PKS), a także prywatne firmy przewozowe, zapewniające bezpośrednie połączenia do okolicznych miejscowości, jak również z ważniejszymi ośrodkami miejskimi w regionie i w kraju (Elbląg, Lidzbark Warmiński, Olsztyn, Warszawa, Gdańsk, Białystok, itd.).

4.6 Stan powietrza

Stan jakości powietrza na terenie gminy Ornetę został scharakteryzowany na podstawie danych publikowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, w ramach monitoringu powietrza.

Ocena jakości powietrza sporządzana jest:

- ❖ w kryterium ochrony zdrowia ludzi (badając benzen, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon, tlenek węgla, pył PM₁₀, pył PM_{2,5} oraz kadm, nikiel, ołów, arsen i benzo(a)piren w pył zawieszonym PM₁₀);
- ❖ w kryterium ochrony roślin (dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon).

Województwo warmińsko-mazurskie podzielono na 3 strefy:

- ❖ miasto Olsztyn;
- ❖ miasto Elbląg;
- ❖ strefa warmińsko-mazurska.

Gmina Ornetka położona jest na obszarze strefy warmińsko-mazurskiej. Stężenia zanieczyszczeń dla: SO₂, O₃, NO₂/NO_x, CO, pyłu PM_{2.5}, pyłu PM₁₀, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu w pyle PM₁₀ nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012, poz. 1031).

Na terenie gminy wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego zarówno dla benzo(a)pirenu w pyle PM₁₀ oraz dla celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin.

Przekroczenia odnotowano także w przypadku poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego PM₁₀ w strefie warmińsko-mazurskiej.



Rysunek 3. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benz o(a)pirenu w 2015 roku (źródło: WIOŚ w Olsztynie)



Rysunek 4. Obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu pod kątem ochrony zdrowia w 2015 roku (źródło: WIOŚ w Olsztynie)



Rysunek 5. Obszar przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu pod kątem ochrony roślin w 2015 roku (źródło: WIOŚ w Olsztynie)

Istotnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy oraz główną przyczyną wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu jest niska emisja. Niewątpliwym problemem jest niska świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej. Skutkiem tego jest wykorzystywanie złej jakości paliw na cele grzewcze i, co gorsza, spalanie odpadów w domowych paleniskach.

Kotły indywidualne ze względu na swoją moc i sprawność nie wytwarzają odpowiednio wysokiej temperatury do ich całkowitego spalania, w związku z tym do atmosfery przedostają się duże ilości sadzy, węglowodorów aromatycznych i innych niebezpiecznych substancji dla zdrowia ludzi. Tego typu zjawiska występują głównie na obszarach zabudowy jednorodzinnej. Na niską emisję z domowych palenisk składają się głównie takie związki jak: tlenek węgla (CO), dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂) i pył zawieszony (PM10). Niska emisja nasila się w okresie zimowym. Jest to głównie emisja pyłów i gazów ze spalania węgla w domowych piecach. Ponadto, w wyniku termicznego rozkładu tworzyw sztucznych do atmosfery dostają się toksyczne produkty tego procesu, co jest uciążliwe i niebezpieczne dla zdrowia mieszkańców.

Na terenie gminy Ornetka zanieczyszczenia komunikacyjne są istotnym problemem, ponieważ przez gminę przebiegają 4 drogi wojewódzkie o dużym natężeniu ruchu, gdzie znajduje się najwyższa koncentracja szkodliwych substancji pochodzących ze spalania paliw w silnikach pojazdów. Samochody generują zanieczyszczenia takie jak: tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły a także metale ciężkie. Z roku na rok liczba pojazdów zarówno na drogach lokalnych jak i tranzytowych wzrasta.

4.7 Gospodarka odpadami

Odpady komunalne w gminie Ornetą wytwarzane są głównie przez gospodarstwa domowe oraz obiekty infrastruktury. Głównym odbiorcą odpadów z terenu gminy na dzień opracowania PGN jest firma Przedsiębiorstwo Gospodarki Nieczystościami Sp. z o.o. w Ornece wyłoniona w drodze zamówienia publicznego. Odpady komunalne z terenu gminy przekazywane są do zagospodarowania zgodnie z WPGO do instalacji przypisanej dla regionu centralnego tj. Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie ze stacją przeładunkową w Medynach, gm. Lidzbark Warmiński.

Masa zebranych odpadów komunalnych na terenie gminy w roku bazowym 2015 r. wynosiła 4 185,605 Mg, z czego odpady zebrane selektywnie stanowiły tylko 23,06%.

Tabela 3. Masa zebranych odpadów komunalnych na terenie gminy Ornetą w 2015 r. (źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Ornetą 2015r.)

Nazwa strumienia odpadów	Masa odpadów [Mg]
Zmieszane odpady komunalne:	3300,0
Wielkogabarytowa	20,3
Tworzywa sztuczne	75,5
Szkło	73,4
Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,2
Zużyte opony	7,5
Urządzenia zawierające freony (AGD)	0,9
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	1,9
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne zawierające niebezpieczne składniki	2,4
Baterie alkaliczne	0,005
Żelazo i stal	1,8
Metal	1,0
Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadów materiałowych, ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	220,3
Odpady biodegradowalne	393,8
Papier i tektura	19,3
Inne odpady zbierane w sposób selektywny	20,6

Na terenie Gminy Ornetą do 12.06.2010 r. funkcjonowało składowisko odpadów komunalnych w miejscowości Nowy Dwór. Obecnie jest ono zamknięte i zrehabilitowane. Przyjęty kierunek rekultywacji – leśny.

4.8 Infrastruktura energetyczna

4.8.1 System elektroenergetyczny

Gmina Ornetą jest zasilana w energię elektryczną z krajowego systemu elektroenergetycznego (KSE). Dystrybutorem energii elektrycznej dla terenu Gminy Ornetą jest ENERGA - Operator S.A. Oddział w Olsztynie. Gmina jest zasilana w energię elektryczną z Głównego Punktu Zasilania (GPZ) przyłączy-

nego do linii 110 kV. W skład infrastruktury 110 kV zasilającej Gminę w energię elektryczną wchodzi GPZ Ornet, który jest powiązany z GPZ Piotrowiec oraz GPZ Dobre Miasto.

4.8.2 System gazowniczy

W gminie Ornet nie występuje sieć gazowa.

4.8.3 System ciepłowniczy

System ciepłowniczy głównie realizowany jest przez Veolia Północ Sp. z o.o., który jest dystrybutorem i wytwórcą ciepła na tym terenie Gminy Ornet. Sieć zlokalizowana jest na terenie miasta Ornet, zasilana ze źródeł ciepła przy ul. Dworcowej 2, o mocy zainstalowanej 16,00 MW. Sieć ciepłownicza jest siecią wysokoparametrową typu ziemnego, której całkowita długość wynosiła w 2016 roku 10 293 mb. Objętość zładu w 2016 roku wynosiła 194m³, natomiast zużycie energii cieplnej wyniosło 84973,08 GJ.

4.9 Potencjał OZE

W 2015 roku udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w produkcji energii ogółem wynosił w Polsce około 13,75% (wg danych z GUS). Województwo Warmińsko-Mazurskie, w porównaniu do innych województw, odznacza się najwyższą produkcją energii z odnawialnych źródeł. W 2015 roku odnotowano aż 83,39%. Wartość ta znacznie przewyższa średnią dla Polski, warunkują to przede wszystkim bardzo korzystne warunki klimatyczne. Ze względu na korzystne położenie oraz potencjał rolniczy, istnieje możliwość rozwoju OZE na terenie Gminy Ornet. Zasady rekomendowane do stosowania przy lokalizowaniu instalacji do wytwarzania energii z OZE, ze szczególnym uwzględnieniem dużej energetyki wiatrowej i solarnej zostały przedstawione w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego.

Energia wiatru

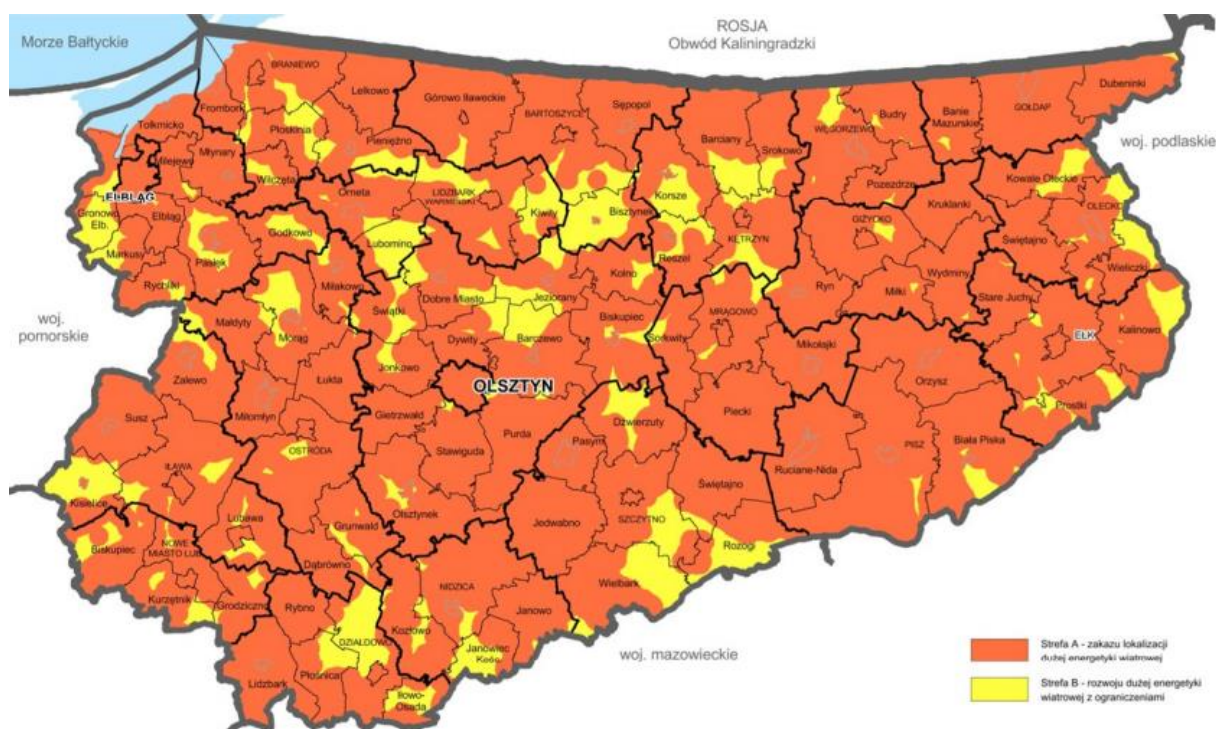
Teren powiatu lidzbarskiego należy do strefy bardzo korzystnej pod względem wietrzności. Wietrzność na terenie Gminy Ornet natomiast ocenia się jako przeciętną. Jest to determinowane m.in. przez dużą powierzchnię lasów, a na rozwój parków wiatrowych blokującym jest fakt występowania obszarów chronionych. Jednak w przyszłości na terenie gminy nie wyklucza się lokalizacji pojedynczych obiektów o mocach rzędu kilkaset kW. Wysoki potencjał energetyczny mają otwarte obszary np. na terenie starego lotniska przyczynia się to do możliwości zwiększenia wykorzystania tego rodzaju energii odnawialnej na terenie Gminy Ornet.



Rysunek 6. Mapa wietrzności Polski uwzględniająca dogodność lokalizacji dla elektrowni wiatrowych (źródło: <http://www.instalacjebudowlane.pl>)

Jak wynika z zapisów w Planie zagospodarowania przestrzennego dla województwa warmińsko-mazurskiego, dla dużej energetyki wiatrowej ustalono strefy zakazu lokalizacji oraz strefy ograniczonego rozwoju na tym terenie. Gmina Orneta jest zlokalizowana w większości w obszarze A (tzw. strefie zakazu lokalizacji), pozostały teren zaliczony został do strefy B (tzw. strefa ograniczonego rozwoju).

Ponadto obowiązują przepisy zawarte w ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz. U.2016.961), która określa warunki i tryb lokalizacji i budowy elektrowni wiatrowych oraz warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych w sąsiedztwie istniejącej albo planowanej zabudowy mieszkaniowej.



Rysunek 7. Strefy rozwoju dużej energetyki wiatrowej w województwie warmińsko-mazurskim
(www.wmbpp.olsztyn.pl/PLAN2015/pzpwmm.pdf)

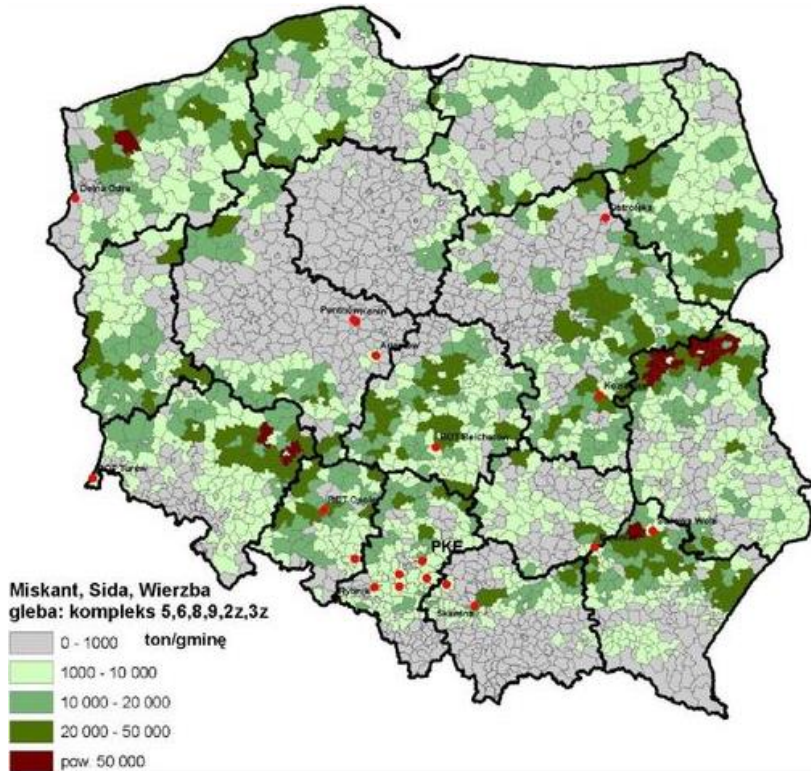
Na terenie Gminy Orneta sporządzono miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, obejmujące jedynie poszczególne części obszarów. Według tych dokumentów na terenie sołectw Augustystyny oraz Krosno zakazano budowy elektrowni wiatrowej, jednakże nie dotyczy to infrastruktury technicznej na potrzeby własne. Z kolei w sołectwach Drwęcno oraz Krzykały dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych.

Energia wód

W przypadku województwa warmińsko-mazurskiego nie ma dużych cieków wodnych o znaczącym potencjale energetycznym. Województwo warmińsko-mazurskie leży w dorzeczu prawobrzeżnym Wisły, w dolnym jej odcinku oraz lewobrzeżnym Pregoty. Największy potencjał energetyczny w województwie posiadają następujące rzeki: Łyna – (4 032 TJ/rok), Drwęca – (3 384 TJ/rok), Pasłęka – (2 196 TJ/rok). Łączna liczba istniejących małych elektrowni wodnych wynosi 92.

W gminie Orneta zlokalizowane są trzy elektrownie wodne:

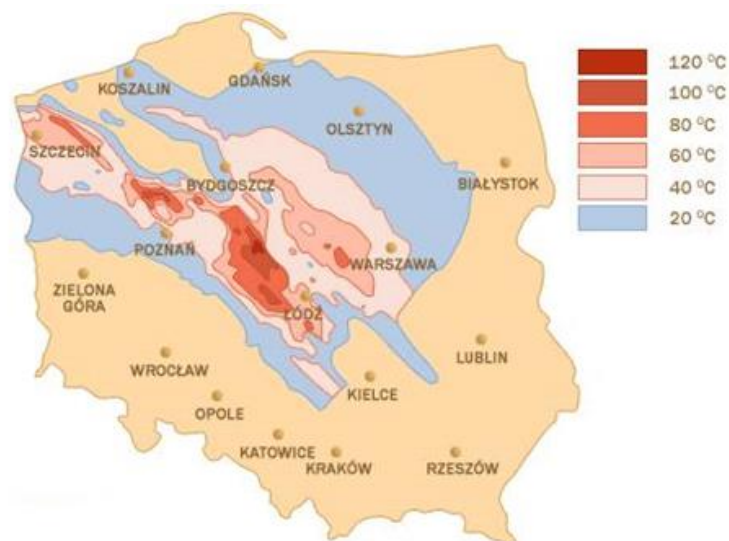
- ❖ dwie na rzece Drwęca Warmińska o mocy 112 kW, 40 kW w miejscowości Orneta ul. Młynarska i ul. Elbląska,
- ❖ jedna na rzece Młyńska Struga o mocy 45 kW w miejscowości Osetnik.



Rysunek 9. Potencjał techniczny biomasy w Polsce (źródło: IUNG)

Energia geotermalna

Region województwa warmińsko–mazurskiego leży na obszarze dwóch okręgów geologicznych – gruzdzko–warszawskim i przybałtyckim. Ponad połowa wód podziemnych ma temperaturę w stropie warstwy w granicach 20-40°C. Jest to temperatura zbyt niska, aby można było produkować energię elektryczną, ale może znaleźć zastosowanie w ciepłownictwie. Jedyną inwestycją, która wykorzystuje wody geotermalne na cele balneologiczne są Termy Warmińskie w Lidzbarku Warmińskim.

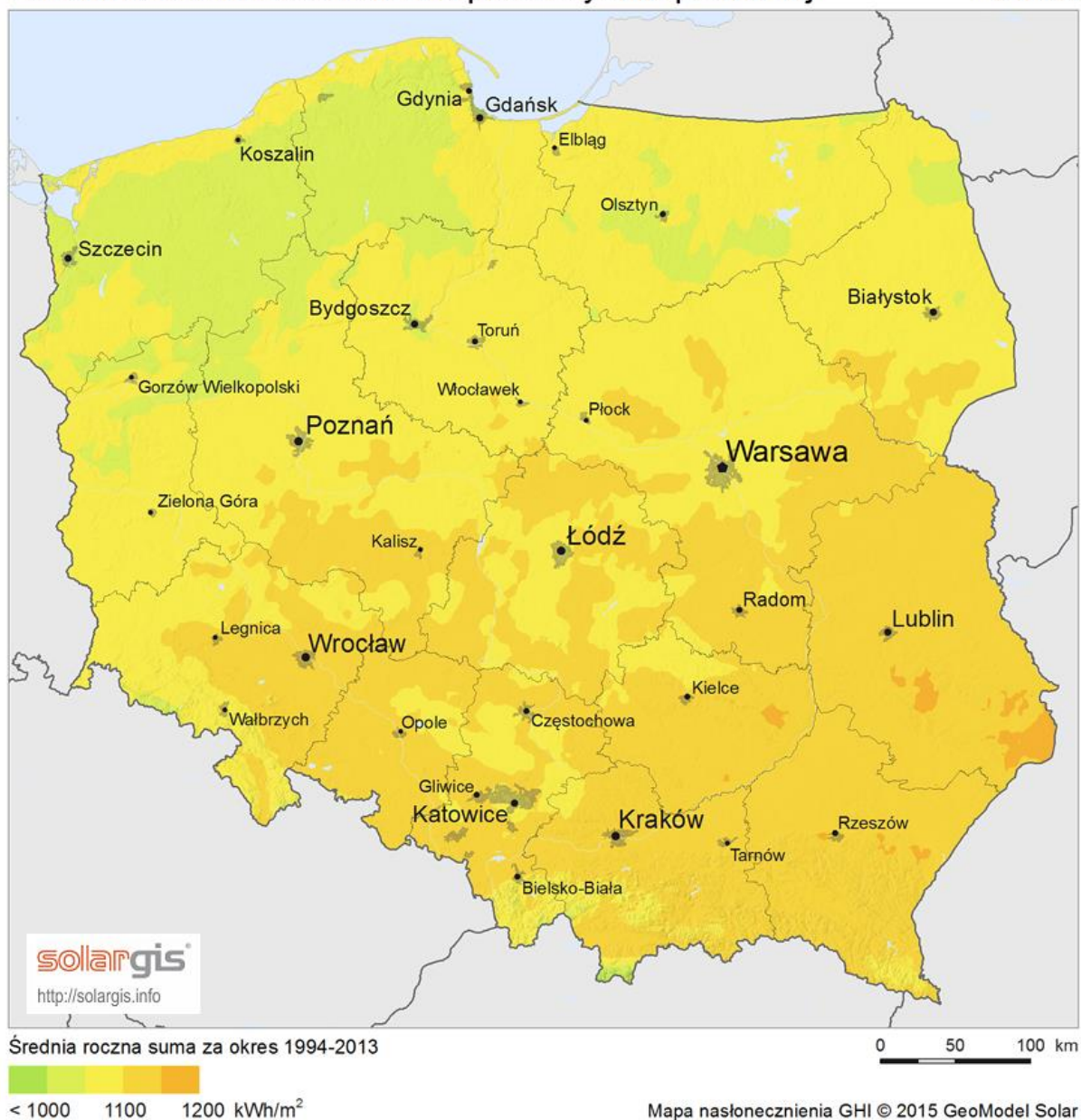


Rysunek 10. Mapa wód geotermalnych i ich temperatur w Polsce (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny)

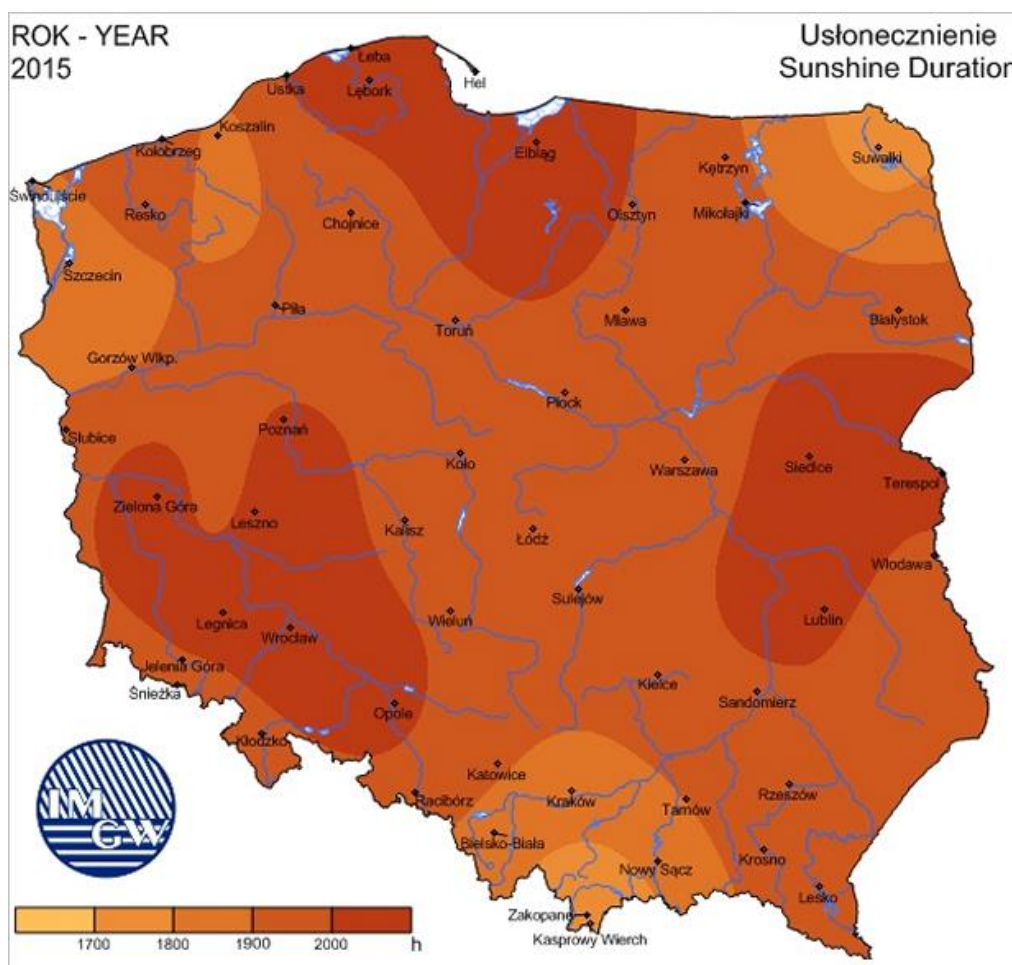
Energetyka słoneczna

Do przemiany energii słonecznej w ciepło użyteczne wykorzystuje się słoneczne systemy grzewcze (systemy cieczowe oraz powietrzne). Najbardziej popularne są słoneczne instalacje do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. W 2015 roku w gminie Ornetka roczna gęstość promieniowania płaszczyznę poziomą waha się w granicach 1050-1100 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1900 godzin na rok, jak to zostało przedstawione na poniższych rysunkach.

Globalne nasłonecznienie na płaszczyźnie poziomej Polska



Rysunek 11. Roczna gęstość usłonecznienia w Polsce w 2015 (źródło: Geomodel Solars.r.o.)



Rysunek 12. Średnie ustęncznienie w roku 2015 (źródło: twojapogoda.pl)

Uwzględniając trendy europejskie oraz uwarunkowania województwa warmińsko-mazurskiego (na obszarze całego województwa możliwe na takim samym poziomie) duże szanse rozwoju ma energetyka oparta o źródła wykorzystujące energię słoneczną, głównie do celów grzewczych (niska efektywności kosztowa w odniesieniu do produkcji energii elektrycznej), ale również i do celów produkcji energii elektrycznej.

Potencjał Gminy Ornetą dotyczący wykorzystania energii słonecznej zawarto w planach miejscowych na terenach przeznaczonych pod produkcję, bazy i przemysł, oraz na terenach rolnych zgodnie z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym i przepisami odrębnymi (w tym prawo budowlane). Obecnie w Gminie źródła wykorzystujące energię słoneczną mają coraz szersze zastosowanie. Obecnie służą głównie do zasilania urządzeń małej mocy zwłaszcza w telekomunikacji, rozproszonych systemów diagnostyczno-sygnalizacyjnych, urządzeń przenośnych, itp. Wzrasta wykorzystanie modułów zintegrowanych z dachem, fasadami budynków oraz wytwarzane z półprzezroczystego materiału jako okno w budynkach. Niskie koszty eksploatacyjne systemów fotowoltaicznych będą determinować częstszego ich wykorzystywania, przede wszystkim w budynkach użyteczności publicznej, budynkach prywatnych.

5. Prezentacja wyników bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

5.1 Metodologia

W ramach opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Orneto została wykonana inwentaryzacja zużycia nośników energii oraz emisji CO₂ na całym obszarze terytorialnym Gminy.

Jako *rok bazowy* do analiz przyjęto rok 2015. Wybór roku 2015 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. W celu przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji zużycia energii we wszystkich sektorach, w tym mieszkaniowego w dużej części opierano się na wynikach badania ankietowego. Pytanie w ankiecie o zużycie energii w latach wcześniejszych powodowałoby dodatkowy kłopot dla ankietowanych, co w efekcie mogłoby wpłynąć na niewielką liczbę uzyskanych odpowiedzi.

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

Inwentaryzacja emisji CO₂ pozwoliła wskazać obszary o największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii końcowej:

- ❖ paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków);
- ❖ ciepła sieciowego;
- ❖ paliw transportowych;
- ❖ energii elektrycznej.

Źródła danych, które zostały wykorzystane do oszacowania emisji CO₂ na terenie Gminy Orneto:

- ❖ Bank Danych Lokalnych, GUS;
- ❖ Energa Operator S.A.;
- ❖ Energa Oświetlenie Sp. z o.o.;
- ❖ Veolia Połnoc Sp. z o.o.;
- ❖ Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko - Mazurskiego;
- ❖ Dane udostępnione przez Urząd Miejski w Orniecie.

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:

Tabela 4. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO₂ (źródło: http://www.kobize.pl/uploads/materialy/materialy_do_pobrania/monitorowanie_raportowanie_weryfikacja_emisji_w_eu_ets/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2015.pdf)

Wskaźniki emisji CO ₂ dla paliw opałowych	
Rodzaj nośnika energetycznego	MgCO ₂ /GJ
Węgiel kamienny	0,098
Gaz ziemny	0,05582
Biomasa	0
Oleje opałowe	0,07659
Ciepło sieciowe	0,09
Wskaźniki emisji CO ₂ dla paliw transportowych	
Gaz ciekły	0,06244
Benzyny silnikowe	0,06861
Olej napędowy	0,07333
Wskaźnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej [MgCO ₂ /MWh]	
energia elektryczna	0,812

Tabela 5. Wskaźniki emisji dla pyłów i benzo(a)pirenu (źródło: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion>)

Zanieczyszczenie	miano	Wskaźniki emisji			
		Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy
		Kotły starej generacji	Kotły automa- tyczne nowej generacji		
Pył PM 10,	g/GJ	225	78	0,5	3
Pył PM 2,5	g/GJ	201	70	0,5	3
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	0,079	0	10
SO ₂	g/GJ	900	450	0,5	140
NO _x	g/GJ	158	165	50	70

Tabela 6. Wskaźniki emisji pyłu PM10 i PM2,5 dla emisji liniowej (źródło: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion>)

Rodzaj pojazdu	Miano	Wskaźnik emisji pyłu PM10	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5
samochody osobowe	g*szt*kg	0,014	0,013
samochody dostawcze do 3,5 t	g*szt*kg	0,1293	0,116
samochody ciężarowe	g*szt*kg	0,558	0,502
autobusy	g*szt*kg	0,611	0,55

5.2 Emisja CO₂ na terenie Gminy Ornet

W ramach projektowanego dokumentu wykonano bazową inwentaryzację emisji CO₂ na terenie administracyjnym Gminy Ornet wraz z inwentaryzacją gazów cieplarnianych ze zidentyfikowanych źródeł. Zaplanowano zmniejszenie zużycia paliw, redukcję emisji CO₂ oraz wzrost wykorzystania źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym Gminy Ornet do roku 2020. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w tym:

- energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia, socjalno-bytowe oraz grzewcze,
- energii ze spalania paliw konwencjonalnych w tym węgla, oleju i drewna (biomasy),
- energii ze spalania paliw transportowych,
- energii ze źródeł odnawialnych.

Inwentaryzację i bilans przeprowadzono dla poszczególnych obszarów wykorzystania i związanych z nimi grup odbiorców energii:

- zużycie energii w budynkach mieszkalnych,
- zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach komunalnych,
- zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach usługowych (niekomunalnych),
- zużycie energii dla zapewnienia oświetlenia ulicznego,
- zużycie energii w transporcie prywatnym, komercyjnym i publicznym.

Budynki mieszkalne:

Dane o zużyciu energii i paliw w sektorze mieszkaniowym zebrano na podstawie danych uzyskanych od Energa Operator S.A. (w zakresie energii elektrycznej), ankietyzacji mieszkańców (w zakresie wykorzystania węgla, oleju opałowego, a także wykorzystania OZE. W wyniku ankietyzacji w sektorze budownictwa mieszkaniowego uzyskano 180 prawidłowo wypełnionych ankiet pochodzących z budynków jednorodzinnych, wolnostojących i wielorodzinnych.

Prognoza do roku 2020 została oszacowana na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców na terenie Gminy Ornet.

Budynki, wyposażenie/urządzenia użyteczności publicznej:

Dane o zużyciu energii i paliw w tym sektorze uzyskano przede wszystkim z informacji udostępnionych przez Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego wynikających z rocznych sprawozdań w zakresie korzystania ze środowiska, a także z uzyskanych ankiet od administratorów tych budynków.

Prognozowana wartość zużycia energii i paliw w sektorze użyteczności publicznej została oszacowana przy założeniu, że do roku 2020 pozostanie na tym samym poziomie.

Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne):

W celu oszacowania wielkości zużycia paliw i energii w sektorze niekomunalnym posłużono się danymi uzyskanymi z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Warmińsko - Mazurskiego. W zakresie wykorzystania energii elektrycznej wykorzystano dane dystrybutora.

Prognozę wykorzystania paliw i energii do roku 2020 wyznaczono na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Orneta.

Oświetlenie publiczne

Dane o wielkości zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe uzyskano z Urzędu Miejskiego w Ornece oraz operatora systemu oświetleniowego Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Prognozę do roku 2020 wyznaczono na podstawie założenia, iż zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe nie ulegnie zmianie.

Transport

Dane o pojazdach poruszających się na terenie Gminy Orneta uzyskano z Banku Danych Lokalnych, GUS. Średni roczny przebieg oraz roczny kilometrąż został zaczerpnięty z publikacji Instytutu Transportu Drogowego. Prognozowana liczba pojazdów w roku 2020 została wyznaczona na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby mieszkańców gminy (transport prywatny i publiczny) oraz na podstawie prognozowanego trendu zmian liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Orneta (transport komercyjny).

5.2.1 Budynki mieszkalne

Tabela 7. Zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Orneta w roku bazowym 2015 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2015	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	Energa operator S.A.	18457,20	5127,00	0,812	4163,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel	Ankietyzacja mieszkańców	235087,77	65119,31	0,09271	21794,99	225,00	52,89	201,00	47,25	270,00	63,47
ciepło sieciowe	Veolia Północ Sp. z o.o.	79742,48	22088,67	0,09	7176,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OZE (biomasa)	Ankietyzacja mieszkańców	203931,56	56489,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	537219,01	148824,02	-	33134,93		52,89		47,25		63,47

Tabela 8. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Ornetka (opracowanie własne)

Prognoza na rok 2020	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	wycieszenie na podstawie prognozowanej zmiany liczby mieszkańców Gminy	17985,22	4981,91	0,812	4045,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		229076,18	63454,10	0,09271	21237,65	225,00	51,54	201,00	46,04	270,00	61,85
ciepłota sieciowa		77703,33	21523,82	0,09	6993,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OZE (biomasa)		203931,56	56489,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	528696,30	146448,87	-	32276,26		51,54		46,04		61,85

5.2.2 Budynki, wyposażenie/urządzenia użyteczności publicznej

Tabela 9. Zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Ornetka w roku bazowym 2015 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2015	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	Ankietyzacja	973,41	270,39	0,812	219,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ciepło sieciowe	Ankietyzacja	17893,47	4970,41	0,09	1610,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel	Ankietyzacja/Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego	1351,30	375,36	0,09271	125,28	225,00	0,30	201,00	0,27	270,00	0,36
olej opałowy	Ankietyzacja/Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego	1068,43	296,79	0,07659	81,83	3,00	0,00	3,00	0,00	10,00	0,01
OZE (biomasa)	Ankietyzacja/Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	21286,61	5912,95	-	2037,08		0,31		0,27		0,38

Tabela 10. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Ornetka (opracowanie własne)

Prognoza na rok 2020	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	założenie, iż w 2020 roku zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej będzie na podobnym poziomie co w roku bazowym	973,41	270,39	0,812	219,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ciepło sieciowe		17893,47	4970,41	0,09	1610,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		1351,30	375,36	0,09271	125,28	225,00	0,30	201,00	0,27	270,00	0,36
olej opałowy		1068,43	296,79	0,07659	81,83	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
OZE (biomasa)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	21286,61	5912,95	-	2037,08		0,30		0,27		0,36

5.2.3 Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe

Tabela 11. Zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie Gminy Orneta w roku bazowym 2015 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)

2015	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	Energa operator	25412,40	7059,00	0,812	5731,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel	URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO	1589,63	441,57	0,09271	147,38	225,00	0,36	201,00	0,32	270,00	0,43
gaz płynny	URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO	1065,73	296,03	0,05582	59,49	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
olej opałowy	URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO	3021,90	839,42	0,07659	231,45	3,00	0,01	3,00	0,01	10,00	0,03
OZE (biomasa)	URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO	4020,54	1116,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	35110,20	9752,83	-	6170,22	-	0,37	-	0,33	-	0,46

Tabela 12. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie Gminy Orneto (opracowanie własne)

Prognoza na rok 2020	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	wyczenie na podstawie prognozowanej zmiany liczby mieszkańców Gminy	26658,32	7384,35	0,812	5996,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		1667,57	461,92	0,09271	154,60	225,00	0,38	201,00	0,34	270,00	0,45
gaz płynny		1117,98	309,68	0,05582	62,41	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
olej opałowy		3170,06	878,11	0,05582	176,95	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
OZE (biomasa)		4217,65	1168,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	36831,58	10202,35	-	6390,05		0,38		0,34		0,45

5.2.4 Oświetlenie uliczne

Tabela 13. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Orneta wraz z emisją CO₂ – stan w roku bazowym (opracowanie własne)

Charakterystyka systemu oświetleniowego - stan na rok 2015				
Obszar	Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Gmina Orneta	384,994	1385,98	0,812	312,62
Gmina Orneta STREFA EKONOMICZNA + DW 513	111,411	401,08	0,812	90,47
	496,41	1 787,06	-	403,08

Tabela 14. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Orneta wraz z emisją CO₂ – prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)

Charakterystyka systemu oświetleniowego - prognoza w 2020				
Obszar	Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Gmina Orneta	384,994	1385,98	0,812	312,62
Gmina Orneta STREFA EKONOMICZNA + DW 513	111,411	401,08	0,812	90,47
	496,41	1 787,06	-	403,08

5.2.5 Transport prywatny

Tabela 15. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku 2015 (opracowanie własne)

TRANSPORT PRYWATNY	łączna liczba pojazdów	2015		Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
				Benzyna	41000,35	11357,10	2813,03	0,23
	7026	Diesel	24772,06	6861,86	1816,54	0,15	0,14	
		LPG	13407,67	3713,92	837,17	0,07	0,06	
SUMA			79180,08	21932,88	5466,74	0,45	0,42	

Tabela 16. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu – prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)

TRANSPORT PRYWATNY	łączna liczba pojazdów	2020		Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
				Benzyna	39546,75	10954,45	2713,30	0,23
	6777	Diesel	23894,14	6618,68	1752,16	0,14	0,13	
		LPG	12932,32	3582,25	807,49	0,03	0,06	
SUMA			76373,20	21155,38	5272,95	0,39	0,40	

5.2.6 Transport komercyjny

Tabela 17. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w roku 2015 (opracowanie własne)

TRANSPORT KOMERCYJNY	łączna liczba pojazdów	2015	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
		Benzyna	14560,44	4033,24	998,99	0,75	0,68
Diesel	7435,73	2059,70	545,26	0,45	0,40		
LPG	3942,26	1092,01	246,15	0,25	0,22		
SUMA			25938,43	7184,94	1790,41	1,45	1,30

Tabela 18. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO₂, pyłu PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)

TRANSPORT KOMERCYJNY	łączna liczba pojazdów	2020	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
		Benzyna	15557,39	4309,40	1067,39	0,80	0,72
Diesel	7944,86	2200,72	582,60	0,48	0,43		
LPG	4212,19	1166,78	263,01	0,26	0,24		
SUMA			27714,43	7676,90	1913,00	1,55	1,39

5.2.7 Transport publiczny

Tabela 19. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO₂, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku 2015 (opracowanie własne)

TRANSPORT PUBLICZNY	łączna liczba pojazdów	2015	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
				Benzyna	0,00	0,00	0,00
	74	Diesel	3334,89	923,77	244,55	0,21	0,19
		LPG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA			3334,89	923,77	244,55	0,21	0,19

Tabela 20. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO₂, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)

TRANSPORT PUBLICZNY	łączna liczba pojazdów	2020	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
				Benzyna	0,00	0,00	0,00
	71	Diesel	3199,69	886,32	234,63	0,20	0,18
		LPG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA			3199,69	886,32	234,63	0,20	0,18

5.3 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji

Tabela 21. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie Gminy Ornetą w roku bazowym z podziałem na sektory (opracowanie własne)

2015	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	OZE [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM10	Emisja pyłu PM2,5	Emisja B(a)P
Budynki mieszkalne	537 219,01	148 824,02	56 489,04	33 134,93	52,89	47,25	63,47
Budynki komunalne	21 286,61	5 912,95	0,00	2 037,08	0,31	0,27	0,46
Budynki usługowe	35 110,20	9 752,83	1 116,82	6 170,22	0,37	0,33	0,46
Oświetlenie uliczne	1 787,06	496,41	0,00	403,08	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny	79 180,08	21 932,88	0,00	5 466,74	0,45	0,42	0,00
Transport komercyjny	25 938,43	7 184,94	0,00	1 790,41	1,45	1,30	0,00
Transport publiczny	3 334,89	923,77	0,00	244,55	0,21	0,19	0,00
SUMA	703 856,28	195 027,80	57 605,86	49 247,02	55,67	49,76	64,39

Tabela 22. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie Gminy Ornetą z podziałem na sektory – prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)

Prognoza 2020	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	OZE [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM10	Emisja pyłu PM2,5	Emisja B(a)P
Budynki mieszkalne	528696,30	146448,87	56489,04	32276,26	51,54	46,04	61,85
Budynki komunalne	21286,61	5912,95	0,00	2037,08	0,30	0,27	0,36
Budynki usługowe	36831,58	10202,35	1168,29	6390,05	0,38	0,34	0,45
Oświetlenie uliczne	1787,06	496,41	0,00	403,08	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny	76373,20	21155,38	0,00	5272,95	0,39	0,40	0,00
Transport komercyjny	27210,13	7537,21	0,00	1878,19	1,52	1,37	0,00
Transport publiczny	3199,69	886,32	0,00	234,63	0,20	0,18	0,00
SUMA	695384,57	192639,47	57657,33	48492,25	54,33	48,60	62,67

6. Identyfikacja obszarów problemowych

Przeprowadzona inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych pozwoliła na określenie głównych obszarów problemowych Gminy Orneta:

1. NISKA EMISJA

Niska emisja jest głównie generowana przez kotłownie w budynkach indywidualnych, wykorzystujące przestarzałe piece na paliwo stałe.

2. EMISJA POCHODZĄCA Z TRANSPORTU

Jest ona głównie związana z deficytem dróg rowerowych na terenie Gminy. Dodatkowy problem stanowi jakość infrastruktury drogowej, która wymaga przebudowy.

3. ENERGOCHŁONNOŚĆ INFRASTRUKTURY GMINNEJ

Wynika ona w szczególności z ograniczonego wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz z wykorzystania oleju opałowego. Dodatkowo problem ten jest pogłębiany poprzez używanie przestarzałego oświetlenia w budynkach oraz energochłonnych lamp oświetlenia drogowego.

7. Aspekty organizacyjne i finansowe

7.1 Struktura organizacyjna

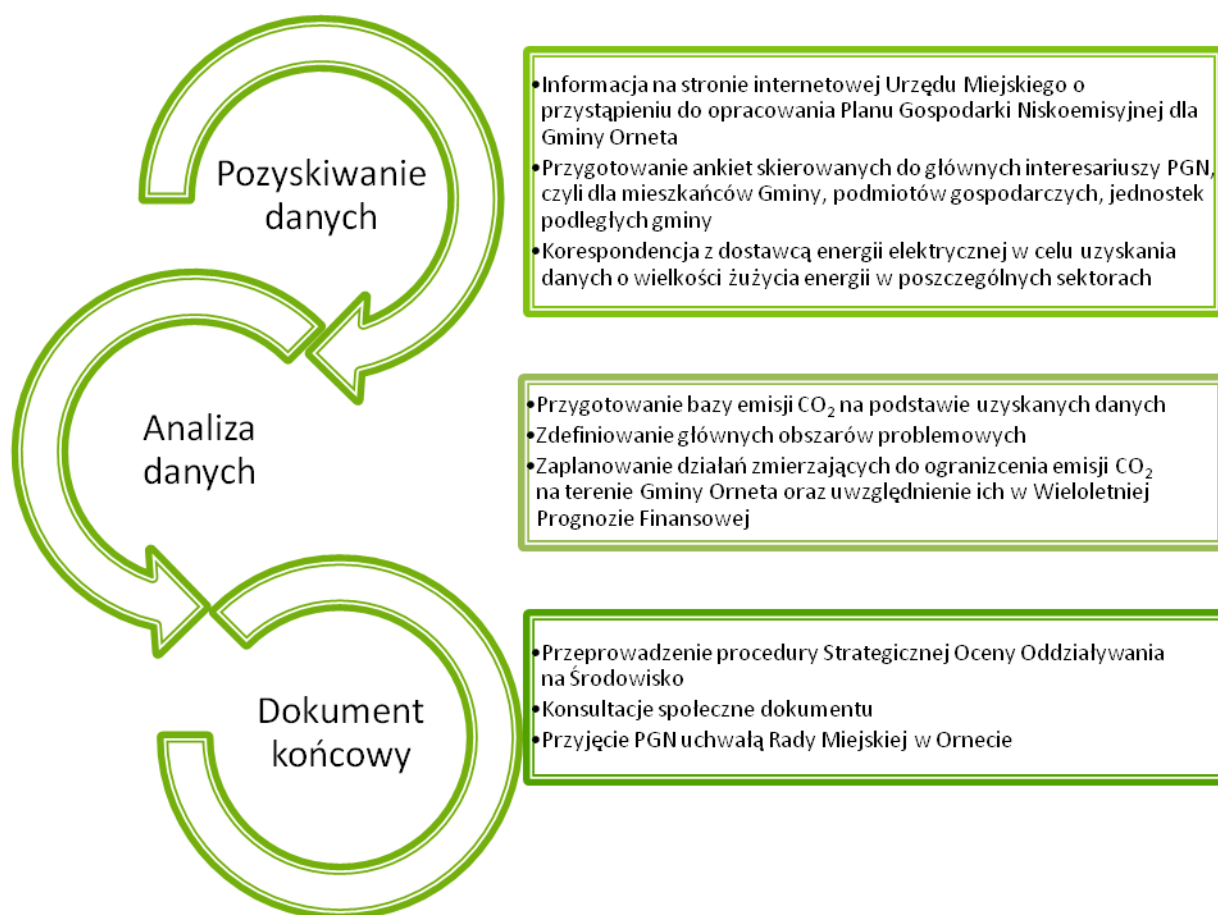
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest szczególnym dokumentem. Jego unikalność zawiera się w fakcie łączenia w sobie wielu elementów życia społeczno-gospodarczego gminy. Dotyka kwestii osób indywidualnych i przedsiębiorstw. Wiąże się ze wzrostem świadomości, a także z koniecznością poniesienia nakładów finansowych. Nie bez znaczenia jest więc właściwe ukształtowanie procesu jego tworzenia i późniejszej realizacji uwzględniające wszelkie zasady udziału społecznego i poszukiwania zgody na etapie tworzenia i konsekwencji na etapie realizacji.

Ostateczny dokument musi być oceniany nie jako dokument zewnętrzny, ale także jako narzędzie i kierunek pracy. Podjęcie uchwały dotyczącej rozpoczęcia prac nad realizacją PGN jest formalnym zobowiązaniem władz do aktywnego uczestnictwa i odpowiedzialności za etap jego opracowania i późniejszego wdrażania.

Realizacja PGN opiera się na dwóch płaszczyznach: przygotowanie i wdrażanie.



Rysunek 13. Jednostki zaangażowane w proces tworzenia PGN dla Gminy Orneta (opracowanie własne)



Rysunek 14. Procedura tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Orneta (opracowanie własne)

Zasoby ludzkie

Do realizacji PGN zaangażowane będą osoby odpowiedzialne wśród obecnie pracującego personelu Urzędu Miejskiego oraz jednostek podległych gminy.

Przygotowanie i realizacja PGN spoczywa na władzach Gminy. To one odpowiadają za efekty i uporządkowanie wdrażania poszczególnych działań. To one również, zgodnie z procedurą przewidzianą przepisami prawa, będą decydowały o jego aktualizacji.

Zakres kompetencji i zadań jednostki koordynującej Plan:

- ❖ koordynacja wdrażania PGN i podobnych Planów w Gminie;
- ❖ przygotowanie analiz o stanie energetycznym gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń;
- ❖ identyfikacja potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń, podnoszących efektywność energetyczną i budujących świadomość społeczną w zakresie tej tematyki;

- ❖ inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych Planach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii oraz prowadzenie tych projektów;
- ❖ przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi gminy;
- ❖ doradztwo energetyczne w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych;
- ❖ rozstrzygnięcie wniosków o aktualizację PGN nie częściej niż raz na 6 miesięcy;
- ❖ prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców i podmiotów na temat rozwiązań, w zakresie efektywności energetycznej i OZE.

7.2 Interesariusze

Niezwykle ważne jest, aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy.

Opis interesariuszy PGN	
Interesariusze zewnętrzni:	Interesariusze wewnętrzni:
<ul style="list-style-type: none"> • mieszkańcy, • firmy działające na terenie Gminy, • organizacje i instytucje niezależne od Gminy a zlokalizowane na jego terenie, • przedstawiciele podmiotów administracyjnych, dla których obszar Gminy jest elementem Planów i planów strategicznych (np.: przedstawiciel województwa). 	<ul style="list-style-type: none"> • radni Rady Miejskiej w Ornece, • pracownicy Urzędu Miejskiego w Ornece, • pracownicy jednostek gminnych.

Komunikacja z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- ❖ Strona internetowa Urzędu Miejskiego w Ornece;
- ❖ Informacje podawane na posiedzeniach Rady Miejskiej, spotkaniach, itp.;
- ❖ Materiały prasowe;
- ❖ Spotkania tematyczne informacyjne;
- ❖ Dyżury pracowników;
- ❖ Ankiety satysfakcji.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji planu będzie:

1. Opiniowanie raportów z realizacji Planu.
2. Rozstrzygnięcie wniosków zgłaszanych jako aktualizacja działań planu.

3. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu.
4. Wnioskowanie zmian w Planie.
5. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Dodatkowo nie należy zapominać o interesariuszach realizujących zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) – w tym przypadku przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania co do beneficjenta.

Pozostali interesariusze: mieszkańcy gminy, przedstawiciele podmiotów gospodarczych instytucji, mediów itp. mogą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o PGN i pracach zespołu interesariuszy. Gmina będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także konferencje, spotkania z mieszkańcami, fora tematyczne. Jedną z form pozyskania opinii tej najszerzej grupy interesariuszy będzie ankietyzacja podczas prowadzonych akcji informacyjnych i promocyjnych.

Podczas przygotowania Planu zaangażowano do współpracy następujących interesariuszy:

- ❖ Mieszkańcy Gminy – pozyskanie informacji nastąpiło podczas ankietyzacji budynków, a także poprzez informację i promocję opracowywanego planu i stronę internetową zawierającą dokument wyłożony do konsultacji.
- ❖ Zarządcy obiektów publicznych – poprzez ankietyzację oraz podczas spotkań z ekspertami planu.
- ❖ Pracownicy Referatów Urzędu Miejskiego w Ornece – poprzez pozyskanie informacji i uwag do planu.
- ❖ Dostawców energii – poprzez ankietyzację.
- ❖ Organy opiniujące dokumenty strategiczne – RDOŚ i Inspektor Sanitarny, WFOŚiGW, poprzez pozyskanie uwag pomocniczych i ustawowych opinii.

7.3 Źródła finansowania inwestycji i działań nieinwestycyjnych

Przewiduje się, że na zadania inwestycyjne najwięcej środków będzie pochodziło z RPO Województwa Warmińsko-Mazurskiego. Na drugim miejscu w wielkości zaangażowania pojawiają się środki finansowe własne gminy. Pozostałe środki pochodzić będą od inwestorów zewnętrznych współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia, a także ze środków NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w Olsztynie. Działania nieinwestycyjne finansowane będą z budżetu Gminy Orneto.

Warunkiem sprawnej realizacji każdego przedsięwzięcia jest zaplanowanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wdrażania PGN ponieważ zakłada on działania odnoszące się bądź realizowane przy współpracy z osobami indywidualnymi.

Podstawowe źródła finansowania PGN:

- ❖ środki własne gminy;
- ❖ środki wnioskodawcy;
- ❖ środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich;
- ❖ środki komercyjne.

Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i nie związane z nią.

Przewiduje się, poza środkami Gminy, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji oraz pożyczek. Beneficjentami mogą być: samorządy, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo - badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty. Podstawowym celem strategii NFOŚiGW jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami poprzez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku. Dofinansowania realizowane są poprzez cztery priorytety środowiskowe, zaprezentowane w poniższej tabeli.

Priorytet środowiskowy	Program	Rodzaje działań
III Ochrona atmosfery	Poprawa jakości powietrza	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Część 1) Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych ❖ Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie ❖ Część 3) Bocian – Rozproszone, odnawialne źródła energii ❖ Część 4) LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej ❖ Część 5) Samowystarczalność energetyczna

Ponadto w ramach dofinansowań NFOŚiGW realizowane będą również działania horyzontalne w ramach powyższych priorytetów, związane z edukacją ekologiczną, ekspertyzami, innowacyjnością, niskoemisyjną i zasobooszczędną gospodarką oraz monitoringiem środowiska i zapobieganiem zagrożeniom oraz wspieranie systemów zarządzania środowiskowego (głównie EMAS).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020

Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, spójne z PGN:

I Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- ❖ wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
- ❖ poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- ❖ promowanie strategii niskoemisyjnych;
- ❖ rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.

VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

- ❖ rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
- ❖ budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
- ❖ rozbudowa terminala LNG.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie (WFOŚiGW w Olsztynie), udziela dofinansowania na realizację celów określonych w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 519, z późn. zm.) zgodny z :

- ❖ listą przedsięwzięć priorytetowych Planowanych do dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Olsztynie;
- ❖ kryteriami wyboru przedsięwzięć finansowanych ze środków WFOŚiGW w Olsztynie;
- ❖ planem finansowym Funduszu;
- ❖ procedurami udzielania dofinansowania na realizację zadań ze środków WFOŚiGW;
- ❖ zasadami udzielania dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Olsztynie.

Dofinansowanie udzielane przez Fundusz może przyjmować następujące formy:

- ❖ pożyczki, w tym pożyczki pomostowej;
- ❖ dotacji;
- ❖ przekazania środków państwowym jednostkom budżetowym;
- ❖ umorzenia części wykorzystanej pożyczki.

Ponadto Fundusz udziela dotacji w formie:

- ❖ dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych;
- ❖ częściowej spłaty kapitału kredytów bankowych.

Inwestycje polegające na kompleksowej modernizacji budynków służącej racjonalizacji zużycia energii oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w obiektach użyteczności publicznej mogą być dofinansowane w formie dotacji i pożyczek. Z kolei inwestycje polegające na modernizacji źródeł ciepła i wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych oraz poprawę efektywności cieplnej tych budynków mogą być dofinansowane w formie dotacji przeznaczonej na częściową spłatę kapitału kredytu.

WFOŚiGW w Olsztynie udziela dofinansowania na wspieranie działań proekologicznych podejmowanych przez samorząd terytorialny. Fundusz wspiera także osoby fizyczne i wspólnoty mieszkaniowe za pośrednictwem dotacji jako częściowa spłata kapitału kredytu udzielanego przez banki.

Dla każdego roku ustalana jest lista przedsięwzięć priorytetowych planowanych do dofinansowania.

„EWA plus” (E-nergia, W-oda, A-tmosfera)

Priorytetowym celem nowego programu jest dofinansowanie zadań z zakresu ochrony środowiska. To m.in. ograniczenie zanieczyszczeń powietrza poprzez promocję e-mobilności, zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych, ochrona wód gruntowych i gleby przed zanieczyszczeniami, racjonalne korzystanie z zasobów wodnych, a także ograniczenie negatywnego oddziaływania azbestu. Program został podzielony na trzy główne linie.

- ❖ O pożyczkę z linii „Energia” będzie się można ubiegać na budowę źródeł energii na potrzeby własne, zakup pojazdów o napędzie elektrycznym oraz instalację stacji ładowania takich pojazdów.
- ❖ Linia druga to „Woda” – tu beneficjenci będą się mogli starać o dofinansowanie takich działań jak budowa, przebudowa czy modernizacja indywidualnych oraz grupowych instalacji kanalizacyjnych i wodociągowych, budowa systemów retencji wody, studni i ujęć wody na potrzeby bytowe.
- ❖ Trzecia linia „Atmosfera” obejmie takie działania jak budowa lub modernizacja indywidualnych źródeł ciepła z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, kompleksowa termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz wymiana pokryć dachowych zawierających azbest.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko – Mazurskiego

Priorytet	Rodzaje działań
IV EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych 4.2 Efektywność energetyczna i wykorzystanie OZE w MŚP 4.3 Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków 4.4 Zrównoważony transport miejski 4.5 Wysokosprawne wytwarzanie energii

Oś priorytetowa IV Efektywność energetyczna realizowana jest w ramach celu tematycznego 4

Efektywność energetyczna leży u podstaw europejskiej polityki energetycznej i jest jednym z głównych celów „Strategii Europa 2020” ale także polityki energetycznej Polski. Tak nakreślony priorytet odpowiada wyzwaniom stojącym na tym polu przed województwem.

Zakres interwencji obejmuje:

- 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- 4.2 Efektywność energetyczna i wykorzystanie OZE w MŚP
- 4.3 Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków
- 4.4 Zrównoważony transport miejski
- 4.5 Wysokosprawne wytwarzanie energii

Efektom przedsięwzięć podjętych w obszarze produkcji energii ze źródeł odnawialnych będzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego województwa warmińsko-mazurskiego, a w szczególności poprawa zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym województwa warmińsko-mazurskiego przyczyni się do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, gleby i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów. Inwestycje w zakresie głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych pozwolą na zmniejszenie zapotrzebowania na energię, co w znacznym stopniu przełoży się na obniżenie zużycia paliw konwencjonalnych i w konsekwencji spowoduje ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza odpowiedzialnych za powstawanie zjawiska tzw. niskiej emisji oraz emisji gazów cieplarnianych. Zrównoważone systemy transportowe są atrakcyjne dla mieszkańców, ponieważ często oferują szeroki wybór środków transportu (drogowy, rowerowy, szynowy), bilety aglomeracyjne w przystępnej cenie i zapewniają dostępność przestrzeni. Jednocześnie ograniczają emisje i odpady, minimalizują zużycie zasobów nieodnawialnych, ograniczają konsumpcję zasobów odnawialnych, wykorzystanie gruntów, a także hałas. Inwestycje związane z oświetleniem publicznym z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych przyczynią się do oszczędności energii. Projekty przewidziane w ramach osi priorytetowej IV pozwolą na budowę bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej

województwa warmińsko-mazurskiego, która w wydajny, zrównoważony sposób wykorzystuje zasoby i zmniejsza emisję zanieczyszczeń.

Bank Ochrony Środowiska i komercyjne kredyty bankowe

Bank Ochrony Środowiska oferuje szerokie spektrum wsparcia w zakresie szeroko pojętej ekologii i ochrony środowiska. Za pośrednictwem banku można uzyskać kredyty na szereg różnorodnych działań w zakresie ochrony powietrza jak i na działania zmierzające do ograniczenia niskiej emisji. Istnieje również możliwość pozyskania kredytu z banków komercyjnych. Komercyjne kredyty bankowe na cele inwestycyjne - udzielane przez banki na warunkach rynkowych:

- konieczność wykazania opłacalności inwestycji w biznesplanie;
- wysokie koszty obsługi kredytu;
- samorządy postrzegane są jako podmioty o wysokiej zdolności kredytowej, zastosowanie – zwykle jako uzupełniające źródło finansowania inwestycji.

7.4 Środki finansowe na monitoring i ocenę

Zakłada się następujące źródła finansowania monitoringu i oceny PGN:

- Środki własne Gminy;
- WFOŚiGW;
- NFOŚiGW.

Wiele działań w zakresie monitoringu będzie związanych z wykonywaniem bieżących zadań pracowników Urzędu Miejskiego. Należy jednak wziąć pod uwagę, że gmina może w tym procesie potrzebować zewnętrznego wsparcia finansowego i organizacyjnego w obszarze m.in.: inwentaryzacji terenowej oraz przygotowania aktualizacji Planu.

8. Wykaz działań i zadań

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dotyczą szczebla lokalnego, czyli Gminy Orneta.

8.1 Cele długoterminowe

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Orneta wyznacza główny cel strategiczny rozwoju, który polega na:

POPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POPRZECZ REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA, W TYM CO₂ ORAZ OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH SEKTORACH

Cel główny Gmina Orneta zamierza osiągnąć poprzez realizację celów szczegółowych tj.:

- ❖ ograniczenie zużycia energii końcowej o 2 676,06 MWh/rok, czyli o 2,60%;
- ❖ redukcja emisji CO₂ o 722,57 MgCO₂/rok, czyli o 3,00%;
- ❖ wzrost udziału energii z OZE o 36,61 MWh/rok, czyli o 0,83%;
- ❖ redukcja emisji pyłów PM10 o 0,21 Mg/rok, czyli o 2,78%;
- ❖ redukcja emisji pyłów PM2,5 o 0,19 Mg/rok, czyli o 2,71%;
- ❖ redukcja emisji benzo(a)pirenu o 0,19 kg/rok, czyli o 2,97%.

8.2 Cele i zadania krótkoterminowe

Modernizacja oświetlenia ulicznego

Działanie to obejmuje wykonanie inwentaryzacji oświetlenia ulicznego wraz z modernizacją punktów świetlnych. Działanie to realizowane jest na bieżąco. Na etapie projektowania dokumentu nie jest znana szczegółowa lokalizacja inwestycji. Wynikać ona będzie z bieżących potrzeb w tym zakresie. Niezwykle istotny jest wybór opraw energooszczędnych, aby inwestycja przyniosła korzyści zarówno ekologiczne, jak i ekonomiczne.

Budowa, rozbudowa, przebudowa, remont infrastruktury drogowej w gminie

Działanie to ma na celu przebudowę układu drogowego w Gminie Orneta, w celu poprawy płynności ruchu, zmniejszenia zatorów drogowych oraz dostosowania części dróg do ruchu pieszego i rowerowego, a poprzez to zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu.

Budowa i rozbudowa sieci dróg rowerowych

W celu redukcji zanieczyszczeń do atmosfery pochodzącej ze spalania paliw transportowych Gmina Orneta planuje rozbudowę systemu ścieżek rowerowych realizowaną w obrębie dróg wszystkich kategorii.

Promocja transportu zbiorowego i carpooling

Emisja CO₂ generowana przez pojazdy poruszające się na drogach lokalnych stanowi znaczny odsetek w całkowitym bilansie emisji na terenie Gminy Orneta. W związku z tym należy podejmować działania zarówno inwestycyjne jak nieinwestycyjne w zakresie promocji transportu zbiorowego. Alternatywą do

działania jest promocja tzw. carpoolingu, co z angielskiego oznacza "napełnianie" samochodu. Zasada jest prosta: jeśli jest wolne miejsce w samochodzie, można zabrać pasażerów jadących w tym samym kierunku. Carpooling ma mnóstwo pozytywów, gdyż korzysta kierowca, bo pasażerowie zwracają mu koszty paliwa. Korzystają także pasażerowie, którzy nie mają odpowiedniego połączenia komunikacją publiczną, oszczędzając czas i podróżując wygodnie.

Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w jednostkach podległych Gminy oraz usprawnień w planowaniu przestrzennym (w tym lokalizacja OZE)

Podstawowym sposobem wdrażania systemu zielonych zamówień publicznych jest zastosowanie przez zamawiających w procedurze odpowiednich kryteriów środowiskowych, do przykładowych kryteriów należą:

- ❖ Kryterium energooszczędności;
- ❖ Kryterium surowców odnawialnych i z odzysku oraz surowców i materiałów alternatywnych;
- ❖ Kryterium niskiej emisji;
- ❖ Kryterium niskiego poziomu odpadów;
- ❖ Podmiotowe kryterium możliwości technicznych wykonawców w aspekcie ekologicznym;
- ❖ Rozwiązania kompleksowe.

Ocena postępów w realizacji celów w zakresie zielonych zamówień publicznych wymaga funkcjonowania efektywnego systemu monitorowania, dlatego ważne jest aby powołać jednostkę odpowiedzialną za koordynowanie działań skierowanych na realizację polityki zielonych zamówień publicznych. Poza monitorowaniem liczby i wartości umów wchodzących w zakres zielonych zamówień publicznych konieczny jest jakościowy przegląd działań związanych z tym rodzajem zamówień, obejmujący przede wszystkim identyfikację napotkanych barier, ocenę podejmowanych działań naprawczych oraz doskonalenie systemu.

Planowanie przestrzenne ma znaczący wpływ na zużycie energii zarówno w sektorze transportu, jak i w sektorze budowlanym. Kształt i orientacja budynków odgrywają istotną rolę z punktu widzenia ich ogrzewania, chłodzenia i oświetlania. Podczas planowania nowych przedsięwzięć inwestycyjnych należy szczegółowo przeanalizować proporcje pomiędzy szerokością, długością oraz wysokością budynków i budowli.

Działania edukacyjne związane z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii

Działanie to obejmować będzie szereg kampanii edukacyjnych i promocyjnych skierowanych do mieszkańców Gminy Ornetka. Gmina we współpracy z placówkami oświatowymi oraz organizacjami pozarządowymi zorganizuje cykl spotkań edukacyjnych, które poświęcone będą tematyce efektywności ener-

getycznej. Celem kampanii edukacyjnych jest przedstawienie mieszkańcom rozwiązań, które pozwolą ograniczyć wydatki na energię, a tym samym przyczynić się do ograniczenia energii i redukcji emisji CO₂.

Montaż instalacji OZE w budynkach mieszkalnych, usługowych oraz użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Ornetą:

- ❖ Montaż instalacji pomp ciepła w budynkach mieszkalnych;
- ❖ Montaż instalacji kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych, komunalnych oraz użyteczności publicznej;
- ❖ Montaż instalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych komunalnych oraz użyteczności publicznej.

Działanie to skierowane jest do mieszkańców, administratorów i zarządców budynków, a także do przedsiębiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Ornetą. Obejmuje montaż instalacji do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Zgodnie z przeprowadzonym badaniem ankietowym mieszkańcy Gminy Ornetą wyrażają zainteresowanie montażem instalacji OZE. W głównej mierze dotyczy ono instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła. Urząd Miejski będzie odpowiedzialny za realizację działania jedynie budynków użyteczności publicznej. Wdrożenie działania w przypadku budynków mieszkalnych oraz usługowych spoczywa na interesariuszach zewnętrznych. Rolą Urzędu Miejskiego będzie pomoc interesariuszom w przejściu procedury administracyjnej oraz pomoc w uzyskaniu dofinansowania.

Termomodernizacja budynków mieszkalnych

Działanie to skierowane jest do mieszkańców, administratorów i zarządców budynków zlokalizowanych na terenie Gminy Ornetą. Obejmuje m.in.:

- ❖ Ocieplenie ścian zewnętrznych;
- ❖ Ocieplenie dachów i stropodachów;
- ❖ Ocieplenie podłóg/dachów;
- ❖ Wymiana okien, drzwi, bram;
- ❖ Instalacje wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła;
- ❖ Instalacje wewnętrznego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Urząd Miejski nie będzie odpowiedzialny za realizację działania. Wdrożenie działania spoczywa na interesariuszach zewnętrznych. Rolą Urzędu Miejskiego będzie pomoc interesariuszom w przejściu procedury administracyjnej oraz pomoc w uzyskaniu dofinansowania.

Wymiana starych kotłów na niskoemisyjne

Działanie to skierowane jest do mieszkańców, administratorów i zarządców budynków zlokalizowanych na terenie Gminy Ornetka. Obejmuje:

- ❖ Instalacje kotłów kondensacyjnych;
- ❖ Instalacje kotłów na paliwa stałe spełniające normę 5 klasy;
- ❖ Instalacje kotłów na biomasę;
- ❖ Instalacje pompy ciepłych;
- ❖ Instalacje kolektorów słonecznych.

Urząd Miejski nie będzie odpowiedzialny za realizację działania. Wdrożenie działania spoczywa na interesariuszach zewnętrznych. Rolą Urzędu Miejskiego będzie pomoc interesariuszom w przejściu procedury administracyjnej oraz pomoc w uzyskaniu dofinansowania.

Podłączenie nowych odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego

Veolia Północ Sp. z o.o. planuje przeprowadzić na terenie Gminy Ornetka zadania inwestycyjne w zakresie przyłączy do sieci ciepłej nowych odbiorców.

W latach 2017 – 2019 zostaną przeprowadzone przyłącza budynków zlokalizowanych przy ulicach:

- ❖ Budynki przy ul. Żelazna;
- ❖ Budynki przy ul. Zaulek Ciasny;
- ❖ Budynki byłej Jednostki Wojskowej ul. Braniewska;
- ❖ Budynki przy ul. Kościuszki;
- ❖ Strefa Ekonomiczna ul Przemysłowa;
- ❖ Budynki przy ul. Sienkiewicza;
- ❖ Budynki przy ul. 1-go Maja.

Termomodernizacja budynków komunalnych, użyteczności publicznej i budynków usługowych

W ramach działania przewiduje się wykonanie audytów energetycznych budynków użyteczności publicznej, budynków komunalnych i usługowych zlokalizowanych na terenie Gminy Ornetka oraz przeprowadzenie termomodernizacji tychże budynków. Każdorazowo, przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych zlecona zostanie ekspertyza ornitologiczna i chiropterologiczna.

8.3 Harmonogram rzeczowo-finansowy

Sektor	Nazwa działania	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowy koszt działania	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]	Wskaźnik monitorowania	Przykładowe mierniki monitorowania	Źródła finansowania
Oświetlenie uliczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Ornetka	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	50 000,00 zł	49,64	0,00	40,31	0,00	0,00	0,00	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]	ok. 100	RPO WWM, budżet Gminy
Transport	Budowa i rozbudowa dróg	Gmina Ornetka	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	200 000,00 zł	2193,29	0,00	546,67	0,04	0,04	0,00	Długość wybudowanych/rozbudowanych dróg [km/rok]	ok. 2 km	RPO WWM, budżet Gminy
Transport	Budowa i rozbudowa sieci dróg rowerowych	Gmina Ornetka	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	100 000,00 zł	219,33	0,00	54,67	0,00	0,00	0,00	Długość wybudowanych/rozbudowanych dróg rowerowych [km/rok]	ok. 1 km	RPO WWM, budżet Gminy
Międzysektorowe	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w jednostkach podległych Gminy oraz usprawnień w planowaniu przestrzennym (w tym lokalizacja OZE)	Gmina Ornetka	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	0,00 zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Liczba udzielonych zamówień publicznych z uwzględnieniem kryteriów środowiskowych [szt./rok]	ok.5 szt.	RPO WWM, środki własne
Międzysektorowe	Działania edukacyjne związane z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy Gminy Ornetka	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	9 000,00 zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjno-promocyjnych [szt./rok]; liczba uczestników spotkań edukacyjnych [osób/rok]	ok. 3 szt dla ok. 100 osób	RPO WWM, środki własne
Budynki mieszkalne	Montaż instalacji OZE na budynkach mieszkalnych	Mieszkańcy Gminy, administratorzy, zarządcy budynków na terenie Gminy	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	100 000,00 zł	20,00	20,00	16,24	0,00	0,00	0,00	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok]; roczny uzysk energii z instalacji OZE [MWh/rok; GJ/rok]	minimum 5 instalacji OZE	RPO WWM, budżet Gminy
Budynki mieszkalne	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy Gminy, administratorzy, zarządcy budynków na terenie Gminy	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	600 000,00 zł	166,11	16,61	55,44	0,13	0,12	0,16	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]; wielkość zużycia energii cieplnej przed termomodernizacją oraz po realizacji inwestycji [GJ/rok]	minimum 12 budynków	RPO WWM, środki własne
Budynki mieszkalne	Wymiana starych kotłów na niskoemisyjne	Mieszkańcy Gminy, administratorzy, zarządcy budynków na terenie Gminy	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	80 000,00 zł	27,69	0,00	9,24	0,02	0,02	0,03	Liczba wymienionych kotłów [szt./rok]; sprawność kotła przed modernizacją oraz po [%]	minimum 8 kotłów	RPO WWM, środki własne
Budynki komunalne/Budynki komunalne/budynki usługowe	Podłączenie nowych odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego	Veolia Północ Sp. z o.o.	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	200 000,00 zł	173,03	0,00	57,75	0,14	0,13	0,17	Liczba nowych przyłączy do miejskiego systemu ciepłowniczego [szt./rok]	ok. 50 nowych przyłączy	RPO WWM, budżet Veolia Północ Sp. z o.o.
Budynki komunalne/budynki usługowe	Termomodernizacja budynków komunalnych, użyteczności publicznej budynków usługowych	Mieszkańcy Gminy, administratorzy, zarządcy budynków na terenie Gminy	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	150 000,00 zł	95,42	0,00	30,81	0,03	0,03	0,04	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]	minimum 3 budynki	RPO WWM, budżet Gminy
					1 139 000,00 zł	2676,06	36,61	722,57	0,21	0,19	0,19			

9. Planowane rezultaty

W poniższej tabeli zestawiono efekt ekologiczny zaplanowanych działań.

Tabela 23. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań (opracowanie własne)

Redukcja emisji CO2 [Mg]	722,57
Redukcja zużycia energii końcowej [MWh]	2676,06
Wzrost wykorzystania energii z OZE [MWh]	36,61
Redukcja emisji pyłów PM10	0,21
Redukcja emisji pyłów PM2,5	0,19
Redukcja emisji B(a)P	0,19

Tabela 24. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań (opracowanie własne)

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	%
Emisja CO2 [Mg]	49 247,02	48 492,25	47 769,68	3,00%
Zużycie energii końcowej [MWh]	195 027,80	192 639,47	189 963,42	2,60%
Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (biomasa) [MWh]	57 605,86	57 657,33	57 693,94	-
Udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy	29,54%	29,93%	30,37%	0,83%
Emisja pyłów PM10	55,67	54,33	54,13	2,78%
Emisja pyłów PM2,5	49,76	48,60	48,41	2,71%
Emisja B(a)P	64,39	62,67	62,48	2,97%

10. Monitoring zaplanowanych działań

10.1 Monitoring

Stały monitoring PGN jest niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwią stałe ulepszanie dokumentu. Prawidłowe wdrażanie PGN powinno odbywać się w myśl zasady: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj.

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z następujących działań:

- ❖ systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych opraw oświetleniowych itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);
- ❖ wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- ❖ przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w PGN – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności. A także analizę przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- ❖ przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących – aktualizacja Planu.

Monitorowanie realizacji celów i zadań wykonywane jest za pomocą wskaźników monitorowania.

Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu Gminy Orneto oraz z środków zewnętrznych, np. NFOŚiGW oraz WFOŚiGW.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

RAPORTOWANIE

Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji PGN, tzw. „raporty monitoringowe”. Zalecana częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Zalecany zakres raportu:

- ❖ Opis stanu realizacji PGN;
- ❖ Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową;
- ❖ Ocena realizacji oraz działania korygujące;
- ❖ Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

W celu poprawnego wykonania raportowania niezbędne będzie zgromadzenie danych wejściowych zarówno dotyczących obiektów miejskich jak i wszystkich innych znajdujących się na terenie Gminy. Konieczna będzie ścisła współpraca jednostki koordynującej z podmiotami funkcjonującymi na terenie Gminy Ornetą, w tym m.in. z:

- ❖ zarządcami budynków użyteczności publicznej;
- ❖ innymi podmiotami gospodarczymi działającymi na obszarze gminy;
- ❖ przedsiębiorstwami ciepłowniczymi, energetycznymi i gazowniczymi.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu mogą służyć ewaluacji osiągniętych celów i będą sporządzane w odstępie dwuletnim.

Przygotowywane raporty monitoringowe będą zatwierdzane przez Burmistrza Ornety, a następnie Radę Miejską.

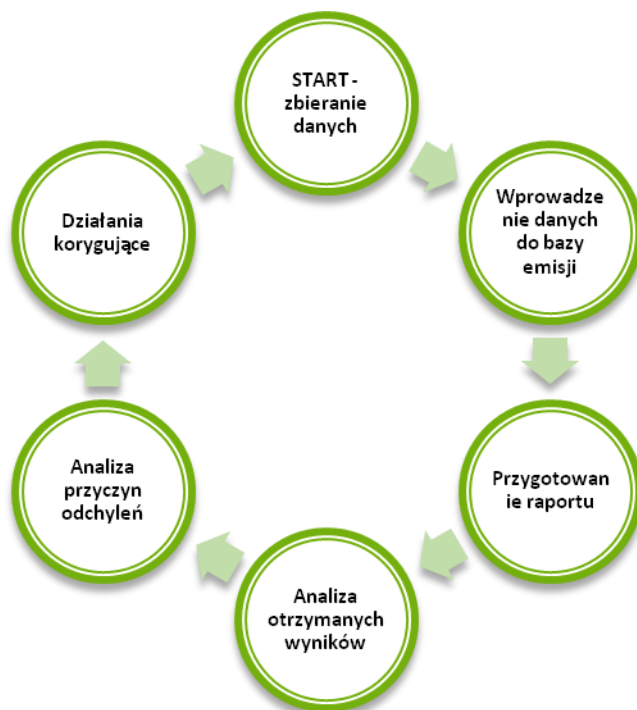
10.2 Ewaluacja

Ocena realizacji Planu polegać będzie na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu.

Ewaluacja planu będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- ❖ proces tzw. on going, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jego wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.
- ❖ proces tzw. ex post czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym. Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją ex post przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.



Rysunek 15. Proces ewaluacji zamierzeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ornet (opracowanie własne)

Odpowiedzialność za prowadzenie procesu monitoringu i ewaluacji będzie spoczywała na jednostce koordynującej. Gmina może rozważyć także zlecenie usługi do instytucji bądź podmiotu zewnętrznego.

Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności monitoringu i ewaluacji jest ich uporządkowanie i powtarzalność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.

10.3 Procedura wprowadzania zmian do PGN

Istotnym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest harmonogram rzeczowo-finansowy, będący listą działań niskoemisyjnych do realizacji na terenie Gminy Orneta. W harmonogramie do każdego działania przypisane są następujące informacje:

- obszar działania;
- nazwa działania;
- szacowany koszt realizacji działania;
- źródło finansowania;
- wskaźnik monitoringu;
- podmiot odpowiedzialny za realizację;
- okres realizacji

W harmonogramie rzeczowo-finansowym mogą znaleźć się również działania, dla których nie obliczono efektów ekologicznych i energetycznych. Ponadto działania inwestycyjne w podziale na sektory, jak również działania fakultatywne.

Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, aby w perspektywie kolejnych lat gmina mogła reagować na napotkane problemy w szczególności w zakresie ochrony środowiska i efektywności energetycznej.

Działania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz. Przez działanie niskoemisyjne rozumie się każde działanie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę popytową na energię lub zmianę emisji CO₂ lub pyłów na terenie Gminy Orneta.

Zgłoszenie działań do planu, należy zgłaszać do Urzędu Miejskiego w Ornece wykorzystując „formularz wprowadzania zmian w zadaniach niskoemisyjnych”. Jednostka koordynująca wdrażanie i monitoring PGN będzie rozstrzygać napływające wnioski do aktualizacji PGN. Wnioski te będą rozstrzygane raz na 6 miesięcy. Jednostka która zgłasza działanie do planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Orneta, zobowiązana jest wskazać następujące dane:

- ❖ nazwa działania;
- ❖ typ działania;
- ❖ opis działania;

- ❖ wskazanie działania wpisanego do PGN, do którego można zakwalifikować zgłaszane działanie lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę planowanego zadania.

W przypadku, gdy należy utworzyć nowe działanie, do powyższych danych przekazanych przez jednostkę zgłaszającą, niezbędne jest dookreślenie następujących wartości:

- ❖ szacowany koszt realizacji i źródła finansowania;
- ❖ okres realizacji;
- ❖ planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność w MWh oraz roczna produkcja energii z OZE w MWh;
- ❖ planowany efekt ekologiczny: roczne zmniejszenie emisji CO₂ w Mg, roczne zmniejszenie emisji pyłów w Mg.

W przypadku konieczności utworzenia nowego działania lub usunięcia istniejącego działania można:

1. wpisać/ usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w trakcie najbliższej aktualizacji dokumentu, jeśli jego realizacja jest/była planowana w następujących latach,
2. bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja działania ma być realizowana w latach 2017-2018 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

W przypadku, gdy jednostka zgłaszająca działanie do PGN jest Gmina Ornetka, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą. Należy zaznaczyć, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (dodanie zadania) powinno podlegać procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 1405) a także przyjęty uchwałą Rady Miejskiej. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnych zmian mniej istotnych, takich jak zmiany kwot, osoby odpowiedzialnej za zadanie, jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzanie Burmistrza.

Formularz wprowadzania zmian w zadaniach niskoemisyjnych

Formularz składany jest w celu:

- dokonania zgłoszenia działań do PGN usunięcia działania z PGN* (*proszę wypełnić część 1,2,4,5a, 10 oraz 11)

1. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania

Nazwa

Adres

Tel/Fax/Email

Osoba kontaktowa

2. Nazwa zadania

3. Typ działania (proszę zaznaczyć właściwe)

ADMINISTRACYJNE INWESTYCYJNE EDUKACYJNE

NISKONAKŁADOWE ŚREDNIONAKŁADOWE WYSOKONAKŁADOWE

4. Obszar którego dotyczy działanie (proszę zaznaczyć właściwe)

BUDYNKI KOMUNALNE BUDYNKI USŁUGOWE NIEKOMUNALNE BUDYNKI MIESZKANIOWE JEDNO-/WIELORODZINNE

OŚWIETLENIE ULICZNE TRANSPORT GMINNY TRANSPORT PRYWATNY

5. Czy działanie można zakwalifikować do już umieszczonego w obowiązującym PGN?

Tak* (*proszę podać nazwę działania)-

Nie, prosimy o utworzenie nowego działania

6. Krótki opis zadania

7. Szacowany koszt działania

8. Źródła finansowania

9. Okres realizacji

10. Planowane efekty ekologiczne realizacji działania

Roczna oszczędność energii[MWh]

Roczna produkcja energii z OZE
[MWh]

11. Planowane efekty ekologiczne realizacji zadania

Roczne zmniejszenie emisji CO₂ [MgCO₂]

Roczne zmniejszenie emisji pyłów [Mg]

11. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Ornetą na tle gmin ościennych (źródło: opracowanie własne) 15

Rysunek 2. Podział Gminy na sołectwa (źródło: Urząd Miejski)	16
Rysunek 3. Obszary przekroczeń poziomu docelowego benz o(a)pirenu w 2016 roku (źródło: WIOŚ w Olsztynie)	23
Rysunek 4. Obszary przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu pod kątem ochrony zdrowia w 2016 roku (źródło: WIOŚ w Olsztynie)	23
Rysunek 5. Obszar przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu pod kątem ochrony roślin w 2016 roku (źródło: WIOŚ w Olsztynie)	24
Rysunek 6. Mapa wietrzności Polski uwzględniająca dogodność lokalizacji dla elektrowni wiatrowych (źródło: http://www.instalacjebudowlane.pl).....	27
Rysunek 7. Strefy rozwoju dużej energetyki wiatrowej w województwie warmińsko-mazurskim (www.wmbpp.olsztyn.pl/PLAN2015/pzpwwm.pdf).....	28
Rysunek 8. Obiekty piętrzące na terenie gminy Orneta (źródło: geoportal.kzgw.gov.pl)	29
Rysunek 9. Potencjał techniczny biomasy w Polsce (źródło: IUNG)	30
Rysunek 10. Mapa wód geotermalnych i ich temperatur w Polsce (źródło: Państwowy Instytut Geologiczny)	30
Rysunek 11. Roczna gęstość usłonecznienia w Polsce w 2015 (źródło: Geomodel Solars.r.o.)	31
Rysunek 12. Średnie usłonecznienie w roku 2015 (źródło: twojapogoda.pl).....	32
Rysunek 13. Jednostki zaangażowane w proces tworzenia PGN dla Gminy Orneta (opracowanie własne)	48
Rysunek 14. Procedura tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Orneta (opracowanie własne)	49
Rysunek 15. Proces ewaluacji zamierzeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Orneta (opracowanie własne).....	65

12. Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności na terenie gminy Orneta w latach 2010-2016. (źródło: BDL)	17
Wykres 2. Prognozowana liczba ludności na terenie gminy Orneta do 2020.	17
Wykres 3. Liczba mieszkań na terenie Gminy Orneta w latach 2006-2015 (źródło: opracowanie CDE Sp. z o.o. na podstawie danych GUS).....	18
Wykres 4. Prognozowana liczba mieszkań na terenie gminy Orneta w latach 2016-2020.	18
Wykres 5. Średnia powierzchnia użytkowa 1 mieszkania na terenie gminy Orneta w latach 2010 - 2015.	19
Wykres 6. Prognozowana średnia powierzchnia użytkowa 1 mieszkania na terenie gminy Orneta do 2020.....	19
Wykres 7. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Orneta w latach 2010-2015. (źródło: BDL)	20
Wykres 8. Prognozowana liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Orneta w latach 2016-2020.....	20

13. Spis tabel

Tabela 1. Liczba mieszkańców w latach 2010 – 2016 z podziałem na obszary miejskie oraz wiejskie (źródło: opracowanie CDE Sp. z o.o. na podstawie danych z GUS)	17
--	----

Tabela 2. Ilość nowych budynków oddanych do użytkowania na terenie gminy Ornetka w latach 2006 – 2016 (opracowanie CDE Sp. z o.o. na podstawie danych GUS).....	18
Tabela 3. Masa zebranych odpadów komunalnych na terenie gminy Ornetka w 2015 r. (źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Ornetka 2015r.).....	25
Tabela 4. Wskaźniki emisji wykorzystywane do oszacowania wielkości emisji CO ₂ (źródło: http://www.kobize.pl/uploads/materialy/materialy_do_pobrania/monitorowanie_raportowanie_weryfikacja_emisji_w_eu_ets/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2015.pdf)	34
Tabela 5. Wskaźniki emisji dla pyłów i benzo(a)pirenu (źródło: http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion).....	34
Tabela 6. Wskaźniki emisji pyłu PM ₁₀ i PM _{2,5} dla emisji liniowej (źródło: http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion).....	34
Tabela 7. Zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Ornetka w roku bazowym 2015 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych).....	37
Tabela 8. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Ornetka (opracowanie własne).....	38
Tabela 9. Zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Ornetka w roku bazowym 2015 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych).....	39
Tabela 10. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Ornetka (opracowanie własne)	40
Tabela 11. Zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie Gminy Ornetka w roku bazowym 2015 (opracowanie własne na podstawie uzyskanych danych)	41
Tabela 12. Prognozowane zużycie paliw i energii w budynkach związanych z działalnością gospodarczą na terenie Gminy Ornetka (opracowanie własne)	42
Tabela 13. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Ornetka wraz z emisją CO ₂ – stan w roku bazowym (opracowanie własne).....	43
Tabela 14. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Ornetka wraz z emisją CO ₂ – prognoza na rok 2020 (opracowanie własne).....	43
Tabela 15. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku 2015 (opracowanie własne)	44
Tabela 16. Zużycie paliw w transporcie prywatnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu – prognoza na rok 2020 (opracowanie własne).....	44
Tabela 17. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku 2015 (opracowanie własne)	45
Tabela 18. Zużycie paliw w transporcie komercyjnym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)	45
Tabela 19. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu w roku 2015 (opracowanie własne)	46
Tabela 20. Zużycie paliw w transporcie publicznym wraz z emisją CO ₂ , pyłu PM ₁₀ , pyłu PM _{2,5} oraz benzo(a)pirenu prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)	46
Tabela 21. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie Gminy Ornetka w roku bazowym z podziałem na sektory (opracowanie własne).....	47
Tabela 22. Zużycie energii, wykorzystanie OZE oraz emisja szkodliwych gazów i pyłów na terenie Gminy Ornetka z podziałem na sektory – prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)	47

Tabela 23. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań (opracowanie własne) 62
Tabela 24. Efekt ekologiczny zaplanowanych działań z podziałem na sektory (opracowanie własne) .. 62

Wskaźniki emisji CO2

* źródło: http://www.kobize.pl/uploads/materiały/materiały_do_pobrania/monitorowanieRaportowanieWeryfikacjaEmisjiW_eu_ets/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2015.pdf

Wskaźniki emisji CO2 dla paliw opałowych	
Rodzaj nośnika energetycznego	MgCO2/GJ
Węgiel kamienny	0,09271
Gaz ziemny	0,05582
Biomasa	0
Oleje opałowe	0,07659
Ciepło sieciowe	0,09
Wskaźniki emisji CO2 dla paliw transportowych	
Gaz ciekły	0,06244
Benzyny silnikowe	0,06861
Olej napędowy	0,07333
Wskaźnik emisji CO2 dla energii elektrycznej MgCO2/MWh	
energia elektryczna	0,812

Wartość opałowa	Wartość	Jednostka
węgiel	20,7	GJ/Mg
biomasa	15,6	GJ/Mg
gaz płynny	0,03612	GJ/m3
olej opałowy	40,4	GJ/Mg

Gęstość	Wartość	Jednostka
olej opałowy	0,86	kg/l

Wskaźniki emisji pyłów i benzo(a)pirenu dla paliw

* źródło: <http://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2013/part-b-sectoralguidance-chapters/1-energy/1-a-combustion/1-a-4-small-combustion>

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	miano	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)		Gaz ziemny	Olej opałowy
		Kotły starej generacji	Kotły automatyczne nowej generacji		
Pył PM 10,	g/GJ	225	78	0,5	3
Pył PM 2,5	g/GJ	201	70	0,5	3
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	0,079	0	10
SO ₂	g/GJ	900	450	0,5	140
NO _x	g/GJ	158	165	50	70

Wskaźniki emisji pyłów i benzo(a)pirenu dla pojazdów

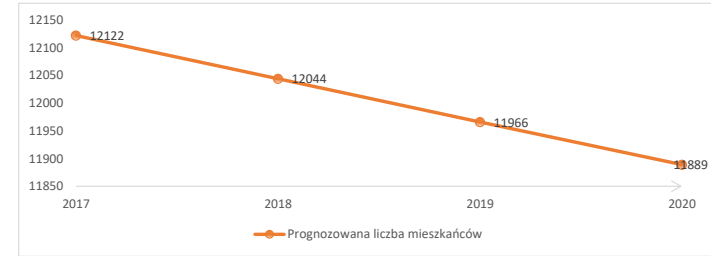
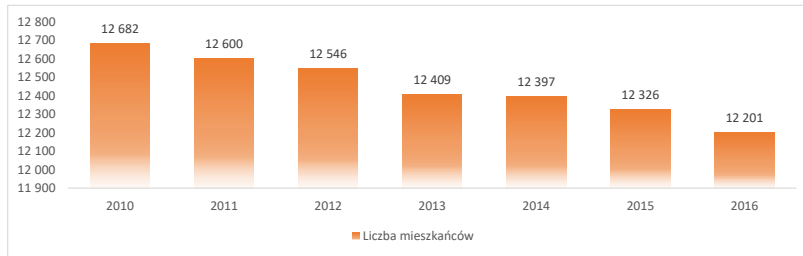
* źródło: Raport z inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń do powietrza na potrzeby aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, bip.malopolska.pl/pobierz/130872.html

Rodzaj pojazdu	miano	Wskaźnik emisji pyłu PM10	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5
samochody osobowe	g/szt*km	0,014	0,013
samochody dostawcze do 3,5 t	g/szt*km	0,1293	0,116
samochody ciężarowe	g/szt*km	0,558	0,502
autobusy	g/szt*km	0,611	0,55

Informacje podstawowe

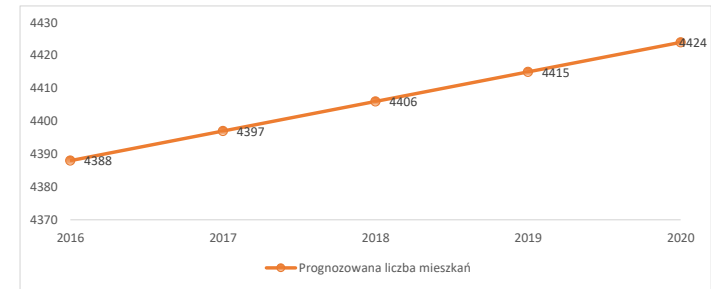
Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	średnioroczny trend zmian
Liczba mieszkańców	12 682	12 600	12 546	12 409	12 397	12 326	12 201	-0,64%

Prognoza	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkańców	12122	12044	11966	11889

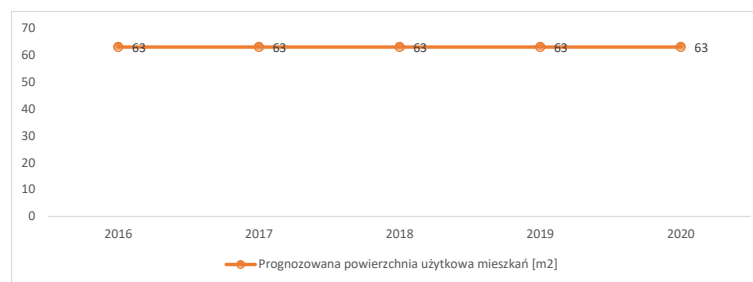
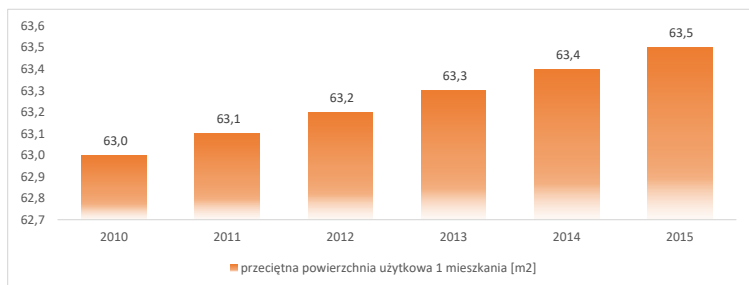


Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	średnioroczny trend zmian
Liczba mieszkań	4 321	4 329	4 337	4 341	4 373	4 379	0,22%

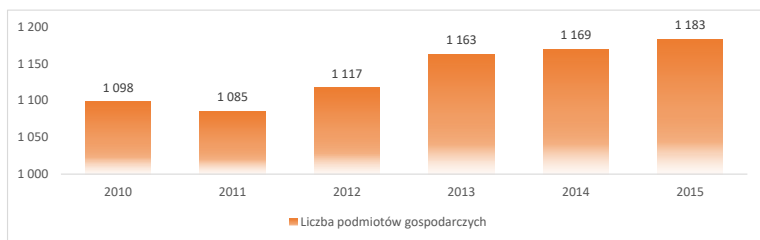
Prognoza	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkań	4388	4397	4406	4415	4424



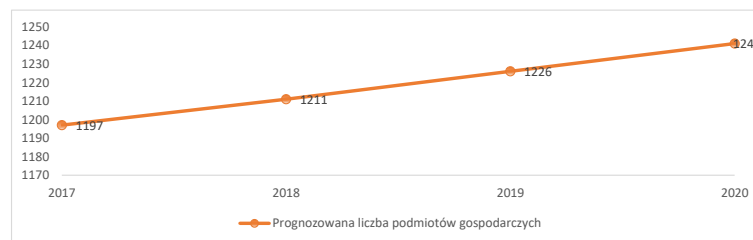
Informacje podstawowe													
Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	średnioroczny trend zmian	Prognoza	2016	2017	2018	2019	2020
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m2]	63,0	63,1	63,2	63,3	63,4	63,5	0,13%	przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m2]	63	63	63	63	63



Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	średnioroczny trend zmian
Liczba podmiotów gospodarczych	1 098	1 085	1 117	1 163	1 169	1 183	1,25%



Prognoza	2017	2018	2019	2020
Liczba podmiotów gospodarczych	1197	1211	1226	1241



Dane źródłowe

źródło: Energa operator

2015	Niskie napięcie 0,4 kV	
Wskaźnik [kWh]	Liczba odbiorców	Zużycie [MWh]
4389,6	1168	5127,00
Razem	1168	5127,00

Zużycie energii elektrycznej w budynkach usługowych

źródło: Energa operator

2015	Średnie napięcie 15 kV	
Wskaźnik [kWh]	Liczba odbiorców	Zużycie [MWh]
1411800	5	7059,00
Razem	5	7059,00

Zużycie energii elektrycznej w budynkach komunalnych

Obiekt	Powierzchnia	Zużycie energii elektrycznej w roku 2015 [MWh/rok]	Zużycie energii elektrycznej w roku 2016 [MWh/rok]
Przedszkole nr 2	888	93,03	97,81
Szkoła Podstawowa nr 4	1102	12,87	12,17
Zespół Szkół Ogólnokształcących	3172	36,63	34,53
Miejski Dom Kultury im. Fr. Chruściela	1143,32	12,592	13,47
Poczta Polska S.A.	782,6	22,366	17,68
Szkoła Podstawowa w Mingajnach	511	4,3	4,32
Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Bażynach	1841,68	16,274	18,92
Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej	527,6	15,428	16,12
Gimnazjum nr 2 w Orneście	1986	22	22,00
Urząd Miejski w Orneście	1674,1	34,9	37,50
SUMA	13628,3	270,39	274,50

Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Orneta wraz z emisją CO2

2015	Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]
Budynki mieszkalne	5127,00	0,812	4163,12
Budynki usługowe	7059,00	0,812	5731,91
Budynki komunalne	270,39	0,812	219,56
Oświetlenie uliczne	496,41	0,812	403,08
SUMA	12952,80		10517,67

Pognoza na rok 2020	Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]
Budynki mieszkalne	4945,23	0,812	4015,53
Budynki usługowe	0,00	0,812	0,00
Budynki komunalne	270,39	0,812	219,56
Oświetlenie uliczne	496,41	0,812	403,08
SUMA	5712,03		4638,16

Budynki mieszkalne - rok bazowy

2015	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	Energa operator S.A.	18457,20	5127,00	0,812	4163,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel	Ankietyzacja mieszkańców	235087,77	65119,31	0,09271	21794,99	225,00	52,89	201,00	47,25	270,00	63,47
ciepło sieciowe	Veolia Północ Sp. z o.o.	79742,48	22088,67	0,09	7176,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OZE (biomasa)	Ankietyzacja mieszkańców	203931,56	56489,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	537219,01	148824,02	-	33134,93		52,89		47,25		63,47

Przelicznik jednostek		
1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

Budynki mieszkalne - prognoza na rok 2020

Prognoza na rok 2020	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	wyliczenie na podstawie prognozowanej zmiany liczby mieszkańców Gminy	17985,22	4981,91	0,812	4045,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		229076,18	63454,10	0,09271	21237,65	225,00	51,54	201,00	46,04	270,00	61,85
ciepło sieciowe		77703,33	21523,82	0,09	6993,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
OZE (biomasa)		203931,56	56489,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	528696,30	146448,87	-	32276,26		51,54		46,04		61,85

Budynki mieszkalne - ankietyzacja bezpośrednia

Lp.	Sołectwo	Typ obiektu	Dane obiektu			Stosowane paliwo do ogrzewania, ilość zużytego paliwa					Zużycie energii cieplnej [GJ/rok]					Istniejąca Instalacja OZE	Plan montażu OZE	Wymiana kotła na niskoemisyjny	Planowana termomodernizacja budynku
			Ogrzewana powierzchnia budynku [m2]	Wiek budynku	Liczba mieszkańców	Węgiel [t]	olej opałowy [l/rok]	gaz płynny [m3/rok]	energia elektryczna [MWh/rok]	Biomasa [m3]	Węgiel	olej opałowy	Gas płynny	Energia elektryczna	Biomasa				
1	Krajakajmy	jednorodzinny	70	27	2	4					82,8				0	nie	nie	nie	nie
2	Krajakajmy	wielorodzinny	70,35	27	3	2					6	41,4			93,6	nie	nie	nie	nie
3	Krajakajmy	wielorodzinny	70	29	3	3						62,1			78	nie	nie	0,9kW; 1,5 kW; 2020r.	obręb własnego mieszkania; 2020r.
4	Krajakajmy	wielorodzinny	70	27	2	4					82,8				0	nie	nie	1 kW;1kW;2020r.	nie
5	Krajakajmy	wielorodzinny	70	28	3	3					10	62,1			156	nie	nie	nie	nie
6	Krajakajmy	wielorodzinny	70	28	7	4,5						93,15			0	nie	nie	nie	nie
7	Krajakajmy	wielorodzinny	70	29	3	2					5	41,4			78	nie	nie	0,9kW; 2 kW; 2020r.	obręb własnego mieszkania; 2020r.
8	Krajakajmy	wielorodzinny	70	26	3	4					82,8				0	nie	nie	nie	nie
9	Krajakajmy	wielorodzinny	70	29	2	0,5					10	10,35			156	nie	nie	nie	nie
10	Krajakajmy	wielorodzinny	70	29	3	2					6	41,4			93,6	nie	nie	nie	nie
11	Krajakajmy	wielorodzinny	70	29	3	2					10	41,4			156	nie	nie	nie	nie
12	Krajakajmy	wielorodzinny	72	28	9						20	0			312	nie	nie	nie	nie
13	Krajakajmy	wielorodzinny	70	29	4	3					8	62,1			124,8	nie	nie	4 kW; 4kW; 2019r.	obręb własnego mieszkania; 2019r.
14	Krajakajmy	jednorodzinny	87	62	5	2					10	41,4			156	nie	TAK; 2023r	TAK; 2023r	ocieplenie budynku, wymiana dachu; 2023r.
15	Krajakajmy	wielorodzinny	48	62	2	2					5	41,4			78	nie	nie	nie	nie
16	Krajakajmy	wielorodzinny	70	29	3	0,5					10	10,35			156	nie	nie	nie	nie
17	Krajakajmy	jednorodzinny	185	130	4	1					48	20,7			748,8	nie	nie	3kW;4kW; 2019	nie
18	Krajakajmy	jednorodzinny	175	120	3						15	0			234	nie	nie	nie	nie
19	Krajakajmy	wielorodzinny	74	62	2	1					8	20,7			124,8	nie	nie	nie	nie
20	Krajakajmy	wielorodzinny	70	29	3						14	0			218,4	nie	nie	nie	nie
21	Krajakajmy	wielorodzinny	74	62	2						20	0			312	nie	nie	nie	nie
22	Krajakajmy	wielorodzinny	90	60	5						7,5	0			117	nie	kolektory słoneczne, 5 kW; 2018r.	nie	nie
23	Krajakajmy	jednorodzinny	190	7	5	4,5						93,15			0	kolektory słoneczne; 5 kW;	nie	nie	nie
24	Krajakajmy	jednorodzinny	380	78	5	6					30	124,2			468	nie	odzysk z wymiany ciepła; 1,5 kW	nie	nie
25	Krajakajmy	inny	48	62	1	1,5					6	31,05			93,6	nie	nie	nie	nie
26	Krajakajmy	wielorodzinny	70	29	1						12	0			187,2	nie	nie	nie	nie
27	Krajakajmy	inny	48	60	1						10	0			156	nie	nie	nie	nie
28	Krajakajmy	wielorodzinny	70	29	4						14	0			218,4	nie	nie	nie	nie
29	Krajakajmy	inny	48	62	1	4,5						93,15			0	nie	nie	nie	nie
30	Henrykowo	wielorodzinny	200	100	8	10									207	nie	nie	nie	2020 r.
31	Henrykowo	jednorodzinny	100	100	2	x									0	nie	nie	nie	nie
32	Henrykowo	jednorodzinny	120	100	2						x	0			0	nie	nie	nie	nie
33	Henrykowo	wielorodzinny	200	100	6						x	0			0	nie	nie	nie	nie
34	Henrykowo	jednorodzinny	150	100	5						x	0			0	nie	nie	nie	nie
35	Henrykowo	wielorodzinny	140	100	5	x									0	nie	nie	nie	nie
36	Henrykowo	wielorodzinny	120	100	6						x	0			0	nie	kolektory słoneczne	nie	nie
37	Henrykowo	wielorodzinny	130	100	6	x									0	nie	nie	nie	nie
38	Henrykowo	wielorodzinny	120	100	4	x									0	nie	nie	nie	nie
39	Henrykowo	jednorodzinny	150	100	1	x									0	nie	nie	nie	x
40	Henrykowo	wielorodzinny	80	100	3	x									0	nie	nie	nie	nie
41	Henrykowo	wielorodzinny	100	100	3	x									0	nie	nie	nie	nie
42	Henrykowo	jednorodzinny	100	100	2	x									0	nie	nie	nie	x
43	Henrykowo	jednorodzinny	150	100	5						x	0			0	nie	nie	nie	nie
44	Henrykowo	inny	120	100	2	x									0	nie	nie	nie	nie
45	Henrykowo	wielorodzinny	100	2	100	x									0	nie	nie	nie	nie
46	Henrykowo	jednorodzinny	150	100	4	x									0	nie	nie	nie	x
47	Henrykowo	wielorodzinny	130	100	7	x									0	nie	nie	nie	nie
48	Henrykowo	jednorodzinny	130	100	4	x									0	nie	nie	nie	nie
49	Henrykowo	jednorodzinny	130	100	5						x	0			0	nie	nie	nie	nie
50	Henrykowo	wielorodzinny	120	-	6	x									0	nie	nie	nie	nie
51	Henrykowo	jednorodzinny	80		3	x									0	nie	nie	nie	nie
52	Henrykowo	jednorodzinny	100	100	3						x	0			0	nie	nie	nie	x
53	Henrykowo	jednorodzinny	100	100	1	5						103,5			0	nie	nie	nie	nie
54	Henrykowo	jednorodzinny	70	100	5						x	0			0	nie	nie	nie	nie
55	Henrykowo	jednorodzinny	100	3	3						30	0			468	nie	nie	nie	nie
56	Henrykowo	jednorodzinny	40	100	5						20	0			312	nie	nie	nie	nie
57	Henrykowo	jednorodzinny	60	120	4						x	0			0	nie	nie	nie	nie
58	Henrykowo	jednorodzinny	100	70	4	4						82,8			0	nie	nie	nie	nie

59	Henrykowo	jednorodzinny	200	80	4	6					124,2				0	nie	nie		
60	Henrykowo	wielorodzinny	25	7	48					x	0					nie	nie		
61	Henrykowo	wielorodzinny	42	6	80					x	0					nie	nie		
62	Biały Dwór	jednorodzinny	78	40	3	2				1,9	10	41,4			6,84	156	nie	nie	
63	Biały Dwór	jednorodzinny	89	32	2					0,12	30	0			0,432	468	nie	nie	
64	Biały Dwór	jednorodzinny	111	31	2	6				0,1		124,2			0,36	0	nie	nie	
65	Biały Dwór	wielorodzinny	43	60	2	3				0,148	2	62,1			0,533	31,2	nie	nie	
66	Biały Dwór	wielorodzinny	59	80	1	1				0,6	15	20,7			2,16	234	nie	nie	
67	Biały Dwór	wielorodzinny	57	100	3					1	10	0			3,6	156	nie	nie	
68	Biały Dwór	wielorodzinny	83	120	3					1,5	10	0			5,4	156	nie	nie	
69	Biały Dwór	wielorodzinny	70	80	1					1	12	0			3,6	187,2	nie	nie	
70	Biały Dwór	jednorodzinny	78	40	4	4				2	10	82,8			7,2	156	nie	nie	
71	Biały Dwór	jednorodzinny	111	30	2	2					30	41,4				468	nie	nie	
72	Biały Dwór	jednorodzinny	90	40	4	2					5	41,4				78	nie	nie	
73	Biały Dwór	jednorodzinny	114	32	2	5					4	103,5				62,4	nie	Pompy ciepła; 15 kW; brak	25kW; 20kW; brak
74	Biały Dwór	jednorodzinny	120	32	4					0,12	30	0				468	kocioł na biomasę; 2kW	nie	
75	Biały Dwór	wielorodzinny	110	100	6	1					15	20,7				234	kocioł na biomasę; 1,2 kW	nie	
76	Biały Dwór	jednorodzinny	111	28	3						30	0				468	kocioł na biomasę; 2,5 kW	nie	
77	Biały Dwór	wielorodzinny	56		4						10	0				156	nie	nie	2020r.
78	Biały Dwór	wielorodzinny	140	70	5						20	0				312	kocioł na biomasę; 1,6 kW	nie	2kW; 1,6 kW; brak
79	Drwęczno	wielorodzinny	90	100	4	2					12	41,4				187,2	kocioł na biomasę	nie	
80	Drwęczno	wielorodzinny	90	80	4						12	0				187,2	kocioł na biomasę 1,4 kW		
81	Drwęczno	jednorodzinny	70	100	4	0,5					5	10,35				78	kocioł na biomasę		
82	Drwęczno	jednorodzinny	70	100	3						20	0				312	kocioł na biomasę 10,9 kW		
83	Drwęczno	jednorodzinny	40	30	6						10	0				156	kocioł na biomasę		
84	Drwęczno	jednorodzinny	80	80	4	5					10	103,5				156	kocioł na biomasę 1,4 kW		
85	Drwęczno	jednorodzinny	75	100	5						20	0				312			
86	Drwęczno	jednorodzinny	90	95	3						15	0				234	kocioł na biomasę 1,6 kW		
87	Drwęczno	jednorodzinny	70	100	5						15	0				234	kocioł na biomasę 1,4 kW		
88	Drwęczno	jednorodzinny	75	100	5						20	0				312	kocioł na biomasę 1,6 kW		
89	Drwęczno	jednorodzinny	70	80	4	2					10	41,4				156	kocioł na biomasę 1,6 kW		
90	Drwęczno	jednorodzinny	40	6	30						10	0				156	kocioł na biomasę 1,6 kW		
91	Drwęczno	jednorodzinny	70	100	3						20	0				312	kocioł na biomasę 0,9 kW		
92	Drwęczno	jednorodzinny	75		5						20	0				312	kocioł na biomasę 1,6 kW		
93	Drwęczno	jednorodzinny	80	80	4	5					15	103,5				234	kocioł na biomasę 1,4 kW		
94	Drwęczno	jednorodzinny	70	100	4	0,5					5	10,35				78	kocioł na biomasę 1kW		
95	Drwęczno	jednorodzinny	80	90	3	1					15	20,7				234	kocioł na biomasę 1,4kW		docieplenie styropianem 15 cm
96	Drwęczno	jednorodzinny	140	80	3	1					10	20,7				156	kocioł na biomasę 1,6 kW		docieplenie styropianem 15 cm
97	Drwęczno	jednorodzinny	180	90	4	1					5	20,7				78	kocioł na biomasę 1,4 kW		docieplenie styropianem 15 cm; 2018r.
98	Drwęczno	jednorodzinny	66	80	2	3					4	62,1				62,4	kocioł na biomasę 1 kW		
99	Krosno	wielorodzinny	70,5	60	2	1					10	20,7				156	kocioł na biomasę 0,9 kW		2020r.
100	Krosno	wielorodzinny	39	42	2						10	0				156			
101	Krosno	wielorodzinny	40,6	42	3						10	0				156			
102	Krosno	wielorodzinny	86,2	46	4	3						62,1				0			
103	Krosno	jednorodzinny	100	38	5						3	0				46,8			10kW;10kW; 2017r
104	Krosno	wielorodzinny	53	47	1						5	0				78			docieplenie całego budynku, 2018r.
105	Krosno	jednorodzinny	180		2						15	0				234	kocioł na biomasę 25 kW	panele fotowoltaiczne/ kolektory; ok. 10 kW; 2022r.	
106	Krosno	jednorodzinny	50	70	3						7	0				109,2			
107	Krosno	jednorodzinny	123	2	3	5						103,5				0			
108	Krosno	jednorodzinny	74	100	6						25	0				390			
109	Krosno	jednorodzinny	100	25	2	6						124,2				0			
110	Milkowo	wielorodzinny	38,5	55	3	0,5					5	10,35				78			
111	Milkowo	wielorodzinny	54	3	55	2					5	41,4				78			
112	Milkowo	jednorodzinny	103	30	3						30	0				468			
113	Milkowo	jednorodzinny	118	26	2						36	0				561,6			

Podsumowanie ankietyzacji mieszkańców

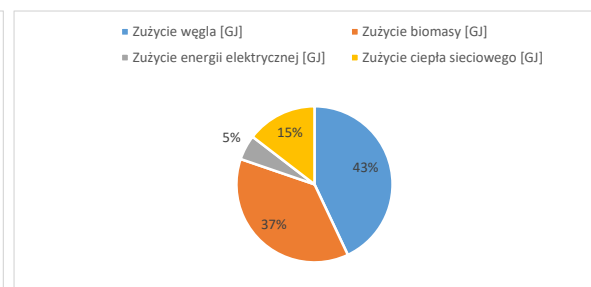
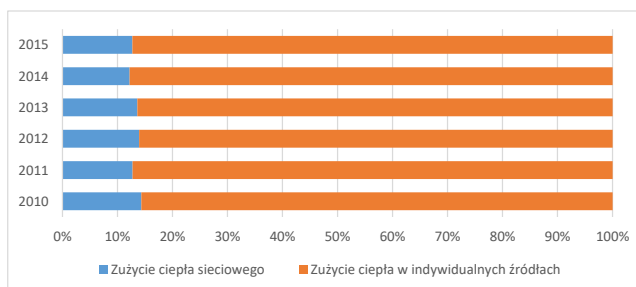
Powierzchnia ankietyzowanych budynków m ²	16638,15
Zapotrzebowanie na ciepło ankietyzowanych budynków [GJ/rok]	32734,95
Zapotrzebowanie na ciepło 1GJ/m ² /rok	1,967
Łączna powierzchnia budynków na terenie Gminy Orneta	278066,50
Łączne zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych na terenie Gminy Orneta [GJ/rok]	547085,64

Łączne zapotrzebowanie na ciepło budynków mieszkalnych na terenie Gminy Orneta [GJ/rok]	547 085,64
Potrzeby ciepłe pokrywane z systemu ciepłowniczego [GJ/rok]	79 742,48
Potrzeby ciepłe pokrywane z indywidualnych źródeł [GJ/rok]	467 343,16

	Szt.	%
Liczba budynków ogrzewanych węglem	83	50,30%
Liczba budynków ogrzewanych biomasą	72	43,64%
Liczba budynków ogrzewanych elektrycznie	10	6,06%
Suma	165	100,00%

Zużycie węgla [GJ]	235 087,77
Zużycie biomasy [GJ]	203 931,56
Zużycie energii elektrycznej [GJ]	28 323,83
Zużycie ciepła sieciowego [GJ]	79 742,48
SUMA	547 085,64

Rok	Zużycie ciepła sieciowego	Zużycie ciepła w indywidualnych źródłach
2010	89717,02	535588,77
2011	78612,4	537432,09
2012	87254,51	539278,55
2013	85283,62	540630,00
2014	75790,97	545475,67
2015	79742,48	547085,64



Budynki komunalne - rok bazowy

2015	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	Ankietyzacja	973,41	270,39	0,812	219,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ciepło sieciowe	Ankietyzacja	17893,47	4970,41	0,09	1610,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel	Ankietyzacja/Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego	1351,30	375,36	0,09271	125,28	225,00	0,30	201,00	0,27	270,00	0,36
olej opałowy	Ankietyzacja/Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego	1068,43	296,79	0,07659	81,83	3,00	0,00	3,00	0,00	10,00	0,01
OZE (biomasa)	Ankietyzacja/Urząd Marszałkowski Województwa Warmińsko-Mazurskiego	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	21286,61	5912,95	-	2037,08		0,31		0,27		0,38

Przelicznik jednostek		
1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

Budynki komunalne - prognoza na rok 2020

Prognoza na rok 2020	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	założenie, iż w 2020 roku zużycie energii w budynkach komunalnych będzie na podobnym poziomie co w roku bazowym	973,41	270,39	0,812	219,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ciepło sieciowe		17893,47	4970,41	0,09	1610,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		1351,30	375,36	0,09271	125,28	225,00	0,30	201,00	0,27	270,00	0,36
olej opałowy		1068,43	296,79	0,07659	81,83	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
OZE (biomasa)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	21286,61	5912,95	-	2037,08		0,30		0,27		0,36

Lp	Nazwa obiektu	Adres obiektu	źródło ciepła	Zużycie [Mg; m3]	Zużycie GJ	Zużycie MWh
1	Powszechna Spółdzielnia Spożycywców "SPOLEM"	Orneta, 11-130 Orneta	węgiel	5,5	117,37	32,51
2	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji PWIK SP. z o.o.	Mickiewicza 10, 11-130 Orneta	węgiel	7,00	149,38	41,38
3	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Elblągu Sp.z o.o.	1 Maja, 11-130 Orneta	węgiel	5	106,70	29,56
4	Szkoła Podstawowa w Mingajnach	Migajny 48, 11-130 Orneta	węgiel	11	234,74	65,02
5	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Bazynach	Bazyny, 11-130 Orneta	węgiel	35	746,90	206,89
SUMA					1355,09	375,36

Lp	Nazwa obiektu	Adres obiektu	źródło ciepła	Zużycie [Mg; m3]	Zużycie GJ	Zużycie MWh
6	Urząd Miejski w Ornece	ul. Plac Wolności 26, 11-130 Orneta	ciepło sieciowe	-	753,00	208,58
7	Miejski Dom Kultury im. Fr. Chruściela w Ornece	1 Maja 45, 11-130 Orneta	ciepło sieciowe	-	525,93	1893,34
8	Zespół Szkół Ogólnokształcących	ul. 1 Maja 28, 11-130 Orneta	ciepło sieciowe	-	503	139,33
9	Zespół Szkół Ogólnokształcących - sala gimnastyczna	ul. 1 Maja 28, 11-130 Orneta	ciepło sieciowe	-	138	38,23
10	Gimnazjum nr 2 w Ornece	Warmińska 11, 11-130 Orneta	ciepło sieciowe	-	640,00	177,28
11	Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej	Kopernika 7, 11-130 Orneta	ciepło sieciowe	-	391,00	108,31
12	Nadleśnictwo Orneta - budynek administracyjno-biurowy	1 Maja 26, 11-130 Orneta	ciepło sieciowe	-	628,53	2262,71
13	Zespół Szkół Zawodowych w Ornece	1 Maja 20, 11-130 Orneta	ciepło sieciowe	-	628,53	0,00
14	Szkoła Podstawowa nr 4 im. Janusza Korczaka	ul. Kopernika 13, 11-130 Orneta	ciepło sieciowe	-	514,9406	142,64
SUMA					4722,93	4970,41

Lp	Nazwa obiektu	Adres obiektu	źródło ciepła	Zużycie [Mg; m3]	Zużycie GJ	Zużycie MWh
13	Spółdzielnia Kótek Rolniczych w Henrykowie	Henrykowo 7, 11-130 Orneta	olej opałowy	1,68	67,87	18,80
14	Nadleśnictwo Orneta	Orneta, Polna 62, 11-130 Orneta	olej opałowy	5,16	208,46	57,74
15	Nadleśnictwo Orneta	Nowy Dwór 45, 11-130 Orneta	olej opałowy	2,58	104,23	28,87
16	Poczta Polska S.A. Orneta	Orneta, ul. Mickiewicza 3	olej opałowy	5,51	222,47	61,62
17	Grupowa Praktyka Lekarza Rodzinnego Twój Lekarz s.c.	Orneta, ul. 1 Maja 13	olej opałowy	4,64	187,62	51,97
21	Komenda Powiatowa Policji w Lidzbarku Warmińskim	KWIATOWA 13, 11-130 Orneta	olej opałowy	6,95	280,78	77,78
SUMA					1071,43	296,79

Lp	Nazwa obiektu	Adres obiektu	źródło ciepła	Zużycie [Mg; m3]	Zużycie GJ	Zużycie MWh
18	Przedszkole nr 2	ul. 1 Maja 54, 11-130 Orneta	energia elektryczna	-	352,12	97,81
SUMA					352,12	97,81

Przelicznik jednostek - paliwa gazowe		
1 m3	0,03612	GJ
1 m3	0,716	kg
1 GJ	0,277	MWh
1 MWh	3,6	GJ
Przelicznik jednostek - węgiel		
1 Mg	21,34	GJ
1 GJ	0,277	MWh
Przelicznik jednostek - olej		
1 l	0,00086	Mg
1 Mg	40,4	GJ
1 GJ	0,277	MWh
Przelicznik jednostek - drewno		
1 Mg	15,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

Budynki usługowe - rok bazowy

2015	Źródło danych	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	Energa operator	25412,40	7059,00	0,812	5731,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel	URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO	1589,63	441,57	0,09271	147,38	225,00	0,36	201,00	0,32	270,00	0,43
gaz płynny	URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO	1065,73	296,03	0,05582	59,49	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
olej opałowy	URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO	3021,90	839,42	0,07659	231,45	3,00	0,01	3,00	0,01	10,00	0,03
OZE (biomasa)	URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO	4020,54	1116,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	35110,20	9752,83	-	6170,22		0,37		0,33		0,46

Przelicznik jednostek		
1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

Budynki usługowe - prognoza na rok 2020

Prognoza na rok 2020	Metodologia prognozy	Zużycie [GJ/rok]	Zużycie [MWh/rok]	Wskaźnik emisji CO2 [Mg/GJ] lub [Mg/MWh]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM10 [g/GJ]	Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji pyłu PM2,5 [g/GJ]	Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji B(a)P [mg/GJ]	Emisja B(a)P [kg/rok]
energia elektryczna	wyliczenie na podstawie prognozowanej zmiany liczby mieszkańców Gminy	26658,32	7384,35	0,812	5996,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
węgiel		1667,57	461,92	0,09271	154,60	225,00	0,38	201,00	0,34	270,00	0,45
gaz płynny		1117,98	309,68	0,05582	62,41	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
olej opałowy		3170,06	878,11	0,05582	176,95	0,50	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00
OZE (biomasa)		4217,65	1168,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA	-	36831,58	10202,35	-	6390,05		0,38		0,34		0,45

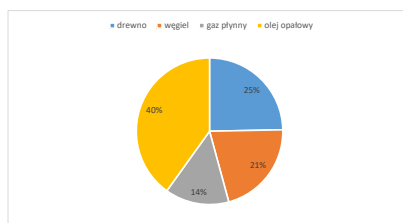
Lp	Nazwa obiektu	Adres obiektu	Źródło ciepła	Zużycie [Mg; m3]	Zużycie GJ	Zużycie MWh
1	POL-CARS BOGDAN ZULEWSKI	1Maja 80 , 11-130 ORNETA	drewno	13,2	205,92	57,04
2	AUTO-GRYP SP. Z O.O.	Orneta, Krośnińska 1, 11-130 Orneta	drewno	5	78	21,61
3	SUPROS SP. Z O.O.	KROŚNIENSKA 1, 11-130 ORNETA	drewno	9	140,4	38,89
4	Piekarnia "KRUSZYŃKA" s.c.	Podleśna 1, 11-130 Orneta	drewno	60	936	259,27
5	AUTO KOMPLEX ROBERT CHODKOWSKI	Gdańska , 11-130 Orneta	drewno	14	218,4	60,50
6	AGRO-AUTO PPHU	KROŚNIENSKA 4 , 11-130 ORNETA	drewno	18,4	287,04	79,51
SUMA				119,60	1865,76	516,82

Lp	Nazwa obiektu	Adres obiektu	Źródło ciepła	Zużycie [Mg; m3]	Zużycie GJ	Zużycie MWh
7	FIRMA HANDLOWO-USŁOGOWA EDEN PIOTR BUTKIEWICZ	PRZEMYSŁOWA 25 , 11-130 ORNETA	węgiel	35,1	749,03	207,48
8	PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-USŁUGOWE "PRODROL" SP.Z O.O.	Karkajmy , 11-130 Orneta	węgiel	2,2	46,95	13,00
9	STALDRUT-ORNETA SP. Z O.O.	Braniewska 3a, 11-130 Orneta	węgiel	10,5	224,07	62,07
10	POL-CARS BOGDAN ZULEWSKI	1Maja 80 , 11-130 ORNETA	węgiel	11	234,74	65,02
11	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWE BUDOWNICTWA „BUDOKAR”	Braniewska 12, 11-130 Orneta	węgiel	7,9	168,59	46,70
12	EURO-PAK S.C. MIROSLAW KUZYK, WŁADYSŁAW KUZYK	ELBLĄSKA 82 , 11-130 ORNETA	węgiel	8	170,72	47,29
SUMA				74,70	1594,10	441,57

Lp	Nazwa obiektu	Adres obiektu	Źródło ciepła	Zużycie [Mg; m3]	Zużycie GJ	Zużycie MWh
12	JAWOR SP. Z O.O.	Dworcowa , 11-130 Orneta	gaz płynny	8,7	438,89	121,57
13	WEKA WERONIKA KARPIEŠIUK - HOTEL, RESTAURACJA, SALA KONFERENCYJNA	BRANIEWSKA 12 , 11-130 ORNETA	gaz płynny	12,485	629,83	174,46
SUMA				109,89	1068,72	296,03

Lp	Nazwa obiektu	Adres obiektu	Źródło ciepła	Zużycie [Mg; m3]	Zużycie GJ	Zużycie MWh
14	PRZEDSIĘBIORSTWO HANDLOWO-USŁUGOWE "PRODROL" SP.Z O.O.	Karkajmy , 11-130 Orneta	olej opałowy	3	121,20	33,57
15	PPHU "MIRPOL" MIROSLAW MARIAN KRÓL	PRZEMYSŁOWA 21B , 11-130 ORNETA	olej opałowy	6,86	277,14	76,77
16	GRAND INVESTMENT POLSKA SP. Z O.O.	1 MAJIA 36 , 11-130 ORNETA	olej opałowy	2,52	101,81	28,20
17	PRYWATNY ZAKUP ZIEMIOPŁODÓW BOGUSŁAW FERENC	DWORCOWA 27 , 11-130 ORNETA	olej opałowy	2,26	91,30	25,29
18	DIESEL-SERWIS ARTUR DOMŻAŁSKI	PRZEMYSŁOWA 15 , 11-130 ORNETA	olej opałowy	3	121,20	33,57
19	PODMIOT LECZNICZY "TWOJ Lekarz" ELŻBIETA I JERZY BUBELA SP. J.	1 MAJIA 13 , 11-130 ORNETA	olej opałowy	3,976	160,63	44,49
20	PHHU KARBO-HURT ANNA GAJDAMOWICZ	OLSZTYŃSKA 27 , 11-130 ORNETA	olej opałowy	1,81	73,12	20,26
21	PRIMI BIS SP. Z O.O.	Olśztyńska 35, 11-130 Orneta	olej opałowy	1,1352	45,86	12,70
22	NAZALI-NAFT HURT-DETAL MIROSLAWA NAZAR	ORNETA , 11-130 ORNETA	olej opałowy	9,59	387,44	107,32
23	ABRAVA SP. Z O.O. PGI 1 S.K.A.	1 MAJIA 34 , 11-130 ORNETA	olej opałowy	6,19	250,08	69,27
24	Piekarnia "KRUSZYŃKA" s.c.	Podleśna 1, 11-130 Orneta	olej opałowy	7	282,80	78,34
25	SUPROS SP. Z O.O.	KROŚNIENSKA 1 , 11-130 ORNETA	olej opałowy	3,2	129,28	35,81
26	JERONIMO MARTINS POLSKA S.A.	Olśztyńska , 11-130 Orneta	olej opałowy	7,17	289,67	80,24
27	Fabryka Śrub i Elementów Złącznych "Nowa Orneta" Sp. z o.o.	Orneta, ul.Dworcowa 2	olej opałowy	12,85	519,08	143,78
28	Netto Sp. z o.o.	DW513, 11-130 Orneta	olej opałowy	4,45	179,78	49,80
SUMA				75,01	3030,39	839,42

Przelicznik jednostek - paliwa gazowe		
1 m3	0,03612	GJ
1 m3	0,716	kg
1 GJ	0,277	MWh
1 MWh	3,6	GJ
Przelicznik jednostek - węgiel		
1 Mg	21,34	GJ
1 GJ	0,277	MWh
Przelicznik jednostek - olej		
1 Mg	40,4	GJ
1 GJ	0,277	MWh
Przelicznik jednostek - drewno		
1 Mg	15,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh



2015	Łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm3/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO2/GJ]	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM10	Emisja PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM2,5	Emisja PM2,5 [Mg/rok]	
Motocykle	652	339	Benzyna	0,72	4562,5	0,04	0,04478	0,06861	1994,94	552,60	136,87	0,014	0,02	0,013	0,02	
		313	Diesel	0,82	4562,5	0,04	0,04333	0,07333	2029,60	562,20	148,83	0,014	0,02	0,013	0,02	
		0	LPG	0,562	4562,5	0	0,04731	0,06244	0,00	0,00	0,00	0,014	0,00	0,013	0,00	
Sam. Osobowe	6374	3314	Benzyna	0,72	4562,5	0,08	0,04478	0,06861	39005,41	10804,50	2676,16	0,014	0,21	0,013	0,20	
		1976	Diesel	0,82	4562,5	0,071	0,04333	0,07333	22742,46	6299,66	1667,70	0,014	0,13	0,013	0,12	
		1084	LPG	0,562	4562,5	0,102	0,04731	0,06244	13407,67	3713,92	837,17	0,014	0,07	0,013	0,06	
SUMA														0,45		0,42

Struktura wykorzystania paliw	
benzyna	52,00%
olej napędowy	31,00%
gaz płynny (LPG)	17,00%

Przelicznik jednostek		
1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

TRANSPORT PRYWATNY	Łączna liczba pojazdów	2014	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	7026	Benzyna	41000,35	11357,10	2813,03	0,23	0,22
		Diesel	24772,06	6861,86	1816,54	0,15	0,14
		LPG	13407,67	3713,92	837,17	0,07	0,06
SUMA			79180,08	21932,88	5466,74	0,45	0,42

2020	Łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm3/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO2/GJ]	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM10	Emisja PM10 [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM2,5	Emisja PM2,5 [Mg/rok]	
Motocykle	629	327	Benzyna	0,72	4562,5	0,04	0,04478	0,06861	1924,21	533,01	132,02	0,014	0,02	0,013	0,02	
		302	Diesel	0,82	4562,5	0,04	0,04333	0,07333	1957,97	542,36	143,58	0,014	0,02	0,013	0,02	
		0	LPG	0,562	4562,5	0	0,04731	0,06244	0,00	0,00	0,00	0,014	0,00	0,013	0,00	
Sam. Osobowe	6148	3197	Benzyna	0,72	4562,5	0,08	0,04478	0,06861	37622,53	10421,44	2581,28	0,014	0,20	0,013	0,19	
		1906	Diesel	0,82	4562,5	0,071	0,04333	0,07333	21936,16	6076,32	1608,58	0,014	0,12	0,013	0,11	
		1045	LPG	0,562	4562,5	0,102	0,04731	0,06244	12932,32	3582,25	807,49	0,014	0,07	0,013	0,06	
SUMA														0,43		0,40

TRANSPORT PRYWATNY	Łączna liczba pojazdów	2020	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja PM10 [Mg/rok]	Emisja PM2,5 [Mg/rok]
	6777	Benzyna	39546,75	10954,45	2713,30	0,23	0,21
		Diesel	23894,14	6618,68	1752,16	0,14	0,13
		LPG	12932,32	3582,25	807,49	0,03	0,06
SUMA			76373,20	21155,38	5272,95	0,39	0,40

2015	Łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m ³]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm ³ /km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM ₁₀	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM _{2,5}	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
Sam. Ciężarowe	920	478	Benzyna	0,72	2750	0,321	0,04478	0,06861	13615,87	3771,60	934,19	0,558	0,734	0,502	0,66
		285	Diesel	0,82	2750	0,248	0,04333	0,07333	6910,93	1914,33	506,78	0,558	0,438	0,502	0,39
		156	LPG	0,562	2750	0,321	0,04731	0,06244	3670,83	1016,82	229,21	0,558	0,240	0,502	0,22
Samochody specjalne do 3,5 t	54	28	Benzyna	0,72	2750	0,1	0,04478	0,06861	248,97	68,96	17,08	0,1293	0,010	0,116	0,01
		17	Diesel	0,82	2750	0,105	0,04333	0,07333	171,74	47,57	12,59	0,1293	0,006	0,116	0,01
		9	LPG	0,562	2750	0,125	0,04731	0,06244	83,90	23,24	5,24	0,1293	0,003	0,116	0,00
Ciągniki samochodowe	47	24	Benzyna	0,72	2750	0,321	0,04478	0,06861	695,59	192,68	47,72	0,1293	0,009	0,116	0,01
		15	Diesel	0,82	2750	0,248	0,04333	0,07333	353,06	97,80	25,89	0,1293	0,005	0,116	0,00
		8	LPG	0,562	2750	0,321	0,04731	0,06244	187,53	51,95	11,71	0,1293	0,003	0,116	0,00

Struktura wykorzystania paliw	
benzyna	52,00%
olej napędowy	31,00%
gaz płynny (LPG)	17,00%

TRANSPORT KOMERCYJNY	Łączna liczba pojazdów	2015	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
	1021	Benzyna	14560,44	4033,24	998,99	0,75	0,68
		Diesel	7435,73	2059,70	545,26	0,45	0,40
		LPG	3942,26	1092,01	246,15	0,25	0,22
SUMA			25938,43	7184,94	1790,41	1,45	1,30

Przelicznik jednostek	
1 MWh	3,6 GJ
1 GJ	0,277 MWh

2020	Łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m ³]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm ³ /km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM ₁₀	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM _{2,5}	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
Sam. Ciężarowe	965	502	Benzyna	0,72	2750	0,321	0,04478	0,06861	14283,43	3956,51	979,99	0,558	0,77	0,502	0,69
		299	Diesel	0,82	2750	0,248	0,04333	0,07333	7249,76	2008,18	531,62	0,558	0,46	0,502	0,41
		164	LPG	0,562	2750	0,321	0,04731	0,06244	3850,80	1066,67	240,44	0,558	0,25	0,502	0,23
Samochody specjalne do 3,5 t	57	29	Benzyna	0,72	2750	0,1	0,04478	0,06861	261,18	72,35	17,92	0,1293	0,01	0,116	0,01
		18	Diesel	0,82	2750	0,105	0,04333	0,07333	180,16	49,91	13,21	0,1293	0,01	0,116	0,01
		10	LPG	0,562	2750	0,125	0,04731	0,06244	88,02	24,38	5,50	0,1293	0,00	0,116	0,00
Ciągniki samochodowe	49	26	Benzyna	0,72	2750	0,321	0,04478	0,06861	729,70	202,13	50,06	0,1293	0,01	0,116	0,01
		15	Diesel	0,82	2750	0,248	0,04333	0,07333	370,37	102,59	27,16	0,1293	0,01	0,116	0,00
		8	LPG	0,562	2750	0,321	0,04731	0,06244	196,73	54,49	12,28	0,1293	0,00	0,116	0,00

TRANSPORT KOMERCYJNY	Łączna liczba pojazdów	2020	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
	1071	Benzyna	15274,30	4230,98	1047,97	0,79	0,71
		Diesel	7800,29	2160,68	572,00	0,47	0,42
		LPG	4135,54	1145,54	258,22	0,26	0,23
SUMA			27210,13	7537,21	1878,19	1,52	1,37

2015	łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m ³]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm ³ /km]	wartość opałowia [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM ₁₀	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM _{2,5}	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
Autobusy	74	0	Benzyna	0,72	4562,5	0,278	0,04478	0,06861	0,00	0,00	0,00	0,611	0,00	0,55	0,00
		74	Diesel	0,82	4562,5	0,278	0,04333	0,07333	3334,89	923,77	244,55	0,611	0,21	0,55	0,19
		0	LPG	0,562	4562,5	0,278	0,04731	0,06244	0,00	0,00	0,00	0,611	0,00	0,55	0,00

Struktura wykorzystania paliw	
benzyna	52,00%
olej napędowy	31,00%
gaz płynny (LPG)	17,00%

TRANSPORT PUBLICZNY	łączna liczba pojazdów	2014	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
	74	Benzyna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Diesel	3334,89	923,77	244,55	0,21	0,19
		LPG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA		3334,89	923,77	244,55	0,21	0,19	

Przelicznik jednostek	
1 MWh	3,6 GJ
1 GJ	0,277 MWh

Prognoza na rok 2020	łączna liczba pojazdów	Liczba pojazdów	Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m ³]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm ³ /km]	wartość opałowia [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ]	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM ₁₀	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Wskaźnik emisji PM _{2,5}	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
Autobusy	71	0	Benzyna	0,72	4562,5	0,278	0,04478	0,06861	0,00	0,00	0,00	0,611	0,00	0,55	0,00
		71	Diesel	0,82	4562,5	0,278	0,04333	0,07333	3199,69	886,32	234,63	0,611	0,20	0,55	0,18
		0	LPG	0,562	4562,5	0,278	0,04731	0,06244	0,00	0,00	0,00	0,611	0,00	0,55	0,00

TRANSPORT PUBLICZNY	łączna liczba pojazdów	2020	Zużycie paliwa [GJ/rok]	Zużycie paliwa [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]	Emisja PM ₁₀ [Mg/rok]	Emisja PM _{2,5} [Mg/rok]
	71	Benzyna	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Diesel	3199,69	886,32	234,63	0,20	0,18
		LPG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUMA		3199,69	886,32	234,63	0,20	0,18	

System oświetlenia ulicznego

źródło: Urząd Miejski w Ornece, Energa Oświetlenie

Charakterystyka systemu oświetleniowego - stan na rok 2015

Obszar	Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Gmina Orneta	384,994	1385,98	0,812	312,62
Gmina Orneta STREFA EKONOMICZNA + DW 513	111,411	401,08	0,812	90,47
	496,41	1 787,06		403,08

Przelicznik jednostek

1 MWh	3,6	GJ
1 GJ	0,277	MWh

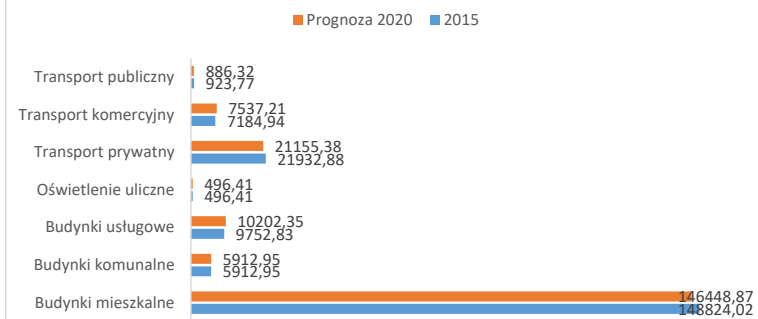
Charakterystyka systemu oświetleniowego - prognoza w 2020

Obszar	Zużycie energii [MWh]	Zużycie energii [GJ]	wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja [Mg CO ₂]
Gmina Orneta	384,994	1385,98	0,812	312,62
Gmina Orneta STREFA EKONOMICZNA + DW 513	111,411	401,08	0,812	90,47
	496,41	1 787,06		403,08

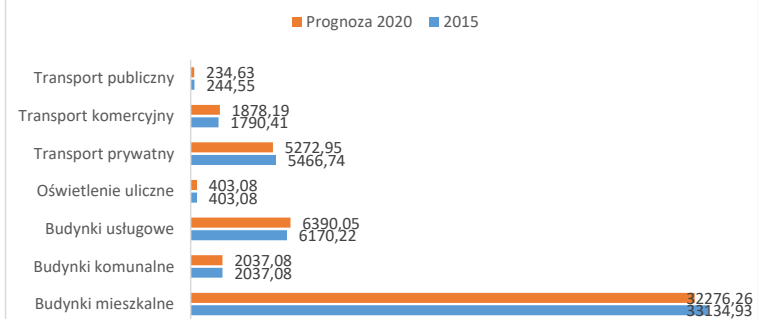
2015	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	OZE [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM10	Emisja pyłu PM2,5	Emisja B(a)P
Budynki mieszkalne	537219,01	148824,02	56489,04	33134,93	52,89	47,25	63,47
Budynki komunalne	21286,61	5912,95	0,00	2037,08	0,31	0,27	0,46
Budynki usługowe	35110,20	9752,83	1116,82	6170,22	0,37	0,33	0,46
Oświetlenie uliczne	1787,06	496,41	0,00	403,08	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny	79180,08	21932,88	0,00	5466,74	0,45	0,42	0,00
Transport komercyjny	25938,43	7184,94	0,00	1790,41	1,45	1,30	0,00
Transport publiczny	3334,89	923,77	0,00	244,55	0,21	0,19	0,00
SUMA	703856,28	195027,80	57605,86	49247,02	55,67	49,76	64,39

Prognoza 2020	Zużycie energii [GJ/rok]	Zużycie energii [MWh/rok]	OZE [MWh/rok]	Emisja CO2 [Mg/rok]	Emisja pyłu PM10	Emisja pyłu PM2,5	Emisja B(a)P
Budynki mieszkalne	528696,30	146448,87	56489,04	32276,26	51,54	46,04	61,85
Budynki komunalne	21286,61	5912,95	0,00	2037,08	0,30	0,27	0,36
Budynki usługowe	36831,58	10202,35	1168,29	6390,05	0,38	0,34	0,45
Oświetlenie uliczne	1787,06	496,41	0,00	403,08	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny	76373,20	21155,38	0,00	5272,95	0,39	0,40	0,00
Transport komercyjny	27210,13	7537,21	0,00	1878,19	1,52	1,37	0,00
Transport publiczny	3199,69	886,32	0,00	234,63	0,20	0,18	0,00
SUMA	695384,57	192639,47	57657,33	48492,25	54,33	48,60	62,67

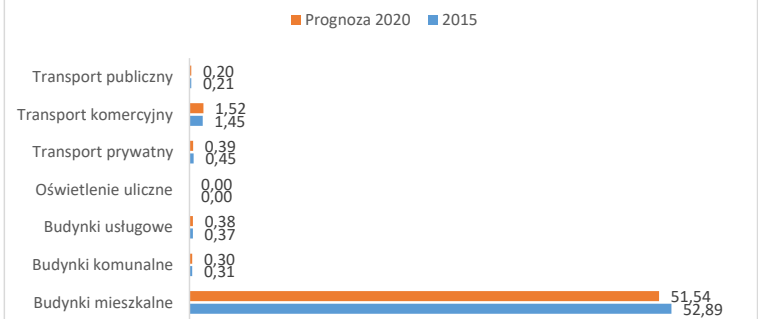
Zużycie paliw i energii [MWh/rok]



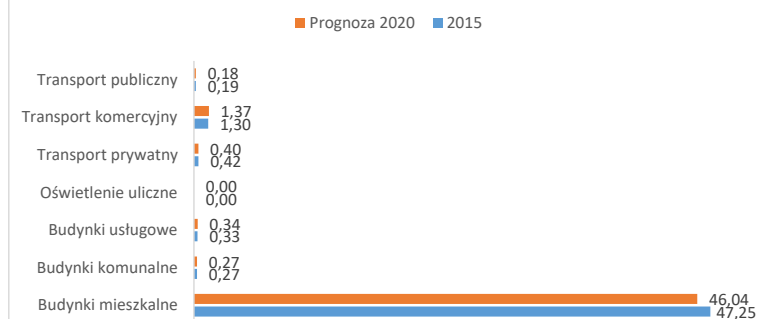
Emisja CO2 [Mg/rok]



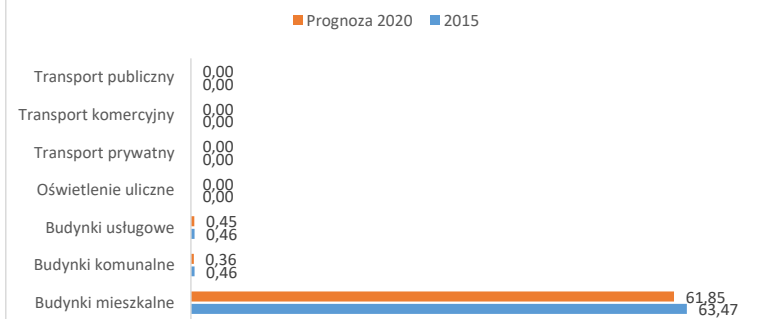
Emisja pyłu PM10 [Mg/rok]



Emisja pyłu PM2,5 [Mg/rok]



Emisj B(a)P [kg/rok]



Planowane rezultaty

	Rok bazowy	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	%
Emisja CO2 [Mg]	49 247,02	48 492,25	47 769,68	3,00%
Zużycie energii końcowej [MWh]	195 027,80	192 639,47	189 963,42	2,60%
Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (biomasa) [MWh]	57 605,86	57 657,33	57 693,94	
Udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy	29,54%	29,93%	30,37%	0,83%
Emisja pyłów PM10	55,67	54,33	54,13	2,78%
Emisja pyłów PM2,5	49,76	48,60	48,41	2,71%
Emisja B(a)P	64,39	62,67	62,48	2,97%

Efekt ekologiczny działań zaplanowanych w ramach PGN

Redukcja emisji CO2 [Mg]	722,57
Redukcja zużycia energii końcowej [MWh]	2676,06
Wzrost wykorzystania energii z OZE [MWh]	36,61
Redukcja emisji pyłów PM10	0,21
Redukcja emisji pyłów PM2,5	0,19
Redukcja emisji B(a)P	0,19

Sektor	Nazwa działania	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowy koszt działania	Ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]	Redukcja emisji B(a)P [kg/rok]	Wskaźnik monitorowania	Źródła finansowania
Oświetlenie uliczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Gmina Orneta	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	50 000,00 zł	49,64	0,00	40,31	0,00	0,00	0,00	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych [szt./rok]	RPO WWM, budżet Gminy
Transport	Budowa i rozbudowa dróg	Gmina Orneta	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	200 000,00 zł	2193,29	0,00	546,67	0,04	0,04	0,00	Długość wybudowanych/rozbudowanych dróg [km/rok]	RPO WWM, budżet Gminy
Transport	Budowa i rozbudowa sieci dróg rowerowych	Gmina Orneta	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	100 000,00 zł	219,33	0,00	54,67	0,00	0,00	0,00	Długość wybudowanych/rozbudowanych dróg rowerowych [km/rok]	RPO WWM, budżet Gminy
Międzysektorowe	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w jednostkach podległych Gminy oraz usprawnień w planowaniu przestrzennym (w tym lokalizacja OZE)	Gmina Orneta	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	0,00 zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Liczba udzielonych zamówień publicznych z uwzględnieniem kryteriów środowiskowych [szt./rok]	RPO WWM, środki własne
Międzysektorowe	Działania edukacyjne związane z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy Gminy Orneta	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	9 000,00 zł	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjno-promocyjnych [szt./rok]; liczba uczestników spotkań edukacyjnych [osób/rok]	RPO WWM, środki własne
Budynki mieszkalne	Montaż instalacji OZE na budynkach mieszkalnych	Mieszkańcy Gminy, administratorzy, zarządcy budynków na terenie Gminy	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	100 000,00 zł	20,00	20,00	16,24	0,00	0,00	0,00	Liczba nowopowstałych instalacji OZE [szt./rok]; roczny uzysk energii z instalacji OZE [MWh/rok; GJ/rok]	RPO WWM, budżet Gminy
Budynki mieszkalne	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy Gminy, administratorzy, zarządcy budynków na terenie Gminy	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	600 000,00 zł	166,11	16,61	55,44	0,13	0,12	0,16	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]; wielkość zużycia energii ciepłej przed termomodernizacją oraz po realizacji inwestycji [GJ/rok]	RPO WWM, środki własne
Budynki mieszkalne	Wymiana starych kotłów na niskoemisyjne	Mieszkańcy Gminy, administratorzy, zarządcy budynków na terenie Gminy	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	80 000,00 zł	27,69	0,00	9,24	0,02	0,02	0,03	Liczba wymienionych kotłów [szt./rok]; sprawność kotła przed modernizacją oraz po [%]	RPO WWM, środki własne
Budynki komunalne/Budynki komunalne/budynki usługowe	Podłączenie nowych odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego	Veolia Pólnoc Sp. z o.o.	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	200 000,00 zł	173,03	0,00	57,75	0,14	0,13	0,17	Liczba nowych przyłączy do miejskiego systemu ciepłowniczego [szt./rok]	RPO WWM, budżet Veolia Pólnoc Sp. z o.o.
Budynki komunalne/budynki usługowe	Termomodernizacja budynków komunalnych, użyteczności publicznej budynków usługowych	Mieszkańcy Gminy, administratorzy, zarządcy budynków na terenie Gminy	Urząd Miejski w Ornece	2017-2020	150 000,00 zł	95,42	0,00	30,81	0,03	0,03	0,04	Liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt./rok]	RPO WWM, budżet Gminy
					1 139 000,00 zł	2676,06	96,61	722,57	0,21	0,19	0,19		