

z dnia 29 grudnia 2015r.

w sprawie: przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo na lata 2015-2020

Na podstawie: art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt. 1, 3 i 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2015r. poz. 1515)

uchwała się, co następuje:

§ 1.

Przyjmuje się Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo na lata 2015-2020 stanowiący załącznik do niniejszej Uchwały.

§ 2.

Wykonanie Uchwały powierza się Wójtowi Gminy Jonkowo.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY
Sławomir Wydymus

RADCA PRAWNY
M. Ropka
Miroslaw Ropka

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo na lata 2015-2020



OLSZTYN 2015

Spis treści

STRESZCZENIE	4
1. WPROWADZENIE.....	7
1.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	8
1.2 STRUKTURA DOKUMENTU I METODYKA JEGO OPRACOWANIA	9
1.3 PODSTWA PRAWNA OPRACOWANIA ORAZ DOKUMENTY STRATEGICZNE.....	10
1.3.1 Poziom międzynarodowy	11
1.3.2 Poziom krajowy	15
1.3.3 Poziom wojewódzki.....	21
1.3.4 Poziom lokalny.....	25
1.3.5 Akty prawne	26
2. STAN OBECNY OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM	29
2.1 POKOŻENIE GMINY JONKOWO	29
2.2 UKŁAD KOMUNIKACYJNY	30
2.3 SYTUACJA DEMOGRAFICZNA	33
2.4 WARUNKI MIESZKANIOWE	35
2.5 GOSPODARKA	37
2.6 ROLNICTWO I LEŚNICTWO	39
2.7 ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	40
2.8 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	44
2.9 INFRASTRUKTURA WODNO-ŚCIEKOWA, GOSPODARKA ODPADAMI	45
2.9.1 Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków.....	45
2.9.2 Gospodarka odpadami	46
2.10 ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ, CIEPŁOWNICTWO	46
2.11 ZAOPATRZENIE W GAZ	50
2.12 ENERGIA ODNAWIALNA.....	51
3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.....	59
3.1 METODOLOGIA INWENTARYZACJI	59
3.2 WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI	61
3.2.1 Budynki użyteczności publicznej	61
3.2.2 Oświetlenie publiczne	68
3.2.3 Transport	69
3.2.4 Budynki mieszkalne	75
3.2.5 Przemysł w tym handel i usługi	81
3.3 PROGNOZA NA ROK 2020	91

3.4 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	94
4. STRATEGIA DO ROKU 2020 NA RZECZ OGRANICZENIA EMISJI CO ₂	95
4.1 DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA - CEL STRATEGICZNY I CELE SZCZEGÓLWE.....	95
4.2 ZADANIA KRÓTKO I ŚREDNIOTERMINOWE PLANOWANE DO REALIZACJI DO 2020 ROKU.....	101
5. WDROŻENIE PLANU.....	104
5.1 ANALIZA RYZYKA REALIZACJI PLANU.....	104
5.2 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA.....	105
5.3 PLAN MONITOROWANIA I WERYFIKACJI.....	130
6. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PLANU I ZADAŃ W NIM ZAWARTYCH.....	134
7. LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE.....	135
8. SPIS RYSUNKÓW, TABEL I WYKRESÓW.....	137

STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo to dokument, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, pozwalającej osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Ponadto Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) został opracowany aby przyczynić się m.in. do osiągnięcia celów 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.

Kluczowym elementem *Planu* jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Na podstawie informacji uzyskanych z Urzędu Gminy Jonkowo, ankietyzacji, a także danych statystycznych przeprowadzono inwentaryzację zużycia energii i emisji dwutlenku węgla na terenie gminy. Zebrane dane dla analizowanego obszaru są odzwierciedleniem stanu na koniec 2011 – rok bazowy i 2013 – rok kontrolny.

Uzyskane wyniki inwentaryzacji oraz analiza SWOT pozwoliły zidentyfikować obszary problemowe gminy Jonkowo, czyli aspekty o największej uciążliwości dla gminy, względem których opracowano strategiczne kierunki działań. Należy stwierdzić, iż:

- głównym emitorem CO₂ w gminie Jonkowo jest sektor budynków mieszkalnych, a wśród nich ogrzewanie budynków;
- znaczna część mieszkań ogrzewanych jest węglem – najbardziej emisyjnym nośnikiem energii;
- na terenie gminy infrastruktura gazowa jest słabo rozwinięta;
- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stanowi niewielki udział (ok. 3 %);
- niewielki odsetek mieszkańców gminy zainteresowany jest wymianą źródeł ogrzewania oraz instalowaniem odnawialnych źródeł energii (dane na podstawie ankietyzacji);
- nie wszystkie budynki użyteczności publicznej mają wykonaną termomodernizację, wykorzystują przestarzałe i energochłonne urządzenia, przez co wpływają na niską emisję na terenie gminy;
- zły stan części infrastruktury drogowej oraz niewystarczająca infrastruktura rowerowa na terenie gminy.

Zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie gminy. Największe korzyści zdrowotne przyniesie ograniczenie tzw. „niskich emisji” z ogrzewania budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej. Wyznaczone cele w ramach niniejszego dokumentu są powiązane i spójne z priorytetami i działaniami dokumentów strategicznych na poziomie globalnym, Unii Europejskiej, krajowym, wojewódzkim i lokalnym.

Celem strategicznym jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla (CO₂) o 20% do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (2011). Zakładana redukcja wyniesie 28 022,05 MgCO₂, co pozwoli osiągnąć w 2020 poziom emisji w wysokości 1120 870,73 Mg CO₂. Cel strategiczny sformułowany jako redukcja emisji CO₂ możliwy jest do osiągnięcia poprzez realizację celów szczegółowych, które zdefiniowane zostały następująco:

1. Ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy;
2. Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
3. Rozwój sieci gazowniczej na terenie gminy;
4. Rozwój sieci dróg rowerowych w granicach gminy, wpływający na ograniczenie transportu samochodowego;
5. Poprawa jakości dróg wpływająca na ograniczenie zużycia paliw;
6. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią;
7. Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza;
8. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu rowerowego;
9. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię budynków;
10. Ograniczenie źródeł „niskiej emisji”.

Warunkiem sprawnej oraz efektywnej realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo* jest wdrożenie skutecznego systemu monitorowania i oceny. Monitoring ma na celu gromadzenie oraz analizę danych na temat przebiegu realizacji danego programu, która pozwala na wyłapywanie ewentualnych nieprawidłowości w jego realizacji i wprowadzanie niezbędnych korekt umożliwiających osiągnięcie wcześniejszych założeń.

Investycje ujęte w *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo* będą finansowane ze środków własnych Gminy Jonkowo oraz ze środków zewnętrznych. W Planie wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020, itp.

Reasumując, PGN znacznie zwiększy szanse rozwoju gospodarczego gminy Jonkowo. PGN będzie niezbędnym dokumentem, umożliwiający ubieganie się o przyznanie środków pomocowych z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020. Wdrożenie PGN to także szansa na czystsze powietrze i poprawę życia mieszkańców. *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo* z założenia będzie realizowany do roku 2020, jednakże skutki poszczególnych działań będą miały charakter długofalowy.

1. WPROWADZENIE

Wychodząc naprzeciwko trendom zmierzającym do redukcji dwutlenku węgla oraz w trosce o środowisko naturalne gmina Jonkowo przystąpiła do tworzenia i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest wytyczenie kierunków działań na rzecz efektywnego zarządzania energią oraz zmniejszenia emisji CO₂ na terenie gminy Jonkowo

Koncepcja tworzenia i realizacji Planów Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z postanowień Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowanej przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Państwa członkowskie UE zobowiązane są do podjęcia działań zmierzających do budowy gospodarki niskoemisyjnej, ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii oraz zmniejszenia zapotrzebowania na energię finalną, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto potrzeba opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwia również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikających z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). „Gospodarka niskoemisyjna” oznacza gospodarkę charakteryzującą się przede wszystkim oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych. Gospodarka niskoemisyjna opiera się na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisje.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo, to strategiczny dokument mający na celu poprawę efektywności energetycznej, redukcję zużycia energii i zwiększenie udziału wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie Jonkowo.

1.1 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO₂). Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Celem niniejszego opracowania jest na podstawie analizy aktualnego zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych, określenie możliwości do wprowadzenia w gminie rozwiązań oraz kierunków działań, które przyczynią się do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno-ekologiczną oceną ich efektywności.

W ujęciu lokalnym zadaniem Planu jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę sprzyjających realizacji ww. celów, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych, wskazanie tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości – wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania.

Zakres opracowania PGN jest zgodny z wytycznymi NFOŚiGW, zawiera wszystkie elementy wyróżniające go spośród innych dokumentów planistycznych funkcjonujących w gminie, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO₂ związaną z wykorzystaniem energii na terenie gminy Jonkowo,
- wyznacza cel w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w roku 2020,
- wyznacza poszczególne działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz efektów środowiskowych i społecznych,
- proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć.

Po przyjęciu PGN przez Radę Gminy Jonkowo, będzie on miał charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe. Ustalone zostaną również zasady monitorowania działań zawartych w Planie.

Zakres Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo obejmuje m.in.

- inwentaryzację emisji CO₂ na terenie gminy,
- stworzenie bazy emisji CO₂ w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie gminy,
- ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych,
- określenie poziomu redukcji CO₂ w stosunku do roku bazowego,
- określenie redukcji zużycia energii finalnej.

- wskazanie optymalnych działań i zadań na okres objęty *Planem*,
- określenie tendencji zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- plan wdrażania programu z uwzględnieniem jego monitorowania.

1.2 STRUKTURA DOKUMENTU I METODYKA JEGO OPRACOWANIA

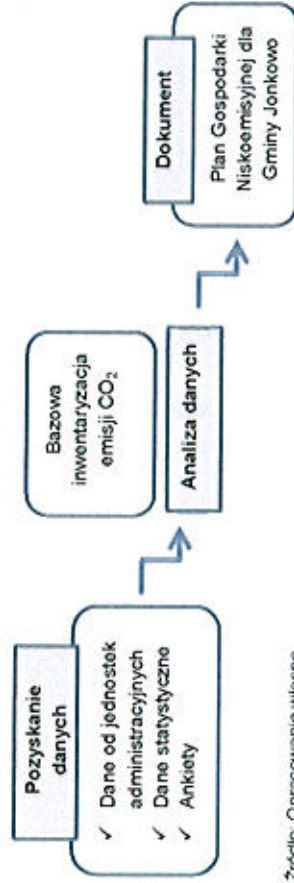
Niniejszy *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej* został opracowany zgodnie ze *Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej* opracowanymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zgodnie z wytycznymi zalecana struktura dokumentu powinna zawierać:

1. Streszczenie.
2. Ogólną strategię:
 - Cele strategiczne i szczegółowe;
 - Stan obecny;
 - Identyfikację obszarów problemowych;
 - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę).
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.
4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty *Planem*:
 - Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania;
 - Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki).

Do opracowania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo* wykorzystano informacje statystyczne publikowane przez Główny Urząd Statystyczny, dane udostępnione przez Urząd Gminy Jonkowo, Starostwo Powiatowe w Olsztynie, ENERGIA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie, Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie oraz informacje uzyskane w ramach ankietyzacji mieszkańców i przedsiębiorstw z terenu gminy Jonkowo.

Na rys. nr 1 przedstawiono proces powstawania PGN dla gminy Jonkowo.

Rys. 1 Uproszczony schemat procesu przygotowania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo*



Źródło: Opracowanie własne

W *Planie* wyznaczono cele, których horyzont czasowy sięga 2020 roku. Jest to jednak dokument „ruchomy” i podlegać będzie aktualizacjom uzależnionym od postępów w jego realizacji, a także tendencji globalnych i krajowych oraz od zmian zachodzących w bezpośrednim otoczeniu.

Warunkiem sprawnej oraz efektywnej realizacji *Planu* jest wdrożenie skutecznego systemu monitorowania mającego na celu gromadzenie oraz analizę danych na temat przebiegu realizacji danego programu, która pozwala na wykapywanie ewentualnych nieprawidłowości w jego realizacji i wprowadzanie niezbędnych korekt umożliwiających osiągnięcie wcześniejszych założeń.

1.3 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA ORAZ DOKUMENTY STRATEGICZNE

Potrzeba sporządzenia i realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej* wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Ponadto potrzeba opracowania i realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo* wpisuje się w politykę Polski i wynika z *Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej* przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwi również spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o *efektywności energetycznej* (Dz. U. z 2011 r. Nr 94 poz. 551 z późn. zm.).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo z założenia będzie realizowany do roku 2020, jednakże skutki poszczególnych działań będą miały charakter długofalowy.

Na szczeblu lokalnym, zachętą do realizacji celów wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego, mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska

i Gospodarki Wodnej, pełniącego rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIS) na lata 2014-2020. Planuje się bowiem w sposób uprzywilejowany traktować gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POIS na lata 2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Poniżej przedstawiono dokumenty strategiczne na poziomie międzynarodowym (w tym unijnym), krajowym, wojewódzkim i lokalnym oraz najważniejsze przepisy prawa. Dokumenty te poddano analizie z punktu widzenia realizacji niniejszego Planu w celu zapewnienia spójności w zakresie formułowanych celów strategicznych, szczegółowych, jak również działań przyczyniających się do ich osiągnięcia.

1.3.1 Poziom międzynarodowy

Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu to międzynarodowa umowa z 1992 roku określająca założenia współpracy dotyczącej ograniczenia emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zjawisko globalnego ocieplenia. W ramach Konwencji wszystkie jej strony, m.in. Polska i Unia Europejska, zobowiązują się, biorąc pod uwagę swoje wspólne, lecz zróżnicowane zasady odpowiedzialności oraz swoje specyficzne priorytety rozwoju narodowego i regionalnego, cele i okoliczności – do realizacji głównego celu konwencji, którym jest doprowadzenie, zgodnie z postanowieniami konwencji, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

Protokół z Kijów to traktat międzynarodowy uzupełniający Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Na mocy postanowień protokołu kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 r. o wynegocjowane wielkości, nie mniej niż 5% w stosunku do roku bazowego 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1989 r.). Aktualnie trwają negocjacje nowego protokołu lub zawarcia nowego porozumienia nt. dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Strategia „Europa 2020” jest nowym, długookresowym programem rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej (UE), który zastąpił realizowaną od 2000 r., zmodyfikowaną pięć lat później, Strategię Lzbońską. W opublikowanym 3 marca 2010 r. komunikacie „Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” podkreślona została potrzeba wspólnego działania państw członkowskich na rzecz wychodzenia z kryzysu oraz wdrażania reform umożliwiających

stawienie czoła wyzwaniom związanym z globalizacją, starzeniem się społeczeństw czy rosnącą potrzebą racjonalnego wykorzystywania zasobów.

Strategia ta obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- wzrost inteligentny (ang. *smart growth*), czyli rozwój oparty na wiedzy i innowacjach;
- wzrost zrównoważony (ang. *sustainable growth*), czyli transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywnie korzystającej z zasobów i konkurencyjnej,
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (ang. *inclusive growth*), czyli wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Wśród nadrzędnych wskazań Strategii jest osiągnięcie celów „3 x 20” (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą o 30%, a także uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł energii i 20% oszczędności energii do 2020 r. w stosunku do 1990 r.).

Jednym z siedmiu najważniejszych projektów wiodących jest inicjatywa przewodnia – *Europa efektywnie korzystająca z zasobów*. Celem inicjatywy jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywnie korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenia emisji CO₂, zwiększenia konkurencyjności oraz bezpieczeństwa energetycznego.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Celem wskazanej dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Dokument ten określa obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Dyrektywa ustanawia zasady dotyczące m. in. procedur administracyjnych, informacji, szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określa również kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów. Zgodnie z jej zapisami Państwa Członkowskie powinny: stosować technologie energooszczędne oraz energię ze źródeł odnawialnych w transporcie; promować wymianę najlepszych wzorców w zakresie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych pomiędzy lokalnymi i regionalnymi i inicjatywami rozwojowymi oraz propagować korzystanie z finansowania strukturalnego w tym obszarze; powiązać rozwój energii ze źródeł odnawialnych ze wzrostem wydajności energetycznej w celu obniżenia emisji gazów cieplarnianych; dążyć do decentralizowanego wytwarzania energii, w tym wykorzystania lokalnych źródeł energii, większego bezpieczeństwa dostaw energii w skali lokalnej, krótszych odległości transportu oraz mniejszych strat przesyłowych, co przyczyni się do rozwoju i spójności społeczności m. in. poprzez zapewnienie źródeł dochodu oraz tworzenie miejsc pracy na szczeblu lokalnym; zachęcać władze lokalne do

ustanawiania celów przekraczających cele krajowe oraz zaangażowanie władz lokalnych w prace zmierzające do opracowania krajowych planów działania w zakresie energii odnawialnej oraz uświadomienie korzyści płynących z energii ze źródeł odnawialnych. Z dyrektywy wynikają zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej ustanawia wspólną strukturę ramową dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu, zakładającego zwiększenie efektywności energetycznej do ok. 20% do 2020 r., a także stworzyć warunki dla dalszego polepszenia efektywności energetycznej po wspomnianej dacie docelowej. Niniejsza Dyrektywa ustanawia przepisy, których celem jest usunięcie barier na rynku energii oraz przyczynienie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, które ograniczają efektywność dostaw i wykorzystywania energii, a także przewiduje ustalenie orientacyjnych krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na 2020 r. Zgodnie z zapisami dyrektywy, niezbędne jest zwiększenie wskaźnika renowacji budynków, gdyż istniejące zasoby budowlane stanowią sektor o najwyższym potencjale w zakresie oszczędności energii. W związku z tym, państwa członkowskie ustanawiają długoterminową strategię wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych, zarówno publicznych, jak i prywatnych (Art. 4). Z kolei w art. 5 pkt. 7 wskazano, że państwa członkowskie zachęcają instytucje publiczne, w tym na szczeblu regionalnym i lokalnym, oraz podmioty z sektora mieszkalnictwa socjalnego podlegające prawu publicznemu – z należytym uwzględnieniem ich kompetencji i struktury administracyjnej – aby wprowadziły system zarządzania energią, obejmujący audyty energetyczne.

Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej. Dokument ten wzywa do bardziej aktywnego i skutecznego niż dotychczas promowania efektywności energetycznej, jako podstawowej możliwości realizacji zobowiązań UE do redukcji emisji gazów cieplarnianych, przyjętych podczas konferencji w Kioto. Dokument ten zawiera oszacowania potencjału ekonomicznego efektywności energetycznej w krajach UE poprzez eliminację istniejących barier rynkowych, hamujących upowszechnianie technologii efektywnych energetycznie. W dokumencie zaprezentowano zasady i środki, które pomogą usunąć istniejące bariery wzrostu efektywności energetycznej podzielone na 3 grupy:

- wspomagające zwiększenie roli zagadnień efektywności energetycznej w politykach i programach nie energetycznych;

- środki dla sprawniejszego wdrożenia istniejących mechanizmów efektywności energetycznej;

- nowe wspólne mechanizmy skoordynowane na poziomie europejskim.

Europejski Program Zapobiegaczy Zmianie Klimatu, Program został zainicjowany w czerwcu 2000 r., a jego celem jest określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, które pozwolą zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto.

Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego jest to dokument o charakterze ogólnym i jest przedstawieniem złożonej problematyki sektora energetycznego w Unii Europejskiej, w tym przede wszystkim bezpieczeństwa energetycznego w krajach członkowskich. Pokazuje również prognozę energetyczną po rozszerzeniu Unii Europejskiej do 30 krajów.

Przedstawione w Zielonej Księdze (Green Paper Towards a European Strategy for Energy Supply Security) zagadnienia koncentrują się na trzech głównych obszarach:

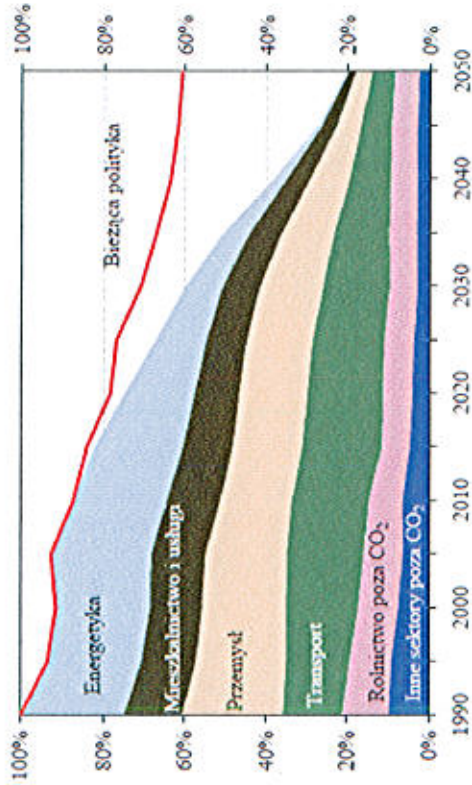
- bezpieczeństwo energetycznym, rozumianym jako obniżenie ryzyka związanego z zależnością od zewnętrznych źródeł zasilania w paliwa i energię (stopień samowystarczalności, dywersyfikacja źródeł zaopatrzenia),
- polityce kontroli wielkości zapotrzebowania na paliwa i energię,
- ochronie środowiska, w szczególności na walce z globalnym ociepleniem - obniżeniem emisji gazów cieplarnianych.

W dokumencie tym naszkicowano ramy długofalowej strategii energetycznej Wspólnoty oraz określono priorytety w zakresie poprawy stanu bezpieczeństwa energetycznego, odnosząco się do dwóch grup działań:

- po stronie popytu, przez wzrost efektywności energetycznej gospodarki,
- po stronie podaży, przez wzrost udziału energii z odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym krajów unijnych.

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie Planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europe 2020, jak również w Mapie drogowej do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawionej w Komunikacie Komisji Europejskiej (COM(2011)0112), zgodnie z przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych w granicy 80–95% do 2050 r., w stosunku do 1990 r. Przewidywane redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach przedstawione są na niżej zamieszczonym rysunku.

Rys. 2 Mapa drogowa do niskiemisyjnej gospodarki. Redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach



Źródło: Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskiemisyjną do 2050 r., Bruksela 2011

Powyższy rysunek obrazuje drogę, która pozwoli na osiągnięcie 80% redukcji emisji roku 2050. Górna czerwona linia pokazuje efekt realizacji aktualnych strategii.

1.3.2 Poziom krajowy

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku. Polityka Energetyczna Polski została przyjęta przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 r. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów. Podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej dotyczą:

- poprawy efektywności energetycznej,
- wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacji struktury wytworzenia energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

Przyjęte kierunki polityki energetycznej są w znacznym stopniu współzależne. Poprawa efektywności energetycznej ogranicza wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię.

przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, na skutek zmniejszenia uzależnienia od importu, a także działa na rzecz ograniczenia wpływu energetyki na środowisko poprzez redukcję emisji. Podobne efekty przynosi rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym zastosowanie biopaliw, wykorzystanie czystych technologii węglowych oraz wprowadzenie energetyki jądrowej.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.

Krajowy Plan Działania dotyczący efektywności energetycznej dla Polski w 2014 r. został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 r. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.). Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Dokument ten został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r.

Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytych w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z Dyrektywy 2009/28/WE.

Strategie Bezpieczeństwa Energetycznego i Środowisko perspektywne do 2020 r. została przyjęta przez Radę Ministrów 5 kwietnia 2014 r. Głównym celem Strategii jest stworzenie warunków dla rozwoju konkurencyjnego i efektywnego sektora energetycznego przy jednoczesnym poszanowaniu zasad zrównoważonego rozwoju i dbałości o środowisko naturalne. Przyjęty dokument wytycza kierunki rozwoju branży energetycznej. Wskazuje

także priorytety w ochronie środowiska oraz kluczowe działania, które powinny zostać podjęte w ramach długofalowych planów rozwoju sektora energetycznego. Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030 oparta jest o 25 najważniejszych decyzji, które należy podjąć w jak najkrótszym czasie, aby zapewnić rozwój gospodarzy i społeczeństwa w perspektywie do 2030 roku. Dokument ten zawiera cele:

- wspieranie prozwojowej alokacji zasobów w gospodarce;
- poprawa dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki;
- wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki;
- zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska,
- wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych;
- zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego oraz wzrost społecznego kapitału rozwoju.

Wśród wskaźników Strategii są również takie, które są zgodne z ideą gospodarki niskoemisyjnej:

- energochłonność gospodarki;
- udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii;
- redukcja emisji CO₂;
- wskaźnik odpadów niercyklingowanych.

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020 to bazowy, wieloletni dokument strategiczny, którego zapisy wskazują cele i priorytety polityki w Polsce, tj. kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju 2020 stanowi punkt odniesienia dla innych strategii i programów rządowych oraz opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Celem głównym Strategii jest wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawa jakości życia ludności. Szczegółne znaczenie w kontekście Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo mają zapisy w określonych celach:

- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej m.in. wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem

dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą sieć energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł:

- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. zwiększenie wykorzystania OZE;
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. działania na rzecz poprawy jakości powietrza, tj. ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwiększa z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nieduże zakłady przemysłowe, małe kotłownie) i ze źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej (tzw. niska emisja); wykorzystanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie. Wdrażane również będą rozwiązania niskoemisyjne, m.in. w zakresie poprawy efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia itp.

Koncepcja Przemysłowego Zagospodarowania Kraju jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego, zawierającym wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 20 lat. Dokument wiąże planowanie strategiczne z programowaniem działań w ramach programów rozwoju i programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE, określa działania państwa w sferze legislacyjnej i instytucjonalnej dla wzmocnienia efektywności systemu planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) u kierunkowanych terytorialnie. W dokumencie określonych zostało 6 celów głównych. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą wpisywać się w cel 5: Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Celem głównym jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju, cele szczegółowe dotyczą: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobiegania powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami, promocji nowych wzorców konsumpcji. Narodowy Program będzie elementem dostosowania gospodarki do wyzwań globalnych w ramach UE odnośnie przeciwdziałania zmianom klimatu, wykorzystując szanse rozwojowe.

Polityka Klimatyczna Polski. Dokument ten jest integralnym i istotnym elementem polityki ekologicznej państwa. Cel strategiczny to: 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.

Cel strategiczny polityki klimatycznej Polski może być osiągnięty poprzez realizację celów i działań krótko-, średnio- i długookresowych:

- cele i działania średnio- i długookresowe (na lata 2007-2012 oraz 2013-2020) – obejmują dalszą integrację polityki klimatycznej z polityką gospodarczą i społeczną; szczególnie zwrócić należy uwagę na działania kreujące bardziej przyjazne dla klimatu wzorce zachowań konsumpcyjnych i produkcyjnych, ograniczające negatywny wpływ aktywności antropogenicznej na zmiany klimatu oraz wdrożenie i stosowanie tzw. „dobrych praktyk”, które charakteryzują się dużą skutecznością i efektywnością wraz z innowacyjną techniką i pozwalają na osiągnięcie wyznaczonych celów.

Polityka klimatyczna Polski jest istotnym, integralnym elementem polityki ekologicznej państwa. W zakresie łagodzenia zmian klimatu stanowi jeden z przykładów praktycznego realizowania zasady zrównoważonego rozwoju, ze względu na ogromny wpływ na stan globalnej równowagi w środowisku przyrodniczym, kształtowanej w cyklach wieloletnich.

Krajowy Program Ochrony Powietrza został przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. Zawiera strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020.

Określa cele i kierunki działań, jakie powinny zostać podjęte na szczeblu centralnym, regionalnym i lokalnym, w celu poprawy jakości powietrza w Polsce. Priorytety polityki klimatycznej Polski w krótkim okresie obejmują m.in.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych poprzez działania w zakresie energetyki, sektora przemysłowego, transportu, rolnictwa, leśnictwa i gospodarki odpadami;
- zwiększone wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych;
- promocję technologii niskoemisyjnych.

Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do 2016

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232) stanowi, że wymagane jest sporządzenie polityki ekologicznej państwa na najbliższe 4 lata z perspektywą na kolejne 4 lata.

Kierunki działań systemowych:

- Uwzględnienie zasad ochrony środowiskach w strategiach sektorowych.

Cel strategiczny do 2016 roku: 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.

- Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska.

Cel strategiczny do 2016 roku: uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz do świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego. Działania te powinny objąć pełną internalizację kosztów zewnętrznych związanych z presją na środowisko.

- Zarządzanie środowiskowe.

Cel strategiczny do 2016 roku: jak najszersze przystępowanie do krajowego systemu okazywania i audytu (EMAS), rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie.

- Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

Cel strategiczny do 2016 roku: podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”, prowadzącą do: proekologicznych zachowań konsumenckich, prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska, organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska, uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska.

- Rozwój badań i postęp techniczny.

Cel strategiczny do 2016 roku: zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu eko-innowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska.

- Odpowiedzialność za szkody w środowisku.

Cel strategiczny do 2016 roku: stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku koszty naprawy muszą w pełni ponieść jej sprawcy.

- Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym.

Cel strategiczny do 2016 roku: przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.

- Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

A. Środowisko a zdrowie

Cel strategiczny do 2016 roku: dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wymiaku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi w kraju instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.

B. Jakość powietrza

Cel strategiczny do 2016 roku: spełnienie zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO₂ i 254 tys. ton dla NO_x. Limity te dla 2010 r. wyniosły dla SO₂ - 426 tys., dla NO_x - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wyniosły dla SO₂ - 358 tys. ton, dla NO_x - 239 tys. ton. Do roku 2016 zakłada się także całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski.

1.3.3 Poziom wojewódzki

Strategie Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2025 przyjęta 25 czerwca 2013 roku przez Sejmik Województwa Warmińsko-Mazurskiego. Strategia stanowi odpowiedź samorządu województwa na zmieniającą się sytuację polityczną kraju i warunki społeczno-gospodarcze oraz przestrzenne regionu. Zapisy PGN dla gminy Jonkowo znajdują odzwierciedlenie w celu strategicznym 4. nowoczesna infrastruktura rozwoju, gdzie jednym z celów operacyjnych będzie 7.4.2. dostosowana do potrzeb sied nośników energii. Postęp cywilizacyjny oraz trwałe rozwij wymagają również inwestycji w sieci gazowe, energetyczne, a także wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Przyczyni się to do poprawy stanu ochrony środowiska przyrodniczego, a także zwiększy atrakcyjność inwestycyjną i poziom życia na Warmii i Mazurach. Kolejny cel operacyjny 7.4.3. dotyczy poprawy jakości i ochrona środowiska, w ramach celu przewiduje się, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego m.in. przez: redukcję emisji zanieczyszczeń powietrza, w szczególności z niskich źródeł emisji oraz stosowanie transportu i ogrzewania przyjaznego środowisku.

Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018 jest narzędziem realizacji polityki ekologicznej Państwa w województwie warmińsko-mazurskim, określającym zadania służące poprawie stanu środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego jego mieszkańców. Zapisy PGN dla gminy Jonkowo są spójne z zapisami Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego w zakresie priorytetu III - poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego i kierunków jego działań: III.2.1. Redukcja emisji CO₂, SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii poprzez:

- zamianę kotłowni węglowych na obiekty niskoemisyjne;
- instalowanie i modernizacja urządzeń ochrony powietrza;
- prowadzenie kontroli prawidłowości eksploatacji urządzeń energetycznych;
- rozbudowę sieci gazowej (przesyłowej i rozdzielczej) województwa;

- zmniejszanie zapotrzebowania na energię: stosowanie energooszczędnych technologii;
- dokonywanie termomodernizacji budynków, wprowadzanie nowoczesnych systemów grzewczych w domach jednorodzinnych, zmniejszanie strat energii w systemach przesyłowych (elektroenergetycznych i ciepłych);

III.2.2. Ograniczenie emisji ze środków transportu poprzez:

- modernizację taboru samochodowego, rozwój systemów komunikacji zbiorowej;
- przyjaznych środowisku i promocję korzystania z publicznych środków transportu;
- poprawę jakości dróg i organizacji ruchu kołowego.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020 realizował będzie cele unijnej strategii na rzecz inteligentnego, zrównoważonego wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz do osiągnięcia spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej, a także osiągał będzie rezultaty wskazane w Umowie Partnerstwa poprzez koncentrację tematyczną i terytorialną wsparcia na przedsięwzięciach odnoszących się do następujących osi priorytetowych:

1. Inteligentna gospodarka Warmii i Mazur.
2. Kadry dla gospodarki.
3. Cyfrowy region.
4. Efektywność energetyczna.
5. Środowisko przyrodnicze i racjonalne wykorzystanie zasobów.
6. Kultura i dziedzictwo.
7. Infrastruktura transportowa.
8. Obszary wymagające rewitalizacji.
9. Dostęp do wysokiej jakości usług publicznych.
10. Regionalny rynek pracy.
11. Włączenie społeczne.
12. Pomoc techniczna

W odniesieniu do realizacji działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej, należy brać pod uwagę środki finansowe ujęte w RPO WIM, wynikające przede wszystkim z osi priorytetowych: 4 i 5.

Dla poszczególnych osi określone zostały priorytety inwestycyjne.

Oś priorytetowa 4 *Efektywność energetyczna*:

- Priorytet inwestycyjny 4a - „Wsparanie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”;
- Priorytet inwestycyjny 4b - „Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach”;

- 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”;
- Priorytet inwestycyjny 4g - „Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe”;

Strategie rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025

Cel strategiczny 4. *Nowoczesna infrastruktura rozwoju*

- Dostosowana do potrzeb sieć nośników energii
- Postęp cywilizacyjny oraz trwały rozwój wymagają również inwestycji w sieci gazowe, energetyczne, a także wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Przyczyni się to do poprawy stanu ochrony środowiska przyrodniczego, a także zwiększy atrakcyjność inwestycyjną i poziom życia na Warmii i Mazurach.
- Region powinien dążyć do jak największej samowystarczalności energetycznej. Szansą dla regionu mogą być zakończone sukcesem poszukiwania gazu łupkowego i ropy naftowej.
- W tym celu przewidziane są cztery kierunki działań:

- A. Sieć gazowa – m.in. modernizacja i budowa dystrybucyjnej/przesyłowej sieci gazowej, w szczególności na obszarach jej pozbawionych, informatyczne systemy wspomagające zarządzanie i eksploatację dystrybucyjnej/przesyłowej sieci gazowej.
- B. Sieć energetyczna – modernizacja optymalizująca jej parametry i wprowadzanie rozwiązań służących poprawie efektywności energetycznej w regionie.
- C. Sieć ciepłownicza, w tym przede wszystkim budowa niskoemisyjnych wydajnych źródeł ciepła wraz z siecią rozdzielczą.

D. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i węgłododorów łupkowych, w tym budowa nowoczesnych instalacji (kogeneracja). Zrównoważony rozwój energetyki odnawialnej uwzględniający potrzeby związane z rozwojem gospodarczym, jak również ochroną zasobów przyrodniczych i krajobrazu.

- Poprawa jakości i ochrona środowiska

A. Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych: podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa; zachowanie walorów krajobrazowych województwa; weryfikacja form ochrony przyrody; ochrona przed powodziami i deficytem wody; zapewnienie integralności przyrodniczej województwa; ochrona i restytucja elementów rodzimej przyrody, w tym prowadzenie inwentaryzacji, waloryzacji i monitoringu różnorodności biologicznej.

B. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego: redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza, w szczególności z niskich źródeł emisji oraz poprzez stosowanie transportu (np. rowerowego) i ogrzewania przyjaznego środowisku; rozbudowa sieci

kanalizacyjnych (w tym także kanalizacji deszczowej) oraz budowa lub modernizacja oczyszczalni ścieków (zwłaszcza na terenach zabudowy rozproszonej), dalsze inwestowanie w sieci wodociągowe.

Delimitacja obszarów potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Celem niniejszego dokumentu było wskazanie terenów, na których z największym prawdopodobieństwem i przy możliwie najmniejszych ograniczeniach można realizować inwestycje w farmy wiatrowe. Wyróżniono trzy podstawowe rodzaje terenów:

- obszary całkowicie wykluczone z rozwoju dużej energetyki wiatrowej,
- obszary z możliwością wystąpienia ograniczeń w rozwoju dużej energetyki wiatrowej,
- obszary potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej.

Gminę Jonkowo nie zakwalifikowano do żadnego z trzech powyżej przedstawionych rodzajów terenów, więc zalicza się ją do pozostałych obszarów województwa, które w większości nie zawierają terenów przeznaczonych do lokalizowania dużej energetyki wiatrowej, lub ich ilość i wielkość jest zdecydowanie za mała.

Program Ekoenergetyczny Województwa Warmińsko-Mazurskiego. Opracowanie programu ekoenergetycznego województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2005-2010 stanowiło realizację zapisów strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego jak również podstawę do realizacji priorytetów zawartych w obszarze strategicznym „środowisko przyrodnicze”. Dokument zawierający m.in. diagnozę stanu ekoenergetycznego województwa warmińsko-mazurskiego, analizę potencjału energetycznego oraz propozycję działań pozwalających na osiągnięcie założonych w Programie celów.

- Cel 1. Racjonalne zużycie wody, materiałów i energii
- Cel 2. Udział energii z odnawialnych zasobów energetycznych co najmniej 9% w roku 2010
- Cel 3. Czyste powietrze

Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018 którego priorytetem działań do 2018 r. jest:

- likwidacja lokalnych kotłowni o dużej emisji,
- rozbudowa sieci ciepłowniczej oraz instalowanie wysokosprawnych urządzeń ciepłowniczych i budowa nowoczesnych sieci,
- zmniejszanie zapotrzebowania na energię
- promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu zapewnienia wzrostu udziału OZE w bilansie energii pierwotnej

1.3.4 Poziom lokalny

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jonkowo na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017. Celem i zadaniem proponowanym w Programie do realizacji mają posłużyć do stworzenia warunków dla takich zachowań ogółu społeczeństwa, które polegają będą w pierwszej kolejności na nie pogarszaniu stanu środowiska przyrodniczego gminy, a następnie na jego poprawie. Realizacja wytyczonych w Programie celów powinna spowodować zrównoważony rozwój gospodarczy, polepszenie warunków życia mieszkańców przy jednoczesnym zachowaniu walorów środowiska naturalnego na terenie gminy. Stać też nadrzędnym celem (misją) Programu jest, podobnie jak w dokumencie wojewódzkim, dobry stan środowiska gminy Jonkowo umożliwiający zrównoważony rozwój. Zapisy PGN dla gminy Jonkowo są spójne głównie z celem strategicznym:

Cel 6. Zrównoważone wykorzystanie materiałów, wody i energii

Kierunki:

1. Stosowanie nowoczesnych technologii z wykorzystaniem kryteriów BAT.
4. Zmniejszenie energochłonności gospodarki poprzez stosowanie energooszczędnych technologii (również z wykorzystaniem kryteriów BAT).
6. Zmniejszenie strat energii w systemach przesyłowych (energetycznych, ciepłych), poprawa parametrów termodynamicznych budynków.

Cel 7. Wykorzystanie energii z odnawialnych źródeł energii

Kierunki:

Realizacja wojewódzkiego programu ekoenergetycznego.

Cel 11. Zanieczyszczenie powietrza

Kierunki:

1. Zamiana kotłowni węglowych na obiekty niskoemisyjne.
2. Instalowanie wysokosprawnych urządzeń ciepłowniczych i budowa nowoczesnych sieci ciepłowniczych.
3. Instalowanie urządzeń ochrony powietrza.
4. Termomodernizacja budynków.
5. Stosowanie technologii energooszczędnych i mniej zanieczyszczających powietrze.
6. Rozbudowa sieci gazowej (przesyłowej i rozdzielczej).

Cel 16. Ochrona klimatu i zapobieganie niszczeniu ozonu stratosferycznego

Kierunki:

1. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energii pierwotnej.
 2. Zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki i obniżenie jej materiałochłonności.
- Strategia Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna (MOF)* jest odpowiedzialną samorządów lokalnych: Miasta Olsztyna, gminy Barczewo, gminy Dywity, gminy Giętrzewald, gminy Jonkowo, gminy Purda i gminy Stawiguda na wyzwanie, jakie niesie za sobą nowa

perspektywa finansowa budżetu UE na lata 2014-2020. W Strategii wskazano szereg koniecznych działań, by Olsztyn wraz z całym obszarem funkcjonalnym stał się nie tylko nowoczesnym miastem wojewódzkim o rozwiniętych funkcjach metropolitalnych, ale żeby konkurował z innymi miastami w Polsce i za granicą o miejsca pracy, turystów, a także przyciągał nowych mieszkańców. Koncentracja na wybranych zagadnieniach, których realizacja finansowana będzie w ramach środków z instrumentu ZIT, sprawiłaby, że Strategia nie spełniałaby w pełni swojej funkcji. Dlatego też postanowiono przygotować dokument obejmujący kompleksowo zagadnienia i problemy mające wpływ na rozwój Olsztyna i jego obszaru aglomeracyjnego. Strategia Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna jest dokumentem, który będzie wspierał działania poszczególnych samorządów w rozwiązywaniu ponadlokalnych problemów oraz budowie potencjału społeczno-gospodarczego obszaru tworzonego przez wszystkie gminy MOF.

Strategia MOF nie zastępuje strategii gminnych, a powinna przyczynić się do osiągnięcia efektu synergii wynikającego z podejmowanych wspólnie działań. Poziom i jakości współpracy są obecnie w całej Polsce na niezadawalającym poziomie. Dlatego wizja zawarta w Strategii odnosi się właśnie do ponadlokalnego charakteru działań i kwestii współpracy.

4 cel strategiczny zawarty w Strategii MOF: zwiększenie efektywności energetycznej. Do realizacji tego celu przyczynić się będą następujące priorytety:

- 4.1 zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii realizowane będzie m.in. poprzez tworzenie warunków dla budowy elektrowni pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych (np. mikroenergetyka wiatrowa, źródła geotermalne, farmy fotowoltaiczne, panele słoneczne) oraz zapewnienie środków na zakup i montaż systemów służących do wykorzystywania OZE.
- 4.2 zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii obejmowało będzie działania w zakresie modernizacji energetycznej (termomodernizacja) budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Podejmowane będą działania dotyczące rozbudowy i modernizacji sieci ciepłowniczych, w tym sieci przesyłowych pozwalających na ograniczenie strat ciepła.
- 4.3 poprawa bezpieczeństwa energetycznego – priorytet obejmuje budowę nowego źródła ciepła w oparciu o wysokosprawną kogenerację.

1.3.5 Akty prawne

Najważniejsze akty prawne wspierające ideę poprawy efektywności i ograniczenie emisji do powietrza:

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 r. poz. 478).
Ustawa stanowić ma istotny krok na drodze do uregulowania w Polsce kwestii odnawialnych źródeł energii oraz uprzydatkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji. Ustawa

weszła w życie 4 maja 2015 roku, zaś zapisy dotyczące systemu aukcyjnego i taryf gwarantowanych wejść w życie od 1 stycznia 2016 roku. Ważnym elementem ustawy jest także promocja prosumenckiego (prosument to jednocześnie producent i konsument) wytwarzania energii z OZE w mikro i małych instalacjach.

Rozwój OZE powinien następować w sposób zapewniający uwzględnienie nie tylko interesów przedsiębiorców działających w sektorze energetyki odnawialnej, ale także innych podmiotów na których rozwój tej energetyki będzie miał wpływ, w szczególności odbiorców energii, podmiotów prowadzących działalność w sektorze rolnictwa czy też gminy, na terenie których powstawać będą odnawialne źródła energii.

Celem powyższej ustawy jest:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych, oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej;
- kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii;
- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód, lub w biogaz rolniczy z instalacji odnawialnych źródeł energii;
- tworzenie innowacyjnych rozwiązań w zakresie wytwarzania energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii;
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych i pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Priorytetowym efektem obowiązywania ustawy o odnawialnych źródłach energii będzie zapewnienie realizacji celów w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii wynikających z dokumentów rządowych przyjętych przez Radę Ministrów, tj. *Polityki energetycznej Polski do 2030 roku* oraz *Krajowego planu działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych*, jak również inicjowanie i koordynowanie działań organów administracji rządowej w tym obszarze, co pozwoli zapewnić spójność i skuteczność podejmowanych działań. Kolejnym ważnym efektem wdrożenia projektu ustawy o OZE będzie wdrożenie jednolitego i czytelnego systemu wsparcia dla producentów zielonej energii, który stanowić będzie

wystarczającą zachętę inwestycyjną dla budowy nowych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem generacji rozproszonej opartej o lokalne zasoby OZE.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.).

W Prawie ochrony środowiska można wskazać kilka instrumentów, które mogą mieć zastosowanie w przypadku niskiej emisji. Dział II (art. 86-96a) poświęcony jest ochronie powietrza. Artykuły w tym dziale dotyczą kluczowych zmian związanych z wdrażaniem *Dyrektywy 2008/50WE (CAFE)*. Ponadto wprowadzono przepisy sankcyjne za uchybienia w zakresie przygotowania i realizacji programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Rozdział 4 art. 315a-c).

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2008 r. Nr 223, poz. 1459).

Ustawa określa zasady finansowania ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów części kosztów przedsięwzięć termomodernizacyjnych i remontowych. Na mocy ww. ustawy z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego zmniejszającego zapotrzebowanie na energię o określoną wartość, inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwana dalej „premią termomodernizacyjną”.

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2008 r. Nr 223, poz. 1459).

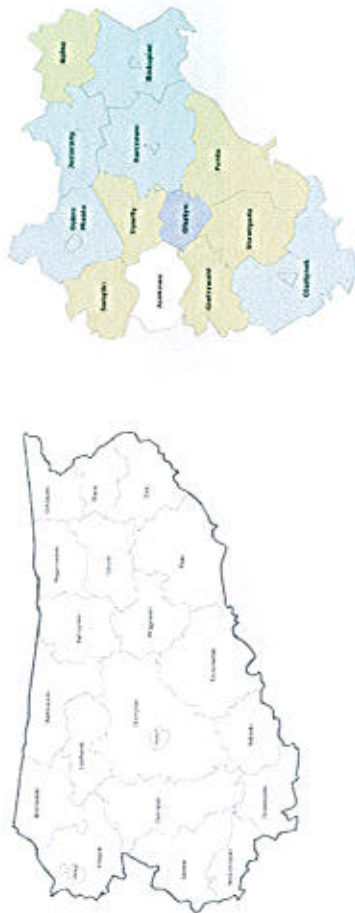
Ustawa określa krajowe cele w zakresie oszczędnego zagospodarowania energią, zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej oraz zasady sporządzania audytów energetycznych i uzyskiwania świadczeń efektywności energetycznej.

2. STAN OBECNY OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM

2.1 POŁOŻENIE GMINY JONKOWO

Gmina Jonkovo położona jest w województwie warmińsko-mazurskim, w zachodniej części powiatu olsztyńskiego, ok. 15 km w kierunku zachodnim od miasta Olsztyna. Powiązana jest z sąsiednimi gminami i miastem Olsztyn drogami wojewódzkimi oraz linią kolejową relacji Olsztyn – Morąg. Ogólna powierzchnia gminy wynosi 16 900 ha (169 km²). Istniejący obecnie system osadniczy na terenie gminy Jonkovo składa się z 20 sołectw. Na jej terenie ma miast. Jonkovo to typowa gmina wiejska. Gmina Jonkovo sąsiaduje z: gminą Świętą, gminą Dywity, gminą Gietrzwałd, miastem Olsztyn, gminą Łukta łączącą w powiecie olsztyńskim. Zaliczana jest do mniejszych w województwie i charakteryzuje się zwanym obszarem o kształcie zbliżonym do koła. Centrum administracyjno-usługowym jest wieś Jonkovo, siedziba władz gminnych.

Rys. 3 Lokalizacja gminy Jonkovo na tle województwa warmińsko-mazurskiego i powiatu olsztyńskiego



Źródło: <https://administracja.mac.gov.pl/>

2.2 UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Obsługę komunikacyjną gminy Jonkovo zapewnią system dróg o znaczeniu wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Droga wojewódzka nr 527 (Pasiłek-Morąg-Lukta-Olsztyn) – ma długość 16,9 km, ze względu na parametry techniczne i użytkowe zakwalifikowana została do klasy G (główna), odgrywa ważną rolę w systemie komunikacyjnym gminy. Duże natężenie ruchu na wylocie drogi z Olsztyna stanowi istotną uciążliwość komunikacyjną dla mieszkańców gminy dojeżdżających do i z Olsztyna.

Drogi powiatowe na terenie gminy mają długość 66,3 km, w tym 48,9 km dróg twardych i 15,6 km dróg gruntowych ulepszonych i 1,8 km dróg gruntowych nie ulepszonych (tab. 1).

Tab. 1 Wykaz dróg powiatowych przebiegających przez teren gminy Jonkovo

Nr drogi	Przebieg drogi powiatowej	Przebieg – nazwa gminy	Kategoria
1203N	Winowo - Mostkowo - Jonkovo - Gulkowo	gm. Morąg gm. Jonkovo gm. Ostróda	L
1368N	dr. woj. nr 527 - Wołowo - Jonkovo - Barkweda	gm. Jonkovo gm. Dywity	L
1407N	Zagony - Świętka - Golegóra - Jonkovo - dr. woj. nr 527 (Giedajły)	gm. Lubomino gm. Świętka gm. Jonkovo	Z
1411N	Golegóra - Nowe Kawkowo - Stękińy - dr. woj. nr 527	gm. Jonkovo gm. Świętka	L
1419N	Kwieciewo - Łomy	gm. Świętka gm. Jonkovo	L
1421N	Mątki - Bukwałd	gm. Jonkovo gm. Dywity	L
1423N	gr. gminy Gietrzwałd - dr. wojewódzka Nr 527	gm. Gietrzwałd gm. Jonkovo	L

Źródło: Powiatowa Służba Drogową w Olsztynie <http://psd.olsztyn.pl>

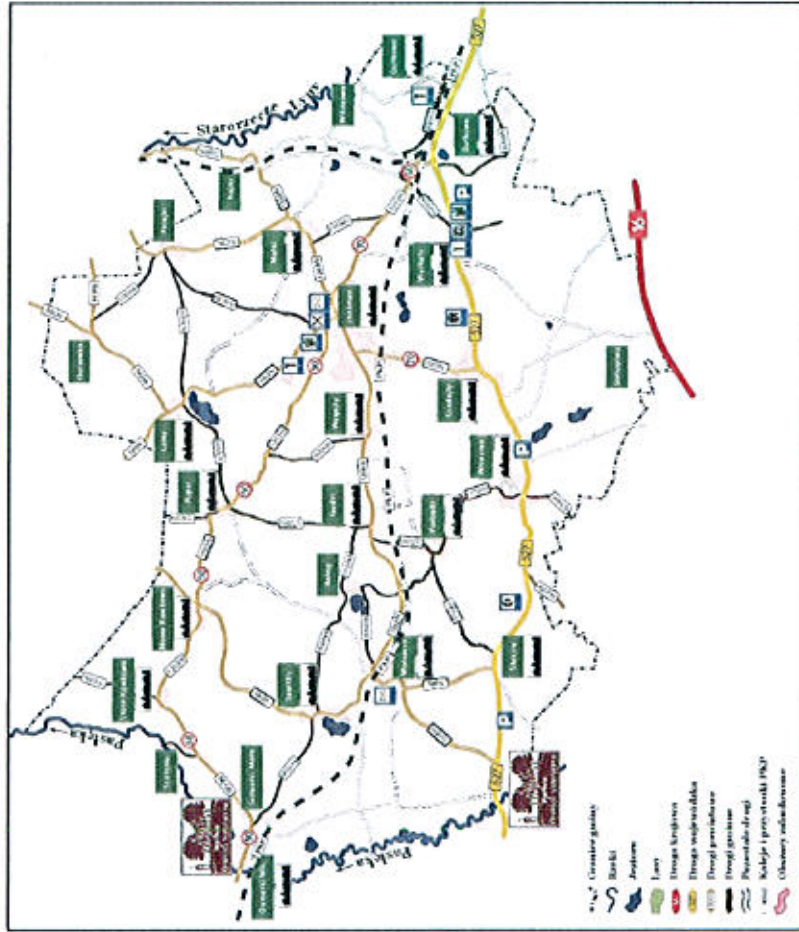
Tab. 2 Wykaz dróg gminnych na terenie gminy Jonkovo

Nr drogi	Przebieg drogi/ulica
157001 N	gr. gm. (Skolity) - Stare Kawkowo
157002 N	dr. pow. nr. 1203 N (Stare Kawkowo) – Szatanki - dr. pow. nr. 1203 N (Gamerki Małe)
157003 N	dr. pow. nr. 1203 N (Gamerki Wielkie) - Szalstry
157004 N	Szalstry – Bałag – Godki – Porbady - Wrzesina - gr. gm.
157005 N	Wobkowo - Porbady
157006 N	Stękińy - Porbady
157007 N	gr. gm. (Golegóra) - Pupki
157008 N	Pupki - Godki
157009 N	dr. pow. nr. 1203 N (Pupki) - Łomy
157010 N	dr. pow. nr. 1203 N - Węgałty
157011 N	dr. pow. nr. 1501 N (Garzewko) - Polejki
157012 N	Łomy - Polejki
157013 N	Polejki - dr. pow. nr. 1407 N (Jonkovo)
157014 N	Mątki - dr. pow. nr. 1203 N

157015 N	Warkaty kol. - Wilimowo - Gutkowo
157016 N	dr. wojew. nr. 527 - gr. gm. (Gutkowo)

Źródło: Numeracja dróg gminnych w woj. warmińsko-mazurskim

Rys. 4 Sieć dróg w gminie Jonkowo



Źródło: <http://www.jonkowo.pl/>

Korzystny układ sieci dróg jest elementem stymulującym rozwój gospodarczy. Ograniczenie stanowi ich nieodpowiedni stan techniczny. Obecnie prawie wszystkie drogi z nadrzędnego i podstawowego układu komunikacyjnego w gminie nie posiadają wymaganych dla ich funkcji parametrów technicznych. Na pogorszenie się stanu technicznego dróg dodatkowo ujemnie wpływa wzrost natężenia ruchu oraz obciążenia dróg pojazdami wysokotonażowymi. Analizując odległość, czas dojazdu, liczbę połączeń w transporcie drogowym oraz klasę drogi, mającą znaczenie dla szybkości i komfortu przemieszczania się transportem indywidualnym, gmina Jonkowo charakteryzuje się najniższą dostępnością do Olsztyna w porównaniu do innych gmin powiatu olsztyńskiego.

Przez gminę przebiega linia kolejowa i rzędna nr 220 Olsztyn-Bogaczewo. Linia na odcinku Olsztyn-Morąg ujęta została w liniach znaczenia regionalnego. Jest to ważne połączenie Olsztyna z Gdańskiem, Gdynią i Elblągiem. Przez gminę przebiega również linia kolejowa znaczenia lokalnego Olsztyn-Braniewo.

W 2010 r. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad przeprowadziła pomiar ruchu samochodowego. W obrębie gminy Jonkowo pomiar przeprowadzony był na odcinku drogi wojewódzkiej 527 Łukta-Olsztyn. Wyniki pomiarów przedstawiono w tabeli nr 3, natomiast lokalizację odcinka na rys. nr 5.

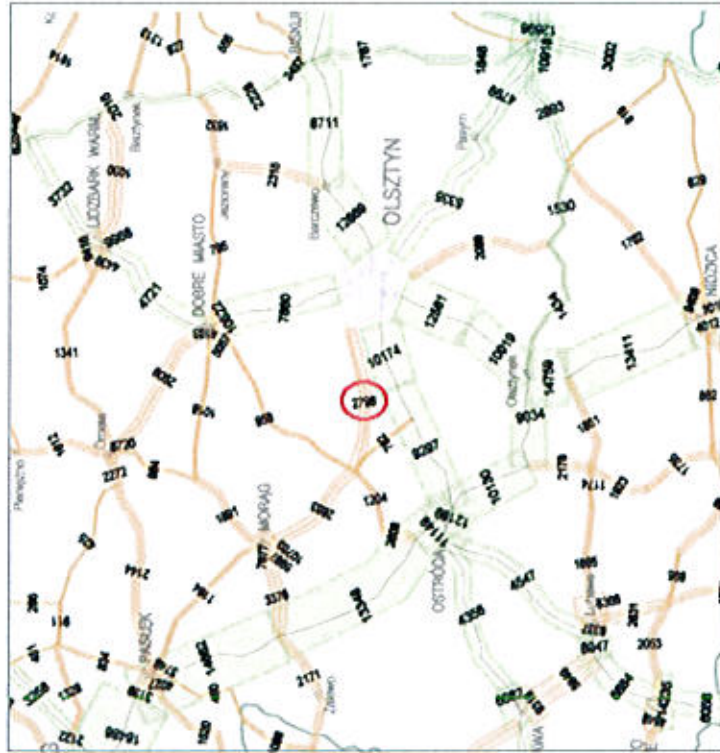
Tab. 3 Średni dobowy ruch według rodzajowej struktury ruchu pojazdów silnikowych w obrębie gminy Jonkowo w 2010 r.

Odcinek pomiarowy	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych				
		Motocykle	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe	Sam. ciężarowe z przyczepą	Autobusy
Łukta-Olsztyn	2796	14	2353	221	115	17
					Bez przyczepy	3
						Ciągniki rolnicze

Źródło: www.godkia.gov.pl

Na podstawie powyższych pomiarów można zauważyć, że w ciągu doby w 2010 r. po samej drodze wojewódzkiej nr 527 poruszało się średnio ok. 3 tys. pojazdów. Porównując powyższe wyniki z wynikami przeprowadzonymi w 2005 r. można zauważyć, że ruch na badanym odcinku wzrósł o ok. 280 pojazdów w ciągu doby.

Rys. 5 Średni dobowy ruch w obrębie gminy Jonkowo w roku 2010



Źródło: <http://www.godkia.gov.pl/>

2.3 SYTUACJA DEMOGRAFICZNA

Sytuacja demograficzna oraz proces jej zmian jest jednym z czynników, które wpływają na rozwój gminy. Przyrost liczby ludności wiąże się ze zwiększeniem liczby konsumentów, a co za tym idzie zwiększa się zapotrzebowanie na energię oraz jej nośniki.

Według danych Urzędu Statystycznego w Olsztynie pod koniec 2013 r. gminę zamieszkiwało 7014 osób w tym 3474 kobiet (49,5% ogółu mieszkańców) oraz 3540 mężczyzn (50,5% ogółu mieszkańców). Na obszarze 103,6 km² jaki zajmuje gmina Jonkowo, na 1 km² przypadają 42 osoby. Wynik ten jest niższy niż średnia gęstość zaludnienia dla województwa warmińsko-mazurskiego (86 osób/km²) oraz powiatu olsztyńskiego (42 osób/km²). W gminie zauważalny jest sukcesywny wzrost liczby ludności.

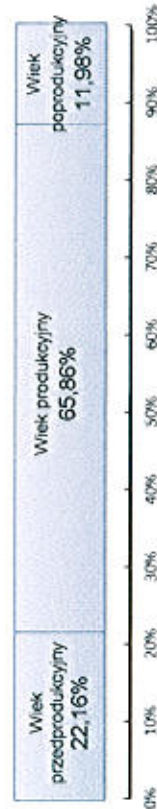
Wyk. 1 Stan ludności w gminie Jonkowo w latach 2005-2013



Źródło: Opracowanie własne - Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

Bezpośrednio na stan ludności w gminie oddziałuje przyrost naturalny będący pochodną liczby zgonów i narodzin, saldo migracji zewnętrznych i wewnętrznych, długość życia mieszkańców, struktura wiekowa. Wzrost ludności w gminie następował głównie w drodze migracji zewnętrznych (poprawa warunków bytowych i komunikacyjnych, urbanizacja gminy). Zwiększająca się liczba ludności jest rezultatem dodatniego, wysokiego salda migracji, będącego wynikiem utrzymującego się oraz dodatniego przyrostu naturalnego. W 2013 roku osoby w wieku produkcyjnym stanowiły 65,87% (4620) ogółu mieszkańców, w wieku poprodukcyjnym 11,98% (840), natomiast w wieku przedprodukcyjnym 22,16% (1554) (wyk.2).

Wyk. 2 Struktura wiekowa mieszkańców gminy Jonkowo w 2013 r.



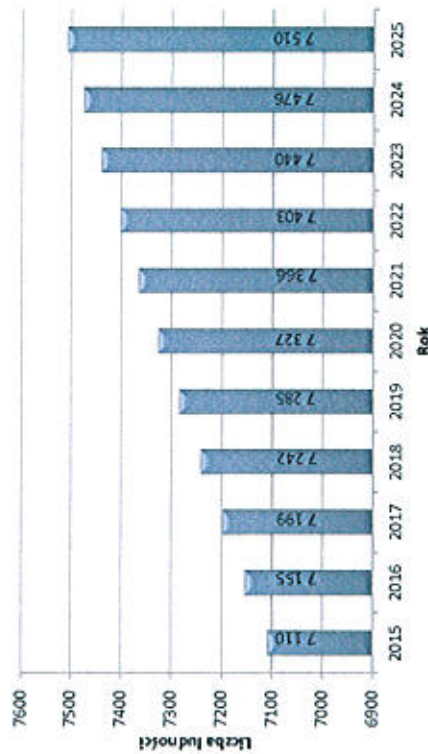
Źródło: Opracowanie własne - Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

Na zjawiska demograficzne zachodzące w gminie wpływa w sposób dominujący aglomeracja olsztyńska. Zauważalny jest wzrost znaczenia zarówno gminy Jonkowo, jak i pozostałych gmin wiejskich położonych w bezpośredniej otulinie miasta Olsztyna, gdyż zaczynają one przejmować funkcję przedmieść. Obecna struktura wieku ludności będzie miała zasadniczy

wpływ na przebieg procesów demograficznych w przyszłości. Niekorzystna struktura wyrażająca się niskim udziałem ludności w wieku przedprodukcyjnym, a wysokim udziałem roczników produkcyjnych, oznacza to, że proces starzenia ludności w gminie będzie przebiegał z większą dynamiką.

Prognoza liczby ludności (wyk. 3) wskazuje na zwiększenie liczby ludności w gminie do roku 2020 o ok. 313 osoby w stosunku do 2013 roku.

Wyk. 3 Prognoza liczby mieszkańców w gminie Jonkowo w latach 2015-2020



Źródło: Opracowanie własne - Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

2.4 WARUNKI MIESZKANIOWE

Na terenie gminy Jonkowo przeważa zabudowa jednorodzinna i zagrodowa. Ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo gminy z miastem Olsztyn, tereny gminy stały się atrakcyjne pod względem budownictwa jednorodzinnego. Większość domów znajdujących się w gminie została zbudowana przed 1945 r., w związku z czym coraz większa ich liczba wymaga modernizacji lub remontów. W gminie Jonkowo według stanu na koniec roku 2013 znajdowało się 2011 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 221 440 m². Liczba mieszkań na terenie gminy Jonkowo systematycznie na przestrzeni 15 lat (1999-2013) zwiększyła się o 793 (39%).

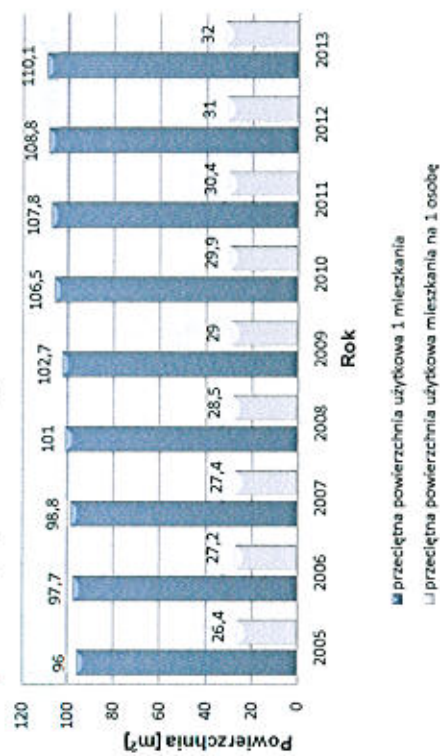
Wyk. 4 Liczba budynków mieszkalnych w gminie Jonkowo w latach 2005-2013



Źródło: Opracowanie własne - Bank danych lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w roku 2013 wynosiła 110,1 m², w roku 2011 - 107,8 m² powierzchni użytkowej na jedno mieszkanie, co daje ok. 3% wzrostu do roku 2013. Natomiast średnio na jednego mieszkańca przypada 32 m² tej powierzchni. W 2011 roku wynik ten wynosił 30,4 m², co daje ok. 6% wzrostu do roku 2013.

Wyk. 5 Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w latach 2005-2013



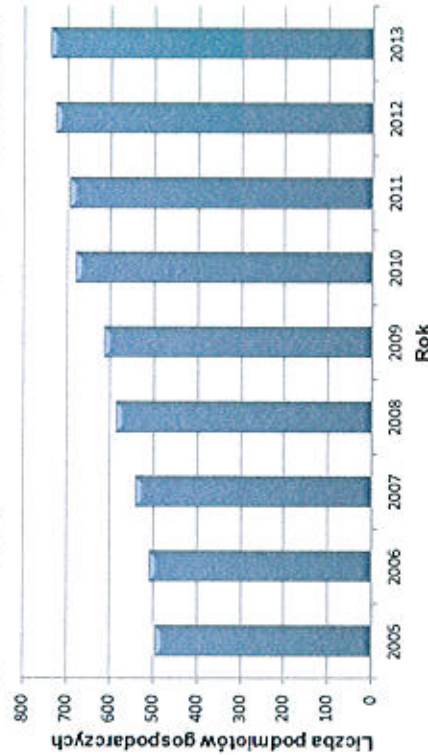
Źródło: Opracowanie własne - Bank danych lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

Rosnące wskaźniki związane z liczbą mieszkańców stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności wiejskiej i stanowią podstawę do prognozowania dalszego wzrostu liczby mieszkańców w gminie Jonkowo w kolejnych latach.

2.5 GOSPODARKA

Gmina Jonkowo ma charakter głównie rolniczy, posiada również dobre warunki dla rozwoju przemysłu rolno-spożywczego. Na obszarze gminy swoją siedzibę według danych na koniec 2013 roku miało 740 podmiotów wpisanych do rejestru REGON. W przeważającej większości reprezentowały one sektor prywatny (727 firm). Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą stanowiły 79%. Pozostałe podmioty to spółki handlowe – 7%, spółki cywilne – 5%, spółdzielnie – 0,8%, inne (np. stowarzyszenia, fundacje, organizacje społeczne) – 8,2%. Produkcja przemysłowa na terenie gminy, to głównie zakłady nastawione na przetwórstwo surowców lokalnych takich jak produkty rolne, drewno, surowce mineralne. Od roku 1999 ilość podmiotów wzrosła o ponad 100% (375). Świadczy to o ciągłym rozwoju gospodarczym gminy.

Wyk. 6 Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Jonkowo w latach 2005-2013



Źródło: Opracowanie własne - Bank danych lokalnych, Główny Urząd Statystyczny

Pod względem liczby zatrudnionych pracowników na terenie gminy dominują mikroprzedsiębiorstwa stanowiące 94% ogółu, pozostałą część stanowią małe i średnie przedsiębiorstwa. W gminie zarejestrowane jest jedno przedsiębiorstwo posiadające status dużego (zatrudniającego przynajmniej 250 pracowników). Podział ten prezentuje tabela poniżej.

Tab. 4 Podmioty gospodarki narodowej funkcjonujące na terenie gminy Jonkowo w latach 2011-2013, według klas wielkości

Podmioty gospodarki narodowej wg. klas wielkości	2011	2012	2013
0-9	654	689	701
10-49	35	34	34
50-249	5	4	4
250-999	1	1	1
OGÓŁEM	695	728	740

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Do najbardziej licznych grup branżowych na terenie gminy Jonkowo należą przedsiębiorstwa z kategorii handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (162 podmioty) oraz budownictwo (120 podmiotów). Podmioty te stanowią niemal 40% ogółu. Liczbę i udział procentowy podmiotów gospodarki narodowej wg sekcji PKD przedstawiono w tabeli nr 5.

Tab. 5 Podmioty gospodarki narodowej wg. sekcji PKD w roku 2013

Sekcja PKD	Wyszczególnienie	Liczba podmiotów	Udział [%]
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	28	3,8
B	Górnictwo i wydobywanie	6	0,8
C	Przetwórstwo przemysłowe	67	9,1
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	4	0,5
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	6	0,8
F	Budownictwo	120	16,2
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	162	21,9
H	Transport i gospodarka magazynowa	46	6,2
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznym	19	2,6
J	Informacja i komunikacja	18	2,4
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	14	1,9
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	18	2,4
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	74	10,0
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	14	1,9

O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	7	1,0
P	Edukacja	19	2,6
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	44	5,9
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	16	2,2
S I T	Pozostała działalność usługowa; gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	58	7,8
	Ogółem	740	100

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

Wśród największych przedsiębiorstw funkcjonujących na terenie gminy można wyróżnić:

- ERKO, Jonkowo (przemysł metalowy),
- NICZUK-METALL w Warkalich (przemysł metalowy),
- Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska” Jonkowo (usługi),
- Meble Szkolne, Giedajfy (przemysł drzewny),
- PPHU GIERA, Jonkowo (przemysł metalowy),
- OZAMET Sp. z o.o., Jonkowo (przemysł metalowy),
- OKNO-DREW, Warkalę (przemysł drzewny),
- PH KRYSGUM, Giedajfy (przemysł gumowy),
- FLEX GRAF, Jonkowo (przemysł drukarski),
- REMIX, Giedajfy (przemysł meblarski),
- PKN ORLEN, Gutkowo (przemysł motoryzacyjny),
- SZKŁOLAND, Gutkowo (dystrybutor szkła budowlanego),
- ELTEL NETWORKS ENERGETYKA S.A., Gutkowo (przemysł elektroenergetyczny i telekomunikacyjny).

2.6 ROLNICTWO I LEŚNICTWO

Zgodnie z przeprowadzonym Spisem Rolnym na terenie gminy Jonkowo funkcjonuje 738 gospodarstw rolnych, przy czym średnia powierzchnia jednego indywidualnego gospodarstwa rolnego to około 11,26 ha i jest niższa od średniej wojewódzkiej. Wyraźnie zaznacza się tu rozwnięta hodowla drobiu. Najkorzystniejsze warunki przyrodniczo-rolnicze do rozwoju rolnictwa występują w środkowej i północnej części jednostki samorządowej. Mimo wyższych klas bonitacyjnych, rzeźba terenu na części tych obszarów utrudnia uprawę i czyni ją mało opłacalną. Na obszarze tym występują korzystne warunki do powstawania gospodarstw farmerskich o powierzchni 100 ha i więcej lub specjalistycznych na mniejszych arealach. Powierzchnia gruntów rolnych w gminie wynosi 6416,66 ha, co stanowi ok. 38%

ogólnej powierzchni gminy. Dominującą grupę stanowią użytki rolne w dobrej kulturze przeznaczane na łąki trwałe i pastwiska. Pod zasiewami znajduje się ok 2,5 tys. ha. Największy procent gleb na terenie gminy Jonkowo stanowią gleby brunatne. Obręby Garzewko, Łomy, Polejki oraz częściowo Mątki zlokalizowane w północno – wschodniej części gminy, charakteryzują się przewagą gleb gliniastych, zaś obręby Warkalę, Giedajfy, Wrzesina oraz częściowo Węgajty i Godki przewagą gleb lekkich i bardzo lekkich. Obręby położone w południowej części gminy (obręby Porbady, Wrzesina, Giedajfy, Warkalę oraz południowa część Węgajt) to obszar występowania gleb murszowo - torfowych i torfowych. Ponadto gleby te występują również w dolinie rzeki Pasłęki. Wśród gleb gruntów ornyczych przeważają gleby klas IVa i V, w niewielkim procencie występują też gleby klasy VI i III oraz w niewielkim stopniu VIz. Na terenie gminy Jonkowo nie występują gleby klasy I i II.

Obszar gminy charakteryzuje się wysoką lesistością. Udział lasów w powierzchni gminy wynosi 38% i jest wyższy niż średnia w powiecie olsztyńskim (ok. 36%) oraz województwa warmińsko-mazurskiego (31%). Największy odsetek stanowią grunty leśne Skarbu Państwa 5874,61 ha (92%), własność gminy stanowi 0,03%. Grunty leśne prywatne obejmują łączną powierzchnię 533,02 ha (8,3%). Podstawowymi gatunkami lasotwórczymi w skali gminy są: sosna 70%, świerk 10%, buk 6%, brzoza – 6%, dąb – 4% i olcha – 4%. Ponadto nielicznie występują: klon zwyczajny, klon jawor, wiąz pospolity, jodła pospolita, jedlica zielona. Przecięty wiek drzewostanu wynosi ok. 50 lat. Zwarte obszary leśne zajmują południową i zachodnią część gminy. Przeważają siedliska boru mieszanego i boru świerkowego. Zwarte obszary leśne zajmują południową i zachodnią część gminy. Mniejsze powierzchnie zalesione występują w jej północnej części. Intensywna rzeźba terenu utrudniająca rolnicze wykorzystanie zdecydowała o przetrwaniu tych lasów.

2.7 ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Gmina Jonkowo leży na pograniczu pojezierzy olsztyńskiego i iławsko-ostrołęckiego. Jej krajobraz ukształtował lodowiec. Pofalowany, malowniczy teren, pokryty jest licznymi, niewielkimi jeziorami i lasami. Na obszarze jednostki dominują dwa odmienne typy krajobrazu. Północna część charakteryzuje się dynamiczną konfiguracją. Stanowi ją wysoczyzna morenowa falista i pagórkowata o deniwelacjach rzędu 20-40 m. Część południowa to konfiguracja równinna. Te dwie jednostki przedziela pradolina Warkalisko-Trojańska. Każda z tych części posiada inną budowę geologiczną. Część północna zbudowana jest z glin i piasków zwałowych zaś południowa z piasków wodnolodowcowych. W pradolinie Warkalisko - Trojańskiej w strefach brzeżnych występują od powierzchni piaski osadzone przez wody roztopowe odpływające z topniejącego lodowca, w parti środkowej – przykrywają je utworzy bagienne.

Obszary chronione

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r. poz. 1651.) do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochronę gatunkową roślin, zwierząt i grzybów. Gmina Jonkowo charakteryzuje się występowaniem licznych cennych zasobów środowiska naturalnego. Tereny chronione obejmują 4 624,9 ha, czyli 27% powierzchni gminy. Składają się na nie: 2 rezerваты przyrody (*Ostoja Bobrów na rzece Pasłęce i Kamienna Góra*), 2 obszary chronionego krajobrazu (*OChK Dolina Pasłęki* oraz *OChK Dolina Śródkowej Łyny*), 1 użytk ekologiczny (*Giełdęły*). 5 pomników przyrody oraz obszary Natura 2000.

Rezerваты przyrody obejmują obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi.

Na terenie gminy Jonkowo zlokalizowane są 2 rezerваты przyrody o łącznej powierzchni 392,7 ha, są to:

- *Ostoja Bobrów* na rzece Pasłęce – rezerwat utworzony w 1970 r. Całkowita powierzchnia wynosi 4 249,2 ha, z czego w gminie Jonkowo 297,6 ha (7% ogólnej powierzchni rezerwatu). Jest to rezerwat faunistyczny, którego celem jest ochrona stanowiska bobra europejskiego (*Castor fiber*).
- *Kamienna Góra* – rezerwat ten, utworzony w 1995 r. (MP nr 5, poz. 84), leży 1 km na północ od miejscowości Łomy, w Nadleśnictwie Kudypy. Obiekt, o powierzchni 95,14 ha, został utworzony dla ochrony drzewostanu bukowego reprezentującego zespół buczyny pomorskiej wraz ze stanowiskami licznych gatunków roślin rzadkich i chronionych. Rezerwat jest miejscem występowania szeregu różnicowanych siedliskowo i florystycznie zbiorowisk roślinnych.

Obszar chronionego krajobrazu to forma prawnej ochrony przyrody wprowadzana na terenach wyróżniających się krajobrazowo, o różnicowanych ekosystemach, z uwagi na istniejące lub odtwarzane korytarze ekologiczne, a także ze względu na możliwość rozwijania masowej turystyki i wypoczynku. Tworzony jest na mocy rozporządzenia wojewody (lub rady gminy) i uwzględniany jest przy opracowywaniu planów przestrzennego zagospodarowania.

Na terenie gminy Jonkowo występują 2 obszary chronionego krajobrazu: OChK Doliny Śródkowej Łyny oraz OChK Doliny Pasłęki. Obszary te obejmują tereny o wysokich walorach

środowiska przyrodniczego. Stosowana forma ochrony ma zapewnić zachowanie równowagi ekologicznej środowiska i zabezpieczyć tereny cenne przyrodniczo i krajobrazowo przed dewastacją.

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Śródkowej Łyny („OChK Doliny Śródkowej Łyny”), o całkowitej powierzchni 15307,8 ha, położony na terenie powiatu Olsztyn, w gminach: Świątki, Dobre Miasto, Dobre Miasto, Dywity, Jonkowo, Barczewo, Gierwałd i miasto Olsztyn. Zajmuje wschodnią część gminy Jonkowo i dochodzi do jej wschodniej granicy.
- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Pasłęki („OChK Doliny Pasłęki”), o całkowitej powierzchni 43307,3 ha, położony na terenie powiatów: Braniewo, Elbląg, Lidzbark Warmiński, Ostróda i Olsztyn, w gminach Braniewo, Płoskina, Wilczęta, Orneta, Godkowo, Miliakowo, Lubomino, Świątki, Łukta i Jonkowo. Obejmuje południową i zachodnią część gminy Jonkowo i dochodzi do granicy gminy.

Znajdujący się na terenie gminy Jonkowo użytk ekologiczny - Giełdęły zajmuje obszar 17,3 ha. Został utworzony w 1998 r. Obejmuje śródlądne jezioro w Nadleśnictwie Kudypy. Użytek ekologiczny jest to jedna z form ochrony przyrody polegająca na zabezpieczeniu fragmentu ekosystemu mającego znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i siedlisk.

Wśród obszarów Natura 2000 na terenie omawianej jednostki samorządowej funkcjonują:

- Obszar Natura 2000 Dolina Pasłęki PLB280002 (obszar płaski) obejmuje 19 405,9 ha, który na terenie gminy Jonkowo zajmuje obszar 1 772,0 ha. Występują tu co najmniej 23 gatunki ptaków z załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: nurogęś, błotniak łąkowy, kania czarna, kania ruda, bielik, orlik krzykliwy, trzmielajad, samotnik, zimrodek, siniak; w stosunkowo dużym zagęszczeniu.
- Obszar Natura 2000 Rzeki Pasłęka PLH280006 (obszar siedliskowy) obejmuje obszar 8198,1 ha. Na terenie gminy Jonkowo zajmuje obszar 242,9 ha. Jest to ważna ostoja bobra (*Castor fiber*) w północno-wschodniej Polsce. Wody Pasłęki i jej dopływów są siedliskiem ryb reofilnych i potencjalnie największym tarliskiem ryb wędrownych. Bytuje tu 8 gatunków ryb wymienionych w załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, m.in. silne populacje boleń i głowacza białopłetwego. Łącznie w ostoi stwierdzono 12 gatunków kręgowców z załącznika II Dyrektywy. Z doliną rzeki związanych jest też 8 rodzajów siedlisk z załącznika II Dyrektywy. Ponadto położenie, układ przestrzenny i proponowany zasięg planowanej ostoi daje jej realną szansę

pełnienia roli kluczowego korytarza ekologicznego zapewniającego ciągłość bytowania gatunków od centrum regionu w kierunku wybrzeża Bałtyku.

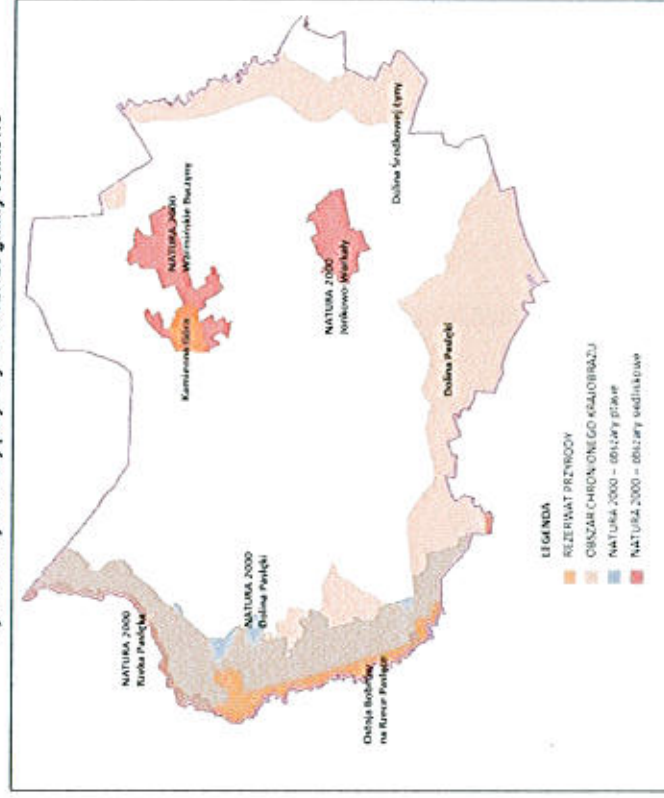
Na terenie gminy Jonkowo położone są także obszary, które znajdują się na tzw. „Shadow List”. Są to Potencjalne obszary siedliskowe Natura 2000 obejmujące tereny, które wykazują wartości przyrodnicze specjalnych obszarów ochrony siedlisk i zostały umieszczone na liście przez organizację pozarządową.

- Jonkowo – Wałkiaty (Potencjalny Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk) obszar ten to polecone na lokalnym wododziale ok. 300-hektarowe torfowisko o mieszanym charakterze i genezie, z dominacją przejściowotorfowiskowych mszarów i mechowisk zasilanych wodami spływającymi z sąsiedniej morenowej wysoczyzny.

- Warmińskie Buczyny (Potencjalny Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk) na terenie gminy Jonkowo zajmują obszar 430 ha. Obszar ostoi został wyznaczony w postaci 3 odrębnych enklaw położonych w środkowej części Pojezierza Olsztyńskiego. Większość terenu pokrywają mezofilne lasy liściaste. Istotny jest tu również udział wód powierzchniowych, mokradeł oraz bagiennych lasów olszowych.

Ochroną indywidualną objęto 5 obiektów uznanych za pomniki przyrody (skupisko roślin torfowych, lipę, sosnę, glaz narzutowy i dąb szypułkowy). Obszarami podlegającymi prawnej ochronie z mocy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych są głoby III klasy bonitacyjnej. Na terenie gminy zajmują one około 1/5 powierzchni wśród gruntów rolnych. Ponadto gmina Jonkowo wchodzi w skład obszaru Zielonych Płuc Polski. Pozostałe typy obszarów chronionych tj. parki narodowe, parki krajobrazowe, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodnicze – krajobrazowe w gminie nie funkcjonują.

Rys. 6 Formy ochrony przyrody na obszarze gminy Jonkowo



Źródło: <http://www.gdos.gov.pl>

2.8 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Klimat gminy Jonkowo posiada cechy klimatu przejściowego z mocniejszym akcentem kontynentalnego, łagodzonego czynnikami lokalnymi - bogactwem wód i zalesienia terenu. Istnieje wielokierunkowa zmienność poszczególnych elementów meteorologicznych. Wywołane to jest ścieraniem się wpływów kontynentalnych i morskich, rzeźbą terenu, zalesieniem oraz typami gleb o dużej absorpcji ciepła i chłodu. Obszar gminy cechują warunki klimatyczne zbliżone do średnich dla województwa. Średnia roczna suma opadów wynosi 597 mm, średnia temperatura powietrza 6,9°C, a średnia wilgotność względna powietrza waha się w granicach 80%. W tych warunkach wartość odpływu jednostkowego szacuje się na 6,5 l/s/km². Śnieg zalega w lasach ponad 14 tygodni.

Występujący na terenie gminy rozkład ciśnienia wywołują w przeważającej mierze wiatry z kierunków zachodnich. Natomiast podczas zimy przeważają wiatry południowo-zachodnie. Wiosenna róża wiatrów, chociaż bardziej wyrównana niż zimowa, charakteryzuje się przewagą wiatrów północno-zachodnich ze znaczną częstotliwością występowania

niekorzystnych dla wegetacji wysuszających wiatrów wschodnich i południowych. Początek okresu wegetacji przypada na ok. 10 kwietnia, a koniec okresu wegetacji przypada na ok. 29 października, trwa zaledwie ok. 190 dni. Skrócony jest także okres ze średnią temperaturą dobową powyżej 15°C, zwany okresem dojrzewania, który wynosi 60-80 dni.

Stan czystości powietrza jest jednym ze stanów środowiska, które mogą ulegać zmianie. Zależy to od emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz lokalnych warunków rozprzestrzeniania się. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie dokonuje corocznej oceny jakości powietrza. Ocena ta zanieczyszczeń dla gminy Jonkowo została przedstawiona poniżej.

Tab. 6 Tło zanieczyszczeń w gminie Jonkowo

L.p.	Substancja	Stężenie zanieczyszczenia [µg/m ³]	Wartość dopuszczalna* [µg/m ³]
1.	dwutlenek siarki	1,9	20
2.	dwutlenek azotu	7,0	40
3.	pył zawieszony PM10	20,0	40
4.	pył zawieszony PM2,5	16,5	20
5.	benzen	0,8	5
6.	tlenek węgla	277,0	10 000

*zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WIOŚ

Z uzyskanych danych wynika, że nie został przekroczony żaden ze wskaźników zanieczyszczenia powietrza. Najwyższą wartość w stosunku do wartości dopuszczalnej zanotowano w przypadku pyłu zawieszonego PM2,5.

2.9 INFRASTRUKTURA WODNO-ŚCIEKOWA, GOSPODARKA ODPADAMI

2.9.1 Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków

Źródłem zaopatrzenia w wodę ludności i podmiotów gospodarki narodowej są ujęcia wód podziemnych. Gmina Jonkowo zaopatrywana jest w wodę z 15 studni (Jonkowo – 5, Warkaly – 1, Wrzesina – 2, Stętkiny – 2, Nowe Kawkowo – 1, Pupki – 1, Szalstry – 1 i Godki – 2). Według GUS w 2013 r. łączna długość rozdzielczej sieci wodociągowej w gminie Jonkowo wynosiła 88 km. Wskaźnik sieci wodociągowej w gminie wynosi 52,1 km/100 km². Z zaopatrzenia w wodę siecią komunalną korzystało 6032 osób, co stanowi około 86% ludności gminy. Łączna długość kanalizacji sanitarnej wynosi 79,9 km. Kanalizacja sanitarna ma 784 przyłączy. Wskaźnik sieci kanalizacyjnej w gminie wynosi 47,3 km/100 km².

Dane dotyczące sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Jonkowo przedstawia poniższa tabela.

Tab. 7 Długość sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej w gminie Jonkowo w latach 2011 - 2013

Infrastruktura komunalna	2011	2012	2013
Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej (km)	87,3	88,0	88,0
Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności	85,3	85,7	86,0
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej (km)	43,9	53,7	79,9
Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w % ogółu ludności	37,6	40,0	46,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS

W granicach gminy funkcjonują 2 komunalne, biologiczne oczyszczalnie ścieków o przepustowości 1235 m³/dobę. W 2013 r. oczyszczalnie komunalne obsługiwały 3554 mieszkańców, co stanowi ok. 51% ludności gminy. Oczyszczalnie komunalne w analizowanym roku oczyściły 179 tys. m³ ścieków, a w tym samym okresie gospodarstwa domowe i podmioty gospodarki narodowej zużyły ponad 198,8 tys. m³ wody.

2.9.2 Gospodarka odpadami

Na terenie gminy Jonkowo nie ma składowiska odpadów komunalnych, w związku z tym odpady komunalne wywożone są poza teren gminy do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych RUDNO Sp. z o.o., gmina Ostróda.

2.10 ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNA, CIEPŁOWNICTWO

Na obszarze gminy Jonkowo nie ma scentralizowanych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą.

Zaopatrzenie gminy w ciepło odbywa się obecnie w oparciu o:

- kotłownie lokalne opalane węglem, olejem opałowym i gazem ziemnym,
- indywidualne źródła ciepła (węgiel, drewno, olej opałowy oraz gaz ziemny).

Grupę lokalnych źródeł ciepła na terenie gminy Jonkowo tworzą kotłownie zlokalizowane na terenie obiektów użyteczności publicznej oraz placówek usługowo-handlowych. Kotłownie

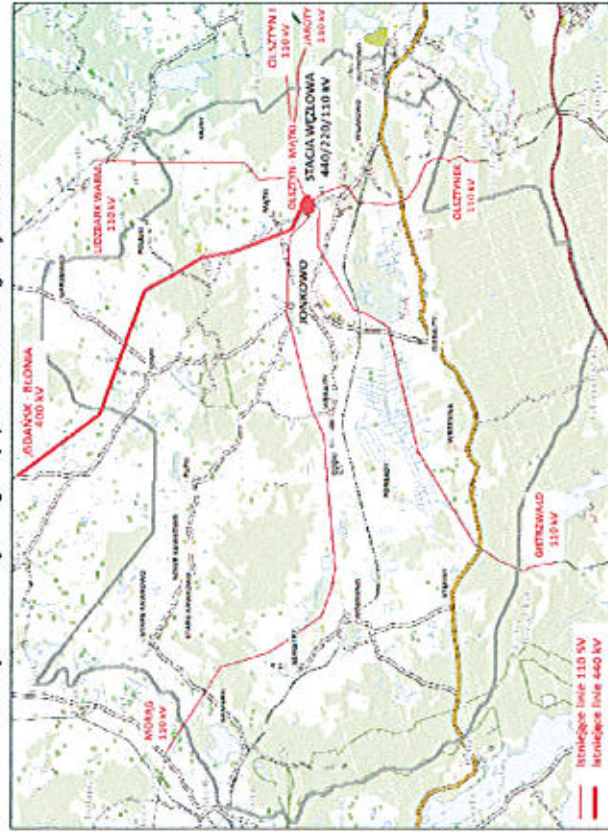
lokalne charakteryzują się różnicowaniem, zarówno pod względem wielkości mocy zainstalowanej, jak i rodzaju oraz stanu technicznego wyposażenia.

Dystrybutorem energii elektrycznej na obszarze gminy Jonkowo jest Koncern Energetyczny ENERGIA-OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie. Dostawa energii elektrycznej odbywa się liniami wysokiego napięcia 110 kV, średniego napięcia 15 kV oraz NN 0,4 kV.

Na terenie gminy zlokalizowana jest stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV Olsztyn Mątki, linia WN 400 kV Gdańsk Blonia – Olsztyn Mątki oraz linia WN 220 kV Olsztyn Mątki – Olsztyn I. Linie te należą do Polskiej Sieci Elektroenergetycznych S.A. i są elementami sieci przesyłowej, natomiast linie WN 110 kV i większość linii o niższych napięciach znamionowych tworzą sieć dystrybucyjną należącą do ENERGIA-OPERATOR S.A., a należą do nich:

- linia WN 110 kV Mątki – Morąg;
- linia WN 110 kV Mątki – Gietrzwałd;
- linia WN 110 kV Lidzbarsk Warmiński – Mątki;
- linia 2-torowa WN 110 kV Mątki – Jaroty, Mątki – Olsztynek;
- linia 2-torowa WN 110 kV Olsztyn I – Mątki.

Rys. 7 Linie wysokiego napięcia na obszarze gminy Jonkowo



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://mapy.geoportal.gov.pl>

Tab. 8 Dane ilościowe sieci elektroenergetycznej w gminie Jonkowo

Rodzaj linii	Długość [km]
Linie napowietrzne WN (110 kV)	56,1
Linie napowietrzne ŚN (15 kV)	120,8
Linie kablowe ŚN (15 kV)	26,3
Linie napowietrzne NN (0,4 kV)	191,5
Linie kablowe NN (0,4 kV)	90,1
Razem	484,8

Źródło: Opracowanie własne. Dane uzyskane od ENERGIA-OPERATOR S.A. oddział w Olsztynie

Linie elektroenergetyczne o napięciu 110 kV

W czasie normalnej pracy systemu, energia elektryczna przesyłana jest napowietrznymi liniami zasilającymi o napięciu 110 kV. We wszystkich liniach 110 kV stosuje się przewody typu AFL o przekrojach 240 mm². W liniach 110 kV instaluje się również przewody odgromowe ze światłowodem, co może się przyczynić do przyszłego rozwoju telekomunikacji i usług informatycznych w gminie. Stan techniczny linii 110 kV znajdujących się na obszarze gminy uznano za dobry.

Linie elektroenergetyczne o napięciu 15 kV

Linie elektroenergetyczne o napięciu 15 kV pracują w oparciu o stacje transformatorowe GPZ 150,4 kV w układzie pierścieniowym otwartym, umożliwiającym wielostronne zasilanie odbiorców energii elektrycznej które, wraz z systemem sieci elektroenergetycznych o napięciu 0,4 kV stanowią właściwy podsystem elektroenergetyczny gminy Jonkowo. Rodzaj linii elektroenergetycznych 15 kV zależy od uwarunkowań terenowych, na których zostały wybudowane. Stosuje się dwa rodzaje linii elektroenergetycznych:

- linie kablowe – stanowią 24% linii elektroenergetycznych w gminie. Położone głównie w na obszarach o gęstej zabudowie i rozwiniętej infrastrukturze komunikacyjnej lub zajętych przez przemysł,
 - linie napowietrzne – położone głównie na obszarach słabo rozwiniętych.
- Stan sieci należącej do ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie określa się, jako dobry. Modernizacja i remonty sieci wykonywane są na bieżąco w ramach działalności prowadzonej przez ENERGIA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie.

Tab. 9 Planowane zadania inwestycyjne w gminie Jonkowo wynikające z planu rozwoju ENERGIA-OPERATOR SA na lata 2014-2019

Plan, okres realizacji	Nazwa/rodzaj zadania	Zakres planowanej inwestycji
2015-2016	LWN Mątki - Morag	wymiana słupów – 52 szt.
2015-2016	LWN 110 kV Olsztyn 1 – Olsztyn Mątki (tor 1)	dostosowanie linii do pracy w tem. +80°C, wymiana 23 szt. słupów ze stali kortenowskiej (13,8 km)
2015-2016	LWN 110 kV Olsztyn 1 – Olsztyn Mątki (tor 2)	dostosowanie linii do pracy w tem. +80°C, wymiana 22 szt. słupów ze stali kortenowskiej (13,8 km)
2016	LWN 110 kV Olsztyn Mątki – Lidzbark Warmiński	dostosowanie linii 110 kV do pracy w tem. +80°C (50,1 km)
2016	LWN Olsztyn 1 – Olsztyn Zachód/Olsztyn 1 – Mątki 2	wymiana słupów 23 szt.
2017	LSN Gietrzwałd – Jonkowo, odgałęzienie Olsztyńska	projekt i wymiana przewodów SN na izolowane ze zwiększeniem przekroju, wymiana słupów wg. potrzeb
2017-2018	LWN 110 kV Olsztyn Mątki - Gietrzwałd	dostosowanie linii 110 kV do pracy w tem. +80°C, wymiana 328 szt. izolatorów na kompozyt (13,9 km)
2018	LSN Gietrzwałd – Jonkowo, odgałęzienie Jonkowo Olsztyńska, LSN Dobrze Miasto - Jonkowo	budowa nowego odcinka kabla SN o długości ok. 0,5 km – powiązanie sieci w miejscowości Jonkowo
2019	Lnn (napow.) – zasilanie ze stacji transformatorowej „Porbady”	wymiana przewodów na izolowane dł. 0,8 km, wymiana słupów
2019	LSN	LSN (napow.). Wymiana przewodów AFL 35 mm na izolowane Stare i Nowe Kawkowo w linii 15 kV Gietrzwałd-Mostkowo
2019	SN/nn	STS Wymiana ŻH-15 na STSRu20/400 Szalibny Wleś Os.
2019	stacja transf. O-0158 Wilimowo	wymiana na nową 1 szt. stacji ŻH
2019	stacja transf. O-0383 Porbady	wymiana na nową 1 szt. stacji ŻH
2019	stacja transf. O-0309 Jonkowo Kol. 3	wymiana na nową 1 szt. stacji ŻH

Źródło: Opracowanie własne. Dane uzyskane od ENERGIA-OPERATOR S.A. oddział w Olsztynie

Aby zapewnić niską awaryjność sieci średniego i niskiego napięcia, zwłaszcza na terenach wiejskich, konieczny jest stały monitoring jej stanu technicznego i w razie potrzeby przeprowadzanie niezbędnych napraw. Planuje się m.in. stosowanie izolowanych sieci napowietrznych lub kablowych ziemnych niskiego napięcia. Ma to przyczynić się do zmniejszenia awaryjności w dostawach energii elektrycznej. Zwiększa się linie kablowe, pomimo większych nakładów finansowych, mają zdecydowanie mniejszy negatywny wpływ na harmonię krajobrazu, ornitofaunę, florę (potencjalnie wycinki), środowisko wodno-glebowe, emisje promieniowania elektromagnetycznego.

2.11 ZAOPATRZENIE W GAZ

Gmina Jonkowo jest jednostką częściowo zgazyfikowaną, gazowa sieć rozdzielcza obejmuje jedynie miejscowości: Gutkowo, Giedajły, Warkaty i Jonkowo. Wobec braku sieci gazu przewodowego mieszkańcy pozostałych miejscowości korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach.

Za obszar przesyłu odpowiada Operator Gazociągów Przesyłowych Gaz-System S.A., a za obszar dystrybucji gazu ziemnego odpowiada Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. rozdzielnia w Olsztynie.

Dystrybucja gazu do odbiorców prowadzona jest z wykorzystaniem sieci średniego i niskiego ciśnienia, przy czym w ostatnich latach wyraźnie zaznacza się znacznie większa dynamika rozbudowy średniego ciśnienia w stosunku do sieci n/c. Obszar gminy zasilany jest w gaz ziemny gazociągami wskazanymi w tab. 10.

Tab. 10 Rodzaj i długość gazociągów na terenie gminy Jonkowo

	2011	2013
Gazociąg średniego ciśnienia	-	30,7 km
Gazociąg niskiego ciśnienia	-	0,12 km
RAZEM	2,49 km	30,82 km
Przyłącza średniego ciśnienia	-	2,76 km (263 sztuk)
Przyłącza niskiego ciśnienia	-	0,02 km (3 sztuki)
RAZEM	104 sztuk	2,78 km (266 sztuk)

Źródło: Opracowanie własne. Dane: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Zakład w Olsztynie, GUS

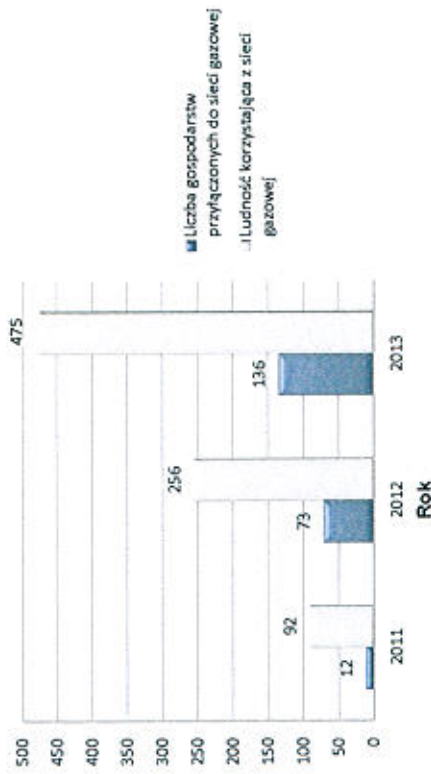
Na terenie gminy znajdują się trzy stacje redukcyjno-pomiarowe średniego ciśnienia abonenckie w miejscowościach: Jonkowo, Warkaty, Gutkowo, stanowiące własność Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., Zakład w Olsztynie. Gmina Jonkowo zasilana jest w gaz ziemny wysokometanowy grupy E.

Minimalne parametry energetyczne dostarczanego gazu ziemnego wynoszą:

- ciepło spalania nie mniejsze niż 34,0 MJ/Nm³;
- wartość opałowa nie mniejsza niż 31,0 MJ/Nm³.

Sieć systemu dystrybucyjnego gazu w gminie zasilana jest z gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Bartag - Gutkowo DN 150.

Wyk. 7 Ilość gospodarstw domowych przyłączonych do sieci gazowej w gminie Jonkowo w latach 2011 - 2013



Źródło: Opracowanie własne - GUS

Jak wynika z powyższego rysunku długość czynnej sieci gazowej i liczba osób korzystających z sieci gazowej w gminie rośnie systematycznie. W porównaniu do 2011 roku, długość sieci wzrosła blisko o 92%, a liczba ludności korzystającej z sieci gazowej w stosunku do roku 2011 wzrosła, aż o ok. 85%. W ciągu trzech lat (2011-2013) procent ludności zamieszkującej gminę Jonkowo, która korzysta z sieci gazowej, wzrósł z 1% do 6,8%. Gaz ziemny przeznaczany jest przede wszystkim do ogrzewania mieszkań (ponad 99%), ale także do celów komunalno-bytowych.

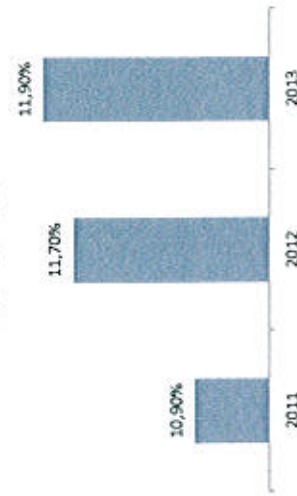
2.12 ENERGIA ODNAWIALNA

Rosnące wraz z rozwojem cywilizacyjnym zapotrzebowanie na energię, przy wyczerpywaniu się jej tradycyjnych zasobów – głównie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, gaz ziemny) oraz towarzyszący ich zużyciu wzrost zanieczyszczenia środowiska naturalnego, powodują zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych. Energia ze źródeł odnawialnych (OZE) to energia pozyskana z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, niekopalnych źródeł energii tj.: energia wody, wiatru,

promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, a także energia wytwarzana z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych. Odnawialne źródła energii stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych, nieodnawialnych nośników energii jakimi są paliwa kopalne. Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych. W warunkach krajowych energia ze źródeł odnawialnych obejmuje energię promieniowania słonecznego, wody, wiatru, zasobów geotermalnych oraz energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych, a także energię otoczenia pozyskiwaną przez pompy ciepła.

Na przestrzeni ostatnich lat systematycznie rośnie w Polsce znaczenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego produkcja energii ze źródeł odnawialnych w 2013 r. wyniosła 11,9% w ogólnym pozyskaniu energii pierwotnej, co prezentuje wykres nr 8.

Wyk. 8 Udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym pozyskaniu energii pierwotnej w latach 2011-2013



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

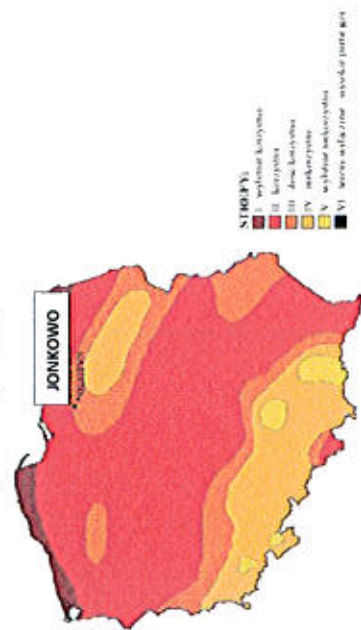
Według danych uzyskanych z ankietyzacji zaledwie 3% mieszkańców eksploatuje odnawialne źródła energii. Ponadto z odpowiedzi, wynika, że większość instalacji OZE na terenie gminy stanowią kolektory słoneczne.

Źródła energii odnawialnej możliwe do wykorzystania na terenie gminy Jonkowo

Energia wiatru

Energia wiatru jest to energia przemieszczania się mas powietrza na skutek różnicowanego rozkładu ciśnienia atmosferycznego na powierzchni Ziemi, wynikającego z nierównomiernego jej nagrzania przez Słońce. Z 1 km² powierzchni ziemi, przy prędkości wiatru 4-5 m/s (co uznawane jest jako warunki mało sprzyjające) uzyskuje się moc w granicach 0,25-0,75 MW, co daje w skali roku 0,5-1,6 GWh energii. Poważnym mankamentem wiatru jako źródła energii jest jednak duża zmienność dobowa i tygodniowa pozyskiwania energii, a także możliwość występowania w pewnych okresach całkowitego braku wiatru. Średnia prędkość wiatru w bardzo istotny sposób wpływa na możliwości otrzymania energii ponieważ moc silowni wiatrowej zależy od prędkości wiatru w trzeciej potędze. Przyjmuje się, że eksploatacja silowni wiatrowej jest opłacalna gdy potencjał energetyczny wynosi co najmniej 1 MW/h/m²-rok. W przypadku województwa warmińsko-mazurskiego warunki takie panują w zachodniej i północnej części województwa, a na północno-zachodnim i północno-wschodnim krańcu województwa warunki te są nawet jeszcze lepsze (od 1,25 MW-h/m²-rok na krańcu północno-zachodnim do 1,5 MW-h/m²-rok na krańcu północno-wschodnim). W południowo-wschodniej i centralnej części województwa, na powierzchni obejmującej ponad połowę obszaru województwa warmińsko-mazurskiego warunki wiatrowe są mniej korzystne, a potencjał energetyczny jest tam znacznie niższy od wartości przyjmowanej jako opłacalna dla silowni wiatrowych. Gmina Jonkowo należy do strefy III – dość korzystnych warunków do rozwoju energetyki wiatrowej, co oznacza możliwość uzyskania energii 500-750 kWh/m²rok na wysokości 10 m nad powierzchnią gruntu i 750-1000 kWh/m²rok na wysokości 30 m w terenie o klasie szorstkości „0”. Mapę stref energetycznych wiatru w Polsce prezentuje rysunek poniżej.

Rys. 8 Strefy energetyczne wiatru w Polsce



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

Źródło: <http://www.imgw.pl>

Stanowisko Sejmiku Województwa warmińsko-mazurskiego z dnia 24 kwietnia 2012 r. w sprawie zasad lokalizacji obiektów energetyki wiatrowej w województwie, co prawda wskazuje na potrzebę wspierania i rozwijania energetyki odnawialnej, w tym energetyki wiatrowej, jednak wyraźnie sugeruje, że kierunkiem w jakim powinna się ona rozwijać są małe instalacje rozproszone*.

Osobnego podejścia wymaga i na szczególną uwagę zasługuje potencjał rozwoju małych elektrowni wiatrowych poniżej 100 kW. Ten rodzaj silowni wiatrowych przeznaczony jest dla małych i średnich podmiotów gospodarczych, gospodarstw rolnych i gospodarstw domowych.

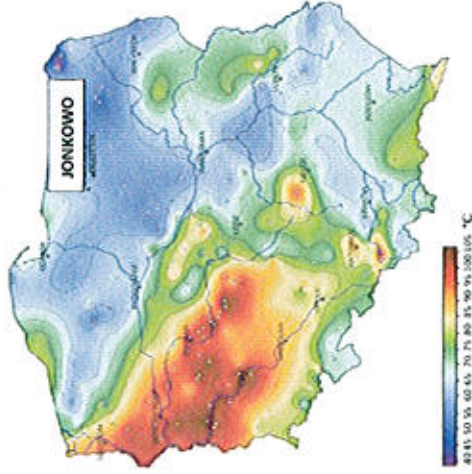
Energia geotermalna

Energia geotermalna jest pochodną ciepła dopływającego z wnętrza Ziemi, ciepła generowanego w skorupie ziemskiej oraz docierającej do Ziemi energii słonecznej. Zasoby energetyczne Ziemi są wynikiem naturalnego rozpadu promieniotwórczego pierwiastków szeregu uranowego, aktynowego, torowego i potasowego, zachodzącego w jej wnętrzu. Gęstość strumienia energii przenikającej przez formacje skalne ku powierzchni Ziemi zależy od stopnia przewodnictwa podłoża i leżących wyżej formacji skalnych. W Polsce największym przewodnictwem cieplnym charakteryzują się granity, sjenity i gabbro na podłożu krystalicznym oraz wapienie jurajskie, wapienie dewońskie i piaskowce kambryjskie na podłożu karpackim. Podstawowym sposobem pozyskiwania energii geotermalnej jest odbiór ciepła z wód geotermalnych lub z suchych skał za pośrednictwem krążącego medium, którym jest zwykle woda. W istniejących obecnie warunkach technicznych pozyskiwania i wykorzystania złóż geotermalnych, najbardziej uzasadniona jest eksploatacja wód, których temperatura jest wyższa niż 60°C, chociaż płytkie występowanie wód – do 1000 metrów, duża wydajność – ponad 200 m³/h, mała mineralizacja – do 3 g/dm³ i korzystne warunki wydobywania wskazują również na celowość eksploatacji złóż geotermalnych, w których temperatura wody jest niższa niż 60°C.

Gmina Jonkowo znajduje się na obszarze gdzie moc strumienia cieplnego waha się w granicach 60-70°C, wody geotermalne zalegają na głębokości większej niż 1 km (do

głębokości ok. 3 km). W związku z tym nie charakteryzuje się znaczącym potencjałem wykorzystania energii geotermalnej.

Rys. 9 Mapa strumienia cieplnego dla obszaru Polski



Źródło: www.pig.gov.pl

Energia promieniowania słonecznego

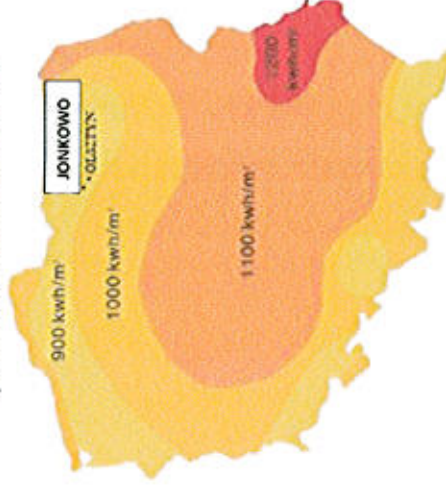
Energia promieniowania słonecznego jest coraz bardziej docenianym odnawialnym źródłem, dzięki postępowi technologicznemu przy produkcji kolektorów słonecznych, a zwłaszcza ogniw fotowoltaicznych. Ilość energii słonecznej docierającej do Ziemi jest wielokrotnie większa od innych, dostępnych odnawialnych źródeł energii. Zarówno natężenie promieniowania słonecznego jak i usłonecznienie – czyli czas wyrażony w godzinach o natężeniu promieniowania powyżej 200 W/m² jest uzależnione od położenia geograficznego na Ziemi.

Roczne promieniowanie całkowite na obszarze całego województwa warmińsko-mazurskiego rozkłada się równomiernie i mieści się w przedziale 3600-3700 MJ/m². Oznacza to, że gmina dysponuje znacznymi potencjałami jeśli chodzi o rozwój energii pochodzącej z promieniowania słonecznego.

Możliwość do zastosowania kolektorów w gminie Jonkowo, to przede wszystkim przygotowanie ciepłej wody użytkowej, dogrzewanie indywidualnych budynków mieszkalnych. Trzeba jednak wiedzieć, że kolektor słoneczny nie zapewni podgrzewu ciepłej wody w 100%. W naszej strefie klimatycznej kolektor może maksymalnie pokryć 70-80% zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Niezbędne jest drugie, dogrzewające wodę źródło energii. Instalacje z jakimi można powiązać system słoneczny to

np.: piec gazowy lub pompa ciepła. Ognia fotowoltaiczne mogą posłużyć do zasilania np. urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, oświetlenia itd.

Rys. 10 Warunki nasłonecznienia Polski



Źródło: <http://www.imgw.pl>

Biorąc pod uwagę dane o nasłonecznieniu szacuje się, że właściwie zamontowana instalacja solarna na obszarze gminy Jonkowo pozwala na zaspokojenie w skali roku do 75% zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową i do 40% na ogrzewanie. Wpływa to na istotną redukcję zużycia paliw stałych, a tym samym na poprawę jakości powietrza.

Energia wodna

Energia wodna (potencjalna i kinetyczna) jest określana przez wielkość energii elektrycznej wytwarzanej w elektrowniach wodnych. Do energii odnawialnej zalicza się jedynie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych).

Przez teren gminy Jonkowo przepływają cieki wodne o małych możliwościach wykorzystania energii wodnej do wytwarzania energii elektrycznej, tj. umożliwiające budowę małych elektrowni wodnych.

Energia zawarta w biomasie

Biomasa to substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także inne części odpadów, które ulegają biodegradacji. Gmina Jonkowo jest gminą wiejską, w której użytki rolne stanowią ok 30% powierzchni, leśnictwo wynosi ok. 38%. Można przyjąć, że potencjał biomasy na obszarze gminy Jonkowo będzie pochodził z produkcji leśnej. Drewno wykorzystywane do celów energetycznych może występować w różnych postaciach: drewna kawałkowego (rąbanego),

zrębów drzewnych, kory, trocin, wiórów oraz produktów przetworzonych tj. brykiety drzewnego i pelletu (granulatu). Można też wykorzystywać biomasę powstającą jako odpady w przemyśle. Na terenie gminy funkcjonuje kilka zakładów zajmujących się przetwórstwem drewna. Powszechne jest wykorzystywanie tego surowca na cele grzewcze na potrzeby własne zakładów (ma to duże znaczenie ekonomiczne, gdyż pozwala na znaczne oszczędności). Skala ewentualnego obrotu odpadami z przemysłu drzewnego jest niemożliwa do określenia, jednak należy przypuszczać, że może mieć znaczenie co najwyżej lokalne i raczej nie dotyczy większych systemów centralnych. Warto zauważyć, że tego typu odpady mogą być także przetwarzane – na przykład na brykiety do kominków (wówczas jednak ich stosunkowo wysoka cena eliminuje możliwość ich powszechnego wykorzystania dla celów grzewczych).

Energia z biogazu

Biogaz to gaz palny, produkt fermentacji beztlenowej związków pochodzenia organicznego (np. ścieki, odpady komunalne, odchody zwierzęce, gnojowica, odpady przemysłu rolno-spożywczego, biomasa), a częściowo także ich rozpadu gnilnego.

Gaz wysypiskowy to rodzaj biogazu, powstający w wyniku fermentacji związków organicznych na składowiskach odpadów. Głównymi składnikami biogazu są metan, którego zawartość w zależności od technologii jego wytwarzania oraz rodzaju fermentowanych substancji może zmieniać się w szerokim zakresie od 40 do 85% (przeważnie 55-65%), pozostałą część stanowi dwutlenek węgla oraz inne składniki w ilościach śladowych.

Na terenie gminy szacuje się niski potencjał wykorzystania biogazu, gdyż nie funkcjonuje składowisko odpadów, a oczyszczalnia ścieków komunalnych posiada maksymalną chłonność 1235 m³/dobę. Ze względu na ekonomiczne uzyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8000-10000 m³/dobę. Możliwość produkcji biogazu z odchodów zwierzęcych są teoretycznie dość duże. Najwięcej można go uzyskać z fermentacji gnojowicy trzody chlewnej i drobiu, nawet do 0,7 m³ z kg suchej masy. Zawartość metanu w biogazie rolniczym zależy w głównej mierze od rodzaju zastosowanych odchodów zwierzęcych. Najwyższą zawartość posiada gnojowica trzody, w przedziale od 70 do 80%, nieco mniej pomiot drobiu od 60 do 80%, a najmniej gnojowica bydła od 55 do 60%. Instalacje do pozyskania biogazu mają szansę powstać tylko w dużych gospodarstwach hodowlanych. Budowa instalacji do pozyskania biogazu o średniej kaloryczności 23 MJ/m³ jest technicznie i ekonomicznie uzasadniona w nowoczesnych gospodarstwach wielkotowarowych (powyżej 100 SD), w których zamiast obornika uzyskuje się gnojowicę. Nawet w średnich gospodarstwach (od 5 do 50 SD) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna. Nakłady inwestycyjne są duże, a należy bezwzględnie przestrzegać utrzymania stałej temperatury masy fermentacyjnej na poziomie

25-35°C, stąd konieczność podgrzewu zimą, instalacja powinna być kwasoodporna, ponieważ zarówno gnojowica, jak i biogaz zawierają znaczne ilości siarkowodoru oraz innych agresywnych związków.

Na terenie gminy Jonkowo nie ma potencjału do lokalizacji biogazowni.

3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

3.1 METODOLOGIA INWENTARYZACJI

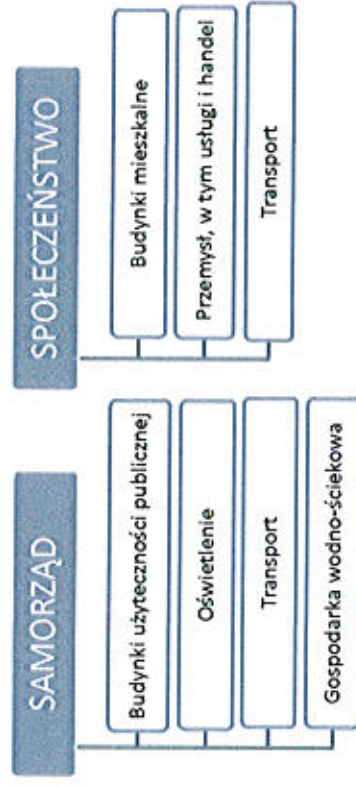
Sporządzenie bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ stanowi warunek wstępny do opracowania PGN. Baza danych zawiera wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią, umożliwiając tym samym przeprowadzenie inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Jonkowo. Utworzenie Bazy danych pomoże gminie zdefiniować priorytety, cele i kierunki działań służących poprawie gospodarki energią, redukcji emisji CO₂, zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej, przy zachowaniu zrównoważonego rozwoju gminy.

Celem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla gminy Jonkowo jest określenie końcowego zużycia energii [MWh] w zakresie energii elektrycznej oraz paliw kopalnych, a także określenie wielkości emisji dwutlenku węgla [Mg].

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- 1) Inwentaryzacja emisji CO₂ została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów określonymi w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”. Poradnik ten określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji gazów cieplarnianych na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej;
- 2) Jako rok bazowy (BEJ), który będzie stanowił horyzont czasowy dla założonego Planu działań przyjęto rok 2011. Wybór roku 2011 wynika z możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Jako rok pośredni (kontrolny (MEI)) wybrano rok 2013;
- 3) Wykorzystano dwie podstawowe metody opracowania inwentaryzacji:
 - tam gdzie były dostępne szczegółowe dane źródłowe metodę „bottom up” (od szczegółu do ogółu);
 - tam gdzie były dostępne dane jedynie ogólne wielkości metodę „top down” (od ogółu do szczegółu);
- 4) Zasięg terytorialny inwentaryzacji obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Jonkowo. Do obliczenia emisji przyjęto całkowite zużycie energii w obrębie granic gminy, w analizowanych sektorach.
- 5) Sektory, które wyszczególniono w inwentaryzacji przedstawiono na rysunku poniżej.

Rys. 11 Sektory objęte inwentaryzacją



Źródło: Opracowanie własne

6) W inwentaryzacji uwzględniono tylko emisję dwutlenku węgla, pominięto emisję innych gazów cieplarnianych takich jak CH₄, N₂O, gdyż ich znaczenie jest niewielkie w porównaniu z emisją CO₂.

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

Tab. 11 Standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC

Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji [MgCO ₂ /MWh]
Benzyna	0,249
Drewno	0,000
Gaz ziemny	0,202
LPG	0,227
Odpady komunalne	0,330
Olej napędowy	0,267
Olej opałowy	0,279
Węgiel brunatny	0,364
Węgiel kamienny	0,354

Źródło: How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)

Dla energii elektrycznej przyjęto referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla wynoszący 0,812 Mg/MWh – wg KOBIZE

- 8) Do obliczeń wielkości emisji CO₂ wynikających z zużycia paliw wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

E_{CO₂} - wielkość emisji CO₂ [Mg];

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

EF - wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh].

- 9) Dane wyjściowe o zużyciu energii uzyskano z:

- przeprowadzonych badań ankietowych,
- Głównego Urzędu Statystycznego,
- Urzędu Gminy Jonkowo.

3.2 WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI

3.2.1 Budynki użyteczności publicznej

W danym rozdziale uwzględniona została emisja CO₂ wynikająca z użytkowania wszystkich obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Jonkowo – m.in. budynków administracyjnych Urzędu Gminy, budynków oświatowych oraz obiektów kulturowych. Na podstawie uzyskanych danych określona została struktura zużycia paliw i energii elektrycznej w sektorze budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Jonkowo.

Dane dotyczące zużycia energii zostały udostępnione przez Urząd Gminy Jonkowo.

W sektorze budynków użyteczności publicznej uwzględniono:

- budynki szkół, świetlic, Wiejskich Klubów Kultury, przedszkola i Domu Kultury,
- budynki Ochotniczej Straży Pożarnej,
- budynki oraz infrastruktura gospodarki wodno-ściekowej),
- pozostałe budynki, w tym budynek Urzędu Gminy Jonkowo.

Tab. 12 Zużycie energii elektrycznej i emisja CO₂ ogółem w budynkach użyteczności publicznej

Rok	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
2011	691,05	0,812	561,13
2012	954,06	0,812	774,71
2013	1088,06	0,812	883,51

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Udział poszczególnych grup budynków w zużyciu energii elektrycznej i emisji w sektorze budynków użyteczności publicznej przedstawiono w tabelach nr 13-16.

Tab. 13 Zużycie energii elektrycznej i emisja w budynkach szkolnych wraz ze świetlicami, Wiejskimi Klubami i Domem Kultury

Rok	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Udział w zużyciu budynków gminnych [%]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
2011	175,39	23,8	142,42
2012	219,21	23,1	177,10
2013	171,90	15,7	139,10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Tab. 14 Zużycie energii elektrycznej i emisja CO₂ w budynkach OSP

Rok	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Udział w zużyciu budynków gminnych [%]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
2011	42,51	5,8	34,52
2012	48,67	5,1	39,52
2013	48,95	4,5	39,75

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Tab. 16 Zużycie energii elektrycznej i emisja CO₂ związana z gospodarką wodno-ściekową

Rok	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Udział w zużyciu budynków gminnych [%]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
2011	394,00	53,5	319,93
2012	531,03	55,7	431,20
2013	749,44	68,9	608,55

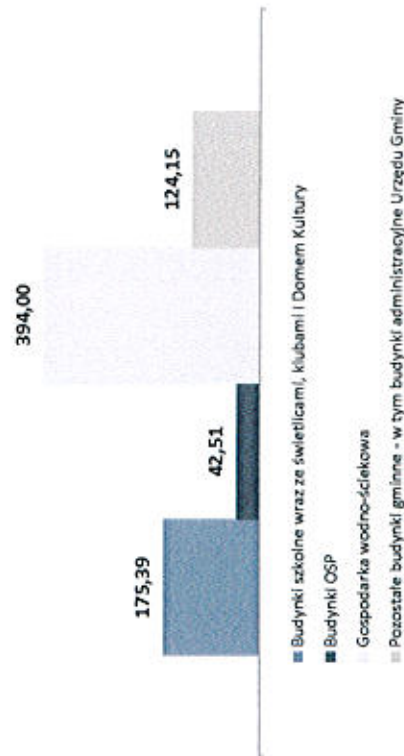
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Tab. 16 Zużycie energii elektrycznej i emisja CO₂ w pozostałych budynkach gminnych

Rok	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Udział w zużyciu budynków gminnych [%]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
2011	124,15	16,9	100,81
2012	155,17	16,3	126,00
2013	118,37	10,9	96,12

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

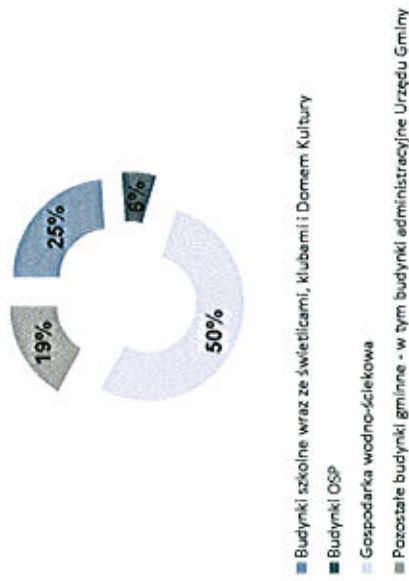
Wyk. 9 Zużycie energii elektrycznej [MWh] w poszczególnych budynkach sektora budynków użyteczności publicznej w roku 2011



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

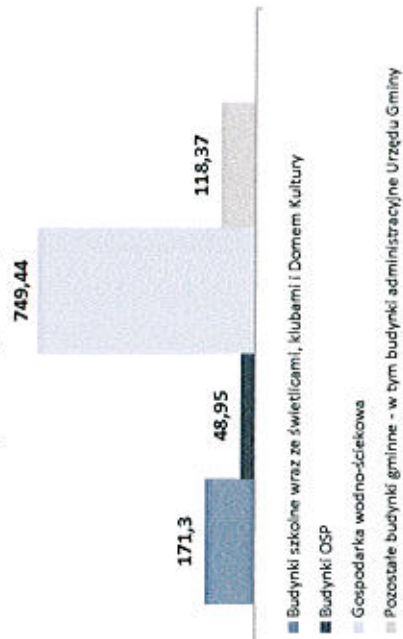
50% energii elektrycznej sektora budynków użyteczności publicznej w roku bazowym, zostało zużyte przez podsektor gospodarki wodno-ściekowej. 25% zostało zużyte przez budynki szkół, świetlic, klubów, przedszkola i Domu Kultury. Pozostałe 25% to budynki OSP oraz pozostałe budynki, w tym budynek Urzędu Gminy Jonkowo.

Wyk. 10 Procentowy udział poszczególnych budynków w sektorze użyteczności publicznej w w zużyciu energii elektrycznej w roku 2011



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Wyk. 11 Zużycie energii elektrycznej [MWh] w poszczególnych budynkach sektora budynków użyteczności publicznej w roku 2013



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

68,9% energii elektrycznej sektora budynków użyteczności publicznej w roku kontrolnym zostało zużyte przez podsektor gospodarki wodno-ściekowej, 15,7% zostało zużyte przez budynki szkół, świetlic, klubów, przedszkola i Domu Kultury. Pozostałe 15,4% to budynki OSP oraz pozostałe budynki, w tym budynek Urzędu Gminy Jonkowo. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 12.

Wyk. 12 Procentowy udział poszczególnych budynków w sektorze użyteczności publicznej w w zużyciu energii elektrycznej w roku 2011



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Budynki użyteczności publicznej nie są podłączone do centralnej sieci ciepłowniczej. W celach grzewczych wykorzystywane są indywidualne źródła ciepła zlokalizowane bezpośrednio w budynkach lub ich najbliższym sąsiedztwie – głównie kotły węglowe, olejowe i gazowe. W części budynków przeprowadzono prace termomodernizacyjne (m.in. ocieplenia, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej), które wpłynęły na ograniczenie zapotrzebowania na energię w ostatnich latach. Poniżej przedstawiono spis budynków użyteczności publicznej rodzaj oraz roczne zużycie paliwa wykorzystywanego do celów grzewczych.

Tab. 17 Zużycie paliw w budynkach użyteczności publicznej do celów grzewczych

Lp.	Budynki użyteczności publicznej	Rodzaj paliwa	Jednostka	Zużycie paliw	
				2011	2013
1.	Urząd Gminy Jonkowo	węgiel	t	10,17	5,50
2.	Złobek Publiczny w Wartkach	pellet	t	5,00	15,5
3.	Szkoła Podstawowa w Nowym Kawkowie	olej opałowy	t	19,80	19,00
4.	Szkoła Podstawowa we Wrzesina	olej opałowy	t	45,00	26,50
5.	Przychodnia w Jonkowie	gaz ziemny	MWh	7,86	61,02
6.	Przedszkole Samorządowe w Jonkowie	gaz ziemny	MWh	119,12	391,16
7.	Gimnazjum w Jonkowie	gaz ziemny	MWh		
8.	Szkoła Podstawowa im. Tadeusza Kościuszki w Jonkowie	gaz ziemny	MWh		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Tab. 18 Wartość opalowa oraz wskaźniki emisji CO₂ dla paliw, stosowanych na terenie gminy

Rodzaj opalu	Wartość opalowa [MWh/t]	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
węgiel	7,4	0,354
drewno	4,33	0,000
olej opałowy	11,2	0,279
gaz ziemny	13,3	0,202

Źródło: How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)

Tab. 19 Zużycie energii do celów grzewczych w budynkach użyteczności publicznej

Rodzaj paliwa do ogrzewania i eksploatacji budynków użyteczności publicznej	Zużycie energii [MWh]	
	2011	2013
węgiel (kamienny)	75,26	40,70
drewno	21,65	67,12
olej opałowy	725,76	509,6
gaz ziemny	126,98	452,18
Razem	1139,08	1069,6

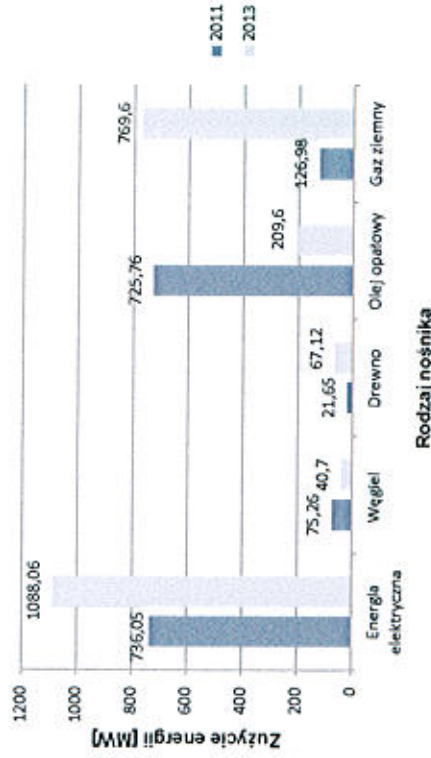
Źródło: Opracowanie własne

Tab. 20 Emisja dwutlenku węgla z ogrzewania budynków użyteczności publicznej

Rodzaj paliwa do ogrzewania i eksploatacji budynków użyteczności publicznej	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	
	2011	2013
węgiel (kamienny)	26,64	14,40
drewno	0,00	0,00
olej opałowy	202,49	142,18
gaz ziemny	25,56	91,34
Razem	254,69	247,92

Źródło: Opracowanie własne

Wyk. 13 Zużycie energii do celów grzewczych w budynkach użyteczności publicznej wg. nośników energii



Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora użyteczności publicznej wynosi:

2011 r. – 854,17 MgCO₂

2013 r. – 1 131,45 MgCO₂

3.2.2 Oświetlenie publiczne

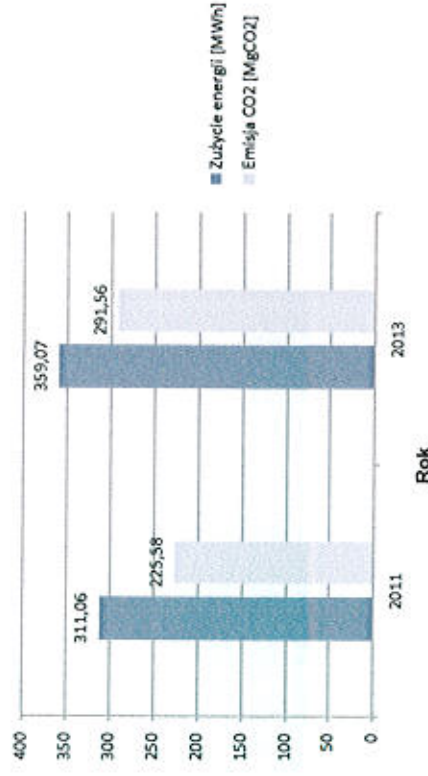
W danej podgrupie uwzględniona została emisja CO₂ związana z funkcjonującym na terenie gminy Jonkowo oświetleniem ulicznym, które opłacane jest z budżetu gminy.

Tab. 21 Zużycie energii elektrycznej i emisja z oświetlenia ulicznego

Rok	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
2011	311,06	0,812	225,58
2012	348,61	0,812	283,07
2013	359,07	0,812	291,56

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Wyk. 14 Zużycie energii elektrycznej i emisja CO₂ z oświetlenia ulicznego



Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z oświetlenia ulicznego wynosi:

2011 r. – 225,58 MgCO₂

2013 r. – 291,56 MgCO₂

3.2.3 Transport

Transport gminny

W obliczeniach uwzględniono pojazdy będące w użytkowaniu Urzędu Gminy oraz jednostek podległych.

Tab. 22 Wykaz pojazdów oraz rodzaj paliwa

L.p.	Środek transportu	Rodzaj paliwa	
Gmina Jonkowo			
1.	Dowóz dzieci do szkół Volkswagen Crafter	Olej napędowy	
2.	Samochód służbowy Jelcz		
OSP Jonkowo			
3.	Samochód pożarniczy Mercedes-Benz	Olej napędowy	
4.	Samochód pożarniczy GLM Gazela		
5.	Samochód pożarniczy Magirus Deutz		
6.	Samochód pożarniczy Jelcz		
OSP Wrzesina			
7.	Samochód pożarniczy Mercedes-Benz ATEGO		Olej napędowy
8.	Samochód pożarniczy Star		
9.	Samochód pożarniczy MAN		
OSP Mątki			
10.	Samochód pożarniczy Mercedes-Benz	Benzyna	
OSP Szalstry			
11.	Samochód pożarniczy Zuk	Benzyna	
Komisja Rewizyjna Zarządu Oddziału Gminnego Związku OSP RP			
12.	Samochód służbowy Renault	Benzyna	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Współczynniki przeliczeniowe przyjęte dla paliw transportowych:

Benzyna – 9,2 kWh/l

Olej napędowy – 10,0 kWh/l

Tab. 23 Zużycie paliw w sektorze transportu gminnego

Rok	Rodzaj paliwa	Zużycie [l]	Współczynnik przeliczeniowy [kWh/l]	Zużycie energii [MWh]	Całkowite zużycie energii [MWh]
2011	olej napędowy	6617	10,0	66,2	74,8
	benzyna	934	9,2	8,6	
2012	olej napędowy	8387	10,0	83,9	90,4
	benzyna	703	9,2	6,5	
2013	olej napędowy	8473	10,0	84,7	90,7
	benzyna	654	9,2	6,0	

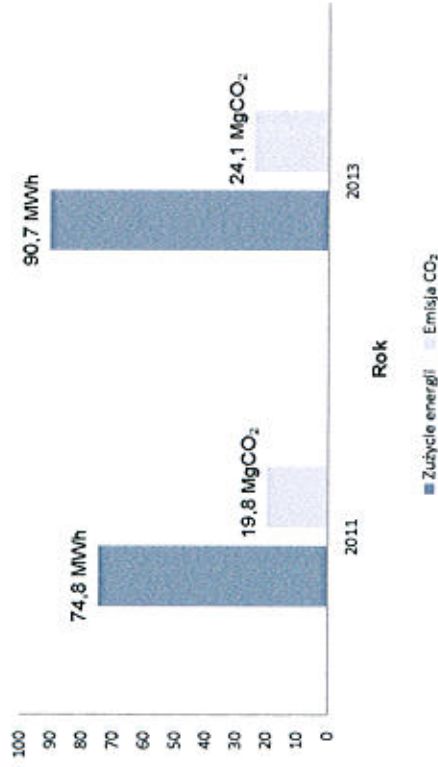
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Tab. 24 Emisja CO₂ z sektora transportu gminnego

Rok	Rodzaj paliwa	Zużycie energii [MWh]	Wskaźnik [MgCO ₂ /MWh]	Emisja [MgCO ₂]	Całkowita emisja [MgCO ₂]
2011	olej napędowy	66,2	0,267	17,7	19,8
	benzyna	8,6	0,249	2,1	
2012	olej napędowy	83,9	0,267	22,4	24,0
	benzyna	6,5	0,249	1,6	
2013	olej napędowy	84,7	0,267	22,6	24,1
	benzyna	6,0	0,249	1,5	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Wyk. 15 Porównanie zużycia energii oraz emisji CO₂ w transporcie gminnym w roku bazowym i kontrolnym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UG Jonkowo

Transport prywatny

W danej podgrupie uwzględnione zostały emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych benzyny i oleju napędowego (z powodu braku danych zużycie gazu LPG nie zostało uwzględnione) przez pojazdy poruszające się po terenie gminy.

Do obliczenia emisji CO₂ wykorzystano dane o strukturze pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Jonkowo (dane Starostwa Powiatowego w Olsztynie) oraz wskaźniki średniego rocznego przebiegu pojazdów i średniego spalania paliwa na 100 km (dane Głównego Urzędu Statystycznego). Strukturę pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Jonkowo w roku 2011 i 2013 przedstawia tabela nr 25.

Tab. 25 Struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Jonkowo w roku 2011 i 2013

ROK 2011

Rodzaj pojazdu	Ilość pojazdów	Rodzaj paliwa	
		Benzyna	ON
Jednoślady	58	58	-
Samochody osobowe	462	267	195
Samochody ciężarowe	100	17	83
Ciągniki rolnicze	16	-	16
Inne	12	6	6
Razem	648	348	300

ROK 2013

Rodzaj pojazdu	Ilość pojazdów	Rodzaj paliwa	
		Benzyna	ON
Jednoślady	34	34	-
Samochody osobowe	506	298	208
Samochody ciężarowe	114	9	105
Ciągniki rolnicze	15	-	15
Inne	19	4	15
Razem	688	345	343

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Olsztynie

Wyk. 16 Rodzaje i ilości zarejestrowanych pojazdów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Olsztynie

Struktura spalanych paliw transportowych przez pojazdy z terenu gminy przedstawia się następująco:

Wyk. 17 Zużycie paliwa w transporcie – samochody osobowe



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Olsztynie

Wyk. 18 Zużycie paliwa w transporcie – samochody ciężarowe



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Olsztynie

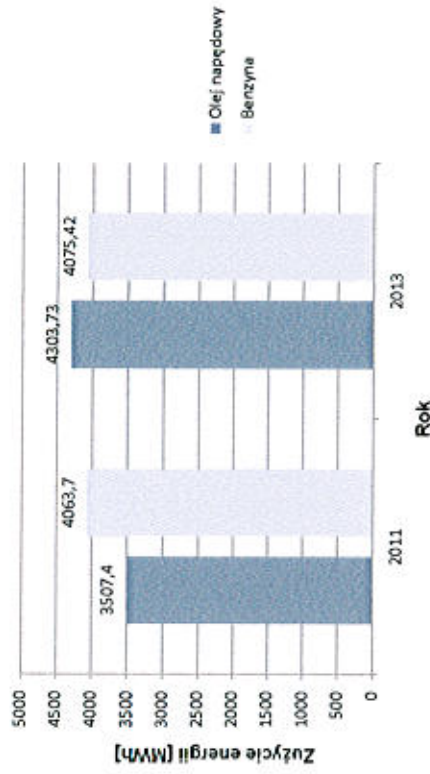
Współczynniki przeliczeniowe przyjęte dla paliw transportowych:
Benzyna – 9,2 kWh/l
Olej napędowy – 10,0 kWh/l

Tab. 26 Zużycie paliw z transportu prywatnego

Rok	Rodzaj paliwa	Zużycie [l]	Współczynnik Przeliczeniowy [kWh/l]	Zużycie [kWh]	Zużycie [MWh]	Całkowite zużycie [MWh]
2011	olej napędowy	350739,7	10,0	3507397,0	3507,40	7571,10
	benzyna	441707,0	9,2	4063704,4	4063,70	
2013	olej napędowy	430372,8	10,0	4303728,0	4303,73	8379,15
	benzyna	442980,0	9,2	4075416,0	4075,42	

Źródła danych: Starostwo Powiatowe w Olsztynie, GUS

Wyk. 19 Zużycie energii w transporcie prywatnym



Źródło: Opracowanie własne

Tab. 27 Emisja CO₂ z transportu prywatnego

Rok	Rodzaj paliwa	Zużycie [MWh]	Wskaźnik [MgCO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]	Całkowita emisja [MgCO ₂]
2011	olej napędowy	3507,40	0,267	936,48	1948,34
	benzyna	4063,70	0,249	1011,86	
2013	olej napędowy	4303,73	0,267	1149,09	2163,86
	benzyna	4075,42	0,249	1014,77	

Źródło: Opracowanie własne

Wyk. 20 Emisja CO₂ z transportu prywatnego



Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z transportu ogółem wynosi:

2011 r. – 1968,14 MgCO₂

2013 r. – 2187,96 MgCO₂

3.2.4 Budynki mieszkalne

Analizą objęte zostały wszystkie gospodarstwa domowe funkcjonujące na terenie gminy Jonkowo. Na poziom całkowitej emisji gazów cieplarnianych wpływa zużycie energii elektrycznej oraz energii cieplnej w budynkach.

Budynki mieszkalne w gminie Jonkowo w głównej mierze obejmują zabudowę jednorodzinną, o charakterze rozproszonym. Wszystkie obiekty w tym sektorze ogrzewane są przez indywidualne źródła ciepła – nośnikiem energii wykorzystywanym do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej jest głównie węgiel kamienny oraz drewno. W ramach inwentaryzacji zużycia energii zebrano dane o paliwach używanych do wytworzenia energii na cele grzewcze, energii potrzebnej do przygotowania posiłków, a także o wielkości zużycia energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych. Wyniki obliczeń zużycia energii elektrycznej oraz innych nośników energii na potrzeby ogrzewania budynków, a także emisji CO₂ zostały przedstawione poniżej.

Tab. 28 Liczba mieszkańców oraz struktura mieszkań

	2011	2012	2013
Liczba mieszkańców	6859	6877	7014
Liczba mieszkań	1912	1958	2011
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	107,8	108,8	110,1
Powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ²]	30,4	31,0	31,6
Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]	206 113,6	213 030,4	221 411,1

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

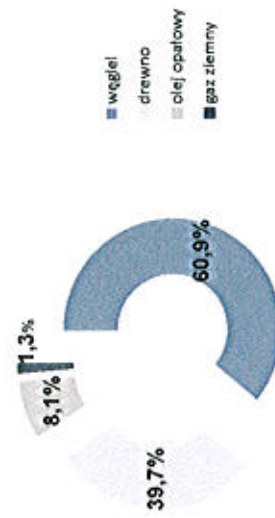
Struktura zużycia opału średnio w gospodarstwach domowych przedstawia się następująco:

Tab. 29 Struktura wykorzystania paliw do celów grzewczych wśród budynków mieszkalnych w roku 2011 i 2013

Udział procentowy 2011 rok	Rodzaj paliwa	Udział procentowy 2013 rok
60,9 %	węgiel	49,1 %
29,7 %	drewno	35,3 %
8,1 %	olej opałowy	8,7 %
1,3 %	gaz ziemny	6,8 %

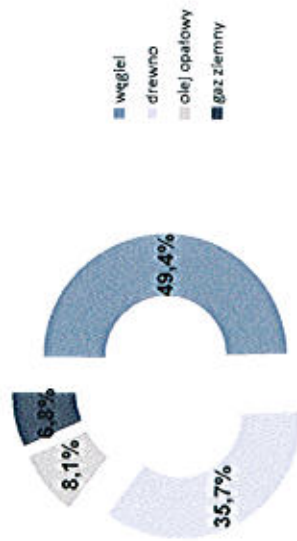
Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Wyk. 21 Struktura zużycia paliw do celów grzewczych 2011 r.



Źródło: Opracowanie własne

Wyk. 22 Struktura zużycia paliw do celów grzewczych 2013



Źródło: Opracowanie własne

Tab. 30 Średnie zużycie paliw w gospodarstwach domowych [t]

Rodzaj paliwa	Zużycie [t]	
	2011	2013
węgiel (kamienny)	34518,9	33732,0
drewno	2571,2	4619,9
olej opałowy	160,3	172,2
gaz ziemny	4,7	24,3
Razem	37255,1	36548,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Tab. 31 Wartość opałowa oraz wskaźniki emisji dla paliw, stosowanych na terenie gminy

Rodzaj opalu	Wartość opałowa [MJ/wh]	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
węgiel	7,4	0,354
drewno	4,33	0,000
olej opałowy	11,2	0,279
gaz ziemny	13,3	0,202

Źródło: How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)

Tab. 32 Średnie zużycie paliw do celów grzewczych w gospodarstwach domowych [MWh]

Rodzaj paliwa	Zużycie [MWh]	
	2011	2013
węgiel (kamienny)	255439,9	249616,8
drewno	11133,3	20004,17
olej opałowy	1795,36	1928,64
gaz ziemny	62,51	323,19
Razem	268431,1	271872,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Tab. 33 Wielkość emisji CO₂ wynikająca z wykorzystania paliw do celów grzewczych

Rodzaj paliwa	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /MWh]	
	2011	2013
węgiel (kamienny)	90425,72	88364,35
drewno	0,00	0,00
olej opałowy	500,91	538,09
gaz ziemny	12,63	65,28
Razem	93296,88	88967,72

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

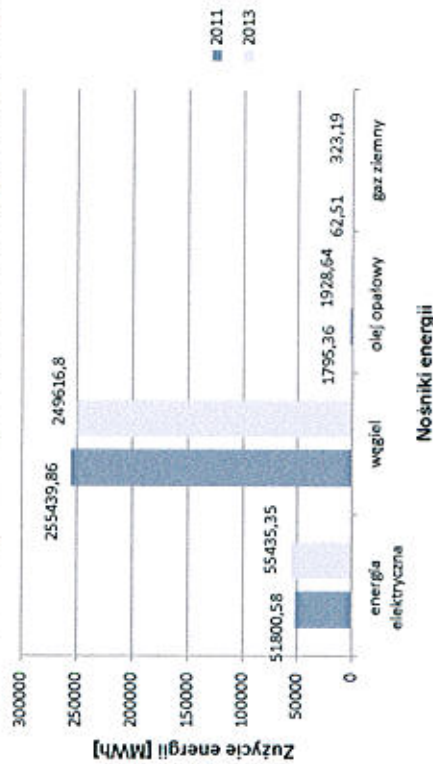
Tab. 34 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO₂ w gospodarstwach domowych

Rok	Liczba odbiorców energii elektrycznej	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
2011	18369	51800,58	0,812	42062,07
2013	19451	55435,35	0,812	45013,50

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

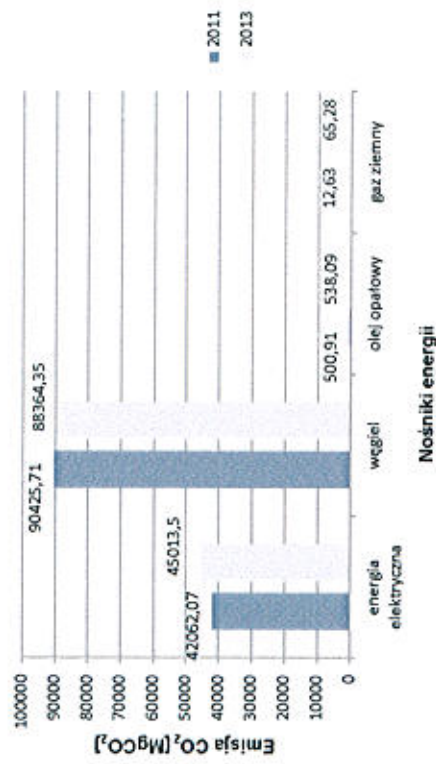
Zmiana zużycia energii oraz emisji CO₂ między rokiem bazowym, a rokiem kontrolnym w podziale nie poszczególnie nośniki energii przedstawiona została na poniższych wykresach.

Wyk. 23 Zużycie energii do celów grzewczych wg. nośników energii w roku 2011 i 2013



Źródło: Opracowanie własne

Wyk. 24 Wielkość emisji CO₂ wynikająca z wykorzystania paliw do celów grzewczych w roku 2011 i 2013



Źródło: Opracowanie własne

Wzrost liczby mieszkań (a tym samym liczby odbiorców energii elektrycznej) przelożył się na wzrost całkowitego zużycia energii elektrycznej oraz towarzyszącej mu emisji CO₂. Nowo wybudowane budynki mieszkalne charakteryzują się większą efektywnością energetyczną

niż budynki już istniejące. W nowym budownictwie coraz częściej odchodzi się od ogrzewania węglem na rzecz bardziej ekologicznych i oszczędnych rozwiązań – ogrzewania gazowego, na biomasę, olejowego lub wykorzystywania energii słonecznej. Głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w sektorze budynków mieszkalnych są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii.

W wyniku ankietyzacji stwierdzono, że około 3% obiektów mieszkalnych na terenie gminy Jonkowo wykorzystuje odnawialne źródła energii. Ponadto z odpowiedzi wynika, że większość instalacji OZE na terenie gminy stanowią kolektory słoneczne.

Zgodnie z danymi zawartymi w ankietach około 15% mieszkańców planuje prace termomodernizacyjne. Do wskazywanych zakresów termomodernizacji należą:

- montaż kolektorów słonecznych,
- ocieplenie dachu,
- ocieplenie ścian zewnętrznych,
- wymiana okien,
- wymiana starego kotła na nowy.

Najczęściej wskazywaną odpowiedzią była wymiana okien oraz ocieplenie ścian zewnętrznych.

Całkowita emisja z sektora budynków mieszkalnych wynosi:



3.2.5 Przemysł w tym handel i usługi

Gminę Jonkowo charakteryzuje wysoki stopień przedsiębiorczości. Liczba wszystkich podmiotów na terenie gminy w 2013 r. wyniosła 740, zajmując łączną powierzchnię 2,67 ha. W sektorze podmiotów gospodarczych o wielkości emisji CO₂ decyduje w głównej mierze ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej. Struktura zużycia paliw w tym sektorze określona została na podstawie danych wynikających z badania ankietowego dla sektora przedsiębiorstw oraz danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego.

Tab. 35 Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze przemysłu

Rok	Powierzchnia użytkowa budynków przemysłowych [m ²]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
2011	26712,79	3926,78	0,812	3188,55
2013	26712,79	3926,78	0,812	3188,55

Źródło: Opracowanie własne

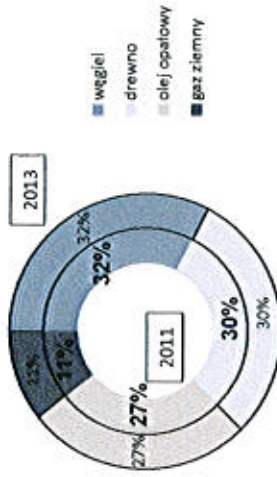
Tab. 36 Struktura użytkowania paliw do celów grzewczych w budynkach przemysłowych w roku 2011 i 2013

Rodzaj paliwa	Udział procentowy
węgiel	33,2%
drewno	29,7%
olej opałowy	26,5%
gaz ziemny	10,6%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Z powodu braku danych strukturę zużycia paliw do celów grzewczych dla roku 2011 i 2013 przyjęto taką samą.

Wyk. 25 Struktura użytkowania paliw do celów grzewczych w budynkach przemysłowych w roku 2011 i 2013



Źródło: Opracowanie własne

Tab. 37 Wartość opałowa oraz wskaźniki emisji dla paliw, stosowanych na terenie gminy

Rodzaj opału	Wartość opałowa [MWh/t]	Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
węgiel	7,4	0,354
drewno	4,33	0,000
olej opałowy	11,2	0,279
gaz ziemny	13,3	0,202

Źródło: How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)

Tab. 38 Zużycie energii do celów grzewczych w rok 2011

Rodzaj paliwa	Zużycie [MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
węgiel	1223,18	433,01
drewno	1146,73	0,00
olej opałowy	1032,05	287,94
gaz ziemny	420,47	84,93
Razem	3822,44	805,88

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Tab. 39 Zużycie energii do celów grzewczych w rok 2013

Rodzaj paliwa	Zużycie [MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂]
węgiel	1303,69	461,51
drewno	1166,25	0,00
olej opałowy	1040,60	290,33
gaz ziemny	416,4	84,11
Razem	3926,94	835,95

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet

Całkowita emisja z sektora przemysłu wynosi:

2011 r. – 3994,43 MgCO₂

2013 r. - 4024,50 MgCO₂

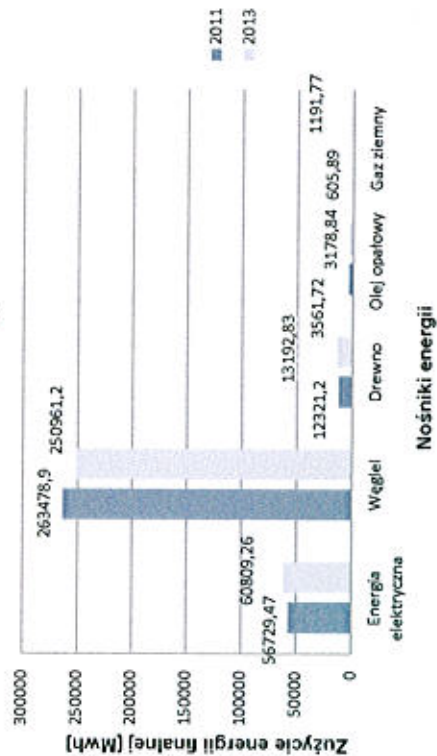
Tab. 40 Zużycie energii w gminie Jonkowo w roku 2011

Kategoria	ZUŻYCIĘ ENERGII [MWh] – ROK BAZOWY 2011							Razem
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne						
	Gas ziemny	Oil opałowy	Oil napędowy	Beczyna	Węgiel	Drewno		
Budynki wyposażone/urządzenia i przemysł								
Budynki, wyposażenie/urządzenia użyteczności publicznej	126,88	725,76	-	-	75,20	21,65	1685,70	
Oświetlenie publiczne	311,06	-	-	-	-	-	311,06	
Budynki mieszkalne	62,51	1790,36	-	-	256439,90	11133,30	330231,70	
Przemysł wraz z handlem i usługami	3826,76	420,47	1032,05	-	1223,18	1146,73	7749,21	
Razem	56739,47	609,96	3563,17	-	256738,30	12301,68		
Transport								
Transport gminny	-	-	66,20	8,60	-	-	74,80	
Transport prywatny	-	-	3507,40	4063,70	-	-	7571,10	
Razem	-	-	3573,60	4072,30	-	-		

Całkowite zużycie energii w roku bazowym 2011
337 578,60 MWh

Zgodnie z inwentaryzacją przeprowadzoną na terenie gminy Jonkowo finalne zużycie energii w roku kontrolnym wyniosło 337 578,60 MWh. Zużycie energii w roku 2013 wyniosło 346 148,50 MWh, co było wartością o 2,5% w porównaniu z rokiem bazowym. Wzrost jest głównie wynikiem zwiększenia zużycia energii finalnej w sektorze budynków mieszkalnych. Co z kolei wiąże się ze wzrostem ilości budynków mieszkalnych w gminie oraz zapotrzebowania na energię.

Wyk. 26 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym z podziałem na nośniki energii



Źródło: Opracowanie własne

Tab. 41 Zużycie energii w gminie Jonkowo w roku 2013

Kategoria	ZUŻYCIENIE ENERGII (MWh) – ROK KONTROLNY 2013							Razem
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Oil opalowy	Oil napędowy	Benzyna	Węgiel	Drewno	
Budynki wyposażenia/urządzenia i przemysł								
Budynki wyposażenia/urządzenia użyteczności publicznej	1088,06	452,16	509,6	-	-	40,70	67,12	2157,66
Oświetlenie publiczne	359,07	-	-	-	-	-	-	359,07
Budynki mieszkalne	55435,35	323,19	1526,64	-	-	249616,80	20004,17	327306,29
Przemysł wraz z handlem i usługami	3920,76	416,4	1040,60	-	-	1303,89	1166,25	7853,72
Razem	60809,26	1191,77	3478,84	-	-	250961,20	21237,54	
Transport								
Transport gminny	-	-	-	64,70	6,00	-	-	90,70
Transport prywatny	-	-	-	4303,73	4075,42	-	-	8379,15
Razem	-	-	-	4368,43	4081,42	-	-	

Całkowite zużycie energii w roku kontrolnym 2013
346 148,50 MWh

Tab. 42 Emisja CO₂ z obszaru gminy Jonkowo w roku bazowym 2011

Kategoria	EMISJA CO ₂ [Mg] – ROK BAZOWY 2011						
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Razem
Gaz ziemny		Oil opalowy	Oil napędowy	Benzyna	Węgiel	Drewno	
Budynki wyposażenie/urządzenia i przemysł							
Budynki, wyposażenie/urządzenia użyteczności publicznej	561,13	25,56	202,49	-	26,64	0,00	896,71
Oświetlenie publiczne	225,58	-	-	-	-	-	225,58
Budynki mieszkalne	42082,07	12,63	500,91	-	90425,71	0,00	133091,30
Przemysł wraz z handlem i usługami	3188,55	84,93	297,94	-	433,01	0,00	3994,43
Razem	46037,33	123,12	991,34	-	90895,36	0,00	
Transport							
Transport gminny	-	-	-	17,70	2,10	-	19,80
Transport prywatny	-	-	-	936,40	1011,66	-	1948,34
Razem	-	-	-	954,18	1013,96	-	

Całkowita emisja CO₂ w roku bazowym 2011
140 943,16 MgCO₂

Tab. 43 Emisja CO₂ z obszaru gminy Jonkowo w roku kontrolnym 2013

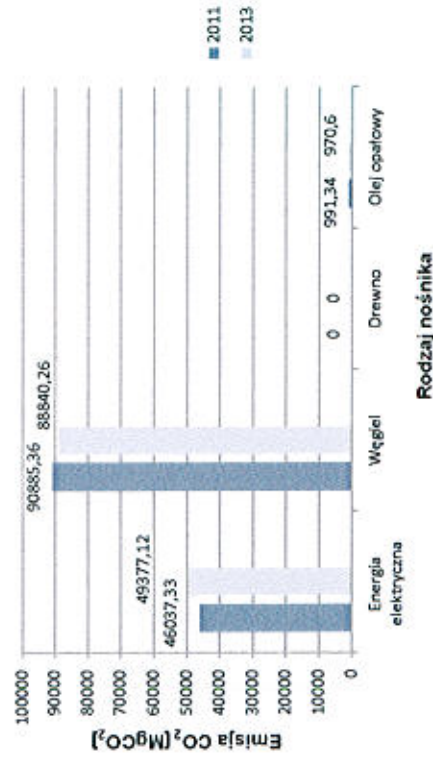
Kategoria	EMISJA CO ₂ [Mg] – ROK KONTROLNY 2013						
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Razem
Gaz ziemny		Oil opalowy	Oil napędowy	Benzyna	Węgiel	Drewno	
Budynki wyposażenie/urządzenia i przemysł							
Budynki, wyposażenie/urządzenia użyteczności publicznej	883,51	91,36	142,18	-	14,40	0,00	1131,45
Oświetlenie publiczne	291,56	-	-	-	-	-	291,56
Budynki mieszkalne	45013,50	65,28	538,09	-	88364,35	0,00	133981,20
Przemysł wraz z handlem i usługami	3188,55	84,11	290,33	-	461,51	0,00	4024,90
Razem	49377,12	270,45	970,60	-	88840,26	0,00	
Transport							
Transport gminny	-	-	-	22,60	1,50	-	24,10
Transport prywatny	-	-	-	1149,09	1014,77	-	2163,86
Razem	-	-	-	1171,69	1016,27	-	

Całkowita emisja CO₂ w roku kontrolnym 2013
141 616,70 MgCO₂

Całkowita emisja CO₂ do atmosfery w roku bazowym wyniosła 140 043,16 MgCO₂ i była niższa od roku kontrolnego o 1573,54 MgCO₂. Zarówno w roku bazowym jak i w roku kontrolnym struktura emisji dwutlenku węgla z poszczególnych sektorów kształtowała się bardzo podobnie największa emisja wiąże się z funkcjonowaniem budynków mieszkalnych ponad 94% jest to związane z wykorzystaniem węgla kamiennego i oleju opałowego na cele ogrzewania budynków, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe. Gmina charakteryzuje się również bardzo małym stopniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

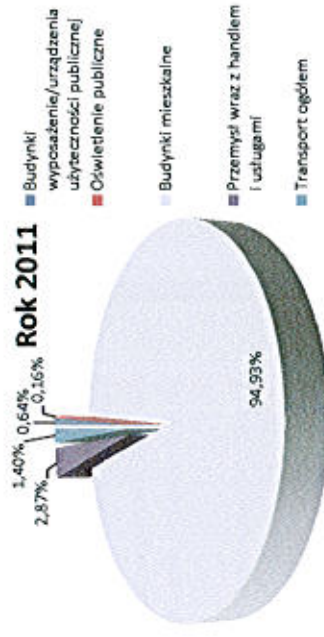
Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji w roku bazowym i kontrolnym została przedstawiona na wykresie 27.

Wyk. 27 Struktura emisji CO₂ w roku bazowym i kontrolnym z podziałem na nośniki energii



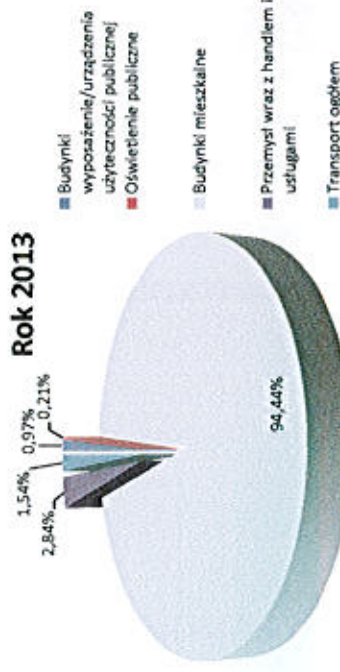
Źródło: Opracowanie własne

Wyk. 28 Struktura sektorowa emisji dwutlenku węgla [%] – rok bazowy



Źródło: Opracowanie własne

Wyk. 29 Struktura sektorowa emisji dwutlenku węgla [%] – rok kontrolny



Źródło: Opracowanie własne

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Jonkowo zidentyfikowano priorytetowe obszary działań. Należą do nich:

- obiekty gminy Jonkowo i jednostek organizacyjnych gminy, jako te, na które gmina Jonkowo ma największy wpływ i gdzie zaplanowane zadania mogą być przykładem wdrażania dobrych praktyk dla mieszkańców gminy.
- budownictwo mieszkaniowe, jako sektor, który ma najbardziej istotny wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Jonkowo.

- transport jako sektor, w którym odnotowano wzrost finalnego zużycia energii oraz wzrost oszacowanej emisji dwutlenku węgla.

3.3 PROGNOZA NA ROK 2020

W celu określenia jak kształtować się będzie zużycie energii oraz emisja CO₂ na terenie gminy Jonkowo przy założeniu braku podejmowanych działań poprawiających efektywność energetyczną przeprowadzono prognozę bazową dla roku 2020. Dla poszczególnych sektorów użytkowników oraz dla nośników energii wyznaczono poziom zużycia energii oraz emisji CO₂. W prognozie wykorzystane zostały dane inwentaryzacyjne pozyskane dla roku 2011 i 2013, a także uwzględniono:

- wzrost liczby mieszkańców gminy Jonkowo (na podstawie obecnych trendów demograficznych oraz długookresowej prognozy ludności opracowanej przez Główny Urząd Statystyczny);
- wzrost liczby podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie gminy Jonkowo;
- wzrost liczby samochodów zarejestrowanych na terenie gminy Jonkowo oraz poruszających się po jej obszarze (zgodnie z prognozami Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad);
- ogólnokrajowy wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną (zgodnie z opracowaniami i dokumentami opracowanymi na poziomie krajowym).

Podsumowanie prognozy końcowego zużycia energii oraz emisji CO₂ w poszczególnych sektorach oraz w podziale na wykorzystywane nośniki energii przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresach.

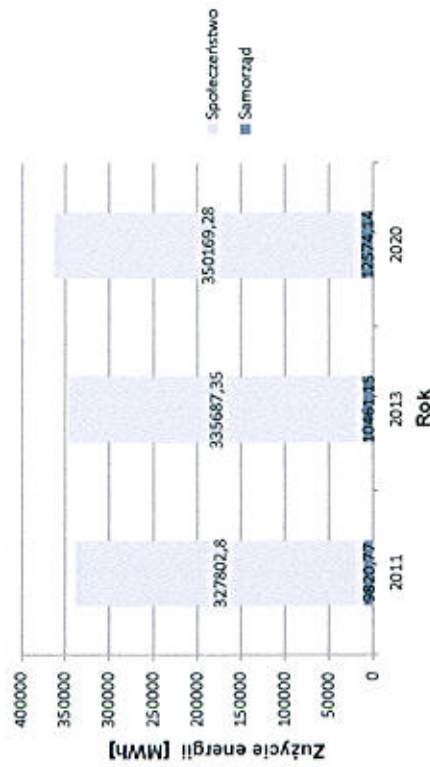
Tab. 44 Bilans zużycia energii i emisji CO₂ w gminie Jonkowo w latach 2011 i 2013 wraz z prognozą na rok 2020

	Zużycie energii [MWh/rok]			Udział [%]		
	2011	2013	2020	2011	2013	2020
Samorząd	9775,77	10461,15	12574,14	2,9	3,0	3,6
Spółeczeństwo	327802,80	335687,35	350169,28	97,1	97	96,4
Razem	337578,60	346148,50	362743,42	100	100	100
Emisja CO ₂ [MgCO ₂]						
	2011	2013	2020	2011	2013	2020
Samorząd	5093,98	5471,61	6568,92	3,7	3,9	4,4
Spółeczeństwo	134949,64	136145,06	144157,40	96,3	96,1	95,6
Razem	140043,16	141616,67	150726,32	100	100	100

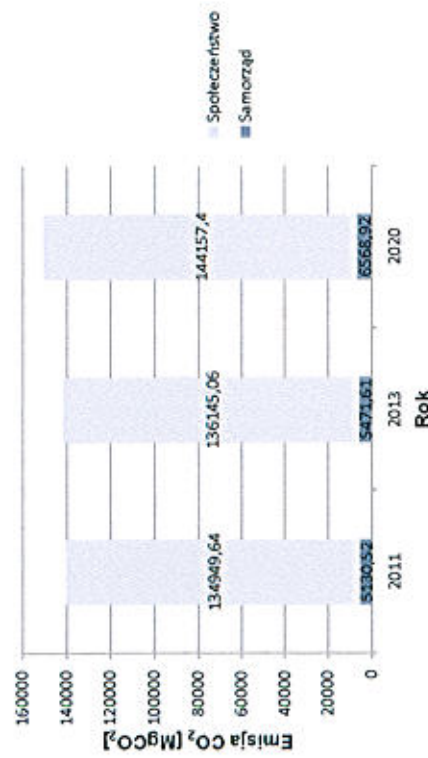
Źródło: Opracowanie własne

Według opracowanych prognoz zużycie energii w gminie Jonkowo wzrośnie do 2020 roku do wartości 362743,42 MWh (czyli o 7,4%). Główną grupą generującą ten wzrost będzie grupa Spółeczeństwo, która zarówno obecnie jak i w 2020 roku będzie miała największy udział w zużyciu energii w gminie. Wzrost emisji szacuje się do 150726,32 MgCO₂ (o 7,6%). Wzrostowe trendy zużycia energii oraz emisji CO₂ przedstawione zostały na poniższych wykresach.

Wyk. 30 Prognoza całkowitego zużycia energii w roku 2020 w gminie Jonkowo



Źródło: Opracowanie własne

Wyk. 31 Prognoza całkowitej emisji CO₂ w roku 2020 w gminie Jonkowo

Źródło: Opracowanie własne

3.4 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Na podstawie informacji uzyskanych z Urzędu Gminy oraz przeprowadzonej ankietyzacji zidentyfikowano następujące aspekty i obszary problemowe, występujące na terenie gminy Jonkowo:

- głównym emitorem CO₂ w gminie Jonkowo jest sektor budynków mieszkalnych, a wśród nich ogrzewanie budynków;
- znaczna część mieszkań ogrzewanych jest węglem – najbardziej emisyjnym nośnikiem energii;
- na terenie gminy infrastruktura gazowa jest słabo rozwinięta;
- wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stanowi niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym (ok. 3 %);
- niewielki odsetek mieszkańców gminy zainteresowany jest wymianą źródeł ogrzewania oraz instalowaniem odnawialnych źródeł energii (dane na podstawie ankietyzacji);
- nie wszystkie budynki użyteczności publicznej mają wykonaną termomodernizację. Wykorzystują przestarzałe i energochłonne urządzenia, przez co wpływają na niską emisję na terenie gminy;
- zły stan części infrastruktury drogowej oraz niewystarczająca infrastruktura rowerowa na terenie gminy.

4. STRATEGIA DO ROKU 2020 NA RZECZ OGRANICZENIA EMISJI CO₂

4.1 DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA - CEL STRATEGICZNY I CELE SZCZEGÓŁOWE

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego gminy Jonkowo do 2020 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.

Rozwój gospodarczy gminy Jonkowo w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę ekonoenergetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Oddziaływanie takie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza że z jednej strony rozwój gminy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

Cel strategiczny

Celem strategicznym realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo* jest dalszy rozwój gospodarczy gminy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego - redukcja emisji dwutlenku węgla (CO₂) o 20% do roku 2020, w stosunku do przyjętego roku bazowego (2011). Zakładana redukcja wyniesie 28 022,05 MgCO₂, co pozwoli osiągnąć w 2020 poziom emisji w wysokości 1120 870,73 Mg CO₂.

Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie gminy Jonkowo.

Cel strategiczny sformułowany jako redukcja emisji CO₂ możliwy jest do osiągnięcia poprzez realizację celów szczegółowych.

Cele szczegółowe

Cele szczegółowe powinny stanowić przełożenie celu strategicznego:

1. Ograniczenie emisji CO₂ oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy;
2. Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;

3. Rozwój sieci gazowniczej na terenie gminy;
4. Rozwój sieci dróg rowerowych w granicach gminy, wpływający na ograniczenie transportu samochodowego;
5. Poprawa jakości dróg wpływająca na ograniczenie zużycia paliw;
6. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią;
7. Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekonoenergetyczną oraz jakość powietrza;
8. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu rowerowego;
9. Wdrożenie wizji gminy Jonkowo jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny;
10. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię budynków;
11. Ograniczenie źródeł niskiej emisji.

Cel szczegółowy 1:

Ograniczenie emisji CO₂ z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy, a także emisji pochodzącej z transportu.

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest ograniczenie emisji CO₂ zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto, istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza. Realizowane działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno-edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Cel szczegółowy 2:

Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

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

Działania promujące odnawialne źródła energii mogą mieć znaczący wpływ zarówno na poziom wiedzy mieszkańców, lecz także przełożyć się bezpośrednio na decyzje podejmowane przez inwestorów. Ważne jest przedstawienie dobrych przykładów inwestycji wykorzystujących OZE oraz wdrażanie tego typu inwestycji na obszarze gminy. Istotne jest przedstawienie mieszkańcom rozwiązań prosumenckich, które będą mogły być przez nich wykorzystywane i dzięki którym staną się oni częścią ekoenergetycznego systemu gminy.

W celu popularyzacji wykorzystania energii odnawialnej należy:

- przeprowadzić kompleksową inwentaryzację i ocenę możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- budować urządzenia i instalacje do produkcji i transportu energii wytwarzanej z wykorzystaniem źródeł odnawialnych: biopaliw, energii wodnej, energii słonecznej, energii geotermalnej, pomp ciepła;
- promować modelowe rozwiązania w zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązania technologiczne, administracyjne i finansowe;
- włączyć problematykę energii odnawialnej do wytycznych dotyczących sporządzania regionalnych i lokalnych planów energetycznych;
- modernizować lokalne kotłownie oraz wprowadzać niskoemisyjne nośniki energii,
- wspierać, także administracyjnie, przedsięwzięcia dotyczące korzystania z ekologicznych źródeł energii w indywidualnych gospodarstwach i zakładach;
- prowadzić termomodernizację budynków, zwłaszcza mieszkalnych oraz stosować materiały energooszczędnych w budownictwie (m.in. wymiana okien, ocieplanie ścian).

Cel szczegółowy 3:

Rozwój sieci gazowniczej na terenie gminy

Wśród najczęściej stosowanych paliw pierwotnych (węgiel, olej opałowy, gaz ziemny) właśnie gaz ziemny jest źródłem energii najbardziej przyjaznym dla środowiska. W porównaniu z innymi paliwami spalany gaz ziemny emituje znacznie mniej dwutlenku węgla do atmosfery (ponad 75% mniej niż węgiel kamienny oraz blisko 33% mniej niż olej opałowy). Również wydobycie i przesyłanie gazu ziemnego odbywa się w sposób przyjazny dla środowiska i otoczenia. Stosowanie na szeroką skalę gazu ziemnego stanowi istotny wkład w walkę z emisją CO₂.

Dzięki realizacji tego celu zwiększy się liczba użytkowników podłączonych do sieci gazowej (zarówno gospodarstw domowych jak i przedsiębiorstw). Tym samym gaz ziemny w znacznym stopniu zastąpi stosowane obecnie nieefektywne nośniki energii (głównie węgiel).

Cel szczegółowy 4:

Rozwój sieci dróg rowerowych w granicach gminy, wpływający na ograniczenie transportu samochodowego

Rozbudowa dróg rowerowych na terenie gminy ma na celu zmniejszenie zużycia paliw w ruchu oraz zapewnić bezpieczeństwo rowerzystom. Dostępność tras rowerowych oraz ich odpowiednie przygotowanie wpłynie na podniesienie atrakcyjności roweru jako środka codziennego transportu i skłoni kierowców do przesiadania się z samochodu na rower. Bezpośrednim efektem będzie zmniejszenie ruchu samochodowego (lokalnego) na terenie gminy, co wpłynie na ograniczenie emisji związanej ze spalaniem paliw transportowych.

Cel szczegółowy 5:

Poprawa jakości dróg wpływająca na ograniczenie zużycia paliw

Utrzymanie dobrego stanu dróg w gminie ma istotne znaczenie dla zachowania płynności ruchu, co przekłada się na zmniejszone spalanie paliw i zmniejszoną emisję, poprawę funkcjonowania układu komunikacyjnego gminy, zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym.

Cel szczegółowy 6:

Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią

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

Cel szczegółowy 7:

Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza

Obok działań inwestycyjnych, niezbędnym czynnikiem do osiągnięcia oszczędności energetycznych jest podnoszenie świadomości użytkowników końcowych w zakresie poszanowania energii. Najbardziej efektywne i perspektywiczne będą działania edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży. Pozwolą one na kształtowanie proekologicznych zachowań od najmłodszych lat życia. Planowane jest przeprowadzenie serii spotkań, zajęć, konkursów w szkołach na terenie gminy na, których poruszana będzie tematyka ochrony klimatu, oszczędnego gospodarowania energią, wspieranie rozwiązań energooszczędnych.

Działania te przyczynią się do racjonalnego korzystania z energii w życiu codziennym – początkowo w skali mikro (oszczędności w oświetleniu, użytkowaniu sprzętu domowego etc.). Niebagatelny wpływ na lokalną gospodarkę ekonoenergetyczną oraz jakość powietrza działanie przyniesie w perspektywie kilku-kilkunastu lat – ukształtowane w młodości proekologiczne nawyki będą szeroko stosowane w dorosłym życiu, m.in w transporcie, prowadzeniu domu czy działalności gospodarczej.

Cel szczegółowy 8:

Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu publicznego, indywidualnego i rowerowego

Wpływ gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/wierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Ponadto, istotne dla lokalnych władz jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy.

Cel szczegółowy 9:

Wdrożenie wizji gminy Jonkowo jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla gmin regionu jak i kraju

Celem gminy Jonkowo jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządzających także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Ponadto ważne jest pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w przedsiębiorstwach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Celem jest rozwój systemów zarządzania, uwzględniających lokalne potrzeby i uwarunkowania, wspierających systemy podejmowania decyzji strategicznych oraz szczegółowych.

Cel szczegółowy 10:

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię budynków

Na terenie gminy Jonkowo zapotrzebowanie na energię w budynkach odpowiada za ponad 50% całkowitego końcowego zużycia energii. Wysoki udział tego sektora w ogólnym zużyciu, jak również związany z nim wysoki potencjał oszczędności energii oznaczają, że powinien on zostać uznany przez samorząd gminy za priorytetowy.

Celem gminy jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Osiągnięcie założeń przyjętego celu będzie wymagało podjęcia działań na wielu płaszczyznach.

Renowacja istniejących budynków stanowi kluczowy aspekt do poprawy ich charakterystyki energetycznej. Działania w tym zakresie stanowią istotny segment ograniczania zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania. Wynika to ze zwiększenia izolacyjności budynku, dzięki czemu spada poziom ciepła koniecznego do jego ogrzewania. Termomodernizacja bezpośrednio wpływa na redukcję emisji równomiernie do spadku zużycia ciepła, co pozwoli obniżyć koszty funkcjonowania budynku. W zależności od zakresu realizowanych prac możliwe jest obniżenie zużycia energii cieplnej: 5–10% – wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, 15–20% – ocieplenie zewnętrznych przegród, a nawet do 50% – kompleksowa termomodernizacja wraz z wymianą źródła ciepła. Działania w ramach przedmiotowego priorytetu wpłyną również na zmniejszenie emisyjności gospodarki.

Rozpatrując większe inwestycje lub renowacje zaleca się wykonanie wcześniej audytu energetycznego, który pozwoli zidentyfikować obecną sytuację oraz wybrać najlepsze opcje. Istotną rzeczą jest odpowiedni sposób planowania inwestycji (np. w pierwszej kolejności renowacja w celu ograniczenia zapotrzebowania na ciepło, a dopiero później wymiana na efektywny system grzewczy dobrany pod nowe parametry ciepłota budynku).

W przypadku budowy nowych obiektów ważnym aspektem będzie wprowadzenie budownictwa energooszczędnego, co będzie wymagało zmiany podejścia do projektowania i budowania obiektów. Zwykle nowe budynki nie są poddawane większym pracom modernizacyjnym przez okres 20–50 lat. W związku z tym wybory dokonane na etapie projektowania będą miały decydujący wpływ na ich charakterystykę energetyczną przez bardzo długi czas. Istotą budownictwa ekologicznego jest wykorzystanie materiałów przyjaznych dla środowiska przyrodniczego, stosowanie technologii zmniejszających pobór energii, jak również na etapie projektowania – właściwe usytuowanie budynku.

Cel szczegółowy 11 :

Ograniczenie źródeł niskiej emisji

Poprzez hasło „niska emisja” rozumiemy emisję o charakterze lokalnym – najbardziej szkodliwą dla zdrowia człowieka. Do niskiej emisji zalicza się zanieczyszczenia związane przede wszystkim z działalnością człowieka, najczęściej emitowane przez indywidualne, kotłownie domowe, a także transport.

W celu efektywnego ograniczenia niskiej emisji w gminie Jonkowo wyodrębniono szereg skoordynowanych działań. Jednym z nich będzie wymiana sposobu ogrzewania w lokalach opalanych paliwami stałymi (węglem oraz drewnem) na ogrzewanie bez emisyjno (ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła) albo niskoemisyjne, takie jak zastosowanie kotłów

gazowych. Brak uregulowań prawnych i ogólnie przyjętych norm, do jakich powinny stosować się indywidualne gospodarstwa domowe i rolnie, ogrzewając swoje domy paliwami stałymi stanowi wyzwanie dla jednostek samorządu terytorialnego. Jedyną szansą powodzenia tych zamierzeń jest dobrowolna współpraca właścicieli nieruchomości poparta wsparciem finansowym administracji oraz edukacja ekologiczna mieszkańców.

Dalszy rozwój sieci gazowej pozwoli na obniżenie emisji zanieczyszczeń. W celu zmniejszenia zużycia paliw w ruchu drogowym wspierane będą alternatywne środki transportu na terenie gminy – m.in. komunikacja rowerowa. W tym celu konieczna będzie rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej – systemu ścieżek rowerowych zapożyczających bezpieczeństwo rowerzystom poprzez odseparowanie od ruchu drogowego. Dostępność tras rowerowych oraz ich odpowiednie przygotowanie wpłynie na podniesienie atrakcyjności roweru, jako środka codziennego transportu i skłoni kierowców do posiadania się z samochodem na rower. Bezpośrednim efektem będzie zmniejszenie ruchu samochodowego (lokalnego) na terenie gminy, co wpłynie na ograniczenie emisji związanej ze spalaniem paliw transportowych.

Planowane są przedsięwzięcia mające na celu poprawę funkcjonowania układu komunikacyjnego gminy. Modernizacja dróg wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz poprawę stanu środowiska naturalnego (poprzez zwiększenie płynności ruchu skutkującą zmniejszonym zużyciem paliw transportowych).

4.2 ZADANIA KRÓTKO I ŚREDNIOTERMINOWE PLANOWANE DO REALIZACJI DO 2020 ROKU

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

W toku opracowywania planu działań analizowano poszczególne dokumenty strategiczne, jak również uwzględniano uwarunkowania lokalne tak, aby wyspecyfikować i wybrać do realizacji odpowiednie zadania, które powinny umożliwić osiągnięcie zakładanego celu. Planowane przedsięwzięcia zostały przyporządkowane do poszczególnych obszarów: samorząd i społeczeństwo, zgodnie z metodologią przyjętą do sporządzenia bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla.

Zestawienie krótko i średnioterminowych zadań przedstawiono w tabeli nr 45.

Tab. 45 Zadania planowane do 2020 roku

Lp.	Realizator	Zadanie	Szacowany koszt [PLN]	Okres realizacji	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [MgCO ₂]	Możliwe źródła finansowania
1.	Gmina Jonkowo	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	b.d.	- 2020	500	Środki własne, środki EU, NFOŚiGW, premia termomodernizacyjna
2.	Gmina Jonkowo	Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 10 kWp w budynku hydroforni Gódk w miejscowości Gódk	b.d.	- 2020		Środki własne, środki EU, NFOŚiGW
3.	Gmina Jonkowo	Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 10 kWp w budynku hydroforni w miejscowości Wzresline	b.d.	- 2020	100	Środki własne, środki EU, NFOŚiGW
4.	Gmina Jonkowo	Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40 kWp w budynku oczyszczalni ścieków w miejscowości Jonkowo	b.d.	- 2020		Środki własne, środki EU, NFOŚiGW
5.	Gmina Jonkowo	Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 40 kWp w budynku hydroforni w miejscowości Jonkowo	b.d.	- 2020		Środki własne, środki EU, NFOŚiGW
6.	Gmina Jonkowo	Budowa generatora wiatrowego wraz z pompą ciepła w miejscowości Gutkowo na działce nr 207/10	b.d.	- 2020	50	Środki własne, środki EU, NFOŚiGW
7.	Gmina Jonkowo	Budowa mieszki mikrodrobny wiatrowej SWT-10 w miejscowości Gutkowo na działce nr 210/17	b.d.	- 2020	50	Środki własne, środki EU, NFOŚiGW
8.	Gmina Jonkowo	Przebudowa drogi gminnej od skrzyżowania z drogą powiatową 1203 N do miejscowości Hąki	b.d.	- 2020		Środki własne, środki EU
9.	Gmina Jonkowo	Przebudowa drogi gminnej przez Porbacy do miejscowości Wzresline - skrzyżowanie z drogą wojewódzka 527	b.d.	- 2020	400	Środki własne, środki EU
10.	Gmina Jonkowo	Przebudowa ciągu dróg trzechoźnych ulic Gosińskiej, Kresowej, Wołczykowskiego, Żurawiej, Perkozów wraz z oddaniem drogi w gminie Gatrzwałd, jako połączenia drogi wojewódzkiej 527 z DK 10-wiezi „Olszcin zachód,	b.d.	- 2020		Środki własne, środki EU
11.	Powiat Olchynski	Przebudowa drogi powiatowej 1407N od drogi wojewódzkiej 527 (miejscowość Giedały) do Jonkowa. Następnie do miejscowości Łomy i dalej drogą 1407N	b.d.	- 2020	200	Środki EU (Program Operacyjny Polska Wschódnia

5. WDROŻENIE PLANU

5.1 ANALIZA RYZYKA REALIZACJI PLANU

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia mocne i słabe strony gminy oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

Tab. 46 Analiza SWOT - Uwarunkowania realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo

Silne strony (S)	Słabe strony (W)
Aktywna postawa władz samorządowych w zakresie działań na rzecz ochrony klimatu	Ograniczony wpływ władz samorządowych na sektory o największej emisji CO ₂ – m.in. budownictwo mieszkalne i przemysł
Determinacja gminy w zakresie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Brak wystarczającej sieci ścieżek rowerowych
Rozważane ambitne inwestycje gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE	Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu
Dobra dostępność komunikacyjna (drogowa) gminy	Niskie zainteresowanie społeczeństwa wymianą źródeł ciepła oraz inwestycjami w OZE
Postępująca gazyfikacja gminy	Konieczność bieżących napraw budowy nowych nawierzchni
Możliwość realizowania działań w ramach ZIT	
Przynależność do Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna (MOF)	
Dobrze rozwinięta sieć wodociągowa i kanalizacyjna	
Duży stopień uprzemysłowienia gminy	
Szansa (O)	Zagrożenia (T)
Dostępność funduszy unijnych ukierunkowanych na opracowanie i wdrożenie pro-ekologicznych oraz energooszczędnych rozwiązań w zakresie infrastruktury i gospodarki	Ogólnokrajowy trend wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną
Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym	Prognozowany wzrost udziału transportu indywidualnego
Rozwój sieci ścieżek rowerowych	Wciąż jeszcze kosztowne instalacje oparte o OZE i działania termomodernizacyjne
Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej	Duże zagęszczenie źródeł niskiej emisji

12.	Powiat Olsztyński	do granicy gminy w kierunku miejscowości Golegona Przebudowa drogi powiatowej 1203N od miejscowości Mała, Szare Jonkowo, Nowe Jonkowo, Papiki aż do miejscowości Jonkowo. Następnie droga powiatowa 1203N do Golegona	2014-2020	200	b.d.	- 2020	Środki UE (Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014-2020)
13.	Powiat Olsztyński	Przebudowa drogi powiatowej 1306N od drogi wojewódzkiej 527 do miejscowości Wolowo a następnie przez miejscowości Węgaly Jonkowo, Małe przez miejscowość Kąjdy do Baranowicy	2014-2020	200	b.d.	- 2020	Środki UE (Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014-2020)
14.	Powiat Olsztyński	Przebudowa drogi powiatowej 1411N od miejscowości Golegona przez Nowe Jonkowo, Szalsty, Wolowo aż do miejscowości Sępliny	2014-2020	200	b.d.	- 2020	Środki UE (Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014-2020)
15.	Powiat Olsztyński	Przebudowa drogi powiatowej 1419N od miejscowości Łomy do granicy gminy przez miejscowość Garzewko	2014-2020	200	b.d.	- 2020	Środki UE (Program Operacyjny Polska Wschodnia 2014-2020)
16.	Powiat Olsztyński	Przebudowa drogi powiatowej 1203N od skrzyżowania z drogą wojewódzka 527 do miejscowości Jonkowo, dalej droga powiatowa 1407 w miejscowości Jonkowo, następnie droga powiatowa 1368 N przez miejscowości Węgaly do miejscowości Golegi, dalej droga gminna przez Porbady do miejscowości Wzresina -skrzyżowanie z drogą wojewódzka	2014-2020	200	b.d.	- 2020	Środki własne, środki UE
17.	Gmina Jonkowo	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy	2014-2020	2000	b.d.	- 2020	Środki własne, środki UE
18.	Gmina Jonkowo	Budowa przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków w gminie Jonkowo	2014-2020	b.d.	b.d.	- 2020	Środki własne, środki UE
19.	Gmina Jonkowo	Zwiększenie świadomości ekologicznej dzieci i młodzieży – organizacja konkursów, zajęć, spotkań w szkołach na terenie gminy	2014-2020	1000	b.d.	- 2020	Środki własne, środki UE, NF-OSiGW
20.	Podmioty indywidualne	Termomodernizacja obiektów mieszkalnych, wymiana źródeł ciepła, w tym zastosowanie OZE	2014-2020	4000	b.d.	- 2020	Środki własne, środki UE, NF-OSiGW

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Gminy

5.2 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Przedsięwzięcia związane m.in. z poprawą efektywności energetycznej czy też wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii odnawialnej są z reguły zadaniami kosztochłonnymi, którym nie sposób podołać bazując jedynie na środkach pochodzących z budżetu gminy. Będą one możliwe do zrealizowania przy znacznym udziale środków zewnętrznych – zarówno krajowych jak i unijnych. Nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej na lata 2014-2020 pozwoli kontynuować podjęte już działania ukierunkowane na redukcję emisji CO₂ oraz umożliwi zainicjowanie nowych przedsięwzięć. Poniżej zaprezentowano możliwości finansowania przedsięwzięć wpisujących się w główną ideę przyświecającą wdrażanej niniejszym dokumentem gospodarce niskoemisyjnej. Przygotowane zestawienie obrazuje stan aktualny w momencie sporządzenia dokumentu.



Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIS 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego. POIS 2014-2020 jest kontynuacją głównych kierunków inwestycji określonych w jego poprzedniku – POIS 2007-2013. Dotyczą one przede wszystkim rozwoju infrastruktury technicznej kraju w najważniejszych sektorach gospodarki. POIS 2014-2020 skierowany jest do podmiotów publicznych (w tym jednostek samorządu terytorialnego) oraz podmiotów prywatnych (przede wszystkim duże przedsiębiorstwa). Dominującym źródłem finansowania POIS 2014-2020 jest Fundusz Spójności (FS), którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

OŚ PIORYTETOWA I

Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

- produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacji na biomasę bądź biogaz;
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

Priorytet inwestycyjny 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Wspierane projekty:

Projekty inwestycyjne dotyczące wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Przewiduje się wsparcie w szczególności na budowę i rozbudowę:

- lądowych farm wiatrowych;
- instalacji na biomasę;
- instalacji na biogaz;
- sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepło przy wykorzystaniu energii geotermalnej.

Potencjalni beneficjenci:

- przedsiębiorcy.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacja)/wsparcie zwrotne.

Priorytet inwestycyjny 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Wspierane projekty:

Przewiduje się w szczególności wsparcie następujących obszarów:

- modernizacji i rozbudowy linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie;
- zastosowania technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie;
- budowy, rozbudowy i modernizacji instalacji OZE;
- zmiany systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych technologii produkcji (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków;
- modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach;
- wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych).

Beneficjenci:

W ramach priorytetu inwestycyjnego, wsparcie przewidziane jest dla dużych przedsiębiorstw. Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju, grupami docelowymi wsparcia będą odbiorcy usług/produktów wytwarzanych przez przedsiębiorstwa.

Forma wsparcia

- wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne.

Priorytet inwestycyjny 4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

Wspierane projekty:

Przewiduje się wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem;
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła;
- instalacją mikrogeneracji lub mikrogeneracji na potrzeby własne;
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach;
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

Beneficjenci:

- organy administracji publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległy jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- państwowe jednostki budżetowe,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Forma wsparcia

- wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego).

Priorytet inwestycyjny 4.4. Rozwinięcie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji energii na niskich i średnich poziomach napięcia

Wspierane projekty:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczeniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów;
 - kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii;
 - inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii).
- Beneficjenci:
- przedsiębiorcy.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (w tym instrumenty finansowe oraz różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego).

Priorytet inwestycyjny 4.5. 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

Wspierane projekty:

W ramach inwestycji wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:

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

Działania te powinny być prowadzone w koordynacji z realizacją projektów z zakresu modernizacji energetycznej budynków prowadzących do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło i chłód.

Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
- organizacje pozarządowe,
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne.

Priorytet inwestycyjny 4.7. *Promowanie wykorzystywanie wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zaspotrzebowanie na ciepło użytkowe*

Wspierane projekty:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE;
- budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym stopniu neutralne pod względem emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym;
- w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują

urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne;

- budowa przyłączeń do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego;
 - wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/budowy sieci ciepłowniczych;
- Beneficjenci:**
- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,
 - jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),
 - organizacje pozarządowe,
 - przedsiębiorcy,
 - podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.
- Forma wsparcia:**
- wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne.

OŚ PRIORYTETOWA II **Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:**

- rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetworzenia);
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych);
- dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania kłękami żywiołowymi.

Priorytet inwestycyjny 6.4. Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów pozarzemysłowych (w tym terenów powojennych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu

Wspierane projekty:

Wsparcie w zakresie ochrony powietrza w ramach priorytetu inwestycyjnego jest skoncentrowane na działaniach uzupełniających związanych z ograniczeniem zanieczyszczeń generowanych przez przemysł, w szczególności przez instalacje wymagające uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

Przewiduje się wsparcie w szczególności dla następujących obszarów:

- rekultywacja na cele środowiskowe zanieczyszczonych/zdegradowanych terenów;
- rozwój miejskich terenów zielonych.

Beneficjenci:

W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie przewidziane jest dla administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezwrotne (dotacje).

OŚ PRIORYTETOWA VII

Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:

Priorytet inwestycyjny 7.E. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytworzenia energii ze źródeł odnawialnych.

Wspierane projekty:

- Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:
- budowa i modernizacja sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej, w tym również sieci z wykorzystaniem technologii smart;
 - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
 - rozbudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG;
 - budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu z wykorzystaniem technologii smart.

Beneficjenci:

- przedsiębiorstwa energetyczne prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego;
 - przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej.
- Forma wsparcia:
- wsparcie bezwrotne (dotacje).



RPO WIM 2014-2020 jest następcą Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2007-2013 i w pownej części spadkobiercą kierunków działań np. w sferze wypełniania różnych dyrektyw unijnych. Koncentruje się na sprawach warmińsko-mazurskiej gospodarki i kształceniu dla niej kadr, zmiany sytuacji na rynku pracy, poprawienie dostępu do usług publicznych, energii i efektywności energetycznej, środowiska przyrodniczego.

OŚ PRIORYTETOWA 2.4

Efektywność energetyczna

Priorytet inwestycyjny 4a - Wspieranie wytworzenia i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy priorytetu inwestycyjnego i oczekiwane rezultaty

„Zwiększony udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym regionu”
W wyniku interwencji w ramach priorytetu poprawie ulegnie zdolność wytworzenia 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.

W ramach tego priorytetu inwestycyjnego interwencja ukierunkowana będzie na inwestycje w źródła produkcji energii odnawialnej. Wsparcie dotyczyć będzie jednostek o mniejszej mocy wytworzenia wykorzystujących energię pochodzącą z biomasy, biogazu, wiatru, wody (realizacja tego typu projektów będzie możliwa na już istniejących budowlach piętrzących lub wyposażonych w elektrownie wodne, przy jednoczesnym braku możliwości wznoszenia nowych budowli piętrzących na cele hydroenergetyczne) i słotca (systemy fotowoltaiczne)

oraz ciepło przy wykorzystaniu energii geotermalnej lub słonecznej, w oparciu o moc zainstalowaną elektrowni (jednostki).

Przykładowe działania/typy przedsięwzięć:

- wytworzenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej lub na potrzeby własne podmiotów,
 - efektywna dystrybucja ciepła z OZE (m.in. geotermia, pompy ciepła, kotłownie),
 - działania informacyjno-edukacyjne promujące wykorzystanie OZE wyłącznie jako element uzupełniający projektów,
 - budowa/modernizacja sieci dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenie jednostek wytworzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego – projekty realizowane przez OSD (operator systemu dystrybucyjnego) oraz infrastruktury magazynowej.
- Beneficjenci:
- przedsiębiorstwa;
 - jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
 - jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego;
 - spółdzielnie mieszkaniowe/wspólnoty mieszkaniowe;
 - inne podmioty posiadające osobowość prawną.

Priorytet inwestycyjny 4b - Promowanie efektywności energetycznej i korzystanie z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Cele szczegółowe priorytetu inwestycyjnego i oczekiwane rezultaty

„Zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach” rezultatem interwencji w ramach priorytetu inwestycyjnego będzie wzrost zdolności do wytworzenia energii ze źródeł odnawialnych oraz towarzyszący im spadek zużycia energii elektrycznej przez przedsiębiorstwa. Jednocześnie zakłada się spadek emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Zakłada się wsparcie mikro, małych i średnich przedsiębiorstw podejmujących działania polegające na zastosowaniu energooszczędnych technologii, wprowadzaniu systemów zarządzania energią, jak i zmianie systemów wytworzenia i wykorzystywania energii, w tym pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Wpływie to znacząco na redukcję kosztów ich funkcjonowania, co bezpośrednio przełoży się na zwiększenie ich konkurencyjności. Dodatkowo zmniejszenie zużycia energii przez przedsiębiorstwa powinno przyczynić się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Przykładowe działania/typy przedsięwzięć:

- zwiększenie efektywności energetycznej MŚP, modernizacja instalacji/technologii w celu zmniejszenia zużycia energii cieplnej, elektrycznej lub wody; projekty

dotyczące odzyskiwania energii cieplnej (np. z procesów przemysłowych, z produkcji energii);

- wdrażanie systemów zrównoważonego zarządzania energią;
 - audyty energetyczne MŚP (włącznie jako element kompleksowy projektów wymienionych powyżej).
- Beneficjenci:
- przedsiębiorcy z sektora MŚP

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

Cel szczegółowy priorytetu inwestycyjnego i oczekiwane rezultaty:

„Zwiększona efektywność energetyczna budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej”. W rezultacie zaplanowanej w ramach priorytetu interwencji obniżeniu ulegnie zużycie energii pierwotnej w budynkach publicznych i równocześnie zmniejszy się zapotrzebowanie na ciepło (energochłonność) w zabudowanie mieszkaniowej. Zakłada się także spadek emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

W ramach tego priorytetu inwestycyjnego planuje się kompleksową, głęboką modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych wraz z wymianą ich wyposażenia na energooszczędne (w tym, również wykorzystujące technologie oparte na OZE; przy czym instalacja OZE budowana na/przy budynkach musi być w pełni dedykowana potrzebom energetycznym obiektu, a jedynie niewykorzystana część energii elektrycznej może być oddawana do sieci dystrybucyjnej). W wyniku realizacji zaproponowanych działań przewidywane jest zmniejszenie energochłonności sektora mieszkaniowego i instytucji publicznych. Nastąpi zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych, oszczędność energii, a także stymulowanie inwestycji w energooszczędne technologie oraz produkty. Jednocześnie modernizacja energetyczna budynków znacząco wpłynie na redukcję kosztów bieżącego utrzymania nieruchomości.

Przykładowe działania/typy przedsięwzięć:

- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej/wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne (m.in. ocieplenie budynku, wymiana okien i drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła);
- przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacja OZE, instalacja systemów chłodzących, w tym również OZE);

- audyty energetyczne dla sektora mieszkaniowego i publicznego (wyłącznie jako element projektów kompleksowej modernizacji, opisanych powyżej);
 - instalacja inteligentnych systemów zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej/budynkach mieszkaniowych w oparciu m.in. o technologie TIK (wyłącznie jako element projektów kompleksowej modernizacji, opisanych powyżej).
- Beneficjenci:
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
 - jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego;
 - jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną;
 - samodzielne publiczne zakłady opieki zdrowotnej (tj. działające w publicznym systemie ochrony zdrowia), dla których podmiotem założycielskim jest/są jst;
 - przedsiębiorstwa (tylko podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego);
 - spółdzielnie mieszkaniowe/wspólnoty mieszkaniowe.

Priorytet inwestycyjny 49 - Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

Cel szczegółowy: wytwarzanie energii w wysokosprawnej kogeneracji
 „Zwiększone wytwarzanie energii w wysokosprawnej kogeneracji”

W efekcie zaplanowanej w ramach priorytetu interwencji zwiększy się skala skojarzonego wytwarzania energii cieplnej. Towarzyć jej będzie poprawa zdolności do wytwarzania energii odnawialnej oraz spadek emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

W ramach Priorytetu Inwestycyjnego przewidziano wsparcie dla inwestycji w zakresie wysokosprawnej kogeneracji. Wsparcie uzyskają działania związane z budową i rozbudową jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji, w tym z OZE oraz z przebudową jednostek wytwarzania ciepła na jednostki wysokosprawnej kogeneracji. W ramach realizowanych projektów wsparcie będzie mogło też obejmować budowę przyłączy jednostek wytwarzania skojarzonej energii elektrycznej i cieplnej ze źródeł wysokosprawnej kogeneracji do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej.

Wykorzystanie wysokosprawnej kogeneracji przy wytwarzaniu energii pozwala na redukcję strat powstałych w procesie produkcji. Popyt na ciepło użytkowe wykazuje tendencję rosnącą. Jego zaspokojenie wiąże się ze zwiększeniem wykorzystania surowców energetycznych. Poprzez wykorzystanie technologii kogeneracji zapotrzebowanie na surowce energetyczne zostanie ograniczone poprzez zwiększenie efektywności procesu produkcji energii.

Przykładowe działania/typy przedsięwzięć:

- budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji / trigeneracji;
 - budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE;
 - budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła w wyniku, której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w wysokosprawnej kogeneracji / trigeneracji;
 - budowa przyłączy do sieci ciepłowniczej i energetycznej.
- Beneficjenci:
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
 - jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego;
 - spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe;
 - organizacje pozarządowe;
 - przedsiębiorstwa.

Priorytet inwestycyjny 46 - 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

Cel szczegółowy: prorytetu inwestycyjnego i oczekiwane rezultaty
 „Poprawa zrównoważonej mobilności mieszkańców w miastach województwa i ich obszarach funkcjonalnych”

Rezultatem interwencji w ramach priorytetu inwestycyjnego będzie zwiększenie liczby pasażerów korzystających z nowoczesnej komunikacji miejskiej przy jednoczesnym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

Podniesienie atrakcyjności komunikacji zbiorowej w miastach i ich obszarach funkcjonalnych wymaga wymiany taboru na nowszy, spełniający bardziej rostrykcyjne normy emisji spalin. Realizacja priorytetu pozytywnie wpłynie na estetykę i klimat miejski dzięki humanizacji alei i ulic (ograniczenie ruchu samochodów na rzecz przemieszczania się pieszo, rowerem lub transportem publicznym). Budowa parkingów poza śródmieściem przy głównych ciągach komunikacji publicznej pozwoli ograniczyć kongestję w centrach miast oraz zmniejszyć emisję szkodliwych związków do atmosfery. Ograniczenie ruchu samochodowego w śródmieściach wpłynie także na uwolnienie znacznej powierzchni przestrzeni, którą do tej pory zajmowały miejsca parkingowe. Rozbudowa infrastruktury transportu rowerowego (ścieżki, stojaki, dedykowane sygnalizatory, drogi rowerowe wydzielone w jezdni) wpłynie na dalszy dynamiczny rozwój tej przyjaznej środowisku formy transportu miejskiego.

W zakresie PI 4e komplementarność i demarkację z PO PW zapewnia Strategia ZIT miasta wojewódzkiego, która ujmuje inwestycje finansowane z RPO, jak i kompleksowe inwestycje do finansowania z PO Polska Wschodnia.

Przykładowe działania/typy przedsięwzięć:

- budowa/przebudowa infrastruktury transportu publicznego (np. P&R, budowa buspasów oraz zintegrowanych przystanków przesiadkowych pomiędzy różnymi rodzajami transportu, sygnalizacja wzbudzana, drogi rowerowe, „Ekomobilny MOF”), zgodnie ze strategiami miejskimi obejmującymi ograniczenie emisyjności w transporcie;
- budowa, przebudowa dróg w obszarach funkcjonalnych Olsztyna („Mobilny MOF”), Elbląga i Eku związanych ze zrównoważoną mobilnością miejską (jako element Strategii ZIT lub ZIT ” (bis));
- zakup, modernizacja niskoemisyjnego taboru;
- wymiana oświetlenia miejskiego na energooszczędne;
- wdrażanie systemów informacji i zarządzania ruchem (jako element projektów wskazanych powyżej);
- działania informacyjne promujące transport zbiorowy jako element uzupełniający projektów.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, w tym w porozumieniu z innymi podmiotami (np. zarządcami infrastruktury kolejowej, PKS);
- związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego.



NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY
ŚRODOWISKA I GOSPODARKI
WODNEJ

PROGRAM 3.2. Poprawa efektywności energetycznej

Część 1. LEMUR – *Energooszczędne Budynki/ Użyteczności Publicznej*

Wspierane projekty:

Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Beneficjenci:

- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych;
- samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach;
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.

Forma wsparcia:

- wsparcie bezwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka).

Część 2. *Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych*

Wspierane projekty:

- budowa domu jednorodzinnego;
- zakup nowego domu jednorodzinnego;
- zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Przedsięwzięcie musi spełniać określony w Programie standard energetyczny.

Beneficjenci:

- osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynki mieszkalny;
- osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości wraz z domem jednorodzinny, który

developek na niej wybuduje albo użytkownika wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego. Przew deweloper rozumie się także spółdzielnię mieszkaniową.

Forma wsparcia:

- dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

Część 3. *Investycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach*

Wsparane projekty:

Investycje LEME – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii;
- termomodernizacji budynków i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii;
- realizowane poprzez zakup materiałów/wrządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro.

Investycje Wspomagane – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Investycje LEME, w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii;
- termomodernizacji budynków i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.

Beneficjenci

Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L124 z 20.5.2003, s. 36).

Forma wsparcia:

- dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego realizowana za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracy zawartej z NFOŚiGW.

PROGRAM 3.3.

Wsparanie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

Część 1. *BOCIAN - Rozproszona, odnawialne źródła energii.*

Wsparane projekty:

- budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w przedziałach wskazanych w Programie;
- w ramach programu mogą być realizowane instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju przedsięwzięcia musi spełnić warunki określone w Programie.

W ramach programu mogą być dodatkowo wspierane systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE, w szczególności:

- magazyny ciepła;
- magazyny energii elektrycznej.

Beneficjenci:

Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Forma wsparcia:

- wsparcie zwrotne (pożyczka) do 85% kosztów kwalifikowanych.

Część 2. *Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów*

Wsparane projekty:

Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:

- źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
- pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
- kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
- systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp;
- małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe;
- mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe;

przeznaczone dla budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie jednostki samorządu terytorialnego lub związku jednostek samorządu terytorialnego będących beneficjentem programu.

- Beneficjenci:
- jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki,
- Forma wsparcia:
- wsparcie bezwrotne(dotacja)/wsparcie zwrotne (pożyczka).

Część 3. Proszym o linię dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Wspierane projekty:

Wsparciem finansowym objęte jest przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:

- źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
- pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
- kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
- systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp;
- małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kW_e;
- mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kW_e;

przeznaczone dla budynków mieszkalnych.

Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłami (źródłami) energii elektrycznej.

Beneficjenci:

Beneficjentem programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Beneficjentem końcowym programu są:

- osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym w budowie;
 - wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi;
 - spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.
- Forma wsparcia:
- wsparcie bezwrotne(dotacja)/wsparcie zwrotne (pożyczka).

Program 3.4 System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)

SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne

Celem programu jest ograniczanie emisji dwutlenku węgla poprzez wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

Podmiotami mogącymi pozyskać finansowanie w ramach tego działania na planowane projekty z zakresu efektywności energetycznej są jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Rodzaje przedsięwzięć:

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć polegających na:

- modernizacji oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów,
- montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201;
- montażu urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem;
- montażu sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

Beneficjenci:

Jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Formy wsparcia:

- dotacja;
- pożyczka.

PROGRAM LIFE 2014-2020

Program LIFE to kontynuacja realizowanego w okresie 2007-2013 programu LIFE+. Jest to jedyny instrument dedykowany wyłącznie środowisku i zapewniający środki finansowe na jego ochronę. W perspektywie 2014-2020 budżet programu będzie wynosił prawie 3,5 miliarda euro. W nowym okresie finansowania w ramach LIFE wyróżnione zostały dwa podprogramy dedykowane: podprogram na rzecz środowiska i podprogram na rzecz klimatu. Priorytety LIFE obejmą: obszary Natura 2000, woda, odpady i powietrze, a duży nacisk kładziony będzie na projekty komplementarne z innymi projektami unijnymi i krajowymi instrumentami finansowymi oraz większą skalę terytorialną.

Program na rzecz środowiska będzie wspierać działania w następujących dziedzinach:

- środowisko i efektywność wykorzystania zasobów – innowacyjne rozwiązania w zakresie lepszego wdrażania polityki w dziedzinie środowiska i integracji celów związanych z ochroną środowiska w innych sektorach;
 - natura i różnorodność biologiczna – opracowanie najlepszych praktyk służących powstrzymaniu utraty różnorodności biologicznej i przywróceniu usług ekosystemowych, z zachowaniem głównego celu, jakim jest wspieranie sieci Natura 2000, szczególnie poprzez zintegrowane projekty zgodne z traktowanymi priorytetowo ramowymi programami działania państw członkowskich;
 - zarządzanie w zakresie ochrony środowiska i informacja – propagowanie wymiany wiedzy, rozpowszechnianie najlepszych praktyk, działanie na rzecz lepszego przestrzegania przepisów oraz kampanie na rzecz podnoszenia świadomości społecznej;
 - klimat - ograniczenie wpływu człowieka na klimat, dostosowanie się do skutków zmian klimatu, zarządzanie i informacja w zakresie klimatu.
- Beneficjenci:
- przedsiębiorcy;
 - administracja publiczna;
 - organizacje pozarządowe.



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W OLSZTYNIE

DZIAŁANIE 5. Ochrona klimatu

Poddziałanie 5.1. Mała termomodernizacja

Celem konkursu jest upowszechnienie dobrych praktyk z zakresu efektywności energetycznej i wykorzystania OZE.

Rodzaje przedsięwzięć:

- a) wymiana, budowa lub modernizacja systemów grzewczych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii;
- zakup i instalacja nowoczesnych kotłów c.o. opalanych biomasą;
- zakup i montaż kolektorów słonecznych;
- zakup i montaż pomp ciepła;
- zakup i montaż instalacji odzysku ciepła z instalacji wentylacyjnych;

- b) ocieplenie przegród budowlanych (ściany, dach, poddasza) w ramach kompleksowej termomodernizacji;
- c) wymiana okien i drzwi zewnętrznych.

Beneficjenci:

- a) jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, a także ich jednostki organizacyjne;
 - b) organizacje pozarządowe;
 - c) zakłady opieki zdrowotnej;
 - d) kościoły, kościelne osoby prawne i ich stowarzyszenia oraz inne związki wyznaniowe.
- Formy dofinansowania:
- dofinansowanie w formie dotacji do 80% kosztów kwalifikowanych, nie więcej niż 30 000 zł na 1 projekt i 1 beneficjenta.



BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO

W Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje m.in. Fundusz Termomodernizacji i Remontów, którego celem jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych.

Pomoc ta zwana odpowiednio :

- „premią termomodernizacyjną”,
- „premią remontową”.

stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

O „premię termomodernizacyjną” mogą się ubiegać właściele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać wszyscy inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki

samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

„Premia termomodernizacyjna” przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK. Od dnia 19 marca 2009 r. wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

„Premia remontowa” przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć remontowych związanych z termomodernizacją budynków wielorodzinnych, których przedmiotem jest:

- remont tych budynków,
 - wymiana okien lub remont balkonów (nawet jeśli służą one do wyłącznego użytku właścicieli lokali),
 - przebudowa budynków, w wyniku której następuje ich ulepszenie,
 - wyposażenie budynków w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawianych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii oraz zachowania warunków dotyczących poziomu współczynnika kosztu przedsięwzięcia.
- O premię remontową mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęło przed dniem 14 sierpnia 1961 r.

Premia remontowa przysługuje wyłącznie:

- osobom fizycznym,
- wspólnotom mieszkaniowym z większością udziałem osób fizycznych.

- spółdzielniom mieszkaniowym,
- towarzystwom budownictwa społecznego.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu remontowego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.

„Premia remontowa” stanowi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie więcej niż 15% poniesionych kosztów przedsięwzięcia.



BANK OCHRONY ŚRODOWISKA

Dla beneficjentów indywidualnych BOS oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termomodernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.

Kredyt na urządzenia ekologiczne

Kredyt na zakup i montaż wyrobów i urządzeń służących ochronie środowiska. W tej grupie mieszczą się takie produkty jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, przydomowe oczyszczalnie ścieków, systemy dociepleń budynków i wiele innych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, mikroprzedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe. Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów zakupu i kosztów montażu, okres kredytowania do 8 lat.

Kredyt Ekomontaż

Kredyt Ekomontaż daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemy dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać nawet 10 lat. Beneficjenci to: jednostki samorządu terytorialnego, spółki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa.

Słoneczny Ekokredyt

Słoneczny Ekokredyt daje szansę na sfinansowanie do 45% kosztów inwestycji z dotacji ze środków NFOŚiGW, polegającej na zakupie i montażu kolektorów słonecznych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, wspólnoty mieszkaniowe. Ze względu na wyzerpanie limitu środków NFOŚiGW na dotacje, Bank Ochrony Środowiska S.A. zakończył przyjmowanie wniosków o kredyty na zakup i montaż kolektorów słonecznych.

Kredyt we współpracy WFOŚiGW

Oferta kredytowa jest zróżnicowana w zależności od województwa, w którym realizowana jest inwestycja. Informacje o kredytach preferencyjnych udzielanych we współpracy z WFOŚiGW udzielane są bezpośrednio w placówkach banku.

Kredyt EnergoOszczędny

Warunki finansowania wynoszą do 100% kosztu inwestycji dla samorządów, z możliwością refundacji kosztów audytu energetycznego i do 80% kosztu inwestycji dla pozostałych kredytobiorców. Okres kredytowania do 10 lat. Beneficjenci to: mikroprzedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe. Przedmiotem, kredytowania są inwestycje prowadzące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, a w tym:

- wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego,
- wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp.,
- wymiana przemysłowych silników elektrycznych,
- wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych,
- modernizacja technologii na mniej energochłonną,
- wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach,
- inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej.

Kredyt EKOoszczędny

Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Możesz zmniejszyć koszty związane ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem wody. Finansowanie realizowanych przedsięwzięć, o charakterze proekologicznym dla samorządów do 100% kosztów inwestycji, dla pozostałych 80% kosztów. Beneficjenci to: Samorządy, przedsiębiorstwa, spółdzielnie mieszkaniowe.

Kredyt z klimatem

Kredyt z klimatem daje szansę na sfinansowanie szeregu inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej. Maksymalny udział w finansowaniu projektów wynosi 85% kosztu inwestycji, jednak nie więcej niż 1 000 000 EUR lub równoważność w PLN. Okres kredytowania: do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji. Przedmiotem inwestycji mogą być:

1. Działania w obszarze efektywności energetycznej:

- modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych,
- modernizacja małych sieci ciepłowniczych,

- prace modernizacyjne budynków, polegające na ich dociepleniu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia,
- montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE),
- likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej,
- wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego,
- instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną,
- instalacja jednostek kogeneracyjnych lub tri generacji.

2. Budowa systemów OZE.

Kredyt EKOodnawia

Przedsięwzięcia, mające na celu zwiększenie wartości majątku trwałego przez realizację inwestycji przyjaznych środowisku (w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja obiektów usługowych i przemysłowych, unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest; - możliwość łączenia różnych źródeł finansowania np. kredyt może współfinansować projekty wsparte środkami z UE Kwota kredytu do 85 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia, jednak nie więcej niż 250.000 EUR lub równoważność w PLN. Okres finansowania do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej Klienta.

Kredyt inwestycyjny NIB

Kredyt inwestycyjny NIB (ze środków Nordyckiego Banku Inwestycyjnego) umożliwia rozłożenie kosztów inwestycji w czasie. Cel inwestycji do poprawa środowiska naturalnego w Polsce w trzech strategicznych sektorach związanych z ochroną powietrza atmosferycznego, ochroną wód i gospodarką wodno-ściekową oraz gospodarką odpadami komunalnymi. Okres finansowania lat, nie dłużej niż do 30 maja 2019 r. Maksymalny udział NIB w finansowaniu projektu wynosi 50%. Przedmiotem inwestycji mogą być:

- projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko,
- projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko,
- projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi,
- wytworzenie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawią efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych.

INNE PROGRAMY

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którymi są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Rozwoju Regionalnego. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji vs. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa-darczyńców.

5.3 PLAN MONITOROWANIA I WERYFIKACJI

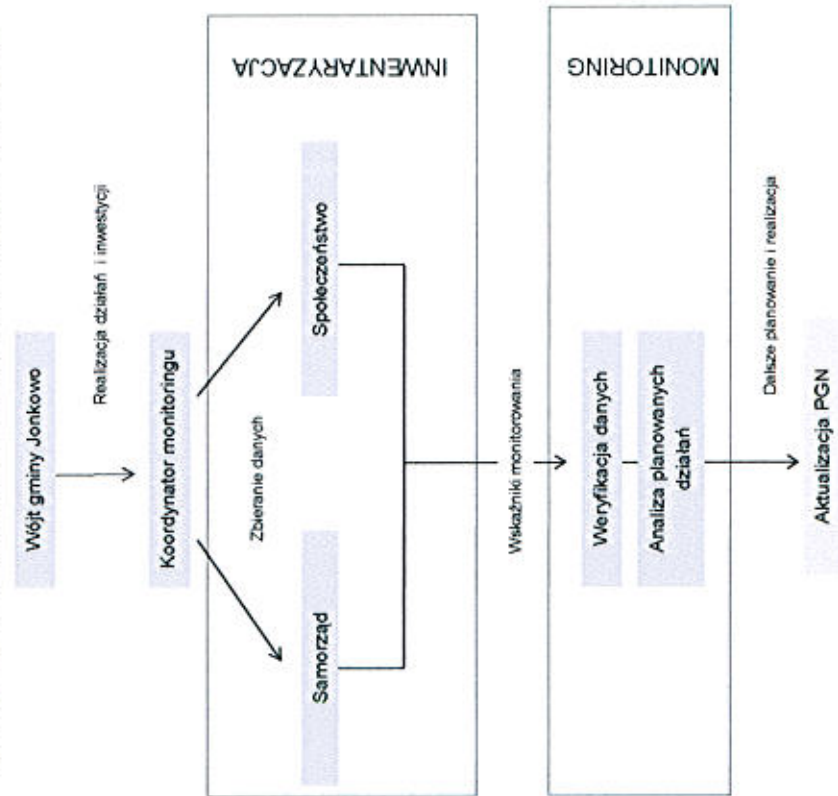
Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Warunkiem sprawnej oraz efektywnej realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo* jest wdrożenie skutecznego systemu monitorowania i oceny.

Monitoring ma na celu gromadzenie oraz analizę danych na temat przebiegu realizacji danego programu, która pozwala na wykrywanie ewentualnych nieprawidłowości w jego realizacji i wprowadzanie niezbędnych korekt umożliwiających osiągnięcie wcześniejszych założeń. Monitoring ma również za zadanie sprawdzenie czy w wyniku podejmowanych działań powstają spodziewane rezultaty oraz czy przelożyły się one na realizację wyznaczonych celów. Opracowanie systemu monitorowania umożliwi gromadzenie bieżących danych dotyczących postępów we wdrażaniu oraz osiąganiu celów założonych w PGN. Pozwoli również na obserwację rezultatów prowadzonych działań, a w razie potrzeby na wprowadzenie niezbędnych aktualizacji oraz korekt. Zakres monitoringu PGN wyznaczają określone w nim cele szczegółowe, działania priorytetowe oraz zaplanowane przedsięwzięcia. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest gmina Jonkowo. Wójt Gminy powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi monitorowania. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o realizacji działań przewidzianych w *Planie* oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z:

- przedsiębiorstwami energetycznymi (ENERGA OPERATOR S.A, Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.),
- przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- przedsiębiorstwami handlowo – usługowymi,
- mieszkańcami gminy.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Dane te powinny być zbierane w równych odstępach czasu, nie częściej niż raz do roku (z uwagi na czasochłonność inwestycji prowadzonych w obszarze gospodarki niskoemisyjnej) i nie rzadziej niż raz w okresie wdrożenia *Planu*. Kontrolne inwentaryzacje emisji CO₂ powinny stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań.

Rys. 12 Schemat monitorowana Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo



Źródło: Opracowanie własne

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

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

Tab. 47 Wskaźniki oceny wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka
Cel: Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla		
1.	Poziom emisji CO ₂ w gminie Jonkowo	MgCO ₂ /rok
2.	Wielkość emisji w sektorze użyteczności publicznej	MgCO ₂ /rok
3.	Wielkość emisji w sektorze budynków mieszkalnych	MgCO ₂ /rok
Cel: Zmniejszenie zużycia energii końcowej		
4.	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok
5.	Całkowite zużycie energii w sektorze użyteczności publicznej	MWh/rok
6.	Całkowite zużycie energii w sektorze budynków mieszkalnych	MWh/rok
Cel: Wzrost wykorzystania OZE		
7.	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE	%

Źródło: Opracowanie własne

Dla poszczególnych działań inwestycyjnych przyjęto uzupełniające wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań. Służby będą ocenić efektywności podjętych działań. Zestaw wskaźników został przyjęty zgodnie z metodologią wskazaną w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dla każdego z typów działań przyjęto możliwy wskaźnik monitorowania. Wskaźniki monitorowania efektów i postępów wdrażania dla wariantu zaproponowanego w Planie ujęto w poniższej tabeli.

Tab. 48 Wskaźniki monitorowania PGN

Typ działań	Wskaźnik	Jednostka miary
Samorząd	Ilość energii pochodzącej z OZE	MWh/rok
	Liczba obiektów korzystających z OZE	szt.
	Udział energii pochodzącej z OZE	MWh/rok
Budowa ścieżek rowerowych	Długość wybudowanych ścieżek rowerowych	km
	Długość wbudowanych / przebudowanych / zmodernizowanych dróg publicznych	km
Modernizacja dróg publicznych	Natężenie ruchu na drogach	pojazdy/ doba
	Zużycie energii cieplnej	MWh/rok
Termomodernizacja obiektów mieszkalnych	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt.
	Powierzchnia obiektów poddanych termomodernizacji	m ²
Zastosowanie instalacji OZE	Ilość energii pochodzącej z OZE	MWh/rok
	Liczba obiektów korzystających z OZE	szt.
Wymiana źródeł ciepła	Liczba wymienionych/zmodernizowanych źródeł ciepła	szt.

Źródło: Opracowanie własne

6. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PLANU I ZADAŃ W NIM ZAWARTYCH

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku / jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- 1) koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
- 2) polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- 3) polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku projektów dokumentów, innych niż wymienione w art. 46, jeżeli wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo jest dokumentem, którego Projekt, ze względu na charakter i skalę ujętych w nim działań wymaga przeprowadzenia procesu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

7. LITERATURA I MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

1. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) Guidebook Covenant of Mayors. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii. (rok 2010);
2. Pakiet klimatyczny – energetyczny;
3. Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020;
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej;
5. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych;
6. Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej;
7. Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu;
8. Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego;
9. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
10. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030;
11. Strategia Rozwoju Kraju 2020;
12. Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.;
13. Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku;
14. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej;
15. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych;
16. Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińskiego-Mazurskiego na lata 2014-2020;
17. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińskiego-mazurskiego do roku 2025;
18. Delimitacja obszarów potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej na terenie województwa warmińskiego-mazurskiego;
19. Program Ekoenergetyczny Województwa Warmińskiego-Mazurskiego;
20. Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińskiego-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018;
21. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jonkowo na lata 2010-2013 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2014-2017;
22. Program ekoenergetyczny województwa warmińskiego-mazurskiego na lata 2005-2010;
23. Koncepcja rozwoju OZE w województwie warmińskiego-mazurskim do roku 2020;
24. Główny Urząd Statystyczny, Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r.;

25. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Grudzień 2014 r.;

26. Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury na lata 2014-2020;

27. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 r. poz. 478);

28. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.);

29. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2008 r. Nr 223, poz.1459);

30. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2008 r. Nr 223, poz.1459);

31. Strona internetowa Ministerstwa Gospodarki, <http://www.mg.gov.pl>;

32. Strona internetowa Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska, <http://www.nfosigw.gov.pl>;

33. Strategia Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna;

34. Strona internetowa Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji, www.mac.gov.pl;

35. Strona internetowa Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, <http://www.gddkia.gov.pl>;

36. Strona internetowa Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, <http://www.gdos.gov.pl>;

37. Strona internetowa gminy Jonkowo, <http://www.jonkowo.pl>;

38. Strona internetowa Zarządu Dróg Wojewódzkich w Olsztynie, www.zdzw.olsztyn.pl;

39. Strona internetowa portalu Geoportal, <http://mapy.geoportal.gov.pl>;

40. Strona internetowa Państwowego Instytutu Geologicznego, www.pig.gov.pl;

41. Strona internetowa, <http://ec.europa.eu/europe2020>;

42. Strona internetowa Powiatowa Służba Drogową w Olsztynie, <http://psd.olsztyn.pl>

8. SPIS RYSUNKÓW, TABEL I WYKRESÓW

Spis rysunków:

Rysunek 1 Uproszczone schemat procesu przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo	10
Rysunek 2 Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki. Redukcje emisji gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach	15
Rysunek 3 Lokalizacja gminy Jonkowo na tle województwa warmińsko-mazurskiego i powiatu olsztyńskiego	29
Rysunek 4 Sieć dróg w gminie Jonkowo	31
Rysunek 5 Średni dobowy ruch w obrębie gminy Jonkowo w roku 2010	33
Rysunek 6 Formy ochrony przyrody na obszarze gminy Jonkowo	44
Rysunek 7 Linie wysokiego napięcia na obszarze gminy Jonkowo	47
Rysunek 8 Strefy energetyczne wiatru w Polsce	53
Rysunek 9 Mapa strumienia ciepłego dla obszaru Polski	55
Rysunek 10 Warunki nasłonecznienia Polski	56
Rysunek 11 Sektory objęte inwentaryzacją	60
Rysunek 12 Schemat monitorowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo	131

Spis tabel:

Tabela 1 Wykaz dróg powiatowych przebiegających przez teren gminy Jonkowo	30
Tabela 2 Wykaz dróg gminnych na terenie gminy Jonkowo	30
Tabela 3 Średni dobowy ruch według rodzajowej struktury ruchu pojazdów silnikowych w obrębie gminy Jonkowo w 2010 r.	32
Tabela 4 Podmioty gospodarki narodowej funkcjonujące na terenie gminy Jonkowo w latach 2011-2013, według klas wielkości	38
Tabela 5 Podmioty gospodarki narodowej wg. sekcji PKD w roku 2013	38
Tabela 6 Tło zanieczyszczeń w gminie Jonkowo	45
Tabela 7 Długość sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej w gminie Jonkowo w latach 2011 - 2013	46
Tabela 8 Dane ilościowe sieci elektroenergetycznej w gminie Jonkowo	48
Tabela 9 Planowane zadania inwestycyjne w gminie Jonkowo wynikające z planu rozwoju ENERGIA-OPERATOR SA na lata 2014-2019	49
Tabela 10 Rodzaj i długość gazociągów na terenie gminy Jonkowo	50
Tabela 11 Standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC	60

Tabela 12 Zużycie energii elektrycznej i emisja CO ₂ ogółem w budynkach użyteczności publicznej	62
Tabela 13 Zużycie energii elektrycznej i emisja w budynkach szkolnych wraz ze świetlicami, Wiejskimi Klubami i Domem Kultury	62
Tabela 14 Zużycie energii elektrycznej i emisja CO ₂ w budynkach OSP	62
Tabela 15 Zużycie energii elektrycznej i emisja CO ₂ związana z gospodarką wodno-ściekową	63
Tabela 16 Zużycie energii elektrycznej i emisja CO ₂ w pozostałych budynkach gminnych	63
Tabela 17 Zużycie paliw w budynkach użyteczności publicznej do celów grzewczych	66
Tabela 18 Wartość opałowa oraz wskaźniki emisji CO ₂ dla paliw, stosowanych na terenie gminy	66
Tabela 19 Zużycie energii do celów grzewczych w budynkach użyteczności publicznej	66
Tabela 20 Emisja dwutlenku węgla z ogrzewania budynków użyteczności publicznej	67
Tabela 21 Zużycie energii elektrycznej i emisja z oświetlenia ulicznego	68
Tabela 22 Wykaz pojazdów oraz rodzaj paliwa	69
Tabela 23 Zużycie paliw w sektorze transportu gminnego	70
Tabela 24 Emisja CO ₂ z sektora transportu gminnego	70
Tabela 25 Struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Jonkowo w roku 2011 i 2013	72
Tabela 26 Zużycie paliw z transportu prywatnego	73
Tabela 27 Emisja CO ₂ z transportu prywatnego	74
Tabela 28 Liczba mieszkańców oraz struktura mieszkańców	76
Tabela 29 Struktura wykorzystania paliw do celów grzewczych wśród budynków mieszkalnych w roku 2011 i 2013	76
Tabela 30 Średnie zużycie paliw w gospodarstwach domowych [t]	77
Tabela 31 Wartość opałowa oraz wskaźniki emisji dla paliw, stosowanych na terenie gminy	77
Tabela 32 Średnie zużycie paliw do celów grzewczych w gospodarstwach domowych [MWh]	78
Tabela 33 Wielkość emisji CO ₂ wynikająca z wykorzystania paliw do celów grzewczych	78
Tabela 34 Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO ₂ w gospodarstwach domowych	78
Tabela 35 Zużycie energii oraz emisja CO ₂ w sektorze przemysłu	81
Tabela 36 Struktura użytkowania paliw do celów grzewczych w budynkach przemysłowych w roku 2011 i 2013	81
Tabela 37 Wartość opałowa oraz wskaźniki emisji dla paliw, stosowanych na terenie gminy	82
Tabela 38 Zużycie energii do celów grzewczych w rok 2011	82

Tabela 39 Zużycie energii do celów grzewczych w rok 2013	83
Tabela 40 Zużycie energii w gminie Jonkowo w roku 2011	84
Tabela 41 Zużycie energii w gminie Jonkowo w roku 2013	85
Tabela 42 Emisja CO ₂ z obszaru gminy Jonkowo w roku bazowym 2011	87
Tabela 43 Emisja CO ₂ z obszaru gminy Jonkowo w roku kontrolnym 2013	88
Tabela 44 Bilans zużycia energii i emisji CO ₂ w gminie Jonkowo w latach 2011 i 2013 wraz z prognozą na rok 2020	92
Tabela 45 Zadania planowane do 2020 roku	102
Tabela 46 Analiza SWOT - Uwarunkowania realizacji <i>Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo</i>	104
Tabela 47 Wskaźniki oceny wdrażania <i>Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jonkowo</i>	132
Tabela 48 Wskaźniku monitorowania PGN	133
Spis wykresów:	
Wykres 1 Stan ludności w gminie Jonkowo w latach 2005 - 2013	34
Wykres 2 Struktura wiekowa mieszkańców gminy Jonkowo w 2013 r.	34
Wykres 3 Prognoza liczby mieszkańców w gminie Jonkowo w latach 2015-2020	35
Wykres 4 Liczba budynków mieszkalnych w gminie Jonkowo w latach 2005-2013	36
Wykres 5 Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w latach 2005-2013	36
Wykres 6 Podmioty gospodarce na terenie Gminy Jonkowo w latach 2005-2013	37
Wykres 7 Ilość gospodarstw domowych przyłączonych do sieci gazowej w gminie Jonkowo w latach 2011 - 2013	51
Wykres 8 Udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym pozyskiwaniu energii pierwotnej w latach 2011-2013	52
Wykres 9 Zużycie energii elektrycznej [MWh] w poszczególnych budynkach sektora budynków użyteczności publicznej w roku 2011	63
Wykres 10 Procentowy udział poszczególnych budynków w sektorze użyteczności publicznej	64
Wykres 11 Zużycie energii elektrycznej [MWh] w poszczególnych budynkach sektora budynków użyteczności publicznej w roku 2013	64
Wykres 12 Procentowy udział poszczególnych budynków w sektorze użyteczności publicznej	65
Wykres 13 Zużycie energii do celów grzewczych w budynkach użyteczności publicznej wg nośników energii	67
Wykres 14 Zużycie energii elektrycznej i emisja CO ₂ z oświetlenia ulicznego	68

Wykres 15 Porównanie zużycia energii oraz emisji CO ₂ w transporcie gminnym w roku bazowym i kontrolnym	71
Wykres 16 Rodzaje i ilości zarejestrowanych pojazdów	72
Wykres 17 Zużycie paliwa w transporcie – samochody osobowe	73
Wykres 18 Zużycie paliwa w transporcie – samochody ciężarowe	73
Wykres 19 Zużycie energii w transporcie prywatnym	74
Wykres 20 Emisja CO ₂ z transportu prywatnego	74
Wykres 21 Struktura zużycia paliw do celów grzewczych 2011 r.	76
Wykres 22 Struktura zużycia paliw do celów grzewczych 2013	77
Wykres 23 Zużycie energii do celów grzewczych wg. nośników energii w roku 2011 i 2013	79
Wykres 24 Wielkość emisji CO ₂ wynikająca z wykorzystania paliw do celów grzewczych w roku 2011 i 2013	79
Wykres 5 Struktura użytkowania paliw do celów grzewczych w budynkach przemysłowych w roku 2011 i 2013	82
Wykres 26 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym z podziałem na nośniki energii	86
Wykres 27 Struktura emisji CO ₂ w roku bazowym i kontrolnym z podziałem na nośniki energii	89
Wykres 28 Struktura sektora emisji dwutlenku węgla [%] – rok bazowy	89
Wykres 29 Struktura sektora emisji dwutlenku węgla [%] – rok kontrolny	90
Wykres 30 Prognoza całkowitego zużycia energii w roku 2020 w gminie Jonkowo	93
Wykres 31 Prognoza całkowitej emisji CO ₂ w roku 2020 w gminie Jonkowo	93