



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KURZĘTNIK



Kurzętnik, 2015



Współpraca ze strony Gminy Kurzętnik w ramach funkcjonowania Zespołu Roboczego odpowiedzialnego za realizację „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik”

Wykonawcy:

- Justyna Figurska
- Anna Karbowska



FUNDACJA NA RZECZ ROZWOJU POLSKI PÓŁNOCNO-WSCHODNIEJ IDEA

Wykonawcy:

- Justyna Całka – Orłowska
- Urszula Anculewicz

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE	5
CZĘŚĆ OPISOWA.....	17
1. WSTĘP	17
1.1 Podstawa prawna i formalna opracowania	20
1.2 Cel opracowania	20
1.3 Polityka międzynarodowa i krajowa wobec niskiej emisji	21
1.3.1 Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys	21
1.3.2 Zgodność zapisów Planu z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym.....	22
1.3.3 Poziom krajowy	23
1.3.4 Poziom regionalny	30
1.3.5 Poziom lokalny.....	32
1.4 Organizacja i finansowanie	33
1.5 Zakres opracowania	34
1.6 Wykaz materiałów źródłowych	35
1.6.1 Etapy uchwalania Planu	37
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	38
2.1 Identyfikacja obszaru	38
2.2 Położenie	38
2.2.1 Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Kurzętnik.....	40
2.3 Uwarunkowania krajobrazowe	50
2.4 Powierzchnia obszaru objętego Planem	51
2.5 Ludność	51
2.6 Uwarunkowania klimatyczne.....	52
3. OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY KURZĘTNIK	53
4. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE OBJĘTYM PLANEM.....	54
4.1 System ciepłowniczy	54
4.1.1 Charakterystyka systemu ciepłowniczego	54
4.1.2 Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła	54
4.2 System gazowniczy	56
4.3 System energetyczny	57
4.3.1 Charakterystyka systemu energetycznego.....	57
4.3.2 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej.....	59
4.3.3 Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej.....	59
4.3.4 Oświetlenie ulic.....	60
4.4 Transport na terenie gminy	60
4.5 Odnawialne źródła energii – stan obecny.....	61
5. IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW NISKIEJ EMISJI W GMINIE KURZĘTNIK	73

6. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DO ATMOSFERY Z TERENU GMINY KURZĘTNIK	74
6.1 Etapy określania wielkości emisji CO ₂ w gminie	74
6.2 Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO ₂	74
6.2.1 Podstawowe założenia przyjęte w Planie	74
6.2.2 Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji	76
6.2.3 Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej	77
6.2.4 Wskaźniki emisji	78
6.2.5 Unikanie podwójnego liczenia emisji	79
7. WYNIKI OBLICZEŃ	80
7.1 Emisja związana z działalnością samorządową	80
7.1.1 Budynki	82
7.1.2 Pojazdy	82
7.1.3 Oświetlenie publiczne	83
7.1.4 Gospodarka wodno-ściekowa	83
7.1.5 Gospodarka odpadami	84
7.2 Emisja z działalności społeczeństwa	84
7.2.1 Mieszkalnictwo	87
7.2.2 Transport	87
7.3 Emisja z terenu gminy	88
8. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI	89
8.1 Strategia długoterminowa do roku 2020	89
8.1.1 Wizja i cele strategiczne	89
8.1.2 Kierunki Planu do roku 2020	95
8.1.3 Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	95
8.2 Zestawienie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	97
8.2.1 Działania realizowane przez struktury administracyjne	97
8.2.2 Działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze	102
8.3 Dotychczasowe wyzwania gminy Kurzętnik wobec zmian klimatu	106
8.4 Uwarunkowania realizacji działań	107
8.5 Harmonogram realizacji	108
8.6 Realizacja i ewaluacja działań	109
9. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	112
10. OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIE PLANEM	124
10.1 Monitoring i wskaźniki	124
10.2 Procedura weryfikacji wdrażania PGN	125
10.3 Efekt ekologiczny i ekonomiczny wdrożenia PGN	125
10.4 Główne funkcje administracji samorządowej	127
11. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO – STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	128

STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

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 jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik” pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie *Planu* będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie gminy Kurzętnik. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną gminy Kurzętnik i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w „Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik” pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- 1) redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,
- 2) zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),
- 3) redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Powierzchnia gminy Kurzętnik, wg stanu na czas opracowywania dokumentacji, wynosi: 149,86 km². Struktura użytkowania gruntów rolnych i leśnych na terenie gminy, stan na 01.01.2014 r., przedstawia się następująco:

a) użytki rolne ogółem: 10 150 [ha]:

- ❖ grunty orne: 8 852 [ha],
- ❖ łąki: 511 [ha],
- ❖ pastwiska: 783 [ha],
- ❖ sady: 37 [ha],

- ❖ pozostałe grunty rolne: 1 814 [ha],
- b) lasy i grunty leśne: 2 857 [ha].

Na stan jakości powietrza na terenie gminy Kurzętnik największy wpływ wywierają zanieczyszczenia scharakteryzowane w trzech kategoriach:

- 1) źródła punktowe:** są to przede wszystkim źródła emisji zorganizowanych powstających w procesach energetycznych i technologicznych na terenie zakładów produkcyjnych zlokalizowanych w gminie;
- 2) źródła liniowe:** związane z transportem samochodowym, których największy strumień pokrywa się z głównymi węzłami komunikacyjnymi w gminie;
- 3) źródła powierzchniowe:** pochodzące z niskich emitorów odprowadzających gazowe produkty spalania z domowych palenisk i lokalnych kotłowni węglowych, które w sezonie grzewczym ma największy negatywny wpływ na stan powietrza w gminie.

System ciepłowniczy

Zaopatrzenie gminy Kurzętnik w ciepło oparte jest o kotłownie lokalne, zlokalizowane z reguły przy obiektach użyteczności publicznej np. szkoły, obiekty służby zdrowia, zakładach przemysłowych, itp. oraz o ogrzewanie indywidualne. Na terenie gminy nie występują sieci ciepłownicze oraz brak jest dużych źródeł ciepła. Z zebranych danych wynika, że około 95% domostw zaopatrzone jest w indywidualne źródło ciepła (piec), natomiast pozostała część korzysta z lokalnych kotłowni, które są własnością spółdzielni mieszkaniowej.

Biorąc pod uwagę liczbę mieszkań oraz ludności na terenie gminy oszacowano, że zapotrzebowanie energetyczne zasobów mieszkaniowych w gminie Kurzętnik wynosi 77 631 [GJ].

System gazowniczy

Gazyfikacja jest jednym z priorytetowych celów gminy Kurzętnik wyznaczonych na najbliższe lata. Na chwilę obecną gmina Kurzętnik jest gminą niegazyfikowaną, lecz trwa budowa gazociągu relacji Brodnica – Nowe Miasto Lubawskie, która na terenie gminy będzie miała łączną długość 15 244,35 m. Zakończenie przedsięwzięcia planowane jest na II kwartał 2015 roku.

System energetyczny

Przez teren gminy Kurzętnik przebiega napowietrzna linia wysokiego napięcia 110 kV stanowiąca ważny element Sieci Rozdzielczej 110 kV, relacji Brzozie - Nowe Miasto Lubawskie. W obszarze gminy Kurzętnik nie ma zlokalizowanych Głównych Punktów Zasilania GPZ (stacje 110/15kV). Gmina zasilana jest energią elektryczną 15 kV/ 110 kV ze źródeł zewnętrznych. Dostarczana jest ona sieciami kablowymi z istniejącej rozdzielni (110 kV/15 kV) usytuowanych we wschodniej części miasta Nowe Miasto Lubawskie. To podstawowe źródło energii elektrycznej dla odbiorców z terenu gminy zasilane jest dwukierunkowo liniami 110 kV z GPZ „Brodnica – Podgórz” i GPZ „Iława”. Stacje na terenie gminy Kurzętnik w układzie normalnym zasilane są liniami średniego napięcia SN z GPZ Nowe Miasto Lubawskie. Energia elektryczna do odbiorców doprowadzana jest

w większości poprzez stacje transformatorowe 15/O,4 kV promieniowo podłączone do sieci rozdzielczej 15 kV zasilanych z GPZ-tów wymienionych wyżej.

Zelektryfikowanie obszaru gminy jest 100 - procentowe. Wewnętrzny system elektroenergetyczny gminy Kurzętnik w pełni zabezpiecza aktualne potrzeby mieszkaniowe i gospodarcze.

Transport drogowy

Przez teren gminy Kurzętnik przebiega:

- ❖ droga krajowa nr 15 relacji Trzebnica - Krotoszyn - Gniezno - Toruń - Nowe Miasto Lubawskie - Ostróda,
- ❖ droga wojewódzka Nr 538 relacji Radzyń Chełmiński - Łasin - Nowe Miasto Lubawskie - Uzdrowo - Rozdroże,
- ❖ drogi powiatowe o łącznej długości 233,9 km i gminne o długości 91,70 km.

Na terenie gminy Kurzętnik znajduje się ogółem około 335,4 [km] dróg, z czego 9,8 [km] stanowi droga krajowa nr 15, około 234 [km] stanowią drogi powiatowe, a drogi gminne to ponad 91 km (z czego tylko 30% to drogi utwardzone). Stan dróg gminnych ocenia się jako średni, część dróg została zmodernizowana w latach 2004-2008, natomiast jeszcze co najmniej 65 km dróg wymaga niezbędnych modernizacji w celu poprawy bezpieczeństwa i funkcjonalności.

Przez teren gminy przebiegają również trasy PKS oraz busów prywatnych, które uzupełniają istniejącą sieć transportową. Z usług ww. przewoźników korzysta głównie młodzież szkolna oraz osoby dojeżdżające do pracy.

Na podstawie informacji uzyskanych ze starostwa powiatowego w Nowym Mieście Lubawskim stwierdzono, że średnio na jednego mieszkańca gminy przypada statystycznie w przybliżeniu 0,7 pojazdu osobowego. Ponadto większość pojazdów, którymi poruszają się mieszkańcy, zasilana jest benzyną (około 58%), około 17% posiada instalację LPG, natomiast pojazdy typu diesel posiada około 25% mieszkańców gminy Kurzętnik.

Według danych statystycznych przyjętych na podstawie opracowania GUS pt. „Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku” przyjęto, że mieszkańcy gminy Kurzętnik przejeżdżają w ciągu miesiąca średnio około 1000 [km] jednym pojazdem.

Odnawialne źródła energii

Gmina Kurzętnik ukierunkowana jest na pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych. Do podstawowych zobowiązań gminy Kurzętnik w zakresie OZE należą:

- 1) dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Kurzętnik dotyczące zaopatrywania nowopowstających budynków mieszkalnych oraz samorządowych w instalacje ciepłownicze (ogrzewanie, chłodzenie, c.w.u.) oparte o niskoemisyjne paliwa, a najlepiej z udziałem OZE np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii;

- 2) przeprowadzenia zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 94, poz. 551 z późn. zm.), audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 [m²], których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych; budynki zarządzane przez gminę Kurzętnik, które powinny być poddane audytowi energetycznemu to przede wszystkim obiekty oświatowe (szkoły, przedszkola) oraz niektóre świetlice wiejskie.
- 3) inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest gmina Kurzętnik,
- 4) szeroko pojęta akcja edukacyjna mieszkańców gminy na temat konieczności oraz korzyści dla środowiska i oszczędności wynikających z odnawialnych źródeł energii poprzez:
 - ❖ organizowanie imprez związanych z tą tematyką,
 - ❖ edukację dzieci i młodzieży w szkołach,
 - ❖ organizowanie konkursów plastycznych oraz wiedzy o OZE,
 - ❖ kampanię społeczną np. na stronie internetowej oraz w sposób zwyczajowo przyjęty o sposobach oszczędzania energii np. wymiana żarówek na oświetlenie energooszczędne, przeprowadzanie termomodernizacji budynków,
 - ❖ informowanie społeczeństwa o możliwościach pozyskania środków na przydomowe instalacje OZE (kolektory słoneczne, instalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła),
- 5) przeprowadzenie szkoleń i edukacja pracowników gminy Kurzętnik w zakresie planowania zużycia energii, audytów energetycznych, instalacji OZE,
- 6) współpraca z innymi gminami w zakresie wprowadzania instalacji OZE,
- 7) dalsza wymiana oświetlenia dróg, placów, ulic, budynków i miejsc publicznych na bardziej energooszczędne, w przypadku budowy nowych budynków gminnych lub remontów uwzględnianie zasad energooszczędności, wprowadzanie w miarę możliwości instalacji OZE, wykorzystywanie maksymalnie naturalnego oświetlenia np. przeszklone łączniki, fragmenty dachów, dostosowanie oświetlenia do charakteru pomieszczenia (inne oświetlenie pożądane jest w biurach, a inne w sali konferencyjnej), stosowanie czasowych wyłączników światła,
- 8) promowanie zachowań zmierzających do oszczędzania energii wśród mieszkańców gminy,
- 9) kontynuowanie wdrażania podjętych już działań proekologicznych.

Identyfikacja problemów niskiej emisji w gminie Kurzętnik.

- 1) na terenie gminy brak jest centralnego systemu ogrzewania, a liczba budynków podłączonych do lokalnych kotłowni jest niewielka,
- 2) na terenie gminy wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stanowi na razie znikomy udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym,
- 3) na terenie gminy występuje duża liczba pojazdów osobowych (wysoki wskaźnik liczby pojazdów na osobę – 0,66 samochodu na 1 mieszkańca),
- 4) na terenie gminy stosunkowo mało pojazdów wyposażonych jest w instalację LPG (16,89% wszystkich samochodów osobowych).

Wyniki inwentaryzacji wielkości emisji dwutlenku węgla

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

- 1) Zasięg terytorialny inwentaryzacji: inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Kurzętnik. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy.
- 2) Zakres inwentaryzacji: inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
 - ❖ energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
 - ❖ energii paliw (transport),
 - ❖ energii elektrycznej.
- 3) Wskaźniki emisji: dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy.

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2009 r. (rok bazowy) oraz za rok 2013 w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy,
- wytworzonych/składowanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

Inwentaryzację przeprowadzono w podziale na dwie grupy:

- 1) pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- 2) druga grupa związana jest aktywnością społeczeństwa.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do bazy danych.

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie emisji CO_{2eq} z działalności samorządowej w roku bazowym 2009 i roku 2013

Tabela 1. Porównanie emisji CO_{2eq} z działalności samorządowej w roku bazowym 2009 i roku 2013

Lp	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ eq Mg/rok	Udział wielkości emisji %
Rok bazowy 2009						
1	Energia elektryczna	839,45	MWh	839,45	824,34	40,78
2	Gaz ziemny	0,00	m3	0,00	0,00	0,00
3	Ciepło sieciowe	0,00	MWh	0,00	0,00	0,00
4	Olej opałowy	79,25	Mg	884,70	244,18	12,08
5	Węgiel kamienny	55,47	Mg	399,54	135,44	6,70
6	Biomasa - pellet	0,00	Mg	0,00	0,00	0,00
7	Gaz płynny propan – butan (LPG)	0,00	Mg	0,00	0,00	0,00
8	Olej napędowy	36,32	Mg	437,1	115,39	5,71
9	Benzyna	2,14	Mg	26,67	6,59	0,33
10	Odpady	260,00	Mg	-	167,96	8,31
11	Gospodarka wodno-ściekowa	537,03	MWh	537,03	527,36	26,09
	Suma:			3 124,49	2 021,26	100,00
Rok 2013						
1	Energia elektryczna	824,32	MWh	824,32	719,53	30,44
2	Gaz ziemny	0,00	m3	0,00	0,00	0,00
3	Ciepło sieciowe	0,00	MWh	0,00	0,00	0,00
4	Olej opałowy	83,72	Mg	934,63	257,96	9,70
5	Węgiel kamienny	55,00	Mg	396,15	134,30	5,05
6	Biomasa - pellet	52,25	Mg	268,51	0,00	0,00
7	Gaz płynny propan – butan (LPG)	1,35	Mg	17,74	3,99	0,15
8	Olej napędowy	37,35	Mg	449,51	118,67	4,46
9	Benzyna	1,89	Mg	23,49	5,80	0,22
10	Odpady	1352,26	Mg	-	873,56	32,85
11	Gospodarka wodno-ściekowa	464,01	MWh	464,01	455,66	17,13
	Suma:			3 378,36	2 659,45	100,00

Tabela 2. Porównanie emisji CO₂ eq z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2009 i roku 2013

Lp.	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ eq Mg/rok	Udział wielkości emisji %
Rok bazowy 2009						
1	Energia elektryczna mieszkalnictwo	7 613,00	MWh	7613	7 491,19	35,60
2	Gaz ziemny	0,00	m ³	0,00	0,00	0,00
3	Ciepło sieciowe	0,00	MWh	0,00	0,00	0,00
4	Olej opałowy	88,00	Mg	982,42	270,88	1,29
5	Węgiel kamienny	1 525,00	Mg	10 984,24	3 719,44	17,68
6	Biomasa	1 228,00	Mg	5 730,67	0,00	0,00
7	Gaz płynny (LPG) ogrzewanie	151,00	Mg	2 013,33	452,57	2,15
8	Olej napędowy	756,00	Mg	9 099,30	2 402,22	11,42
9	Benzyna	1 700,00	Mg	21 155,75	5 225,47	24,83
10	LPG transport	501,00	Mg	6 585,22	1 481,68	7,04
11	Odpady	0,00	Mg	0,00	0,00	0,00
	Suma:			64 163,93	21 043,45	100,00
Rok 2013						
1	Energia elektryczna mieszkalnictwo	7 715,00	MWh	7 715,00	7 591,56	30,04
2	Gaz ziemny	0,00	m ³	0,00	0,00	0,00
3	Ciepło sieciowe	0,00	MWh	0,00	0,00	0,00
4	Olej opałowy	26,00	Mg	290,26	80,03	0,32
5	Węgiel kamienny	1 850,00	Mg	13 325,14	4 512,11	17,85
6	Biomasa	1 229,00	Mg	5 735,33	0,00	0,00
7	Gaz płynny (LPG) ogrzewanie	166,00	Mg	2 213,33	497,52	1,97
8	Olej napędowy	1 298,00	Mg	15 626,96	4 125,52	16,32
9	Benzyna	2 108,00	Mg	26 237,45	6 480,65	25,64
10	LPG transport	671,00	Mg	8 822,79	1 985,13	7,85
11	Odpady	0,00	Mg	0,00	0,00	0,00
	Suma:			79 966,26	25 272,52	100,00

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji dwutlenku węgla z terenu gminy. Całkowita emisja zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu gminy.

Tabela 3. Podsumowanie emisji dwutlenku węgla z terenu gminy

LP.	RODZAJ [MG CO ₂ /ROK]	ROK 2009	ROK 2013
1	Całkowita emisja z terenu gminy, w tym:	23 064,69	27 931,93
2	<i>emisja – grupa samorząd</i>	2 021,26	2 659,42
3	<i>emisja – grupa społeczeństwo</i>	21 043,43	25 272,51
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji [%]	8,76	9,52

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie danych zebranych do inwentaryzacji.

Całkowita emisja CO₂ z obszaru gminy w 2013 r. zwiększyła się w stosunku do roku 2009 o 4 867,24 ton (około 21,10 %). Całkowita emisja z samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2013 r. zwiększyła się w stosunku do roku 2009 o 638,16 tony (około 31,57%).

Celem opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej jest wskazanie rozwiązań służących redukcji zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii.

Prognozę wypełnienia zakładanego celu sporządzono w oparciu o oczekiwane efekty wynikające z przyjętych w PGN działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w rozbiciu na dwa obszary tj.: samorząd (wariant 0) i społeczeństwo (wariant 1).

Samorząd gminy nie dysponuje mechanizmami przekładającymi się bezpośredniego na działania podejmowane przez mieszkańców i przedsiębiorców co należy jasno zaakcentować. Jednakże podejmowane przez prywatnego inwestora działania zmierzające do budowy 1 MW biogazowni rolniczej umożliwia wyliczenie redukcji energii i CO₂ z uwzględnieniem tej inwestycji. W związku z tym, że jest to inwestycja wysokonakładowa i wiąże się ze skomplikowaną procedurą administracyjną wskazana jest jako inwestycja wariantowa. Daje to jednak podstawę do obliczenia redukcji energii i emisji CO₂ dla dwóch wariantów i wskazanie różnicy pomiędzy nimi.

Tabela 4. Zbiorcze zestawianie redukcji energii i CO₂

LP.	POLE DZIAŁANIA	ROK BAZOWY 2009	EFEKT REDUKCJI
WARIANT 0 (dot. działań w obszarze samorządu)			
1	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	2 021,26	593,95
2	% redukcji emisji w stosunku do roku bazowego 2009		29,39
WARIANT 1 (dot. działań w obszarze samorządu oraz społeczeństwa)			
1	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]	23 064,69	11 337
2	% redukcji emisji w stosunku do roku bazowego 2009		49,15

Źródło: Opracowanie własne

Zawarte w powyższej tabeli wskaźniki są następstwem szerokiej analizy zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie gminy Kurzętnik.

Celami szczegółowymi niniejszego Planu są:

- 1) zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i tej związanej z oświetleniem ulic;
- 2) zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych należących do gminy;
- 3) pomoc w termomodernizacji budynków należących do gminy;
- 4) pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych;
- 5) gazyfikacja gminy i przyłączenie jak największej liczby domów do sieci gazowniczej;
- 6) wzrost wykorzystania OZE w produkcji energii w nowo budowanych i remontowanych obiektach publicznych;
- 7) stworzenie możliwości i pomoc w upowszechnieniu wykorzystywania OZE w nowo budowanych obiektach należących do społeczeństwa;
- 8) poprawa jakości dróg, wpływająca na zużycie paliw.

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO₂ do roku 2020 o 20%.

Kierunkami pośrednimi są:

- 1) gazyfikacja gminy i stopniowe zastępowanie źródeł wykorzystujących węgiel na źródła wykorzystujące gaz sieciowy,
- 2) wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,

- 3) udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- 4) lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- 5) ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- 6) zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- 7) ochrona zdrowia obywateli,
- 8) bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- 9) modernizacja obiektów gminnych,
- 10) monitoring zużycia energii w budynkach gminy,
- 11) prowadzenie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
- 12) edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- 13) rozwój i modernizacja ciepłownictwa opartego o lokalne kotłownie i wykorzystujące OZE,
- 14) wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- 15) przygotowanie pracowników Urzędu do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

Źródła finansowania

Podstawową barierą dla wdrożenia działań *Planu* wydają się być trudności z finansowaniem projektów. W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie przez inwestora bardzo korzystnych warunków finansowania. Operatorami procesu pozyskiwania finansowania są zarówno instytucje państwowe oraz ich wydzielone jednostki organizacyjne (na szczeblu ogólnopolskim i regionalnym) jak i podmioty komercyjne oferujące produkty dedykowane do inwestycji związanych z energią odnawialną i efektywnością energetyczną.

Większość zaproponowanych w niniejszym dokumencie działań ma charakter fakultatywny a ich realizacja zależna będzie od pozyskania inwestorów bądź zewnętrznych środków finansowych.

Monitoring efektów działań

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania *Planu*. Jednym z warunków prawidłowego wdrażania *Planu* jest bieżący monitoring i aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja.

Wskaźnikami efektywności działań określonych w *Planie* będą:

- 1) Obszar samorządu:
 - ❖ zużycie paliw kopalnianych,
 - ❖ zużycie paliw na potrzeby transportu,
 - ❖ zużycie energii elektrycznej,
 - ❖ masa odpadów przekazanych do składowania.
- 2) Obszar społeczeństwa:

- ❖ zużycie paliw kopalnianych,
- ❖ zużycie paliw na potrzeby transportu,
- ❖ zużycie energii elektrycznej.

Głównymi efektami ekologicznymi i ekonomicznymi wdrożenia określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Kurzętnik działań jest:

- 1) redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- 2) zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- 3) redukcję zużycia energii elektrycznej i ciepłej.

ale także:

- 4) oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- 5) zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła,
- 6) budowa wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- 7) ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Kurzętnik tworzony jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach gminy, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne!

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy jakości życia mieszkańców na terenie gminy Kurzętnik. Dzięki temu mieszkańiec Gminy zyskuje:

- 1) **czystsze powietrze** na terenie gminy (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
- 2) **oszczędności** pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkańiec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
- 3) **dotacje UE** na działania takie, jak:
 - ❖ termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, budynków należących do gminy oraz budynków mieszkalnych społeczeństwa,
 - ❖ oświetlenie ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców na ulicach gminy,
 - ❖ poprawę jakości dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania,
 - ❖ wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, na potrzeby ogrzewania wody użytkowej oraz wspomagania ogrzewania pomieszczeń, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych,
 - ❖ wymianę starych kotłów/ pieców na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
 - ❖ zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii,

najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

Dobrze realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli podnieść szanse gminy Kurzętnik i podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.

Brak opracowanego „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik” spowoduje, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Nie byłoby to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy finansowanie lub dofinansowanie przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego udziału w realizacji celów określonych w *Planie*.

Mieszkańcy gminy będą mogli zwrócić się do gminy o dofinansowanie określonych przedsięwzięć wynikających z założonych w *Planie* działań. Uprości to procedurę uzyskania przez mieszkańców gminy dofinansowania na zamierzone przez nich przedsięwzięcia. Zaciąganie zobowiązań jest oczywiście ograniczone możliwościami budżetu gminy. Z drugiej strony jednostka samorządowa ma największy potencjał w zakresie pozyskiwania środków, także w formie dotacji.

Realizacja działań wynikających z *Planu* na terenie gminy Kurzętnik jest zadaniem ambitnym, ale możliwym do realizacji. Działania zaplanowane do realizacji na lata 2015-2020 pozwolą na roczne ograniczenie emisji o 593,95 Mg CO_{2e}- przyjmując wariant 0, lub o 11 337 Mg CO_{2e} – przyjmując wariant 1.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP

Pod pojęciem gospodarki niskoemisyjnej należy rozumieć gospodarke szanującą środowisko naturalne, biorącą pod uwagę interesy nie tylko bieżącego, ale i przyszłych pokoleń, dla których czyste powietrze, niezdewastowany krajobraz i zdrowie publiczne nie są mniej ważne niż zysk finansowy.

Pierwszym celem polityki publicznej w scenariuszu niskoemisyjnej modernizacji jest przełamanie barier informacyjnych, technologicznych i finansowych, mogących zablokować pełne wykorzystanie potencjału efektywności drzemiącego w polskiej gospodarce.

Polityka publiczna może dawać gospodarstwom domowym oraz przedsiębiorstwom silne bodźce do inwestycji w energooszczędne budynki, sprzęt RTV i AGD, paliwooszczędne samochody. Może też wspomagać modernizację praktyk w rolnictwie oraz bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych surowców w przemyśle i zarządzaniu odpadami. Pozwoli to w krótkim czasie uzyskać duży zwrot z podjętych inwestycji, zwłaszcza jeśli jednocześnie dojdzie do rozwoju energetyki prosumenckiej, która w naturalny sposób współgra z efektywnymi energetycznie budynkami, a której koszty już w kolejnej dekadzie staną się w pełni konkurencyjne z cenami detalicznymi energii elektrycznej w Polsce.

Drugą kategorią działań tworzących program niskoemisyjnej modernizacji są te, które, choć trochę bardziej kosztowne, w bardzo pozytywny sposób oddziałują na swoje otoczenie zewnętrzne. Dodatkowe nakłady zwracają się społeczeństwu w postaci poprawy bezpieczeństwa energetycznego, niższych kosztów zdrowotnych oraz środowiskowych. Polityka publiczna musi dostarczyć wystarczających bodźców do tego, by rachunek inwestorów uwzględniał koszty zewnętrzne ich działalności. Dotyczy to przede wszystkim sektora energetycznego, którego dywersyfikacja wymaga poniesienia nieco wyższych inwestycji w porównaniu do opcji węglowej.

Dodatkowe nakłady zwracają się jednak nawet w przypadku bardzo powolnego wzrostu opłat za emisje, obniżając jednocześnie szkodliwy wpływ sektora na zdrowie obywateli i środowisko naturalne.

Gospodarka niskoemisyjna to przede wszystkim:

- a) energooszczędne budynki,
- b) efektywny transport,
- c) nowe technologie.

Energooszczędne budynki

Pogłębiona termomodernizacja istniejących budynków mieszkalnych i użytkowych, stopniowe przejście do pasywnego budownictwa w przypadku nowych inwestycji budowlanych oraz zaostrowanie standardów energetycznych sprzętu AGD i RTV pozwoli na obniżenie zużycia energii w budynkach o około 40%.

Zmniejszą się przy tym koszty ogrzewania – kluczowa przyczyna ubóstwa energetycznego w Polsce. Przeciętna rodzina będzie wydawać na ogrzewanie oraz elektryczność o blisko jedną trzecią mniej. Spadną też szkodliwe dla zdrowia niskie emisje, będące obecnie jednym z głównych problemów środowiskowych polskich miast i wsi.

Efektywny transport

Systematyczne zaost్రzanie norm w zakresie emisyjności samochodów doprowadzi do poprawy ich efektywności paliwowej i rozwoju napędów alternatywnych. Wraz z rozwojem nowej generacji biopaliw pozwoli to na ograniczenie importu ropy naftowej o niemal połowę względem scenariusza odniesienia oraz o jedną trzecią względem jego obecnego wolumenu. Udział wydatków na paliwa transportowe w budżetach domowych Polaków również spadnie. Do ograniczania zależności paliwowej Polski oraz uzyskania korzyści środowiskowych i zdrowotnych przyczyni się także promowanie transportu zbiorowego oraz planowanie przestrzenne sprzyjające zrównoważonym formom mobilności.

Nowe technologie

Rozpoznanym, ale, jak dotąd, mało wykorzystywanym zasobem energetycznym są źródła odnawialne. Sięgnięcie przez Polskę w przyszłości do zasobów wiatru, wody czy słońca – w szczególności poprzez energetykę rozproszoną – pozwoliłoby wykorzystać część pomijanego dziś polskiego potencjału energetycznego.

Od blisko dekady w czołowych gospodarkach mają miejsce duże inwestycje w rozwój alternatywnych źródeł energii i ekoinnowacje. Ich celem jest dokonanie przełomu technologicznego, dzięki któremu możliwe byłoby częściowe lub nawet całkowite wyeliminowanie potrzeby wytwarzania energii z paliw kopalnych. Działania te doprowadziły już do tego, że w niektórych lokalizacjach energetyka słoneczna i wiatrowa zaczyna być konkurencyjna wobec technologii konwencjonalnych, sprzyjając rozwojowi źródeł rozproszonych oraz pojawieniu się tzw. prosumenta – odbiorcy energii, który jednocześnie posiada instalacje do produkcji energii na własny użytek oraz do jej sprzedaży do sieci.

Gospodarka niskoemisyjna przyczyni się do zmniejszenia koncentracji substancji w powietrzu wyrządzających bezpośrednią szkodę ludzkiemu zdrowiu. Największe korzyści zdrowotne przyniesie ograniczenie tzw. „niskich emisji” z ogrzewania budynków poprzez poprawę efektywności energetycznej

Pojęcie „niskiej emisji” najogólniej oznacza zanieczyszczenia, powstające w wyniku procesów spalania paliw konwencjonalnych, głównie w lokalnych kotłowniach i paleniskach domowych oraz sektora komunalno-bytowego. Procesowi spalania w źródłach o małej mocy towarzyszy emisja m.in. pyłów, tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenków węgla, metali ciężkich. Emisja ta jest jednym z kluczowych czynników wpływających na stan środowiska naturalnego, jako zespołu zależnych i oddziałujących na siebie elementów. Obecnie w przeważającej części indywidualnych systemów grzewczych stosuje się węgle kamienne i węgle brunatne (najczęściej o niskich

parametrach grzewczych) oraz drewno. Niechlubną praktyką, zwłaszcza w mniej zamożnych regionach kraju, jest również spalanie znacznych ilości odpadów komunalnych. Ponadto stan techniczny kotłów nierzadko nie odpowiada normom (np. są to urządzenia zużyte), jak również cechuje je niska sprawność spalania. Dodatkowo potęgujący negatywny wpływ, mają wysokości emitorów (kominów) poniżej 30 [m], co powoduje, iż w zwartej zabudowie mieszkaniowej, zanieczyszczenia gromadzą się na niskim poziomie, stając się poważnym problemem zdrowotnym i środowiskowym.

Aby możliwe było skuteczne ograniczenie negatywnego oddziaływania emisji zanieczyszczeń, konieczne są inwestycje w tym zakresie. Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- 1) redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20% w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,
- 2) zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20% w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15%),
- 3) redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Dodatkowym celem sporządzenia i realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej jest:

- 1) zmniejszenie emisji pyłów i gazów powstających na skutek działalności człowieka - głównie z procesów energetycznego spalania paliw dla celów bytowych i przemysłowych, z rolnictwa i transportu drogowego,
- 2) zmniejszenie źródła emisji NH_4 i CH_4 z wszystkich sektorów gospodarki,
- 3) wspieranie działań termomodernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, budynków i urządzeń komunalnych, budynków i urządzeń usługowych niekomunalnych,
- 4) wspieranie działań wprowadzających racjonalizację użytkowania energii elektrycznej w sferze użytkowania,
- 5) zwiększenie sprawności wytwarzania ciepła zastępując stare kotłownie węglowe jednostkami zmodernizowanymi o wysokiej sprawności,
- 6) wspieranie budowy nowych zautomatyzowanych, wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- 7) ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (opomiarowanie odbiorców ciepła, termomodernizacja, instalacja termozaworów),
- 8) zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przemyśle.

Cele te osiąga się wykorzystując sporządzoną bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie jak również w jej poszczególnych sektorach i obiektach, oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych.

Jednym z wariantów osiągnięcia ww celów jest przystąpienie do Porozumienia Burmistrzów. Porozumienie Burmistrzów to oddolny ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii na swoim

terenie. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest wykroczenie poza przyjęty na szczeblu unijnym cel redukcji emisji CO₂ o 20% do 2020 roku. Aby ten cel osiągnąć i przełożyć swoje polityczne zobowiązanie na konkretne działania i projekty, sygnatariusze Porozumienia podejmują się sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI), opracowania i wdrożenia planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) oraz zaangażowania mieszkańców i lokalnych interesariuszy w pro-energetyczne działania. Wsparcia sygnatariuszom Porozumienia udzielają Komisja Europejska, Biuro Porozumienia Burmistrzów oraz tzw. Koordynatorzy Porozumienia i Organizacje Wspierające Porozumienie.

Porozumienie Burmistrzów jest otwarte dla wszystkich samorządów lokalnych wybranych w demokratycznych wyborach, niezależnie od ich rozmiaru oraz stopnia realizacji działań na rzecz ochrony klimatu i zrównoważonego wykorzystania energii.

1.1 Podstawa prawna i formalna opracowania

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 jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Plan gospodarki niskoemisyjnej pomoże gminie Kurzętnik w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Posiadanie *Planu* będzie podstawą do uzyskania dotacji m.in. na cele termomodernizacyjne z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014-2020.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik” (dalej: *Plan* lub PGN) opracowano na podstawie umowy nr IRO.272.W.61.2014 z dnia 14.08.2014 r. zawartej pomiędzy gminą Kurzętnik z siedzibą ul. Grunwaldzka 39, 13-306 Kurzętnik, a Fundacją na rzecz Rozwoju Polski Północno – Wschodniej IDEA z siedzibą przyul. Gdańska 6A/23, 10-254 Olsztyn.

1.2 Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie gminy Kurzętnik.

Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną gminy Kurzętnik i jest wynikiem dotychczasowych działań i zobowiązań władz samorządowych.

Poziom emisji gazów cieplarnianych, który powinien być osiągnięty w roku 2020, wyznaczany jest, jako wartość wynosząca 80% zinwentaryzowanej emisji roku bazowego, za który w opracowaniu przyjęto rok 2009. Wyniki przeprowadzonej na terenie gminy inwentaryzacji stanowią podstawę do określenia szczegółowego planu działań, pozwalających na osiągnięcie tego poziomu.

Do celów szczegółowych, wyznaczonych w *Planie* należą:

- a) systematyczna poprawa jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, związanej ze spalaniem paliw na terenie gminy,
- b) zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (oze),
- c) redukcja zużytej energii finalnej,

a także:

- a) poprawa jakości powietrza, poprzez zmniejszenie globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- b) rozwój planowania energetycznego w gminie oraz zapewnienie bezpieczeństwa dostaw nośników energii na jej terenie,
- c) rozwój systemu zarządzania energią i środowiskiem,
- d) optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- e) obniżenie energochłonności w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- f) kreowanie i utrzymanie wizerunku gminy Kurzętnik, jako jednostki samorządowej, która w sposób racjonalny wykorzystuje energię i dba o jakość środowiska na swoim terenie - „wzorcową rolę sektora publicznego”,
- g) utrzymanie tendencji wzrostowej wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zlokalizowanych na terenie gminy,
- h) aktywizacja lokalnej społeczności oraz poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii (producentów i konsumentów) w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik” proponuje sposoby miarodajnego monitorowania efektów podejmowanych działań, jak również przedstawia szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

1.3 Polityka międzynarodowa i krajowa wobec niskiej emisji

1.3.1 Poziom międzynarodowy, w tym Unii Europejskiej – ogólny zarys

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wynika z porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga stabilizacji stężenia gazów

cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO₂) na poziomie 450-550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie.

Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP), który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych. Jednym z najważniejszych instrumentów polityki Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony klimatu jest europejski system handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS), który obejmuje większość znaczących emitentów GC, prowadzących działalność opisaną w dyrektywie o zintegrowanej kontroli i zapobieganiu zanieczyszczeniom przemysłowym IPPC, a także spoza niej.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego w grudniu 2008 r. (przewiduje się ustalenie nowych celów redukcyjnych w ramach kolejnego porozumienia w sprawie zmian klimatu najprawdopodobniej w Paryżu w roku 2015). Założenia tego pakietu są następujące:

- 1) Unia Europejska liderem i wzorem dla reszty świata dla ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- 2) Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej, wzrost udziału biopaliw w transporcie) współrealizują politykę energetyczną UE.

Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowanie społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Zobowiązania redukcyjne gazów cieplarnianych, obligują do działań polegających głównie na przestawieniu gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, a tym samym ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych substancji. Jest to kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego zrównoważonego rozwoju.

1.3.2 Zgodność zapisów Planu z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym

Poniżej w tabeli wyszczególniono, wraz z podaniem kontekstu, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego *Planu* z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

Tabela 5. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z *Planem*

Lp.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	Strategia Rozwoju Kraju 2020	✓		
2	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	✓		
3	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016	✓		
4	Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Województwa Warmińsko – Mazurskiego do roku 2020		✓	
5	Program ochrony środowiska dla województwa warmińsko-mazurskiego		✓	
6	Projekt Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020		✓	
7	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kurzętnik z 2010 roku			✓
8	Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Kurzętnik na lata 2004-2013			✓
9	Program Ochrony Środowiska Gminy Kurzętnik na lata 2010 - 2013			✓
10	Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Kurzętnik			✓

1.3.3 Poziom krajowy

Ze względu na kurczące się zasoby paliw konwencjonalnych, jak również konieczność ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, oczywisty staje się fakt, iż Polska wchodzi w epokę postcarbon. Idzie za tym konieczność racjonalnego korzystania z dostępnych jeszcze zasobów energetycznych i wspierania działań na rzecz odnawialnych źródeł energii.

Rzeczpospolita Polska, ratyfikując wspomnianą wyżej Ramowa Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzoną w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. (Dz. U. z 1996 r. Nr 53, poz. 238) oraz w 2002 r. Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto, włączyła się w międzynarodowe działania mające na celu zapobieganie zmianom klimatu. Jednym z głównych zobowiązań wynikających z ratyfikacji Protokołu z Kioto przez Polskę jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o 6% w latach 2008-2012 w stosunku do roku bazowego, za który przyjęto rok 1988.

Kolejnym krokiem było podpisanie pakietu klimatyczno-energetycznego. Pod koniec roku 2008 i na początku 2009. Polska aktywnie uczestniczyła w jego opracowaniu. W porozumieniu z kilkoma innymi nowymi krajami Wspólnoty Polsce udało się uzyskać zgodę instytucji Unii Europejskiej na przyjęcie zmodyfikowanej wersji tego pakietu. Modyfikacje dotyczyły głównie skali obniżki emisji CO₂ i uzyskania siedmioletniego okresu przejściowego (do 2020 r.) na zakup przez elektrownie 100% zezwoleń na emisję CO₂. Ponadto ustalono, że niektóre kraje UE (w tym Polska) dostaną od 2013 r. specjalne, dodatkowe trzy pule zezwoleń na emisję CO₂.

Najważniejsze akty prawne dotyczące energetyki oraz OZE

11 marca 2015 r. Prezydent RP podpisał **ustawę o odnawialnych źródłach energii** - najnowszy projekt przygotowany przez Ministerstwo Gospodarki, która jest istotnym krokiem na drodze do uregulowania w Polsce kwestii odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji. Ważnym elementem ustawy jest także promocja prosumenckiego 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 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.

Nowe prawo dotyczące energii – tzw. trójpak energetyczny

Obecnie Ministerstwo Gospodarki prowadzi prace legislacyjne, mające na celu wprowadzenie trzech nowych ustaw (zwanymi trójpakiem lub dużym trójpakiem): prawo energetyczne, prawo gazowe i ustawa o odnawialnych źródłach energii. Te trzy ustawy mają zastąpić dotychczasowe prawo energetyczne, dostosować je do wymagań UE i wymagań nowoczesnej energetyki, tj. energetyki odnawialnej, sieci inteligentnych, energetyki rozproszonej, uwolnienia rynku.

Zanim Ministerstwo Gospodarki wprowadzi duży trójpak energetyczny, opracowana została i wprowadzona w życie w dniu 11 września 2013 r., ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw (tzw. mały trójpak energetyczny), zawierająca dużą część przepisów i uregulowań, przewidzianych do wprowadzenia w tzw. dużym trójpaku energetycznym.

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw, wdraża w pełniejszy od dotychczasowego sposób przepisy unijne promujące wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych oraz regulujące wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego.

Nowelizacja wprowadza definicję odbiorcy wrażliwego (tj. osoby, która otrzymuje dodatek mieszkaniowy) wraz z określeniem przysługującego mu od 1 stycznia 2014 r. zryczałtowanego dodatku energetycznego. Dodatek energetyczny wynosić będzie rocznie nie więcej niż 30% iloczynu limitu zużycia energii elektrycznej oraz średniej ceny energii elektrycznej dla odbiorcy energii elektrycznej w gospodarstwie domowym. Limity określono następująco:

- ❖ 900 [kWh] w roku kalendarzowym – dla gospodarstwa domowego prowadzonego przez osobę samotną;
- ❖ 1250 [kWh] w roku kalendarzowym – dla gospodarstwa domowego składającego się z 2 do 4 osób;
- ❖ 1500 [kWh] w roku kalendarzowym – dla gospodarstwa domowego składającego się z co najmniej 5 osób.

Dodatek ten będzie przyznawany przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta w drodze decyzji na wniosek odbiorcy wrażliwego energii elektrycznej i wypłacany do dnia 10 każdego miesiąca z góry. Wypłata dodatku energetycznego będzie zadaniem

z zakresu administracji rządowej. To dofinansowanie kosztów zakupu energii wypłacać będą gminy, otrzymujące na ten cel dotację z budżetu państwa (ustawa szczegółowo reguluje zasady jej udzielania).

Ponadto nowelizacja wskazuje przesłanki, po wystąpieniu, których przedsiębiorstwo energetyczne wykonujące działalność gospodarczą w zakresie przesyłania bądź dystrybucji paliw gazowych lub energii może wstrzymać (z zastrzeżeniami wynikającymi z ustawy) dostarczanie paliw gazowych czy energii. Tymi przesłankami są:

- ❖ gdy w wyniku przeprowadzonej kontroli stwierdzono, że nastąpiło nielegalne pobieranie paliw lub energii,
- ❖ gdy odbiorca zwleka z zapłatą za świadczone usługi, co najmniej przez okres 30 dni po upływie terminu płatności.

Ustawa dodaje przepisy regulujące wytwarzanie energii elektrycznej w mikroinstalacji (tzn. w urządzeniach o mocy poniżej 40 kW) przez osobę fizyczną nie będącą przedsiębiorcą oraz zasady przyłączania tych instalacji do sieci dystrybucyjnej. Osoby fizyczne, które chcą produkować energię z odnawialnych źródeł energii (OZE) w swoich gospodarstwach domowych, nie muszą zakładać działalności gospodarczej i uzyskiwać koncesji. Mogą także wprowadzić prąd do sieci i sprzedać po stawce równej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej w kraju w roku poprzednim. Nowelizacja dodaje też przepisy dotyczące gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej w odnawialnym źródle energii.

Dla przemysłowych odbiorców - firm energochłonnych przewidziano ulgę – po notyfikacji przepisów w Komisji Europejskiej zostaną częściowo zwolnieni z obowiązku rozliczania się z zielonych certyfikatów. Rozszerzono katalog podmiotów obowiązanych do przedstawienia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki do umorzenia świadectw pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub biogazu rolniczego albo uiszczenia opłaty zastępczej o odbiorów przemysłowych, którzy w roku poprzedzającym rok realizacji obowiązku zużyli nie mniej niż 100 GWh energii elektrycznej, której koszt wyniósł nie mniej niż 3% wartości jego produkcji.

Ustawa wprowadza obowiązek sprzedaży przez firmy obracające gazem określonej części surowca za pośrednictwem giełdy (tzw. obligo gazowe). Od wejścia w życie nowelizacji do końca 2013 r. przez giełdy ma być sprzedawane 30% gazu wprowadzonego do sieci przesyłowej, w 2014 r. – 40%, a od 1 stycznia 2015 r. – 55%.

Nowelizacja nakłada na Ministra Gospodarki obowiązek opracowania projektu krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 r. Nowelizacja określa też zasady monitorowania rynku energii elektrycznej, ciepła lub chłodu z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, a także rynku biokomponentów, paliw ciekłych i biopaliw ciekłych stosowanych w transporcie.

Tzw. mały trójpak energetyczny to krok do zmian, które Ministerstwo Gospodarki zamierza wprowadzić w nowych ustawach: Prawo energetyczne, Prawo gazowe i ustawa o odnawialnych źródłach energii.

Prawo energetyczne

Projektowana ustawa - Prawo energetyczne ma na celu uporządkowanie oraz uproszczenie obowiązujących przepisów, wprowadzenie nowatorskich rozwiązań podyktowanych rozwojem rynku energii elektrycznej i rynków ciepła oraz ochroną odbiorców, a także dostosowanie do przepisów rozporządzenia (WE) Nr 713/2009 z dnia 13 lipca 2009 r. ustanawiającego Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki oraz rozporządzenia (WE) Nr 714 z dnia 13 lipca 2009 r. w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylającego rozporządzenie nr 1228/2003.

Projekt ustawy – Prawo energetyczne tworzy spójne ramy prawne w obszarze elektroenergetyki, ciepła oraz instrumentów wspierających kogenerację, z uwzględnieniem standardów europejskich.

Prawo gazowe

Przewiduje się, że wejście w życie nowej ustawy korzystnie wpłynie na działalności przedsiębiorstw sektora gazowniczego poprzez stworzenie w ramach jednego aktu prawnego kompleksowej regulacji funkcjonowania rynku gazu ziemnego. Ułatwi przede wszystkim prowadzenie działalności gospodarczej. Ustawa wpłynie korzystnie również na odbiorców gazu ziemnego. Kompleksowa regulacja funkcjonowania rynku gazu ziemnego w jednym akcie prawnym zapewni przejrzystość przepisów. Regulacje, wdrażane niniejszym projektem prowadzą do zwiększenia poziomu ochrony praw odbiorców energii m.in. poprzez utworzenie przy Prezesie URE punktu informacyjnego dla odbiorców paliw i energii, którego celem będzie zapewnienie konsumentom wszystkich niezbędnych informacji na temat ich praw, obecnych przepisów oraz dostępnych środków rozstrzygania sporów.

Projekt zakłada, że w celu racjonalizacji przedsięwzięć inwestycyjnych, przy sporządzaniu planów rozwoju operatorzy powinni współpracować z operatorami systemów współpracujących z ich systemami, sprzedawcami, użytkownikami systemu, odbiorcami oraz gminami, na których obszarze operatorzy wykonują działalność gospodarczą. Współpraca ta powinna polegać w szczególności na uzgadnianiu obszarów wymagających rozbudowy systemu gazowego oraz przekazywaniu użytkownikom systemu oraz odbiorcom informacji o planowanych przedsięwzięciach w takim zakresie, w jakim przedsięwzięcia te będą miały wpływ na pracę urządzeń przyłączonych do systemu gazowego albo na zmianę warunków przyłączenia lub dostarczania gazu ziemnego.

Dokumenty strategiczne i planistyczne

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę najważniejszych dokumentów strategicznych i planistycznych na poziomie krajowym korespondujących z *Planem* i względem, których niniejsza dokumentacja musi być zbieżna.

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 stanowi punkt odniesienia dla innych strategii i programów rządowych, oraz opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik” jest dokumentem kompatybilnym z zapisami Strategii Rozwoju Kraju określonymi w:

- ❖ 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 siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł oraz
- ❖ II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii m.in. zwiększenie wykorzystania OZE oraz
- ❖ II.6.4. Poprawa stanu środowiska m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku - jest dokumentem rządowym Ministerstwa Gospodarki, przyjętym przez Radę Ministrów 10 listopada 2009 roku Uchwałą Rady Ministrów nr 202/2009. Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej określonymi w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” są:

- a) poprawa efektywności energetycznej,
- b) wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- c) rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- d) rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- e) ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Za istotne działania wspomagające realizację polityki energetycznej uznano aktywne włączenie się władz regionalnych w realizację jej celów, w tym poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki.

Plan wykazuje zbieżność z zapisami „Polityki...” w kontekście poprawy efektywności energetycznej. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 – jest aktualizacją polityki ekologicznej na lata 2007- 2010. Jej priorytetowym celem jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Tematyka jakości powietrza w niniejszym dokumencie poruszona jest w punkcie 4.2, gdzie w części poświęconej celom średniookresowym do roku 2016 zasygnalizowano, że „limity (Dyrektywa LCP, duże źródła o mocy powyżej 50 MW) są niezwykle trudne do dotrzymania dla kotłów spalających węgiel kamienny lub brunatny, nawet przy zastosowaniu instalacji odsiarczających gazy spalinowe. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu drobnego o granulacji 10 mikrometrów (PM10) oraz 2,5 mikrometra (PM 2,5). Do roku 2016 zakłada się także

całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania na terytorium Polski. *Plan* jest spójny z niniejszym dokumentem ze względu na m.in. działania redukcyjne emisji zanieczyszczeń powietrza oraz wsparcie i rozwój OZE.

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 - rząd polski podjął prace nad SPA2020 zarówno w celu uniknięcia kosztów wynikających z zaniechania działań na rzecz adaptacji, jak również z myślą o ograniczeniu gospodarczych i społecznych ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi. W dokumencie wymienione są następujące cele działań:

- ✓ zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, m.in. poprzez adaptację do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie
- ✓ rozwój transportu w warunkach zmian klimatu
- ✓ zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, m.in. poprzez monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie)
- ✓ stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu
- ✓ kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, m.in. poprzez zwiększenie świadomości odnośnie ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu.

Krajowy plan działań 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 zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. 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.

Strategia rozwoju energetyki odnawialnej (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001r.) zakładająca wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne.

Polityka Klimatyczna Polski (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa m.in. cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski, który 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.

Ustawa o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 r., której celem jest stworzenie ram prawnych dla działań na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz promocja innowacyjnych technologii zmniejszających szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Głównym założeniem ustawy jest wprowadzenie systemu tzw. białych certyfikatów. Obowiązek uzyskania oszczędności nałożono na dwie grupy: przedsiębiorstwa energetyczne produkujące, sprzedające lub dystrybuujące energię, ciepło lub gaz oraz na jednostki samorządów terytorialnych.

1.3.4 Poziom regionalny

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik” wykazuje w swych zapisach zgodność z m.in. poniższymi dokumentami na poziomie regionalnym.

Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Województwa Warmińsko – Mazurskiego do roku 2020 zaktualizowana i przyjęta przez Sejmik Województwa w dniu 31 sierpnia 2005 r. to jeden z najważniejszych dokumentów przygotowanych przez samorząd województwa, który poprzez swoje organy podejmuje działania na rzecz zaspokajania potrzeb mieszkańców regionu, stałego podnoszenia jakości życia i utrzymania regionu na ścieżce trwałego i zrównoważonego rozwoju. Strategia obrazuje m.in.:

- ❖ ograniczenie emisji zanieczyszczeń przemysłowych,
- ❖ ograniczenie uciążliwości emisji do powietrza ze źródeł rozproszonych,
- ❖ preferowanie ogrzewania przyjaznego środowisku,
- ❖ wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, w tym energii geotermalnej,
- ❖ preferowanie transportu przyjaznego środowisku,
- ❖ rozbudowy i modernizacji sieci gazowej,
- ❖ rozbudowy i modernizacji sieci energetycznej,
- ❖ wspierania wzrostu produkcji i wykorzystania energii odnawialnej, w tym geotermalnej.

Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko – Mazurskiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015 – 2018 zawiera diagnozę stanu środowiska oraz cele, kierunki działań i zadania, których realizacja zapewni poprawę i ochronę jego stanu. Program ten wskazuje następujące kierunki działań na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018

w kontekście ochrony klimatu:

- ❖ promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii w celu zapewnienia wzrostu udziału OZE w bilansie energii pierwotnej,
- ❖ aktualizacja i realizacja wojewódzkiego programu ekoenergetycznego,
- ❖ zwiększanie efektywności energetycznej gospodarki i ograniczanie zapotrzebowania na energię,

- ❖ prowadzenie gospodarki leśnej w sposób zapewniający przyrost zasobności drzewostanów (kumulację dwutlenku węgla);

w kontekście poprawy jakości powietrza:

Redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii poprzez:

- ❖ likwidację lokalnych kotłowni o dużej emisji i rozbudowę sieci ciepłowniczej,
- ❖ zamianę kotłowni węglowych na obiekty niskoemisyjne,
- ❖ instalowanie wysokosprawnych urządzeń ciepłowniczych i budowę nowoczesnych sieci ciepłowniczych,
- ❖ 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 w gospodarce, dokonywanie termomodernizacji budynków, wprowadzanie nowoczesnych systemów grzewczych w domach jednorodzinnych, zmniejszanie strat energii w systemach przesyłowych (elektroenergetycznych i ciepłych)

w kontekście ograniczenia emisji ze środków transportu

- ❖ modernizację taboru samochodowego i promocję korzystania z publicznych środków transportu,
- ❖ poprawę jakości dróg i organizacji ruchu kołowego;

w kontekście gospodarki odpadami

- ❖ zapobieganie powstawaniu odpadów poprzez rozwój czystych technologii, zmniejszenie materiałochłonności produkcji, zmniejszanie masy opakowań, wydłużenie okresów życia produktów itp.,
- ❖ zmniejszenie strumienia odpadów kierowanych na składowiska poprzez doskonalenie systemu preselekcji (objęcie wszystkich wytwórców odpadów komunalnych na terenie województwa systemem selektywnego odbioru odpadów), sortowania i odzysku odpadów komunalnych,
- ❖ zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska.

[Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko - Mazurskiego na lata 2014-2020](#) - W latach 2014 – 2020 Regionalne Programy Operacyjne będą istotnym elementem realizacji polityki spójności w Polsce. W porównaniu do perspektywy finansowej 2007 – 2013, na ich realizację została przeznaczona znacznie większa część środków z całkowitej alokacji funduszy Unii Europejskiej dla Polski. Regiony otrzymały możliwość kierowania środków na konkretnie zdiagnozowane i zidentyfikowane obszary wymagające wsparcia, co oznacza wzmocnienie ich potencjału do kreowania własnego rozwoju.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014 – 2020 stanowi odpowiedź na zdiagnozowane potrzeby regionalne, uwzględniając przy tym pożądane kierunki interwencji, określone w unijnych, krajowych i regionalnych dokumentach strategicznych. RPO WiM 2014 – 2020 jest programem ukierunkowanym

na rozwój gospodarki. Polityka rozwoju regionu realizowana w oparciu o Program skoncentrowana została w znacznym stopniu na umacnianiu konkurencyjności i innowacyjności gospodarki regionalnej oraz budowaniu potencjału regionalnych przedsiębiorstw, obejmując obszary takie jak badania i rozwój, energooszczędną i niskoemisyjną gospodarkę oraz nowoczesną komunikację. Interwencja Programu została również zaplanowana w obszarach edukacji, rynku pracy oraz włączenia społecznego.

Szczególnie istotne znaczenie w kontekście *Planu* ma **Oś priorytetowa 2.4 Efektywność energetyczna**. W jej ramach określono priorytety inwestycyjne:

Priorytet inwestycyjny 4a „Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych”, którego celem szczegółowym jest zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym regionu;

Priorytet inwestycyjny 4b „Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach”, którego celem szczegółowym jest zwiększenie efektywności w przedsiębiorstwach poprzez ograniczenie strat i zużycia energii;

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” z celem szczegółowym, jakim jest wzrost efektywności energetycznej budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej;

Priorytet inwestycyjny 4e „Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej, multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu”, z celem szczegółowym poprawy zrównoważonej mobilności mieszkańców w miastach województwa i ich obszarach funkcjonalnych;

Priorytet inwestycyjny 4g „Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe”, którego celem jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery poprzez wytwarzanie energii w wysokosprawnej kogeneracji.

Gmina Kurzętnik dzięki opracowaniu niniejszego dokumentu będzie mogła ubiegać się o środki unijne z m.in. z ww. źródeł na cele szczegółowe rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na swoim terenie.

1.3.5 Poziom lokalny

Cele *Planu* muszą być również zgodne z wyznaczonymi priorytetami na szczeblu gminnym, które wyznaczają m.in. poniższe dokumenty strategiczno-planistyczne.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kurzętnik z 2010 roku - zmienione uchwałą Rady Gminy Kurzętnik nr XLI/200/10 z dnia 23 lutego 2010 r. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kurzętnik, podejmuje tematykę zapotrzebowania energetycznego na terenie gminy oraz głównych problemów ochrony środowiska w tym emisji zwłaszcza z palenisk indywidualnych oraz transportu. Ustalenia Studium są zbieżne z założeniami *Planu*.

Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Kurzętnik na lata 2004-2013 wprowadzony Uchwałą Rady Gminy nr XX/83/04 z dnia 16 lipca 2004 r. jest podstawowym dokumentem planistycznym wskazującym główne cele dalszego rozwoju gminy Kurzętnik na lata 2004 – 2013 i określającym sposób osiągnięcia tych celów. To dokument kierunkowy, mapa drogowa, która jest podstawą do podejmowania skoordynowanych działań przez wszystkich partnerów społecznych gminy. Do celów strategicznych należy również dbanie o wysoką jakość środowiska naturalnego poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń w szczególności „niskiej emisji” oraz zwiększony dostęp do sieci gazowej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, co czyni dokument spójny z założeniami *Planu*.

Program Ochrony Środowiska Gminy Kurzętnik na lata 2010 – 2013 - przyjęty uchwałą nr LI/264/10 Rady Gminy w Kurzętnik z dnia 29 października 2010 r. W rozdziale 4.2 porusza tematykę zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego oraz problemu niskiej emisji. Do długookresowych celów strategicznych należą m.in. działania polegające na modernizacji dróg gminnych, termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz modernizacji kotłowni, a co za tym idzie ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych.

Założenia do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z 2013 r. Według w/w dokumentu w przyszłości zaopatrzenie w ciepło gminy Kurzętnik oparte będzie biomasie, gazie ziemnym, a także planowane jest wykorzystanie paliw ze źródeł odnawialnych. W scenariuszach zaopatrzenia w ciepło przewiduje się również na cele ogrzewcze wykorzystanie energii elektrycznej dostarczanej z systemu elektroenergetycznego oraz węgla kamiennego i oleju opałowego.

1.4 Organizacja i finansowanie

Realizacja *Planu* należy do zadań Gminy. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie gminy. Monitoring realizacji *Planu* oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych w *Planie* celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

- ❖ przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- ❖ uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- ❖ uwzględniane w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

Do realizacji *Planu* przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy. *Plan* bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- ❖ mieszkańców gminy,
- ❖ jednostki gminne: Referaty Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- ❖ spółki prywatne, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe.

Niniejszy *Plan* podlega konsultacjom ze wszystkimi ww. jednostkami, grupami i organizacjami.

Działania przewidziane w *Planie* będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań.

Z uwagi na to, że w budżecie gminy nie można zaplanować wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020. W ramach corocznego planowania budżetu wszystkie jednostki wskazane w *Planie* jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w *Planie*. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

1.5 Zakres opracowania

Według „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zalecana struktura Planu gospodarki niskoemisyjnej wygląda następująco:

- 1) Streszczenie
- 2) Ogólna strategia
 - ❖ Cele strategiczne i szczegółowe
 - ❖ Stan obecny
 - ❖ Identyfikacja 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).

Struktura dokumentu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik” jest zgodna z ww. zaleceniami. W *Planie* wyszczególniono:

- a) charakterystykę obszaru objętego opracowaniem oraz obecny stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie gminy; te informacje umożliwią identyfikację gminy Kurzętnik oraz rozpoznanie potrzeb związanych z ochroną atmosfery,
- b) analizę infrastruktury energetycznej na terenie gminy oraz identyfikację aspektów i obszarów problemowych, występujących na terenie gminy,
- c) metodologię oraz omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla do atmosfery ze źródeł niskiej emisji,
- d) wyniki obliczeń emisji w tonach ekwiwalentu CO₂ (Mg CO_{2e}) dla poszczególnych obszarów,
- e) identyfikację celów *Planu*, czynników oddziałujących na jego realizację oraz ocena ekonomiczna wraz ze wskazaniem źródeł finansowania i harmonogram podejmowanych działań,
- f) kwestie zarządzania *Planem*, organizacji procesu jego realizacji oraz współpracy władz samorządowych z sąsiednimi gminami.

W dokumencie zawarto również odniesienie do uwarunkowań, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zakres merytoryczny niniejszego dokumentu jest zgodny z:

- a) szczegółowymi wytycznymi i zaleceniami, określonymi w Załączniku nr 9 do Regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjne,
- b) obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego,
- c) wytycznymi wynikającymi z Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy).

1.6 Wykaz materiałów źródłowych

Przy sporządzaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano dane pochodzące z następujących przedsiębiorstw energetycznych, urzędów i instytucji:

- a) Grupa ENERGA S.A.
- b) Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
- c) Urząd Gminy w Kurzętniku
- d) Starostwo Powiatowe w Nowym Mieście Lubawskim
- e) Główny Urząd Statystyczny.
- f) Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Tabela 6. Wykaz niektórych dokumentów wykorzystanych w opracowaniu

Lp.	Nazwa dokumentu
1	Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2013, Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2011, KOBIZE
2	Analiza możliwości ograniczania niskiej emisji ze szczególnym uwzględnieniem sektora bytowo-komunalnego Praca wykonana pod kierunkiem Thomasa Schönfeldera, Opole 2011
3	2050.pl podróż do niskoemisyjnej przyszłości pod redakcją Macieja Bukowskiego, Warszawa 2013
4	Analiza skutków unijnej polityki klimatycznej Cezary Tomasz Szyjko, Daniela Hrehová
5	Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013 Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX . Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna
6	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kurzętnik z 2010 roku
7	Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Kurzętnik na lata 2004- 2013
8	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kurzętnik 2010-2013
9	Projekt założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Kurzętnik
10	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.
11	Strona internetowa Urzędu Gminy w Kurzętniku oraz Biuletyn Informacji Publicznej
12	Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego

Zakładane w *Planie* zadania nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko. Analiza zadań wykazała, że potencjalne oddziaływania związane z realizacją *Planu* nie wykraczają poza obszar gminy Kurzętnik.

W związku z powyższym niniejsze opracowanie zostanie przedłożone Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu w Olsztynie oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie z wnioskiem o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik”.

Dopełniając procedury wynikającej z zapisów art. 46 oraz art. 54 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.) niniejsze opracowanie zostanie przedłożone Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu w Olsztynie oraz Regionalnemu Dyrektorowi Ochrony Środowiska w Olsztynie z wnioskiem o uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości wymaganych informacji a następnie o wydanie opinii do przedłożonej prognozy strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu „Gmina Kurzętnik w odpowiedzi na wyzwania klimatyczne – opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”.

Warmińsko-Mazurski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny pismem znak ZNS.9082.2.30.2015.AZ oraz Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie pismem znak WOOS.410.28.2015.MT wydali pozytywną opinię do przedmiotowego dokumentu.

1.6.1 Etapy uchwalania Planu

- 1) Wójt, burmistrz, prezydent miasta opracowuje Plan gospodarki niskoemisyjnej (w tym opracowanie Wieloletniej Prognozy Finansowej związanej z *Planem*, stworzenie bazy danych niezbędnej do oceny gospodarowania energią i emisjami w gminie i ewentualne ustalenie wspólnych działań z gminami sąsiednimi),
- 2) Dokument uzgadniany jest przez Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, co do konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (potencjalne opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko), jak również prowadzone są konsultacje społeczne - *Plan* zostaje wyłożony do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. W tym czasie istnieje możliwość składania przez osoby i jednostki organizacyjne wniosków, zastrzeżeń i uwag.
- 3) Dodatkowo realizowany jest cykl szkoleń dla pracownika/ów gminy oraz kampania informacyjno-promocyjna wśród mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej,
- 4) Dokument prezentowany jest na posiedzeniu Rady Gminy, która uchwała Plan gospodarki niskoemisyjnej, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu.

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM I UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

2.1 Identyfikacja obszaru

Kurzężnik – to gmina położona w południowo-wschodnim regionie Polski w południowo - zachodniej części województwa warmińsko - mazurskiego, w odległości około 87 km. od miasta wojewódzkiego - Olsztyna. Administracyjnie gmina należy do powiatu nowomiejskiego i zlokalizowane jest w jego południowej części, około 5 km od Nowego Miasta Lubawskiego. Od północy graniczy z gminą wiejską i miejską Nowie Miasto Lubawskie, od zachodu z gminą Biskupiec, od wschodu z gminą Grodziczno i od południa z gminami Zbiczno oraz Brzozie (województwo kujawsko - pomorskie). Na terenie gminy znajduje się 19 sołectw: Bratuszewo, Brzozie Lubawskie, Kamionka, Kąćki, Krzemieniewo, Kurzężnik I, Kurzężnik II, Lipowiec, Małe Bałówki, Marzęcice, Mikołajki, Nielbark, Otręba, Sugajenko, Szafarnia, Tereszewo, Tomaszewo, Wawrowice, Wielkie Bałówki.

Przez teren gminy przebiegają drogi:

- ❖ droga krajowa nr 15 relacji Inowrocław – Toruń – Ostróda – Olsztyn (9,8 km), stanowiąca jeden z głównych szlaków wschód - zachód,
- ❖ droga wojewódzka nr 538 relacji Łasin – Nowe Miasto Lubawskie – Uzdowo Rozdroże (7,9 km)
- ❖ drogi powiatowe o łącznej długości na terenie gminy 233,9 km (w tym drogi utwardzone 226,6 km);
- ❖ drogi gminne o łącznej długości 91,70 km (w tym drogi utwardzone 26,86 km).

Siedziba władz samorządowych mieści się w Kurzężniku, adres: ul. Grunwaldzka 39, 13-306 Kurzężnik; adres internetowy www.kurzetenik.pl.

Organem uchwałodawczym jest Rada Gminy, organem wykonawczym - Wójt.

2.2 Położenie

Zgodnie z podziałem fizyko - geograficznym Polski według J. Kondrackiego, gmina Kurzężnik położona jest w obrębie mezoregionu Garbu Lubawskiego, makroregionu Pojezierze Chełmińsko - Dobrzyńskie, podprowincji Pojezierze Południowo Bałtyckie, prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, megaregionu Pozaalpejska Europa Środkowa.

Obszar ten znalazł się w zasięgu ostatniego zlodowacenia skandynawskiego, stąd rzeźba jego terenu posiada cechy charakterystyczne dla krajobrazu młodoglacjalnego. Proces glacializacji związany z kolejnymi fazami postępu i regresji lądolodu spowodowały, że obszar ten został mocno urzeźbiony i charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem hipsometrycznym. Występuje tu wyjątkowo duże nagromadzenie polodowcowych form rzeźby terenu min.: moreny denne, pagórki wzgórza morenowe, rynny subglacjalne, płyty sandru, zagłębienia wytopiskowe. Bardzo urozmaicona rzeźba jest efektem erozyjnej i akumulacyjnej działalności lądolodu, wód z topniejącego lądolodu oraz procesów zachodzących w okresie po ustąpieniu lądolodu oraz procesów zachodzących w okresie po ustąpieniu lądolodu i obecnie. Podstawowymi formami rzeźby terenu na tym obszarze są płaska i falista wysoczyzna morenowa, równiny sandrowe oraz dolina

Drwęcy. Największą powierzchnię zajmuje falista wysoczyzna morenowa o nierównej powierzchni. Zbudowana jest przeważnie z gliny morenowej i gliny piaszczystej, a miejscami z piasków zwałowych.

Płaska wysoczyzna morenowa zalega płatami w rejonie wsi Mikołajki, Marzęcice i Brzozie Lubawskie. Na tle wysoczyzny morenowej wyraźnie dominują pagórki i wzgórza morenowe, które wznoszą się ponad 160 m n.p.m. Występują one głównie w rejonie Marzęcic i na zachód od Kurzętnika. Wysoczyznę morenową rozcinają liczne i silnie rozgałęzione ryny polodowcowe, doliny wód roztopowych oraz zagłębienia wytopiskowe. W zachodniej części gminy występują równiny sandrowe powstałe na skutek akumulacyjnej działalności wód roztopowych lądolodu w czasie jego postępu. Zalegają one znacznie niżej w stosunku do wysoczyzny morenowej. Równiny te w dużej mierze porośnięte są lasami. Z północy na południe przebiega głęboko wcięta (30 – 50 m) i rozległa (1 – 3 m) dolina Drwęcy. Posiada doskonale rozwinięty system tras rzecznych oraz liczne drobne dolinki.

Rys.1. Położenie gminy Kurzętnik



Gmina Kurzętnik graniczy z:

- ❖ gminą Nowe Miasto Lubawskie - od północy;
- ❖ gminą Biskupiec – od zachodu;
- ❖ gminą Grodziczno – od wschodu;
- ❖ gminą Zbiczno, w obrębie woj. kujawsko-pomorskiego – od południowego-zachodu,
- ❖ gminą Brzozie, w obrębie woj. kujawsko-pomorskiego - od południowego - wschodu.

2.2.1 Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Kurzętnik

Obszar gminy Kurzętnik jest bardzo cenny pod względem wartości zasobów środowiska przyrodniczego.

Gmina obejmuje swoim zasięgiem wschodni kraniec Pojezierza Brodnickiego. Na jej terenie leży największe jezioro tego pojezierza - Wielkie Partęczyny, z rezerwatami przyrody - wyspa "Syberia" i "Żurawie Bagno".

Elementami środowiska przyrodniczego o znaczeniu ponadlokalnym są:

- a) pomniki przyrody, które podlegają ochronie zgodnie z odpowiednimi aktami prawnymi, ujęte w Wojewódzkim Rejestrze Tworów Przyrody,
- b) użytki ekologiczne podlegają ochronie, które zgodnie z Rozporządzeniem Nr 22/96 Wojewody Toruńskiego z dnia 28 czerwca 1996 r. w sprawie uznania za użytki ekologiczne tworów przyrody położonych na terenie województwa toruńskiego,
- c) parki, które podlegają ochronie na mocy Uchwały Nr V/33/85 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Toruniu z dnia 29 marca 1985 r. w sprawie uznania terenów zadrzewionych na obszarach wsi za parki wiejskie oraz ochrony i zarządzania parkami,
- d) jezioro Wielkie Partęczyny i rzeka Drwęża wraz z obszarem o szerokości 200 m oraz pas brzegu wokół jeziora Skarlińskiego objęte są strefami ciszy – obowiązują zasady zawarte w Zarządzeniu Porządkowym Nr 1/78 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Toruniu z dnia 6 września 1978 r. w sprawie wprowadzenia stref ciszy na wodach oraz terenach rekreacyjnych i wypoczynkowych województwa toruńskiego.
- e) Rezerwat przyrody "Wyspa na Jeziorze Wielkie Partęczyny" został uznany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 lutego 1958 r. (Monitor Polski Nr 16, poz. 104). Obejmuje wyspę położoną w północno-wschodniej części jeziora Wielkie Partęczyny stanowiącą oddział 109 ha nadleśnictwa Brodnica, obręb Mścín. Celem uznania rezerwatu jest ochrona stanowiska storczyka – obuwika pospolitego. Rezerwat zajmuje powierzchnię 0,38 ha.
- f) Rezerwat przyrody "Żurawie Bagno" został uznany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 4 lutego 1958 r. (Monitor Polski Nr 18, poz. 118). Obejmuje pododdziały leśne 94 g, h oraz 95 c, d nadleśnictwa Brodnica, obręb Mścín. Rezerwat jest objęty ochroną ścisłą. Powierzchnia rezerwatu wynosi 5,56 ha, w tym: powierzchnia leśna 1,16 ha, torfowisko (bagno) 4,40 ha.
- g) Rezerwat przyrody "Bagno Mostki" został uznany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12 listopada 1996 r. (Monitor Polski Nr 75, poz. 673). Obejmuje obszar lasu i torfowisk o łącznej powierzchni 135,05 ha nadleśnictwa Brodnica, obręb Mścín (oddziały leśne nr 155, 156, 163, 164, 165, 178). Na terenie gminy Kurzętnik powierzchnia rezerwatu wynosi 35,18 ha. Celem uznania rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych torfowisk wysokich i przejściowych wraz z występującą na nich rzadką i chronioną roślinnością oraz dużą ilością różnorodnych gatunków ptaków.

Zachodnia część obszaru gminy Kurzętnik znajduje się w granicach Brodnickiego Parku Krajobrazowego utworzonego w 1985 r. Pierwotnie w granicach BPK znalazł się tylko niewielki fragment lasu w gminie Kurzętnik o powierzchni 120 ha, natomiast jezioro Wielkie Partęczyny wraz z przyległym kompleksem leśnym oraz gruntami wsi Tereszewo, Szafarnia i Kąciaki znalazły się w otulinie Parku. Po reorganizacji granic Brodnickiego Parku Krajobrazowego w 1997 roku powierzchnia Parku na terenie gminy Kurzętnik zwiększyła się do 1490 ha dzięki włączeniu w jego granice jeziora Wielkie Partęczyny i kompleksu leśnego w otoczeniu jeziora i rzeki Skarlanki. Pozostała część otuliny została włączona do sąsiadującego z Parkiem obszaru chronionego krajobrazu. Obecnie w związku ze zmianą systemu prawnego w zakresie ochrony przyrody dotyczącego parków krajobrazowych podstawowym aktem prawnym dla obszaru BPK jest Rozporządzenie Nr 16/98 Wojewody Toruńskiego z dnia 16 czerwca 1998 r. w sprawie Brodnickiego Parku Krajobrazowego (Dziennik Urzędowy Województwa Toruńskiego Nr 18, poz. 107). Zawiera podstawowe informacje dotyczące Brodnickiego Parku Krajobrazowego oraz zestaw podstawowych zasad gospodarowania oraz zakazów, nakazów i ograniczeń na terenie Parku¹.

Pomniki przyrody

Na terenie gminy Kurzętnik znajdują się dwa pomniki przyrody jednym jest nim lapidarium „Grupa trzech głazów narzutowych w Kurzętniku” usytuowane przy Zespole Szkół im. Władysława Jagiełły w Kurzętniku. Drugim - modrzew europejski (*Larix decidua* Mill) uznany w 2004 r. o wysokości 22 m, obwodzie 2,3 m w wieku 150 lat. Drzewo zlokalizowane jest w miejscowości Brzozie Lubawskie.

Obszary Natura 2000

Ostoja Brodnicka - specjalny obszar ochrony siedlisk PLH040036 położony na terenie gmin Biskupiec i Kurzętnik. Obszar w jednej trzeciej pokrywają jeziora i nieliczne rzeki, w jednej trzeciej lasy iglaste. Pozostała część to głównie lasy mieszane, siedliska rolnicze, w mniejszym stopniu lasy liściaste.

Dolina Drwęcy – specjalny obszar ochrony siedlisk PLH280001 znajduje się w województwie warmińsko-mazurskim i kujawsko-pomorskim. Obejmuje rzekę Drwęcę wraz z dopływami. W granicach obszaru chroniony jest odcinek rzeki Drwęcy od Brodnicy do jej ujścia.

Użytki ekologiczne

Na terenie gminy znajdują się dwa użytki ekologiczne: „Nielbark” o powierzchni 58 ha (ustanowiony dnia 4 listopada 2008 r. rozporządzeniem Wojewody Warmińsko - Mazurskiego). Został on powołany w celu ochrony zbiornika wodnego wraz z wyspami stanowiącymi siedlisko i miejsce lęgowe mewy śmieszki. Użytek położony jest na terenie Lasów Państwowych. Drugi obiekt „Tereszowskie łąki” zostały ustanowione 15 sierpnia 2009 r. (Rozporządzeniem Wojewody Warmińsko – Mazurskiego Nr 14 Dz.U. 99 poz. 1577).

Ponadto należałoby uznać kolejne użytki ekologiczne na terenie gminy m.in.: śródpolnych obszarów bagien i mokradeł oraz skupisk roślinności mających ogromne znaczenie dla

retencji wód oraz miejsca bytowania gatunków flory i drobnej fauny. Przede wszystkim są to bagna i mokradła w rejonie Marzęcic i Kącików. Na obszarze gminy Kurzętnik położonych jest siedem uroczysk. W tabeli poniżej podstawowe najważniejsze informacje dotyczące tych obiektów.

Tabela 7. Wykaz uroczysk na terenie gminy Kurzętnik

Lp.	Nr rej. wojew.	Rodzaj użytku	Nadleśnictwo /leśnictwo	Oddział leśny	Pow. [ha]	Nr Dec. utworzenia
1.	U55	Halizna z rzadkimi gatunkami roślin	Brodnica/Kaługa	69a	2,24	22/96
2.	U69	Bagno porośnięte wierzbą	Brodnica/Kaługa	115f	1,30	22/96
3.	U70	Bagno porośnięte brzozą, olchą i wierzbą	Brodnica/Kaługa	115n	1,26	22/96
4.	U78	Bagno porośnięte brzozą, olchą i wierzbą	Brodnica/Ostrówki	118g	13,31	22/96
5.	U79	Bagno porośnięte brzozą	Brodnica/Tęgowiec	141h	1,99	22/96
6.	U80	Bagno porośnięte brzozą i wierzbą	Brodnica/Tęgowiec	143b	1,14	22/96
7.	U81	Bagno porośnięte brzozą i wierzbą	Brodnica/Tęgowiec	154b	1,16	22/96

Lasy

Lasy zajmują na terenie gminy powierzchnię 2 877,3 ha, co stanowi 19,2% całości terenu, lesistość wynosi 18,9% (dla powiatu nowomiejskiego 20,9%, dla województwa warmińsko – mazurskiego 30,3%). Lasy występują głównie w zachodniej części gminy, jest to fragment dużego kompleksu leśnego Pojezierza Brodnickiego, oraz wzdłuż doliny rzeki Drwęca. Największe kompleksy leśne położone są w rejonie jeziora Wielkie Partęczyny, wzdłuż rzeki Skarlanki, w okolicach Nielbarka, Lipowca i Kącików. Dominującym typem siedliskowym jest bór świeży oraz bór mieszany świeży. Przeważa tu monokultura sosnowa (sosna 61,6%, świerk 8,5%) z niewielką domieszką drzew liściastych głównie: brzozy (10,7%), dębu (8,3%), olszy (6,4%) oraz buku (3,6%). Lasy w większości stanowią własność Skarbu Państwa 75,6% - 2 175,4 ha, pozostałe 701,9 ha – 24,4% nie stanowi własności Państwa (należą do osób prywatnych). Gmina posiada 5,5 ha – co stanowi 0,19% wszystkich terenów leśnych.

Część lasów w dolinie Drwęcy uznano za ochronne (nadleśnictwo Brodnica), natomiast za wodochronne uznano lasy w otoczeniu jeziora Wielkie Partęczyny i Dębno oraz wzdłuż rzeki Skarlanki.

Według *Powiatowego Planu Zwiększania Lesistości w latach 2001 – 2020* na terenie gminy Kurzętnik planowane jest dozalesianie, w latach 2006 – 2010 - 190,38 ha zaś 2011 – 2020 – 292,99 ha. W sumie w okresie 2006 – 2020 planuje się zalesienie 483,37 ha głównie proces ten dotyczy gruntów prywatnych. Grunty ze wskazaniem do zalesiania występują w okolicach m.in. Tereszewa, Brzozia Lubawskiego i Nielbarka. *Powiatowy Plan* przewiduje również wzrost wskaźnika lesistości w 2020 r. do 22% (obecnie wynosi on 18,9%).

Wody podziemne i powierzchniowe

Wody podziemne

Głównym piętrzem wodonośnym użytkowym na terenie gminy Kurzętnik jest piętro czwartorzędowe występujące do głębokości 200 m. Piętro czwartorzędowe jest bardzo zróżnicowane pod względem miąższości i wodonośności. Ponadto charakteryzuje się brakiem rozdzielających warstw nieprzepuszczalnych o szerszym, regionalnym zasięgu, natomiast częste są przewarstwienia utworów spoistych. Struktury wodonośne na obszarach wysoczyzn i równin morenowych to przeważnie poziomy międzymorenowe zlodowacenia bałtyckiego występujące do głębokości 60 m. Poniżej występują poziomy międzymorenowe i interglacjalne naporowe, które w obrębie dolin rzecznych charakteryzują się samowypływaniem. W południowo – wschodniej części gminy (okolice Marzęcic) wydajność otworów określa się na 1,7 – 2,9 m³/d, natomiast na północ od Nielbarka poniżej 0,4 m³/d.

Region nowomiejski (w tym i obszar gminy Kurzętnik) należy do najslabiej rozpoznanych pod względem hydrogeologicznym. Charakteryzuje się brakiem poziomów wodonośnych miocenu i oligocenu.

Na terenie gminy występują znaczne nadwyżki wód podziemnych wynoszące około 80% całości zasobów dyspozycyjnych. Większość istniejących ujęć wody posiada rezerwy wydajności pozwalające w perspektywie na rozwój na tym terenie mieszkalnictwa oraz gospodarki.

Pod względem hydrologicznym na terenie gminy brak jest udokumentowanych zbiorników wód podziemnych. Najbliższy taki zbiornik zlokalizowany jest w okolicy Iławy (GZWP – 210 Zbiornik Międzymorenowy Iława) o wydajności 180 m³/d. Woda do celów użytkowych zalega tam w piętrze międzymorenowym utworów czwartorzędu.

Na terenie gminy Kurzętnik występują płytko zalegające wody gruntowe. Głębokość poziomu tych wód jest zróżnicowana i uwarunkowana budową geologiczną. Przeważają tereny z wodą gruntową na głębokości 0,5-1,5 m.

Na obszarze gminy nie udokumentowano, również występowania złóż wód leczniczych.

Wody powierzchniowe

Przez teren gminy przepływają dwie rzeki Drwęca i Skarlanka. Drwęca jest prawobrzeżnym dopływem Wisły, o długości 207,2 km i powierzchni zlewni 5 343,5 km². Jej długość na terenie województwa warmińsko – mazurskiego wynosi ok. 95 km. Źródła rzeki znajdują się na południe od miejscowości Drwęck, w rejonie Wzgórz Dylewskich, na wysokości 192 m n.p.m. Na początku rzeka płynie głębokim jarem w kierunku północno – zachodnim, a następnie zmienia swój bieg na południowo – zachodni. W górnym biegu przepływa przez niewielkie jezioro Ostrowin, i typowo rynnowe jezioro Drwęckie.

Największymi dopływami Drwęcy na terenie województwa warmińsko – mazurskiego są: Grabiczek, Poburzanka, Gizela, Sandela, Wel, Iławka i Struga Radomno. Przepływy charakterystyczne rzeki wynoszą: SWQ – 25,3 m³/s; SSQ – 11,0m³/s; SNQ – 4,03m³/s. W granicach zlewni leży część Parku Krajobrazowego Pojezierza Iławskiego i Park

Krajobrazowego Wzgórz Dylewskich. Ponadto na tym terenie utworzono rezerваты przyrody: Dylewo, Jezioro Czarne, Jezioro Iłgi, Jezioro Jasne, Jezioro Francuskie, Niedźwiedzie Wielkie, Rzeka Drwęca, Sołtysek i Sosny Taborskie. Rzeka Drwęca jest rezerwatem wodnym (na całym swoim biegu), mającym na celu m.in. ochronę miejsc tarliskowych ryb łososiowatych. Rezerwat Drwęca obejmuje również niektóre dopływy (Grabiczek z Dylewką i dolne odcinki Poburzanki, Gizeli, Iławki, Elszki, Wil, Rypienicy i Ruźca) oraz jeziora Ostrowin i Drwęckie. Objęta jest także siecią Natura 2000 jako specjalny obszar ochrony PLH 280001 Dolina Drwęcy.

Krajobraz obszaru zlewniowego rzeki jest bardzo urozmaicony i malowniczy. Jest to obszar występowania pagórków i wzgórz w postaci moren czołowych o deniwelacjach dochodzących do 100 m. Najwyższym wzniesieniem jest Dylewska Góra o wysokości 312 m n.p.m. Występują tu również liczne jeziora pochodzenia polodowcowego.

Zlewnia Drwęcy zbudowana jest głównie z glin zwałowych oraz piasków i żwirów polodowcowych. W obniżeniach terenu występują torfowiska. Na takim podłożu wykształciły się gleby brunatne wylugowane i właściwe, bielice a w obniżeniach terenu – gleby hydromorficzne. W strukturze użytkowania terenu dominują grunty orne. Łąki i pastwiska występują zazwyczaj w obrębie dolin rzecznych. Nieużytki to głównie obszary podmokłe, często bagniste. Rzeka Skarlanka bierze swój początek z mokradeł znajdujących się przy jeziorze Skarlińskim, kilka kilometrów, na północny - zachód od Nowego Miasta Lubawskiego, na wysokości 97,5 m n.p.m. Obszar odwadniany przez Skarlanekę jest częścią Pojezierza Brodnickiego. Jej długość wynosi 37,1 km a spadek wyrównany rzeki 0,072‰, powierzchnia całkowita zlewni wynosi 227,7 km². Rzeka płynie licznymi rynnami subglacjalnymi i ma charakter typowo pojezierny przepływając przez wiele jezior (m.in. Skarlińskie, Kurzyny, Strażym i Bachotek). Uchodzi do Drwęcy na wysokości 70,7 m n.p.m.

Obok rzek ważnym elementem sieci hydrograficznej są jeziora. W tabeli poniżej przedstawiono większe zbiorniki z terenu gminy.

Tabela 8. Wykaz większych jezior na terenie gminy Kurzętnik

Lp	Nazwa	pow. [ha]	długość max. [m]	szerokość max. [m]	głębokość max. [m]	głębokość średnia [m]	Właściciel
1.	Dębno	2,26	bd	bd	bd	bd	Własność prywatna
2.	Nielbark II	33,96	6 515	350	27	2,5	Skarb Państwa
3.	Wielkie Partęczyny	339,56	4 325	1 060	28,5	6,8	Skarb Państwa

Jezioro Nielbark Sztuczny Zbiornik Wodny jest to zbiornik pożywirowy, zlokalizowany w pobliżu wsi o tej samej nazwie. Zbiornik charakteryzuje się wydłużonym kształtem i posiada kilka wysp. Linia brzegowa jest urozmaicona, a jego brzegi są na ogół wysokie lub łagodnie wzniesione. Otoczenie akwenu to przeważnie łąki i lasy. Przez jezioro

przepływa strumień – Struga Krzemieniewska, która wpada do Drwęcy. Rzędna wieloletnia lustra zbiornika Wielbark wynosi 81,5 m n.p.m, ze względu na stałe połączenie z rzeką Drwęca występują okresowe wahania poziomu lustra wody dochodzące do 80 cm (szczególnie w okresie jesienno - zimowym).

Największym akwenem położonym na terenie gminy Kurzętnik jest **Jezioro Wielkie Partęczyny**. To największy zbiornik Pojezierza Brodnickiego wchodzącego w skład Brodnickiego Parku Krajobrazowego. Usytuowane jest jako drugie w ciągu jezior połączonych biegiem Skarlanki. Pod względem genetycznym należy do typu rynnowego. Jest to zbiornik silnie rozczłonkowany o licznych półwyspach i zatokach. Dno jeziora jest zróżnicowane, z licznymi przegłębieniami i płytcznymi. Miejscami tuż pod powierzchnią lustra wody, znajdują się skupiska głazów o znacznych rozmiarach. Linia brzegowa tworzy liczne zatoki i półwyspy. Na jeziorze znajdują się dwie wyspy – Wielka i Mała Syberia.

Pierwsza z nich stanowi rezerwat występującego na niej storczyka obuwnika. Mniejszą wyspę tworzą wyłącznie kępy drzew i z roku na rok zanika. Wstęp na obie wyspy jest zabroniony. Zbiornik jest zasilany przez kilka dopływów. Zlewnia bezpośrednia jest niemal w całości zalesiona. Jezioro jest wykorzystywane do celów rekreacyjnych. Na brzegach zlokalizowane są cztery zespoły zabudowy wypoczynkowej (największy z nich położony jest na południowo – wschodnim brzegu, pozostałe mają charakter rozproszony).

System małej retencji

Podstawowym zadaniem małej retencji jest gromadzenie zapasów wody do bezpośredniego użycia oraz jej regulacja i kontrola w środowisku. Poprzez realizację obiektów małej retencji spowolniony jest odpływ wód powierzchniowych, podnosi się również poziom wód gruntowych oraz zwiększa bioróżnorodność obszaru. Obiekty takie mogą wywoływać, także niekorzystne zjawiska jak erozja terenowa.

Obecność na terenie gminy Kurzętnik jezior oraz rzek, stwarza możliwość wykorzystania ich jako zbiorników naturalnej retencji – jest to jeden z głównych kierunków *Programu małej retencji dla Województwa Warmińsko – Mazurskiego na lata 2006 – 2015*.

Jeziora spełniają wiele funkcji o istotnym znaczeniu przyrodniczo - gospodarczym. Do funkcji o charakterze podstawowym należą:

- a) magazynowanie wód powierzchniowych i zasilanie wód podziemnych,
- b) regulacja mikroklimatu, a także warunków klimatycznych w skali regionów wodno – gospodarczych,
- c) źródło pozyskiwania żywności (gospodarka rybacka),
- d) rekreacja, sporty wodne i wypoczynek.

Do innych, słabiej rozpoznanych funkcji jezior można zaliczyć:

- a) regenerację życia biologicznego w wodach płynących,
- b) redukcję zanieczyszczeń w niższych warstwach powietrza atmosferycznego,
- c) regulację produkcji gatunkowej ptactwa wodnego i zwierzyny,

- d) utrzymanie równowagi hydrodynamicznej w strefie przypowierzchniowych struktur geologicznych,
- e) współdziałanie hydrauliczne ze zbiornikami wód podziemnych.

Wykorzystanie jezior jako naturalnych zbiorników retencyjnych wzbogaci wachlarz rozpoznanych już funkcji, a jednocześnie wpłynie na zmianę ich wartości. Ponadto Program małej retencji proponuje podpiętrzenie jeziora na terenie gminy: Wielkie Partęczyny (jaz o wysokości 0,1 m).

Analiza stanu gleb

Zróżnicowana budowa geologiczna i urozmaicona rzeźba terenu spowodowały wykształcenie na terenie gminy Kurzętnik różnych typów, rodzajów i gatunków gleb. Jednak największy udział procentowy mają gleby brunatne wytworzone z piasków i glin zwałowych, zalegających na wysoczyznach morenowych. Charakteryzują się dobrze wykształconym, głębokim poziomem próchnicznym oraz dobrą zdolnością magazynowania wilgoci.

Odpowiadają klasom bonitacyjnym IIIa, IIIb, IVa i IVb i zajmują obszar w rejonie wsi Kurzętnik i Brzozie Lubawskie. W dnach rynien i obniżeniach występują często czarne ziemie a w obrębie terasy zlewniowej Drwęcy mady – powstałe w wyniku akumulacji naniesionego materiału (należące do I klasy bonitacji). Gleby bielcowe zlokalizowane są na terenie wysoczyzny morenowej oraz na terenach sandrowych. Gleby te posiadają niską zawartość próchnicy z okresowym niedoborem wilgoci. Gleby organiczne wytworzone w warunkach bagiennych zalegają w dnach rynien, dolin i wytopisk. Są to gleby nadmiernie uwilgotnione.

Nie są użytkowane rolniczo lecz służą jako pastwiska. W gminie Kurzętnik największą powierzchnię zajmują kompleksy rolniczej przydatności gleb: żytni bardzo dobry (4), żytni dobry (5), żytni słaby (6) i bardzo słaby (7). Gleby w większości (73,0%) charakteryzują się wysoką i bardzo wysoką kwasowością (poniżej 5,5), według badań WIOŚ na przestrzeni 10 lat zakwaszenie nieznacznie wzrosło. Zawartości metali ciężkich (kadmu, miedzi, niklu, ołowiu i cynku) w glebach nie przekracza wartości dopuszczalnych i nie powoduje ich zanieczyszczenia. W skali IUNG stopień zanieczyszczenia gleby metalami ciężkimi odpowiada zawartości naturalnej (0 stopień zanieczyszczenia). W glebach na terenie gminy występuje także naturalna zawartość WWA (wielopierścieniowych węglowodorów alifatycznych). Zawartość fosforu w latach 2004 – 2007 uległa zmianom o 3% na korzyść gleb zasobniejszych w ten pierwiastek. Natomiast zawartość magnezu w tym samym okresie zmalała na niekorzyść gleb mniej zasobnych w ten pierwiastek.

Wskaźnik bonitacyjnej jakości i przydatności rolniczej gleb na terenie gminy Kurzętnik wynosi 45,5 i jest niższy od średniej dla województwa warmińsko – mazurskiego o 4,6 punktu (50,1).

Na terenie gminy brak jest gleb ornych zaklasyfikowanych do II klasy bonitacyjnej, a więc tych bardzo dobrych.

Użytki rolne na terenie gminy zajmują powierzchnię 10 485 ha, co stanowi blisko 67,6% powierzchni całej gminy. Grunty orne zajmują 86,2% wszystkich użytków rolnych, 13,4% stanowią łąki i pastwiska. Najmniejszy udział procentowy mają sady, zaledwie 0,4%.

Według danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie wśród presji skierowanych w stronę środowiska glebowego, na terenie gminy Kurzętnik, wyróżnia się oddziaływanie przemysłu i sektora komunalnego, w tym przede wszystkim:

- ❖ emisja do powietrza zanieczyszczeń technologicznych z przemysłu oraz energetyczne spalanie paliw,
- ❖ zanieczyszczenia ściekami i odciekami z dzikich składowisk odpadów,
- ❖ magazynowanie i dystrybucja paliw,
- ❖ awarie przemysłowe,
- ❖ degradacja w skutek zachodzących procesów erozji,
- ❖ degradacja na skutek pozyskiwania kopalin,
- ❖ niski stopień skanalizowania gminy.

Ponadto obszar gminy narażony jest na występowanie erozji wodnej (29,2%), wąwozowej (35,9%) oraz erozji wietrznej (17,2%).

Turystyka i kultura

Największą atrakcją gminy Kurzętnik jest ścieżka dydaktyczna połączona z drogą krzyżową i amfiteatrem, które zostały oddane do użytku 10 lipca 2010 r., podczas obchodów 600-lecia bitwy pod Grunwaldem w Kurzętniku. Z amfiteatru, który oprócz funkcji kulturalnych pełni także funkcję punktu widokowego, rozpościera się panorama całej miejscowości, jak i widok na rozległą dolinę rzeki Drwęcy. W odpowiedzi na rosnącą popularność rzeki Drwęcy powstała stacja wodna dla kajaków, ulokowana nad brzegiem rzeki Drwęcy, niedaleko kurzętnickiego rynku. Ponadto na terenie gminy działa kilka ośrodków jazdy konnej w Kurzętniku, Nielbarku, Szafarni oraz Kącikach.

Gmina Kurzętnik ma też spory zasób interesujących zabytków, do których należą:

w miejscowości **Brzozie Lubawskie**

- ❖ Kościół p.w. św. Jana Chrzciciela - zbudowany w latach 1872 - 1874, neoromański, orientowany, murowany z cegły na kamiennym cokole.
- ❖ Kostnica - gotycka, przebudowana w XIX wieku, murowana z cegły, znajduje się na terenie przykościelnym z cmentarzem
- ❖ Plebania murowana z cegły otynkowanej z około 1920-9 r. z zabudową gospodarczą;

w miejscowości **Kurzętnik**

- ❖ Kościół p.w. św. Marii Magdaleny - zbudowany na początku XIV wieku, z cegły, gotycki, orientowany, posiada cztery barokowe ołtarze.
- ❖ Grodzisko - pierwotne wzgórze kurzętnickie było grodem pruskiego plemienia Sasinów. Tu znajdował się Święty Gaj zwany ciemnikiem.
- ❖ Zamek (ruiny na szczycie wzgórza zamkowego) – A/379 z 16.09.1960 r.
- ❖ Rynek - szereg kamienic z początku XIX wieku.

- ❖ Cmentarz rzymsko-katolicki pw. Św. Magdaleny (czynny) z kostnicą murowaną,
- ❖ Dworzec kolejowy (murowany z cegły) przy linii kolejowej Iława – Brodnica, otwartej w 1902 r. (od 26.07.1999 r. zawieszona w przewozach pasażerskich),
- ❖ Cmentarz parafialny przykościelny (czynny) z drugiej połowy XIX w.; najstarsze zachowane nagrobki z 1906, 1908, 1910-12 r.;

w miejscowości **Mikołajki**

- ❖ Kościół barokowy, wybudowany w 1780 r. -materiał pochodził z rozbiórki zamku w Bratanie.
- ❖ Cmentarz rzymsko-katolicki z połowy XIX w. (czynny); najstarsze zachowane nagrobki z 1882, 1884, 1889, 1909 i 1910 r.,
- ❖ Dawna szkoła podstawowa (obecnie budynek mieszkalny) murowana z cegły, z około 1901-25 r. z budynkiem gospodarczym,
- ❖ Dawna szkoła podstawowa (obecnie budynek mieszkalny) murowana z cegły, z około 1891- 1900 r.,
- ❖ Dawna karczma (budynek nr 34), obecnie budynek mieszkalny (murowany z cegły) z około 1920-39 r. z kuźnią murowaną z pocz. XX w.;

w miejscowości **Kąćki**

- ❖ Leśniczówka Kaługa (szachulec),
- ❖ Stacja kolejowa (przystanek) Kaługa na linii kolejowej Brodnica – Iława otwartej w 1902 r. (zawieszenie przewozów pasażerskich w czerwcu 1999 r.);

w miejscowości **Krzemieniewo**

- ❖ Budynek szkoły podstawowej – obecnie mieszkalny

w miejscowości **Kurzętnik folwark**

- ❖ Zespół dworski, w skład którego wchodzi:
 - » dwór (murowany z cegły otynkowanej) z około 1891-1900 r.,
 - » park krajobrazowy o powierzchni 2,2 ha z XIX w.,
 - » 2 czworaki (obiekt nr 32) murowane z cegły otynkowanej z około 1891-1900 r.,
 - » spichlerz (murowany z cegły otynkowanej) z około końca XIX w.

w miejscowości **Małe Bałówki**

- ❖ Obiekt techniki – kuźnia murowana z końca XIX w.;

w miejscowości **Otręba**

- ❖ Cmentarz ewangelicki (nieczynny),
- ❖ Szkoła podstawowa (budynek nr 24) murowana z cegły, z około 1897 r.;

w miejscowości **Szafarnia**

- ❖ Szkoła podstawowa (budynek nr 10) murowana z cegły, z około 1910 r.,
- ❖ Dawna szkoła podstawowa (budynek nr 51) murowana z cegły, z około 1900 r. z budynkiem gospodarczym (szachulec) z około 1900 r.;

w miejscowości **Tereszewo**

- ❖ Cmentarz parafialny rzymsko-katolicki drugiej połowy XIX w. (czynny) z kapliczką
- ❖ Leśniczówki (Nadleśnictwo Mścin):
 - » Ostrówki,

» Wawrowice,

- ❖ Kościół parafialny rzymsko-katolicki pw. Św. Antoniego z Padwy;

w miejscowości **Tomaszewo**

- ❖ Dawna szkoła podstawowa (obecnie budynek mieszkalny) murowana z cegły, z około 1900 r. z zabudową gospodarczą;

w miejscowości **Wawrowice**

- ❖ Młyn wodny (Biedaszek) drewniano-murowany z końca XIX w.

Gmina Kurzętnik jest członkiem Lokalnej Grupy Działania „Ziemia Lubawska”. Ponadto na jej terenie działa szereg organizacji pozarządowych tj.

- ❖ Stowarzyszenie Rozwoju Gminy Kurzętnik
- ❖ Lokalna Grupa Działania na rzecz Rozwoju Gminy Kurzętnik
- ❖ Jeździecki Klub Sportowy „Okser” z/s w Szafarni,
- ❖ Stowarzyszenie „Wspólnie dla Wsi”,
- ❖ Klub Sportowy „ZAMEK”,
- ❖ Ludowy Uczniowski Klub Sportowy TKKF Kurzętnik,
- ❖ Jednostki OSP w Bratuszewie, Marzęcicach, Brzoziu Lubawskim, Wielkich Bałówkach, Mikołajkach, Nielbarku, Sugajenku, Krzemieniewie, Tereszewie
- ❖ Stowarzyszenie Mieszkańców i Miłośników Szafarni,
- ❖ Stowarzyszenie „Moja Wieś Wawrowice”,
- ❖ Stowarzyszenie Prywatnych Właścicieli Domków Wypoczynkowych.

Poza wyżej wymienionymi na terenie gminy prowadzą działalność artystyczną:

- ❖ Zespół Dziecięcy Kurczaczki,
- ❖ Młodzieżowa Orkiestra Dęta,
- ❖ „Anibabki”- zespół wokalny, działający pod kierunkiem Anny Lewickiej oraz solistki z Gminnego Centrum Kultury w Kurzętniku- Sylwia Lewicka, Aleksandra Lewicka, Kinga Płotka.

Współpraca partnerska gminy Kurzętnik

Gmina Kurzętnik współpracuje z dwoma zaprzyjaźnionymi gminami zagranicznymi - gminą Verhnii Verbizh z Ukrainy oraz gminą Jaszuny z Litwy.

Gmina Jaszuny - Litwa

Początki współpracy z Litwą sięgają 2004 roku. Celem stron umowy jest promowanie i wspomaganie działań zmierzających do powstania partnerskich układów między organizacjami, instytucjami oraz przedsiębiorcami przynależnymi do obydwu gmin. Współpraca układa się bardzo pomyślnie od wielu lat, a najbardziej odczuwa to młodzież, poprzez wizyty polskich dzieci z litewskich Solecznik w kurzętnickich rodzinach.

Gmina Verhnii Verbizh - Ukraina

Podpisanie umowy partnerskiej nastąpiło we wrześniu 2010 roku, co dało początek współpracy w dziedzinach samorządu, przedsiębiorczości, kultury, turystyki oraz sportu i rekreacji obu tych gmin.

Utrzymywanie kontaktów zagranicznych, jest bardzo ważne dla rozwoju oraz promocji naszego regionu. Wspólne działania mają na celu nawiązywanie przyjaznych stosunków oraz poznanie i zrozumienie sposobu życia i kultury narodów.

2.3 Uwarunkowania krajobrazowe

Brodnicki Park Krajobrazowy (BPK) został utworzony w 1985 r. Celem parku krajobrazowego jest ochrona najcenniejszych wartości przyrodniczych (krajobraz, flora i fauna) a także dóbr materialnych i historycznych danego terenu przy racjonalnie prowadzonej gospodarce. Aktualna powierzchnia Parku wynosi 16 685 ha. Ponad 60 % zajmują lasy, wody 10%. BPK położony jest na obszarze 2 województw: kujawsko - pomorskiego (12 349 ha) i warmińsko - mazurskiego (4 336 ha) oraz na terenie 6 gmin: Zbiczno, Jabłonowo Pomorskie, Brodnica, Brzozie, Biskupiec Pomorski i Kurzętnik. BPK zajmuje centralną, najbardziej wartościową pod względem przyrodniczym i kulturowym część Pojezierza Brodnickiego.

W 2005 r. doszło do powiększenia Parku o jezioro Bachotek i tzw. Bagienną Dolinę Drwęcy, która jest cenną ostoją ptactwa wodno-błotnego (Obszar Natura 2000). Krajobraz Parku charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem, dominuje tu polodowcowa rzeźba z pagórkowatymi obszarami wysoczyzny morenowej i płaskimi powierzchniami sandrowymi, które porośnięte są lasami. Obszar ten rozcinają dwa ciągi rynien polodowcowych z licznymi jeziorami rynnowymi, które łączą dwie rzeki: Skarlanka i Struga Brodnicka. Osobliwością morfologiczną tego terenu są pagórki oraz wzgórza kemowe, występujące w okolicy jeziora Sumówko. Na obszarze Brodnickiego Parku Krajobrazowego znajduje się ponad 40 jezior, z czego 7 o powierzchni ponad 100 ha. Do największych z nich zalicza się: Wielkie Partęczyny (324 ha), Bachotek (211 ha), Sosno (188 ha), Łąkorz (162 ha), Głowińskie (131 ha), Zbiczno (129 ha) i Ciche (111 ha). Większość jezior na terenie Parku to jeziora rynnowe o wąskim, wydłużonym kształcie otoczone stromymi zalesionymi brzegami. Większość jezior znajduje się w II klasie czystości. Lasy występujące na tym terenie to przede wszystkim bory sosnowe i mieszane.

Mniejsze powierzchnie zajmują lasy liściaste, takie jak grądy, łęgi, olsy. Bardzo duży udział (37%) mają tutaj lasy ochronne, drzewostany nasienne i ostoje zwierzyny. Typową cechą Brodnickiego Parku Krajobrazowego jest występowanie naturalnych zbiorowisk torfowiskowych, szuwarowych i wodnych.

Flora Parku cechuje się dużym bogactwem i różnorodnością gatunków. Występuje tu ok. 950 gatunków roślin naczyniowych, z czego wiele z nich to gatunki objęte ochroną całkowitą lub częściową a także gatunki reliktowe. Rośnie tutaj m.in. storczyk obuwik pospolity, lilia złotogłów, kłoc wiechowata, 3 gatunki rosiczek, bagno zwyczajne, żurawina drobnolistkowa, bażyna czarna. Wiele stanowisk rzadkich gatunków roślin objęta jest ochroną rezerwatową. Oglądać można też kilkusetletnie drzewa - pomniki przyrody (dęby, buki, sosny, lipy).

Bardzo liczna i cenna jest również fauna BPK. Do występujących tu chronionych i rzadkich gatunków można zaliczyć: bielika, orlika krzykliwego, bociana czarnego, bąka,

kilka gatunków perkozów, żurawia, a także wydrę i bobra europejskiego. Czasami spotkać można reintrodukowanego przez dyrekcję Parku sokoła wędrownego.

Najcenniejsze obszary BPK chroni 8 rezerwatów przyrody. Są to 3 rezerваты leśne "Mieliwo", "Retno" i "Las Cielęta", 3 rezerваты torfowiskowe "Stręszek", "Okonek" i "Żurawie Bagno", oraz 2 rezerваты florystyczne "Wyspa na jeziorze Wielkie Partęczyny" i "Bachotek". Oprócz atrakcji przyrodniczych występuje tutaj szereg zabytków kultury materialnej. Wśród nich są m. in. pozostałości osad palowych nad jeziorem Łąkorz i Robotno, 5 grodzisk średniowiecznych, 12 obiektów tradycyjnego budownictwa wiejskiego z XVIII i XIX wieku oraz obiekty sakralne i zespoły pałacowo - dworskie.

Poznanie uroków Brodnickiego Parku Krajobrazowego umożliwiają liczne szlaki turystyki pieszej, rowerowej, kajakowej oraz konnej. Brodnicki Park Krajobrazowy całym obszarem wchodzi w skład "Zielonych Płuc Polski".

Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Dolnej Drwęcy zajmuje powierzchnię 17 472,4 ha. W powiecie nowomiejskim obejmuje teren gmin: Nowe Miasto Lubawskie z/s w Mszanowie, Kurzętnik i miasta Nowe Miasto Lubawskie. Głównym przedmiotem ochrony jest klasyczna forma pradolinna, z rozwiniętym systemem powierzchni terasowych.

Charakterystyczne jest silne urzeźbienie stref zboczowych. Na wielu odcinkach rzeka Drwęca przepływa przez rozszerzenia pradoliny, szerokości kilku kilometrów, bardzo malowniczo meandrując. Na skutek dużej różnicy poziomów Drwęcy i dopływów, mniejsze ciek tego systemu rzeczno, jak Groblica, a także Wel, mają charakter wartkich rzek podgórskich. W granicach OChK Doliny Dolnej Drwęcy znajduje się również jezioro Radomno.

2.4 Powierzchnia obszaru objętego *Planem*

Powierzchnia gminy Kurzętnik wynosi: 149,86 km². Struktura użytkowania gruntów rolnych i leśnych na terenie gminy, stan na 01.01.2014 r., przedstawia się następująco:

- c) użytki rolne ogółem: 10 150 [ha]:
 - ❖ grunty orne: 8 852 [ha],
 - ❖ łąki: 511 [ha],
 - ❖ pastwiska: 783 [ha],
 - ❖ sady: 37 [ha],
 - ❖ pozostałe grunty rolne: 1 814 [ha],
- d) lasy i grunty leśne: 2 857 [ha].

2.5 Ludność

Gmina Kurzętnik wg danych na dzień 31.12.2014 r. liczyła 9 170 mieszkańców, a stan zaludnienia wynosił około 61 osoby na 1 km² powierzchni.

Tabela 9. Struktura zaludnienia w gminie Kurzętnik

Lp.	Rok	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
1	2009	8 821	4 387	4 434
2	2010	8 994	4 488	4 506
3	2011	9 092	4 529	4 563
4	2012	9 080	4 537	4 543
5	2013	9 043	4 528	4 515

Źródło: dane GUS

Z danych przedstawionych w powyższej tabeli wynika, że w latach 2009 - 2011 utrzymywała się tendencja wzrostowa liczby ludności w gminie Kurzętnik, natomiast w dwóch ostatnich latach odnotowano nieznaczny spadek liczby mieszkańców związany z migracją.

2.6 Uwarunkowania klimatyczne

Gmina Kurzętnik leży w III strefie klimatycznej, w której temperatura obliczeniowa powietrza na zewnątrz budynków wynosi -20°C w sezonie grzewczym według PN-82/B-02403. Dla obiektów, które ze względu na technologię użytkowania nie podlegają wymaganiom wg tejże normy dopuszcza się przyjmowanie innych obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz.

Klimat miejski posiada cechy klimatu przejściowego z mocniejszym akcentem kontynentalnego. Związane jest to z przemieszczaniem się frontów atmosferycznych i częstą zmiennością mas powietrza. Lokalne warunki klimatyczne kształtują się w wyniku oddziaływania takich czynników jak rzeźba terenu, obecność zwartych kompleksów leśnych, zbiorników wodnych. Zróżnicowanie warunków termicznych i wilgotnościowych zaznacza się najwyraźniej między obszarami obniżen a wysoczyzną.

Parametry charakteryzujące klimat gminy Kurzętnik to:

- ❖ średnia roczna temperatura powietrza: $+7^{\circ}\text{C}$
- ❖ średnia temperatura lipca (miesiąc najcieplejszy): $+17,5^{\circ}\text{C}$
- ❖ średnia temperatura styczeń, luty (miesiące najzimniejsze): $-4,1^{\circ}\text{C}$
- ❖ roczna amplituda średniej miesięcznej temperatury: $+13,4^{\circ}\text{C}$
- ❖ średnia roczna suma opadów: 598 mm
- ❖ dominują wiatry z kierunku zachodnim
- ❖ najrzadziej wieją wiatry z kierunku południowym i północnym
- ❖ długość okresu wegetacyjnego: 165 dni.

3. OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY KURZĘTNIK

Na stan jakości powietrza na terenie gminy Kurzętnik wpływają przede wszystkim trzy rodzaje zanieczyszczeń:

- 1) źródła punktowe: są to przede wszystkim źródła emisji zorganizowanych powstających w procesach energetycznych i technologicznych na terenie zakładów produkcyjnych zlokalizowanych w gminie;
- 2) źródła liniowe: związane z transportem samochodowym, których największy strumień pokrywa się z głównymi węzłami komunikacyjnymi w gminie;
- 3) źródła powierzchniowe: pochodzące z niskich emitorów odprowadzających gazowe produkty spalania z domowych palenisk i lokalnych kotłowni węglowych, które w sezonie grzewczym ma największy negatywny wpływ na stan powietrza w gminie.

Jeśli chodzi o emisję z lokalnych kotłowni, to większość istniejących jest uciążliwa dla środowiska (emisja spalin z gorszych gatunków węgla, brak instalacji oczyszczania spalin, mała sprawność kotłów). Prowadzona gazyfikacja gminy daje podstawę aby przyjąć, że paliwo to chociaż częściowo zastąpi obecnie wykorzystywane paliwa stałe, a emisja zanieczyszczeń, zwłaszcza siarki i pyłów, ulegnie ograniczeniu. Również komunikacja tj. transport lokalny i tranzytowy jest poważnym problemem.

Tabela 10. Emisja głównych zanieczyszczeń ze źródeł punktowych

Jednostka	Emisja roczna [Mg/r]		
	SO ₂	CO	Pył ogółem
powiat nowomiejski	1	2	1
województwo warmińsko - mazurskie	4 580	3 196	54 264
% udział zanieczyszczeń w pow. nowomiejskim w odniesieniu do województwa	0,02	0,06	0,002

Źródło: Regionalna Baza Danych GUS (2005 r.)

W porównaniu z poprzednimi latami zaobserwowano wyraźny spadek emisji punktowej. Zwiększenie emisji liniowej i powierzchniowej spowodowane jest zarówno wzrostem natężenia ruchu drogowego i rozwojem budownictwa.

4. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE OBJĘTYM *PLANEM*

4.1 System ciepłowniczy

Ciepło dostarczane do odbiorców może mieć różne przeznaczenie. Dominujące są potrzeby ogrzewania i wentylacji obiektów, podgrzewania wody użytkowej oraz zastosowania technologicznego u odbiorców przemysłowych. Głównymi odbiorcami ciepła są sektor: bytowo-komunalny oraz przemysłowy, który w ostatnich dwóch dekadach znacząco ograniczył swoje potrzeby z powodu rezygnacji z energochłonnych technologii oraz zmniejszenia produkcji. Sektor socjalno-bytowy także racjonalizuje zużycie energii poprzez termomodernizacje obiektów, budownictwo energooszczędne i stosowanie indywidualnych, nowoczesnych źródeł pozyskiwania ciepła. Wszystkie te działania prowadzą obecnie do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło, w tym w szczególności ciepło sieciowe.

Ponadto zapotrzebowanie na ciepło jest silnie uzależnione od warunków atmosferycznych w sezonie grzewczym jesienno-zimowym. Wahania wynikające ze zmiennych warunków zewnętrznych zniekształcają obraz tendencji zachodzących na rynku w porównaniach krótkookresowych.

4.1.1 Charakterystyka systemu ciepłowniczego

Na terenie gminy Kurzętnik brak jednego scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Większość potrzeb cieplnych obiektów pokrywana jest z indywidualnych kotłowni, które zasilają obiekty mieszkalne. Zaopatrzenie w ciepło budynków użyteczności publicznej np. szkół, obiektów służby zdrowia oraz spółdzielni mieszkaniowej oparte jest o kotłownie lokalne, zlokalizowane z reguły przy tych obiektach. Na terenie gminy nie występują sieci ciepłownicze oraz brak jest dużych źródeł ciepła.

4.1.2 Produkcja, zużycie i odbiorcy ciepła

Na podstawie zebranych danych stwierdza się, że około 95% domostw zaopatrzone jest w indywidualne źródło ciepła (piec), natomiast pozostała część (4,6%) korzysta z lokalnych kotłowni. W rozwiązaniach indywidualnych dominują piece opalane węglem, biomasą, w tym drewnem oraz olejem opałowym. W nowo budowanych domach coraz częściej pojawiają się rozwiązania oparte na odnawialnych źródłach energii tj. pompy ciepła. Kotłownie spółdzielni mieszkaniowej obsługujące 4,6% mieszkańców opalane są olejem opałowym, brykietem oraz miałem węglowym.

Na terenie gminy Kurzętnik występuje ponad 2 tysiące mieszkań, o łącznej powierzchni użytkowej ponad 216 tys. [m²], z czego 19 mieszkań stanowi zasoby komunalne gminy, o łącznej powierzchni użytkowej 736 [m²].

Generalnie zapotrzebowanie na ciepło wynosi od 60 do 200 [kW/m²]. W domach izolowanych dobrym materiałem o współczynniku $k=0,3$ [W/m²K] (np. 10 cm styropianu przy ścianach wielowarstwowych lub ścianach jednowarstwowych - wykonanych z bloczków z gazobetonu odmiany 400 grubości 36,5 [cm]) zapotrzebowanie wyniesie:

- ❖ 60 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- ❖ 70 [W/m²] dla domów parterowych.

W domach z ograniczoną izolacją $k=0,7$ [W/m²K] (np. 5 cm styropianu) zapotrzebowanie wyniesie:

- ❖ 90 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem,
- ❖ 100 [W/m²] dla domów parterowych.

W domach bez izolacji $k=1,2-1,5$ [W/m²K] (np. kamienice, dla których nie przeprowadzono ociepleń) zapotrzebowanie wyniesie:

- ❖ 130 – 140 [W/m²] dla domów piętrowych lub z użytkowym poddaszem;
- ❖ 150 – 200 [W/m²] dla domów parterowych.

Energochłonność budynku można również określić, posługując się wskaźnikiem EA, to jest sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, odniesionego do powierzchni ogrzewanej, wyrażanego w [kWh/(m²·rok)].

Tabela 11. Energochłonność budynków w zależności od okresu ich budowy

Lp.	Klasa energetyczna	Ocena energetyczna	Wskaźnik E _A [kWh/(m ² /rok)]	Okres budowy
1	A+	Pasywny	< 15	po 2005 r.
2	A	Niskoenergetyczny	15-45	po 2005 r.
3	B	Energooszczędny	45-80	po 2005 r.
4	C	Średnio energooszczędny	80-100	po 2005 r.
5	D	Średnio energochłonny (spełniający aktualne wymagania prawne)	100-150	1999-2005 r.
6	E	Energochłonny	150-250	1982–1998 r.
7	F	Wysoko energochłonny	> 250	< 1982 r.

Źródło: „Ocena zapotrzebowania na energię budynku mieszkalnego przy wykorzystaniu dwóch niezależnych programów obliczeniowych”, Pater, S. Magiera, J., Czasopismo Techniczne. Chemia,

Zapotrzebowanie na energię ciepłą ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy Kurzętnik obliczono przyjmując średnio klasę energetyczną dla poniższych budynków D, czyli średnio 110 kWh/m²/rok.

Tabela 12. Zapotrzebowanie energetyczne sektora mieszkaniowego w gminie Kurzętnik

Lp.	Zasoby mieszkaniowe Gminy Kurzętnik	Powierzchnia [m ²]	Zapotrzebowanie na energię cieplną [TJ]
1	Kotłownie lokalne (spółdzielnia mieszkaniowa)	7 950	2,84
2	Budynki prywatne w zabudowie jedno lub wielorodzinnej	209 033	74,79
3	Ogółem sektor mieszkaniowy w gminie Kurzętnik	216 983	77,83

Źródło: Wyliczenia własne

4.2 System gazowniczy

Na chwilę obecną gmina Kurzętnik jest gminą niegazyfikowaną. Gazyfikacja jest jednym z priorytetowych celów gminy Kurzętnik wyznaczonych na najbliższe lata.

Obecnie realizowany jest projekt budowy gazociągu relacji Brodnica – Nowe Miasto Lubawskie, która na terenie gminy będzie miała łączną długość 15 244,35 m.

Wg informacji przekazanych przez Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A., Pomorski Oddział Obrotu Gazem w Gdańsku, Gazownia Olsztyńska, planowane są następujące inwestycje:

- 1) Gazociąg wysokiego ciśnienia DN 300/150 PN 6,3 MPa o długości około 37 km relacji: Brodnica – Nowe Miasto Lubawskie wraz z stacją gazową redukcyjno – pomiarową wysokiego ciśnienia o przepustowości $Q = 4000 \text{ nm}^3/\text{h}$ zlokalizowana w miejscowości Kacze Bagno gmina Kurzętnik.
- 2) Gazociąg wysokiego ciśnienia DN 300/100 PN 6,3 MPa długość około 28 km relacji: Nowe Miasto Lubawskie Iława. Planowany termin zakończenia robót budowlanych II kwartał 2015 r. Dokumentację projektową opracowuje Biuro Projektowe „Nafta-Gaz” Sp. z o.o. w Jasle 38-200 Jasło ul. Duchla 21.
- 3) Gazociągi dystrybucyjne średniego ciśnienia w miejscowości Kurzętnik i Nowe Miasto Lubawskie o długości około 13 km. Planowany termin zakończenia robót budowlanych IV kwartał 2014 r. Dokumentację projektową opracowuje firma UPIWB PROJBUD, Zbigniew Dolewski Spółka Jawna ul. Wąbrzeska 46, 82-500 Kwidzyn.

Przedmiotowe inwestycje wchodzi w skład Projektu pn. „Budowa sieci gazowej w/c relacji Brodnica – Nowe Miasto Lubawskie – Iława, DN 300 oraz gazyfikacja gmin”. Projekt realizowany w ramach Działania 10.2 Budowa systemów dystrybucji gazu ziemnego na terenach niegazyfikowanych i modernizacja istniejących sieci dystrybucji. Priorytet X „Bezpieczeństwo energetyczne w tym dywersyfikacja źródeł energii” Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 (POIiŚ), który finansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Zakończenie przedsięwzięcia planowane jest na II kwartał 2015 roku.

Gazyfikacja gminy przyczyni się do stopniowego zastępowania źródeł wykorzystujących węgiel na źródła wykorzystujące gaz sieciowy, a w związku z tym do zmniejszenia emisji CO₂ do atmosfery.

Rys. 2. Mapa obszaru oddziaływania projektu „Budowa sieci gazociągowej w/c relacji Brodnica – Nowe Miasto Lubawskie – Iława DN 300 oraz gazyfikacja gmin”



4.3 System energetyczny

4.3.1 Charakterystyka systemu energetycznego

Przez teren gminy Kurzętnik przebiega napowietrzna linia wysokiego napięcia 110 kV stanowiąca ważny element Sieci Rozdzielczej 110 kV, relacji Brzozie - Nowe Miasto Lubawskie. W obszarze gminy Kurzętnik nie ma zlokalizowanych Głównych Punktów Zasilania GPZ (stacje 110/15kV). Gmina zasilana jest energią elektryczną 15 kV/ 110 kV ze źródeł zewnętrznych. Dostarczana jest ona sieciami kablowymi z istniejącej rozdzielni (110 kV/15 kV) usytuowanych we wschodniej części miasta Nowe Miasto Lubawskie. To podstawowe źródło energii elektrycznej dla odbiorców z terenu gminy zasilane jest dwukierunkowo liniami 110 kV z GPZ „Brodnica – Podgórz” i GPZ „Iława”. Stacje na terenie gminy Kurzętnik w układzie normalnym zasilane są liniami średniego napięcia SN z GPZ Nowe Miasto Lubawskie. Energia elektryczna do odbiorców doprowadzana jest w większości poprzez stacje transformatorowe 15/0,4 kV promieniowo podłączone do sieci rozdzielczej 15 kV zasilanych z GPZ-tów wymienionych wyżej.

Zelektryfikowanie obszaru gminy jest 100 - procentowe. Wewnętrzny system elektroenergetyczny gminy Kurzętnik w pełni zabezpiecza aktualne potrzeby mieszkaniowe i gospodarcze.

Tabela 13. Parametry techniczne stacji transformatorowych GPZ 110/15 zasilających gminę Kurzętnik

Nr. ekspl	Nazwa GPZ	Napięcie w stacji	Zainstalowane transformatory 110/SN	Stopień obciążenia stacji		Rezerwy mocy stacji		Właściciel
		[kV]	[MVA]	[MW]	[%]	[MW]	[%]	
1	GPZ Nowe Miasto Lubawskie		TR 1 - 16	6,16 śr/rok	38,50	9,96	61,50	Energetyka
				14,7 max				
			TR 2 - 16	4,22 śr/rok	26,38	11,78	73,63	
				15,13 max				

Źródło: ENERGA – Operator S.A.

Po uwzględnieniu warunków przyłączenia (WP), brak jest dostępnej wolnej mocy do sieci 110 kV na obszarze, na którym leży gmina Kurzętnik (stan na dzień 30 kwietnia 2012r.).

Strategicznym działaniem umożliwiającym rozwój m.in. elektroenergetyki w gminie Kurzętnik, jest zwiększenie zdolności przesyłowych sieci elektroenergetycznej będącej w dyspozycji ENERGA - Obrót S.A. poprzez jej rozbudowę.

System przesyłowy wymaga pilnej rozbudowy i odbudowy potencjału o wielkości określone w uzgodnionym z Prezesem URE Strategii Rozwoju Grupy ENERGA na lata 2009-2015. Bez sprzyjającej atmosfery i warunków w otoczeniu prawnym jakakolwiek działalność inwestycyjna nie będzie możliwa do zrealizowania.

Teren gminy Kurzętnik zasilany jest poprzez tory główne linii średniego napięcia GPZ Nowe Miasto Lubawskie.

Tory główne linii napowietrznej średniego napięcia mają przekrój 50 mm² oraz 70 mm², a odgałęzienia wykonane są przewodami o przekroju 25 mm² oraz 35 mm², tory linii kablowej średniego napięcia mają przekrój 50 mm², 70 mm² oraz 120 mm².

Tabela 14. Sieć elektroenergetyczna rozdzielcza na obszarze gminy Kurzętnik

Rok	Linia 110 kV [km]		Linia 15 kV [km]		Linia 0,4 kV [km]	
	napowietrzna	kablowa	napowietrzna	kablowa	napowietrzna	kablowa
2013	7,7	-	137,5	-	233,3	51,2

Źródło: ENERGA – Operator S.A.

Sieci średniego napięcia wykonane są jako linie napowietrzne oraz kablowe. Linie napowietrzne stanowią 93,2% wszystkich linii średniego napięcia, natomiast linie kablowe stanowią 6,8% wszystkich linii średniego napięcia. Na liniach średniego napięcia występują bardzo małe rezerwy przesyłowe, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Stan sieci w zakresie średnich napięć jest dobry. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyłeń dopuszczonych przepisami.

4.3.2 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Według danych GUS zużycie energii w powiecie nowomiejskim – dla potrzeb gospodarstw domowych (niskie napięcie) w roku 2009 wyniosło 7 613 MWh (zużycie na 1 mieszkańca 863 kWh), natomiast w roku 2013 wyniosło 7 715 MWh (zużycie na 1 mieszkańca oszacowano na 818 kWh).

Moc umowna dla potrzeb obiektów należących do gminy Kurzętnik przewidziana do dostarczenia przez operatora wynosi około 0,619 MW, a dla oświetlenia 0,107 MW. Szacunkowe roczne zużycie energii elektrycznej wynosi dla potrzeb obiektów należących do gminy 545 MWh, natomiast oświetlenia 168,042 MWh.

Do zużycia energii na NN zalicza się również oświetlenie gminy Kurzętnik, która posiada obecnie (dane na listopad 2014 r.) 522 punktów oświetlenia (w roku odniesienia 2013 było ich 486), 506 punktów świetlnych należy do operatora ENERGA – Oświetlenie, pozostałe 16 jest własnością gminy. Stan techniczny oświetlenia ulic i placów w gminie ulega systematycznej modernizacji i poprawie. Obecna ocena stanu technicznego punktów oświetlenia wypada na – dobrą. Wynikiem tego jest:

- ❖ poprawa niezawodności funkcjonowania,
- ❖ poprawa efektywności oświetlenia i optymalizacji,
- ❖ zmniejszenie kosztów utrzymania i konserwacji,
- ❖ wydłużenie bezawaryjnej pracy lamp,
- ❖ poprawa estetyki oświetlenia,
- ❖ zmniejszenie poboru energii elektrycznej na oświetlenie przez zastosowanie bardziej energooszczędnego oświetlenia.

4.3.3 Plany rozwojowe sieci elektroenergetycznej

Pomimo prowadzonych modernizacji i rozbudowy sieci średniego napięcia, ich stan jest niezadowalający i w znacznej części wykazuje duży stopień niedoinwestowania. Na wielu obszarach zdolności przesyłowe linii są przekroczone. Czego efektem jest pogorszenie jakości energii dostarczanej odbiorcom, tj. częste przekroczenia dopuszczalnych odchyłeń napięcia, lokalne występowania dużej asymetrii napięcia oraz zwiększenie awaryjności sieci.

Gmina Kurzętnik w najbliższych latach w dalszym ciągu zasilana będzie w energię elektryczną za pomocą GPZ-u Nowe Miasto Lubawskie. W celu zapewnienia odpowiedniej

jakości dostawy mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych z terenu gminy Kurzętnik zakłada się wzmocnienie torów głównych linii średniego napięcia.

W „Planie rozwoju w zakresie zaspakajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2011 – 2015 ” Energia – Operator S.A. na terenie gminy Kurzętnik przewiduje się podjęcie działań inwestycyjnych związanych z modernizacją linii 110 kV w zakresie zwiększenia możliwości przesyłowych (2018 rok). W zakresie sieci rozdzielczej średniego napięcia - 15 kV na terenie gminy Kurzętnik planuje się sukcesywną modernizację istniejących linii średniego napięcia polegającą na wymianie przewodów roboczych, zapewniając tym samym poprawę pewności zasilania odbiorców z terenu gminy w energię elektryczną.

Na terenie gminy Kurzętnik planuje się zwiększenie możliwości przyłączeniowych przez modernizację oraz budowę nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Pamiętać należy, że przyłączenie nowych odbiorców (nowych mocy) lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców może być ograniczone ze względu na parametry techniczne sieci niskiego napięcia (przekroje przewodów, długość obwodów).

W przypadku pojawienia się nowych odbiorców i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istnieje możliwość wymiany transformatorów na większe.

4.3.4 Oświetlenie ulic

Zgodnie z punktem 4.3.2 niniejszej dokumentacji na potrzeby oświetlenia drogowego dostawca energii przewidział moc umowną 0,107 [MW].

4.4 Transport na terenie gminy

Sieć drogową na terenie gminy Kurzętnik tworzy:

- a) droga krajowa Nr 15 relacji Trzebnica - Krotoszyn – Gniezno – Toruń – Nowe Miasto Lubawskie – Ostróda, o długości 9,8 km, co stanowi 2,86% łącznej długości sieci komunikacyjnej;
- b) droga wojewódzka Nr 538 relacji Radzyń Chełmiński - Łasin – Nowe Miasto Lubawskie – Uzdowo - Rozdroże o długości 7,9 km, co stanowi 2,31% długości całej sieci komunikacyjnej;
- c) drogi powiatowe o łącznej długości na terenie gminy wynoszą 233,9 km, co stanowi 68,05% długości całej sieci komunikacyjnej (w tym drogi utwardzone stanowią 226,6 km – 96,88% wszystkich dróg powiatowych);
- d) drogi gminne o łącznej długości 91,70 km, co stanowi 26,78% długości całej sieci komunikacyjnej (w tym drogi gminne utwardzone 26,86 km - 29,29%);

W latach 2004 – 2008 zmodernizowano ok. 16,6 km natomiast blisko 64,84 km wymaga jeszcze modernizacji.

Przez teren gminy przebiegała jedna linia kolejowa II rzędu (jednotorowa) relacji Brodnica – Nowe Miasto Lubawskie ze stacją osobowo - towarową w Kurzętniku oraz przystankiem osobowym w miejscowości Kaługa – obecnie nieczynna. Jej długość na terenie gminy wynosiła 7,9 km.

Na terenie gminy dostępny jest transport autobusowy łączący Kurzętnik z większymi ośrodkami tj. Brodnica, Bydgoszcz, Golub-Dobrzyń, Iława, Olsztyn, Toruń, Ostróda oraz z okolicznymi miejscowościami Nielbarkiem, Lidzbarkiem, Lubawą, Mrocznem, Nowym Miastem Lubawskim.

Pomimo wysokiej średniej ilości pojazdów na mieszkańca gminy, około 25% mieszkańców korzysta z transportu publicznego, głównie BUS-ów i PKS – jest to młodzież dojeżdżająca do szkół oraz część mieszkańców dojeżdżająca do pracy.

4.5 Odnawialne źródła energii – stan obecny

Wg danych GUS produkcja energii ze źródeł odnawialnych w województwie warmińsko-mazurskim systematycznie rośnie. Poniżej przedstawiono dane GUS dotyczące produkcji i udziału procentowego OZE w ogólnej produkcji.

Tabela 15. Udział produkcji energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii [GWh] w województwie warmińsko-mazurskim w latach 2009-2013 (wg GUS)

2009 r.	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.
142,5	137,5	452,1	554,8	549,8

Tabela 16. Udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem [%] w województwie warmińsko-mazurskim w latach 2009-2013 (wg GUS)

2009 r.	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.
42,0	38,8	70,6	74,4	72,3

Z powyższych tabel wynika, iż udział produkcji energii elektrycznej z odnawialnych nośników energii [GWh] w województwie warmińsko-mazurskim w roku 2013 w porównaniu do roku 2009 wzrósł ponad trzykrotnie. Podobnie jak procentowy udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej, który w roku 2013 wzrósł prawie dwukrotnie i wyniósł ponad 72%. Wynik ten przekracza znacznie średnią krajową i jest zgodny z założeniami krajowej strategii rozwoju w dziedzinie odnawialnych źródeł energii.

Tabela 17. Instalacje wykorzystujące OZE na terenie powiatu nowomiejskiego (wg. danych URE)

Lp.	Kod instalacji	Opis typu instalacji	Ilość w powiecie	Moc [MW]
1	BGR	wytwarzające z biogazu rolniczego	1	2,00
2	WIL	elektrownia wiatrowa na lądzie	2	1,60
3	WOA	elektrownia wodna przepływowa do 0,3 MW	8	0,587

Zgodnie z mapą odnawialnych źródeł energii na terenie Polski, stan na 24.12.2014 r. (źródło: <http://www.ure.gov.pl/uremapoze/mapa.html>) oraz powyższą tabelą na terenie powiatu nowomiejskiego, w którym położona jest gmina Kurzętnik, w dziedzinie OZE posiada aż 8 instalacji małych elektrowni wodnych, natomiast największym źródłem odnawialnej energii jest biogazownia rolnicza znajdująca się w Boleszynie na terenie gminy Grodziczno. Wg zapisów „Programu Ochrony Środowiska Gminy Kurzętnik na lata 2010-2013” gmina Kurzętnik ukierunkowana jest na propagowanie odnawialnych źródeł energii. Wdrażanie nowoczesnych praktyk z zastosowaniem OZE ma stanowić podbudowę procesów gospodarczych na obszarach rozwojowych określonych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Energia wiatrowa

Produkcja energii przy wykorzystaniu siły wiatru jest działaniem zgodnym z polityką ekologiczną i energetyczną państwa, jak również przyjętymi w tej dziedzinie umowami międzynarodowymi. Energetyka wiatrowa, w porównaniu z energetyką dotychczas powszechnie stosowaną, m.in. opartą o węgiel, przynosi zyski ekologiczne, wynikające z wykorzystania powszechnego, odnawialnego surowca do produkcji przyjaznej środowisku i człowiekowi energii elektrycznej, w sposób nie powodujący powstania szkodliwych i uciążliwych produktów ubocznych. Ponadto energetyka wiatrowa przynosi korzyści ekonomiczne (podatki, aktywizacja lokalnych przedsiębiorstw, nowe miejsca pracy) i społeczne (czystsze środowisko naturalne, korzyści marketingowe).

Przestrzenne możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych wynikają w głównej mierze z uwarunkowań przyrodniczych i obecnego stanu użytkowania przestrzeni. Dostępność w energetyce wiatrowej szacuje się na podstawie uporządkowanego wykresu prędkości (zależność prędkości wiatru od czasu występowania tej prędkości). Jednocześnie istotne jest określenie średniej i maksymalnej prędkości wiatru i ich udziału w skali roku, a także średniej i maksymalnej długości trwania ciszy oraz udziału w skali roku małych prędkości wiatru (mniejszych od 3 [m/s]). Zasoby energetyczne wiatru określa się także na podstawie rocznej energii, którą można uzyskać z 1 [m²] powierzchni śmigła omiatanego wiatrem. Rejony o korzystnych warunkach wiatrowych mają ten wskaźnik na poziomie większym niż 1000 [kWh/m²/rok].

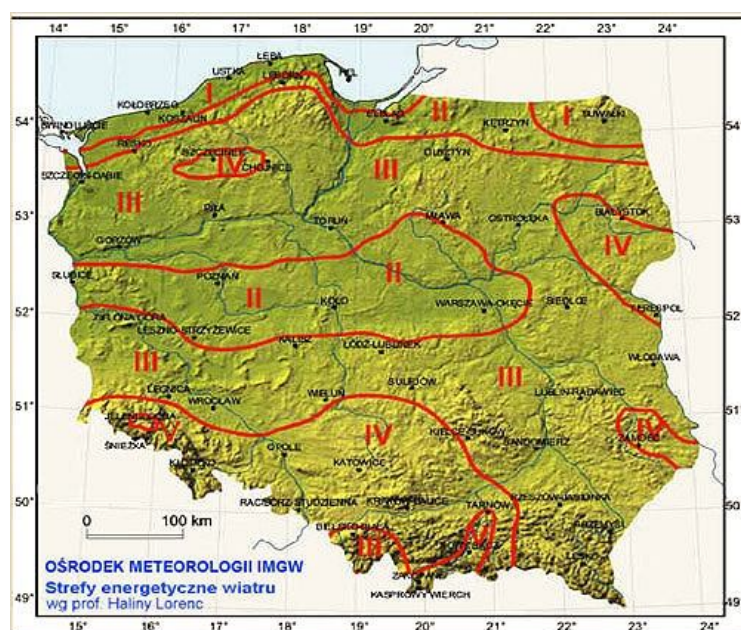
Prędkość wiatru, a więc i energia, jaką można z niego czerpać, ulega zmianom dziennym, miesięcznym i sezonowym. Zarówno w cyklu dobowym, jak i sezonowym (lato-zima) obserwuje się korzystną zbieżność między prędkością wiatru, a zapotrzebowaniem na energię. Dotychczasowe badania dowiodły, że aby opłacalne było wykorzystanie elektrowni wiatrowych (przy obecnych zasadach konkurencyjności w odniesieniu do innych źródeł energii), przy obiektach dużej mocy (np. powyżej 30 [kW]), niezbędne jest występowanie średnich rocznych prędkości wiatru powyżej 5,5 [m/s] na wysokości wirnika elektrowni wiatrowych. Małe siłownie wiatrowe pracujące na tzw. sieć wydzieloną np. dla celów grzewczych w małych gospodarstwach rolnych, mogą być stosowane dla prędkości wiatru powyżej 3 [m/s].

Na terenie gminy Kurzętnik do tej pory jedyną pracującą siłownią wiatrową jest instalacja o mocy 1 MW zlokalizowana w miejscowości Bratuszewo.

Jest rzeczą ważną, aby w pierwszej fazie prac tj. planowania przestrzennego w gminie zakwalifikować, bądź wykluczyć miejsca lokalizacji w aspekcie wymagań środowiskowych i innych, wyprzedzająco względem opomiarowania wiatrowego i oferowania lokalizacji inwestorom kapitałowym. W ten sposób postępując uniknie się zbędnych kosztów, straty czasu oraz otwartego konfliktu z mieszkańcami i ekologami. Z Planu zagospodarowania przestrzennego wynika, iż na terenie gminy Kurzętnik brak jest terenów przewidzianych pod budowę dużej energetyki wiatrowej.

Energia elektryczna wyprodukowana w siłowniach wiatrowych uznawana jest za energię czystą, proekologiczną, gdyż nie emituje zanieczyszczeń materialnych do środowiska ani nie generuje gazów szklarniowych. Siłownia wiatrowa ma jednakże inne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i ludzkie, które bezwzględnie należy mieć na uwadze przy wyborze lokalizacji. Dlatego też lokalizacja siłowni i farm wiatrowych podlega pewnym ograniczeniom.

Rys. 3. Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg prof. H. Lorenc



Źródło: www.baza-oze.pl

Gmina Kurzętnik znajduje się w III strefie - korzystnej do rozwoju energetyki wiatrowej, charakteryzującej się energią użyteczną wiatru poniżej 1000 [kWh/m²/rok]. Prędkość wiatru na ogół nie przekracza 5 [m/s].

Analizując wstępnie aspekty środowiskowe terenu gminy Kurzętnik, uwzględniając położenie jej w aspekcie najbliższych obszarów chronionych, spodziewać się można ewentualnych pojedynczych turbin wiatrowych, pracujących na potrzeby niewielkich skupisk mieszkalnych.

Energia spadku wód

Nowoczesnym sposobem wykorzystania mocy siłowni wodnych jest produkcja energii elektrycznej. Siłownia wodna produkująca energię elektryczną nazywa się elektrownią wodną. Jej podstawowe wyposażenie stanowią: turbiny wodne, generatory elektryczne i transformatory połączone z siecią elektroenergetyczną. Stosuje się różne podziały rodzajów elektrowni wodnych. Najbardziej charakterystyczny jest podział na elektrownie wodne przyzaporowe (przystopniowe) i derywacyjne. Przyzaporowe elektrownie wodne charakteryzuje umieszczenie całkowitych urządzeń elektrowni w jednej budowli usytuowanej bezpośrednio w korycie rzeki. Turbiny są usytuowane w budynku elektrowni, który może być elementem zapory

Obecnie w Polsce pracuje ponad 550 MEW o łącznej mocy ponad 35 MW. Najwięcej małych elektrowni wodnych pracuje w województwach północnych (ok.110 w rejonie Zakładu Energetycznego Olsztyn i ok. 90 w rejonie Zakładu Energetycznego Gdańsk, a także w Jeleniogórskim i na Podkarpaciu.

Rola małych elektrowni wodnych, jako odnawialnych źródeł, może być ważna nie tylko z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej, ale także dla regulacji stosunków wodnych (zwiększenie retencji wód powierzchniowych polepsza warunki uprawy roślin) oraz środowiska.

Na terenie gminy Kurzętnik nie ma obecnie zainstalowanych turbin wodnych, jednak „Program Ekoenergetyczny Województwa Warmińsko – Mazurskiego na lata 2005-2010” wskazuje przepływającą przez gminę rzekę Drwęcę jako drugi (po Łynie) co do wielkości wojewódzki potencjał energetyczny – 3 384 TJ/rok. Również warunki lokalizacji na niej małych elektrowni wodnych są korzystne.

Energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne)

Energia słoneczna jest dla ziemi pierwotnym źródłem energii, z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym (brak efektów ubocznych, szkodliwych emisji oraz zubożenia naturalnych zasobów w trakcie wykorzystywania). Może być wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji energii cieplnej. Graniczną mocą, jaką można uzyskać bezpośrednio z energii słonecznej na jednym metrze kwadratowym, jest tzw. stała słoneczna, która wynosi średnio 1 367 W/m² i jest mocą promieniowania słonecznego docierającą do zewnętrznej warstwy atmosfery. Część tej energii jest odbijana lub pochłaniana przez atmosferę, więc efektywnie wykorzystanych przy powierzchni Ziemi jest do 1000 W/m².

się, iż rurowe kolektory próżniowe są do 30% sprawniejsze od kolektorów płaskich w okresach wiosennym i jesiennym oraz do 60% sprawniejsze w okresie zimowym.

Przy doborze kolektorów płaskich do wspomagania podgrzewu c.w.u. możemy założyć, że na każdego mieszkańca powinno przypadać od 1,2 [m²] do 1,5 [m²] powierzchni kolektora. Dla kolektorów próżniowych przyjmuje się od 0,6 do 0,8 [m²], przy założeniu, że jedna osoba zużywa na dobę 50 litrów c.w.u. o temperaturze 45[°C]. Zasada ta dotyczy kolektorów ustawionych na południe i nachylonych pod kątem 45°. Jeśli kolektory mają ogrzewać wodę tylko w okresie letnim, kąt nachylenia powinien być mniejszy.

Stosowanie kolektorów słonecznych do wspomagania ogrzewania jest uzasadnione w budynkach o bardzo niskim zapotrzebowaniu na energię i dobrze izolowanych, w których stosowane jest ogrzewanie niskotemperaturowe (np. podłogowe, ściennie). Wykorzystanie energii słonecznej do ogrzewania wymaga odpowiedniej konstrukcji budynku i bardzo starannie wyregulowanej oraz wykonanej instalacji, a także dużych powierzchni kolektorów, co wiąże się z wysokimi nakładami finansowymi.

Nadmiar energii z kolektorów może być poza sezonem grzewczym wykorzystany do podgrzewu wody w basenie lub akumulacji w odpowiednio dużym zbiorniku.

Ogniwa fotowoltaiczne

Fotowoltaika to technologia bezpośredniej konwersji energii światła słonecznego na energię elektryczną prądu stałego, a proces ten można podzielić na trzy zasadnicze etapy:

- ❖ absorpcja światła powodująca przechodzenie elektronów do stanu wzbudzonego;
- ❖ lokalne rozdzielanie (separacja) dodatnich i ujemnych ładunków elektrycznych;
- ❖ przepływ ładunków do obwodu zewnętrznego.

Systemy dołączone do sieci

- ❖ wytwarzanie energii na własne potrzeby (w obecności sieci),
- ❖ wytwarzanie energii ze sprzedażą nadwyżek do sieci,
- ❖ wytwarzanie energii na własne potrzeby z zakupem niedoborów z sieci.

Systemy grid off, czyli systemy nie podłączone do sieci – przykłady zastosowania na poniższym rysunku. (schemat str 59).

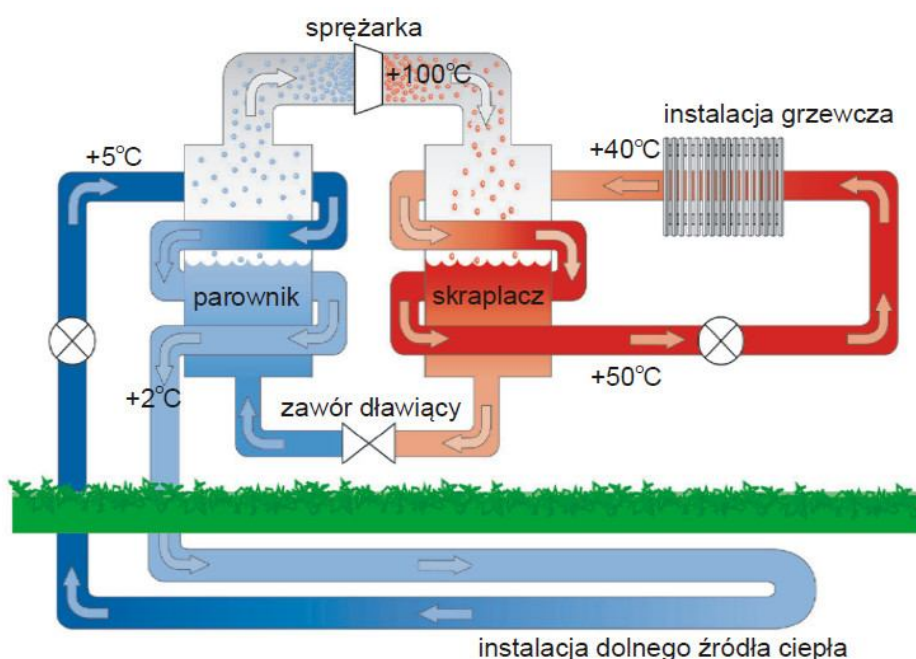
Koszt 1 kW instalacji PV sieciowej waha się obecnie pomiędzy 6 000 - 8 000 PLN netto/kW. Wpływ na koszt ma typ konstrukcji montażowej (naziemna, dach płaski, dach skośny, BIPV), długość i grubość okablowania, zastosowane komponenty oraz wielkość instalacji. Dla domu jednorodzinnego optymalna instalacja powinna mieć ok. 3 kW (12 paneli fotowoltaicznych o mocy 250 W) zainstalowanej mocy. Zwrot nakładów to min. 6 - 10 lat. Obecnie sens ekonomiczny paneli można znaleźć w nowym lub gruntownie remontowanym budownictwie.

Pompy ciepła

Pompy ciepła to instalacje używane do ogrzewania lub chłodzenia różnych budynków, zarówno mieszkalnych jak i przemysłowych. W pompach ciepła, jako czynnik roboczy wykorzystuje się gaz, który skrapla się przy odpowiednim ciśnieniu i temperaturze. Aby uzyskać ciepło w tym procesie, pobiera się je z tak zwanego dolnego źródła (może nim być powietrze, grunt oraz zbiornik wodny, wody przemysłowe, ścieki), który może znajdować się na powierzchni ziemi lub pod nią.

Tak jak w całym kraju, na terenie gminy Kurzętnik istnieją bardzo dobre warunki do rozwoju tzw. płytkiej energetyki geotermalnej bazującej na wykorzystaniu pomp ciepła, w których obieg termodynamiczny odbywa się w odwrotnym cyklu Carnota. Zasada działania pompy ciepła jest identyczna do zasady działania lodówki, z tą różnicą, że zadania pompy i lodówki są przeciwne - pompa ma grzać, a lodówka chłodzić. W parowniku pompy ciepła czynnik roboczy wrząc odbiera ciepło dostarczane z obiegu dolnego źródła (gruntu), a następnie po sprężeniu oddaje ciepło w skraplaczu do obiegu górnego źródła (obieg centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej). Ponieważ wrzenie czynnika roboczego odbywa się już przy temperaturach poniżej -43°C dlatego pompa ciepła może pobierać ciepło z gruntu nawet przy jego minusowych temperaturach. Tym samym pompa ciepła jest całorocznym źródłem ciepła. Wraz z obniżaniem się temperatury dolnego źródła (gruntu) zmniejsza się oczywiście efektywność pompy, ale praca układu jest kontynuowana. Rośnie wówczas zużycie energii elektrycznej niezbędnej do pracy sprężarki, obiegów dolnego i górnego źródła ciepła oraz układu sterowania. Współczesne gruntowe pompy ciepła posiadają współczynnik efektywności COP sięgający 4-5, co oznacza, że w warunkach umownych zużywając 1 kWh energii elektrycznej dostarczają 4-5 kWh energii cieplnej.

Rys. 5. Schemat działania pompy ciepła



Źródło: www.uni-geo.pl

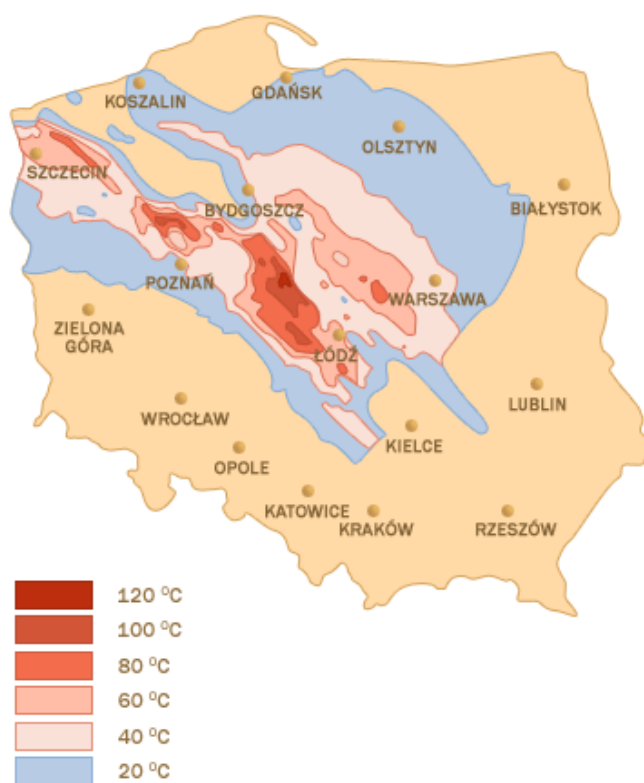
Orientacyjny koszt zainstalowania pompy ciepła (zakupu urządzenia wraz z niezbędnym osprzętem, wykonanie kolektora gruntowego, montaż wraz z rozruchem itp.) zależy od powierzchni budynku i kształtuje się na poziomie min. 35 000 PLN dla domu jednorodzinnego o powierzchni ok. 160- 200 m².

Na chwilę obecną przy Gminnym Samodzielnym Zakładzie Opieki Zdrowotnej w Kurzętniku przy ul. Łąkowej działa pompa ciepła. Jednak brak jest szerszych danych o zainstalowanych pompach ciepła na użytek własny mieszkańców na terenie gminy ze względu na fakt, iż nie ma obowiązku przekazywania informacji o tych instalacjach.

Geotermia

Energia geotermalna jest to energia zgromadzona w gorących wodach podziemnych, której źródłem jest wydzielanie się energii cieplnej z powolnego rozpadu pierwiastków radioaktywnych (np. uran, tor), występujących w granicie i bazalcie, czyli w podstawowych składnikach skorupy ziemskiej. Wykorzystanie wód termalnych jest opłacalne, gdy występują one do głębokości 2 km a temperatura osiąga 65°C.

Rys. 6. Temperatury wód geotermalnych na obszarze Polski



źródło: <http://www.praze.pl>

Geotermia wysokotemperaturowa (głęboka)

Na terenie gminy Kurzętnik występują co prawda warunki do rozwoju geotermii wysokotemperaturowej, jednakże analizując gęstości strumieni ciepłych krajowych okręgów geotermalnych, rozwój tego typu instalacji na terenie gminy wydaje się mocno ograniczony.

Jak do tej pory na terenie gminy nie zainstalowano ani jednej instalacji geotermalnej wysokotemperaturowej, gdyż obecny stan rozpoznania wód geotermalnych nie jest wystarczający dla określenia opłacalności inwestycji.

W opinii wielu naukowców i specjalistów, energia geotermalna powinna być traktowana jako jedno z głównych odnawialnych źródeł energii. Do praktycznego zagospodarowania nadają się obecnie wody występujące na głębokościach do 3 - 4 km. Temperatury wody geotermalnej w złożach mogą osiągnąć parametry rzędu 20 - 130°C.

Gmina Kurzętnik położona jest w geotermalnej Prowincji Środkowo – Europejskiej. Oprócz tej Prowincji, w Polsce wyróżnia się Prowincję Przedkarpacką oraz Prowincję Karpacką, w skład których wchodzi rozległe geologiczne baseny sedimentacyjne zawierające liczne zbiorniki wód geotermalnych. Łączna ich powierzchnia wynosi ok. 250 000 km² – tj. ok. 80 % powierzchni kraju (Ney i Sokołowski 1987). Wnikanie wód infiltracyjnych na znaczne głębokości, powoduje, że wody te są ogrzewane dzięki działaniu strumienia ciepłego ziemi.

Obszar gminy Kurzętnik charakteryzuje się korzystnymi anomaliami w rozkładzie gęstości strumienia ciepłego. Wraz z głębokością wzrasta temperatura wód, jednak rośnie także mineralizacja. W pograżonych głębiej partiach mineralizacja przekracza 100 g/dm³ i jest to poważne utrudnienie w wykorzystaniu tych wód. Na obszarze gminy można się spodziewać gęstości strumienia ciepłego rzędu 50 – 60 mW/m².

Kluczową dziedziną jej zastosowania powinno być ciepłownictwo, co pozwoliłoby na znaczne ograniczenie ilości spalania tradycyjnych paliw i eliminację jego negatywnych skutków. Oprócz ciepłownictwa, wody geotermalne mogą być stosowane w lecznictwie i rekreacji. Budowa instalacji geotermalnej na terenie gminy Kurzętnik będzie uzasadniona, gdy wystąpią potwierdzone ekspertyzy w zakresie występowania złoża geotermalnego do wykorzystania i równocześnie wystąpi wzrost zapotrzebowania na ciepło.

Biomasa

Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO₂), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Zasoby biomasy są dostępne na całym świecie. Wykorzystanie biomasy wspomaga zrównoważony rozwój rolnictwa, ma także pozytywne skutki społeczne, gdyż wzrastający popyt na produkty rolne przyczynia się do powstawania koniunktury i do tworzenia nowych miejsc stałej pracy, zwłaszcza na wsi. Wykorzystywanie biomasy otwiera także nowe perspektywy przed eksportem. Zapotrzebowanie na technologie konwersji i utylizacji biomasy, które wzrasta zarówno w krajach uprzemysłowionych, jak i rozwijających się, stwarza nowe możliwości dla eksportu europejskich technologii i usług, zwłaszcza tych przydatnych w instalacjach o małych i średnich mocach.

To posiadające tak wiele zalet źródło energii ma jednak także pewne wady, wśród których można wymienić:

- ❖ stosunkowo małą gęstość surowca, utrudniającą jego transport, magazynowanie i dozowanie,
- ❖ szeroki przedział wilgotności biomasy, utrudniający jej przygotowanie do wykorzystania w celach energetycznych,
- ❖ mniejszą niż w przypadku paliw kopalnych wartość energetyczną surowca: do produkcji takiej ilości energii, jaką uzyskuje się z tony dobrej jakości węgla kamiennego potrzeba około 2 ton drewna bądź słomy,
- ❖ fakt, że niektóre odpady są dostępne tylko sezonowo.

Gospodarstwa indywidualne posiadające własne kotły grzewcze są często opalane biomasą – tj. najczęściej drewnem jako paliwo dodatkowe. Coraz popularniejsze stają się również kotły opalane brykietem lub pelletem. Jeśli chodzi o uprawy energetyczne, inwestycja ta wymaga dobrego rozeznania tematu, sprawdzonych rynków zbytu.

Odmianami roślin energetycznych, które są szczególnie przydatne do uprawy ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby wiciowej, miskanta olbrzymiego i cukrowego oraz ślázowca pensylwańskiego. Wymienione wyżej gatunki, w szczególności wierzba energetyczna, wbrew panującej powszechnie opinii, wymaga stosunkowo dobrej jakości gleb. Ma to przełożenie na plon z plantacji wierzby, który przy trzyletnim cyklu rotacyjnym może kształtować się na poziomie 30-40 Mg/ha.

Użytki rolne w gminie Kurzętnik zajmują około 68% powierzchni, a obszary leśne zajmują blisko 20% powierzchni. Stąd polem działania dla wykorzystania biomasy jest energetyka ciepła.

Z uwagi na potencjał obszarowy, na terenie gminy Kurzętnik możliwy jest rozwój upraw energetycznych i wykorzystanie potencjału gospodarstw rolnych pod kątem spalania w kotłowniach. Pozyskiwanie biomasy rolnej pozwoli na:

- a) zagospodarowanie części gruntów aktualnie nie użytkowanych rolniczo,
- b) wprowadzenie na rynek nowego przyjaznego dla środowiska biopaliwa,
- c) uzyskanie tańszej energii cieplnej,
- d) dopływ nowego źródła pieniędzy dla lokalnych społeczności,
- e) poprawa jakości powietrza i zmniejszenie ilości powstających odpadów.

Biogaz

W zakres energetyki wykorzystującej biomasę wchodzi również uzyskiwanie biogazu w wyniku fermentacji beztlenowej. Jeden m³ biogazu odpowiada około 0,48 kg węgla o wartości opałowej 25 MJ/kg.

Biogaz jest to gaz pozyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalniach ścieków i składowisk odpadów. Biogaz powstający w wyniku fermentacji beztlenowej składa się w głównej mierze z metanu (od 40 % do 70 %) i dwutlenku węgla (około 40 – 50 %), ale zawiera także inne gazy, m. in. azot, siarkowodór, tlenek węgla, amoniak i tlen, jego wartość opałowa mieści się

w zakresie 18 - 4 MJ/m³. Do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej może być wykorzystywany biogaz zawierający powyżej 40 % metanu.

W dniu 13 lipca 2010 r. Rada Ministrów przyjęła opracowany przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi dokument pn.: „Kierunki rozwoju biogazowni rolniczych w Polsce w latach 2010 - 2020”. Dokument zakłada, że w każdej polskiej gminie do 2020 roku powstanie średnio jedna biogazownia wykorzystująca biomasę pochodzenia rolniczego, przy założeniu posiadania przez gminę odpowiednich warunków do uruchomienia takiego przedsięwzięcia. Przewiduje się, że biogazownie będą powstawać w tych gminach, na których terenach występują duże zasoby areału, z którego można pozyskiwać biomasę. Masa pofermentacyjna, po spełnieniu odpowiednich wymagań higienicznych, może być wykorzystywana do nawożenia roślin uprawnych a po uzyskaniu certyfikatu nawozowego, może być również używany jako nawóz do roślin doniczkowych lub szklarniowych. Znane są również przykłady wykorzystywania odpadów z biogazowni do produkcji tzw. ekobrykietu, który można spalać w specjalnie dostosowanych kotłach.

Warunkiem powodzenia inwestycji jest spełnienie następujących kryteriów:

- a) odpowiednia lokalizacja instalacji,
- b) dostęp do substratów (odpadów pochodzenia rolniczego lub zdolności do produkcji roślin energetycznych),
- c) dostęp do krajowego systemu energetycznego, w postaci sieci SN 15 kV (GPZ),
- d) możliwość zagospodarowania produktów kluczowych instalacji biogazowej (energia elektryczna, energia cieplna),
- e) wybór technologii oraz wielkość instalacji biogazowej,
- f) potrzeb energetycznych lokalnej społeczności oraz gospodarki gminy (w tym pozytywnej reakcji na zakres przedmiotowy projektu),
- g) możliwości realizacji inwestycji pod względem prawnym, formalnym oraz ekonomicznym.

Możliwość długookresowego pozyskiwania (lokalnie) wybranych odpadów produkcji rolnej (substratów) do produkcji biogazu zapewnia stabilność pracy instalacji biogazowej i efektywność ekonomiczną takiego projektu. Producent odpadów ma możliwość ich bezpiecznego utylizowania a biogazownia ma dostępność stałego źródła surowca do produkcji. Przy prawidłowo oszacowanej inwestycji korzyść z niej czerpać mogą obie strony tj. inwestor i lokalna społeczność.

Korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne jakie dla terenów rolniczych niesie budowa biogazowni często schodzą na drugi plan przy wysokich nakładach finansowych jakie na ten cel trzeba ponieść. Wysokie koszty często są przeszkodą nie do pokonania. Gmina rozwiązała ten problem znajdując zewnętrznego inwestora, który w całości sfinansuje taką inwestycję.

Do podstawowych zobowiązań gminy Kurzętnik w zakresie OZE należą:

- 1) dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kurzętnik, dotyczące zaopatrywania

nowopowstających budynków mieszkalnych oraz samorządowych w instalacje ciepłownicze (ogrzewanie, chłodzenie, c.w.u.) oparte o niskoemisyjne paliwa, ze szczególnym udziałem instalacji wykorzystujących OZE np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii,

- 2) przeprowadzenia zgodnie z art. 10, ust. 2, pkt 5 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 94, poz. 551 z późn. zm.); audytu energetycznego budynków o powierzchni użytkowej powyżej 500 [m²], których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą, jak również, w przypadku wystąpienia takiej konieczności, przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych;
- 3) inwestowanie w odnawialne źródła energii zwłaszcza w budynkach, których właścicielem lub zarządcą jest gmina Kurzętnik;
- 4) szeroko pojęta akcja edukacyjna mieszkańców gminy na temat korzyści środowiskowych i ekonomicznych wynikających z odnawialnych źródeł energii poprzez:
 - ❖ organizowanie imprez związanych z tą tematyką
 - ❖ edukację dzieci i młodzieży w szkołach
 - ❖ organizowanie konkursów plastycznych oraz wiedzy o OZE
 - ❖ kampanię społeczną np. na stronie internetowej oraz w sposób zwyczajowo przyjęty o sposobach oszczędzania energii np. wymiana żarówek na oświetlenie energooszczędne, przeprowadzanie termomodernizacji budynków
 - ❖ informowanie społeczeństwa o możliwościach pozyskania środków na przydomowe instalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła)
 - ❖ informowanie o korzyściach wynikających z biogazowni
- 5) przeprowadzenie szkoleń i edukacja pracowników gminy Kurzętnik w zakresie planowania zużycia energii, audytów energetycznych, instalacji OZE,
- 6) współpraca z innymi gminami w zakresie wprowadzania instalacji OZE, zwłaszcza wspólnego korzystania z biogazowni,
- 7) dalsza modernizacja oświetlenia dróg, placów, ulic, budynków i miejsc publicznych na bardziej energooszczędne,
- 8) w przypadku budowy nowych budynków gminnych lub remontów uwzględnianie zasad energooszczędności, wprowadzanie w miarę możliwości instalacji OZE, wykorzystywanie maksymalnie naturalnego oświetlenia np. przeszklone łączniki, fragmenty dachów, dostosowanie oświetlenia do charakteru pomieszczenia (inne oświetlenie pożądane jest w biurach inne w sali konferencyjnej), stosowanie czasowych wyłączników światła,
- 9) promowanie zachowań zmierzających do oszczędzania energii wśród mieszkańców gminy,
- 10) kontynuowanie wdrożonych już działań proekologicznych.

5. IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW NISKIEJ EMISJI W GMINIE KURZĘTNIK

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji zidentyfikowano aspekty i obszary problemowe, występujące na terenie gminy Kurzętnik.

- 1) na terenie gminy brak jest centralnego systemu ogrzewania, a liczba budynków podłączonych do lokalnych kotłowni jest niewielka,
- 2) większość domostw ogrzewana jest z wykorzystaniem węgla i miału węglowego, a proces gazyfikacji gminy dopiero się rozpoczął,
- 3) pomimo dobrych warunków do uprawy roślin energetycznych na terenie gminy nie wielka ilość budynków wykorzystuje biomasę z upraw celowych jako surowiec energetyczny,
- 4) na terenie gminy wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stanowi niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym,
- 5) na terenie gminy występuje duża liczba pojazdów osobowych (wysoki wskaźnik liczby pojazdów na osobę – 0,66),
- 6) na terenie gminy pojazdów tylko 1/6 samochodów wyposażona jest w instalację LPG.

6. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA DO ATMOSFERY Z TERENU GMINY KURZĘTNIK

6.1 Etapy określania wielkości emisji CO₂ w gminie

Etapy określania wielkości emisji CO₂ w gminie przedstawiają się następująco:

- 1) zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł podległych gminie - faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych.
- 2) zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutora energii elektrycznej dla obszaru gminy,
- 3) oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców,
- 4) oszacowanie zużycia paliw transportowych,
- 5) oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
- 6) przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO_{2e},

6.2 Metodologia inwentaryzacji źródeł emisji CO₂

6.2.1 Podstawowe założenia przyjęte w Planie

Podstawą merytoryczną niniejszego PGN jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- a) obiekty komunalne,
- b) budynki mieszkalne,
- c) oświetlenie uliczne,
- d) transport.

Przy sporządzaniu niniejszego *Planu* wykorzystano przede wszystkim dane przekazane przez Urząd Gminy w Kurzętniku oraz dane GUS. Na podstawie uzyskanych informacji określono rok bazowy.

Jako rok bazowy, w stosunku do którego gmina będzie ograniczać emisje CO₂, przyjęto rok 2009. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

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

- 1) Zasięg terytorialny inwentaryzacji: inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Kurzętnik. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy.
- 2) Zakres inwentaryzacji: inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
 - ❖ energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u)
 - ❖ energii paliw (transport)
 - ❖ energii elektrycznej
- 3) Wskaźniki emisji: dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy. Przykładowe (literaturowe) wskaźniki emisji gazów cieplarnianych zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Przykładowe wskaźniki emisji

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO ₂
1	Gaz sieciowy PBP propan – 7,43[%], butan – 15,93[%], powietrze – 76,64[%]	24,80 [MJ/m ³]	58,40 [kg/GJ] 1,45 [kg/m ³] 0,210 [Mg/MWh]
2	Węgiel kamienny	25,93 [MJ/kg]	94,06 [kg/GJ] 0,339 [Mg/MW]
3	LPG	47,31 [MJ/kg]	62,44 [kg/GJ] 0,225 [Mg/MWh]
4	Benzyna	44,80 [MJ/kg]	62,44 [kg/GJ] 0,225 [Mg/MWh]
5	Olej napędowy	43,33 [MJ/kg]	73,33 [kg/GJ] 0,264 [Mg/MWh]
6	Olej opałowy	40,19 [MJ/kg]	76,59 [kg/GJ] 0,276 [Mg/MWh]
7	Koks	28,20 [MJ/kg]	106,00 [kg/GJ] 0,382 [Mg/MWh]
8	Drewno opałowe	15,60 [MJ/kg]	109,76 [kg/GJ] 0,395 [Mg/MWh]
9	Ciepło sieciowe	-	121,11 [kg/GJ] 0,436 [Mg/MWh]
10	Energia elektryczna	-	0,982 [Mg/MWh]

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO₂ - oznacza wielkość emisji CO₂ [MgCO₂]

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

EF - oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

6.2.2 Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji

Do określania wielkości emisji w roku bazowym 2009 oraz w latach 2014 – 2020 zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą programu własnego opartego na prostym w użyciu arkusza kalkulacyjnym, który przelicza dane wejściowe (ilość zużytych paliw, energii oraz wytworzonych odpadów) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji.

Wielkość emisji określana jest w tonach ekwiwalentu CO₂ (Mg CO_{2e}), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów cieplarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO₂.

Przyjęto, że emisje gazów cieplarnianych innych niż CO₂ (takich jak CH₄ i N₂O) pochodzące z transportu i ogrzewania mieszczą się w zakresie ok. 1% całkowitej emisji z obszaru gminy i w związku z tym emisje tych gazów zostały pominięte w inwentaryzacji.

Jednostka Mg CO_{2e} jest uznana międzynarodowo, a wskaźniki do przeliczania potencjału tworzenia efektu cieplarnianego poddawane są przez UNFCCC.

Narzędzie, którym się posłużono przy inwentaryzacji zostało podzielone na dwie grupy:

- 1) grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- 2) grupa związana jest aktywnością społeczeństwa.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do PGN.

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- a) budynki administracji publicznej,
- b) transport,
- c) oświetlenie publiczne,
- d) gospodarka wodno-ściekowa,
- e) gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, z którą Samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. Urząd Gminy, gminne jednostki organizacyjne, spółki z udziałem gminy).

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

- a) mieszkalnictwo,
- b) transport.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do pozostałych emisji gazów cieplarnianych, których źródłem jest działalność społeczeństwa.

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji można ogólnie opisać, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

Metodologia „bottom-up” polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

Metodologia „top-down” polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego można uzyskać z faktur za dostawy energii, zakupu paliw czy odbioru odpadów. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych oparte są w głównej mierze na ogólnodostępnych danych statystycznych publikowanych przez GUS oraz danych z gminy i ze Starostwa Powiatowego.

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy, a także szacunki dotyczące emisji z wytworzonych (przekazanych na składowisko) w danym roku odpadów.

6.2.3 Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji dla wybranych obszarów, możliwych do zmierzenia i monitorowania w przyszłości. W związku z tym szczegółowo rozpatrzono wielkości emisji z obszarów w większym stopniu podlegających regulacji gminy (w których polityka władz gminy może wpłynąć na wielkość emisji w sposób realny) oraz z obszarów, z których możliwe jest uzyskanie wiarygodnych informacji (spółdzielnia mieszkaniowa oraz podmioty dla których gmina Kurzętnik jest większościowym udziałowcem).

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2009 r. (rok bazowy) oraz za rok 2013 (rok obliczeniowy) w zakresie:

- ❖ zużycia energii elektrycznej,
- ❖ zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, LPG i olej opałowy),
- ❖ zużycia paliw przeznaczonych do transportu,

- ❖ wytworzonych/składowanych odpadów,
- ❖ gospodarki wodno-ściekowej.

W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane o zużyciach pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy, Starostwo Powiatu Nowomiejskiego, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy.

Dane pozyskane od samorządu lokalnego (metodologią „bottom-up”):

- a) zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne itp.), określono na podstawie faktur,
- b) zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniano (na terenie gminy ogrzewanie realizowane jest przy pomocy indywidualnych źródeł ciepła – nie występuje system centralnego ogrzewania - ciepłownia zawodowa),
- c) zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie faktur,
- d) zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze, funkcyjne – tj. śmieciarki i inne) przez pojazdy należące do gminy lub gminnych jednostek organizacyjnych, spółek z udziałem gminy itp.) określono na podstawie faktur,
- e) składowanych odpadów określono na podstawie ilości odpadów przyjętych na składowisko odpadów wg ZGK,
- f) gospodarki wodno-ściekowej, dane eksploatacyjne pozyskane od przedsiębiorstwa wodno-ściekowego.

Dane pozyskane od społeczeństwa (metodologią „top-down”):

- a) zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- b) zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy, oleju napędowego) określono na podstawie danych statystycznych publikowanych przez GUS,
- c) zużycie ciepła sieciowego – nie uwzględniano (nie występuje system centralnego ogrzewania),
- d) zużycia paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy (dane ze Starostwa), oraz średnich długości pokonywanych przez pojazdy i średniego spalania paliw (dane GUS – „Zużycie energii gospodarstw domowych w roku 2009” oraz „Zużycie energii gospodarstw domowych w roku 2012” – publikacja wydawana co 3 lata),
- e) sektor przemysłu, przedsiębiorstw i usług został pominięty przy inwentaryzacji ze względu na ograniczoną możliwość wpływu władz gminy na zużycie energii oraz podejmowanie inwestycji mających na celu zmniejszenie emisji CO₂ przez tę podgrupę,
- f) rolnictwo – pominięto tę podgrupę przy wykonywaniu inwentaryzacji z tożsamych powodów jak podgrupa wyżej wymieniona.

6.2.4 Wskaźniki emisji

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące wskaźniki:

- ❖ dla paliw (węgiel kamienny, miał węglowy, olej opałowy) zastosowano wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, opracowanymi przez KOBiZE,
- ❖ dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy, LPG) zastosowano wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Gazów Cieplarnianych (wskaźniki uwzględniają emisję CO₂, metanu oraz podtlenku azotu (N₂O),
- ❖ dla paliw odnawialnych (pellet, biomasa) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO₂ (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji GHG,
- ❖ dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik 0,982 Mg CO₂/MWh (jest to wskaźnik reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy określony przez KOBiZE). W celu zachowania porównań wielkości zużycia energii pomiędzy poszczególnymi latami przyjęto wskaźnik na stałym poziomie,
- ❖ dla ciepła sieciowego – nie uwzględniano (na terenie gminy ogrzewanie realizowane jest przy pomocy indywidualnych źródeł ciepła),
- ❖ dla odpadów (dotyczy wyłącznie odpadów zdeponowanych na składowiskach) przyjęto wskaźnik emisji 0,646 Mg CO_{2e}/Mg odpadów – wskaźnik określono na podstawie wieloletnich danych dla Polski, za KOBiZE (na podstawie raportów z inwentaryzacji gazów cieplarnianych).

6.2.5 Unikanie podwójnego liczenia emisji

Wartości dla podgrup „składowane odpady” oraz „gospodarka wodno-ściekowa” podane w „Emisji związanej z działalnością samorządową” są wartościami dla całej gminy (czyli podgrupy działalności samorządowej oraz działalności społeczeństwa), dlatego nie podano tych wartości w podgrupie społeczeństwa.

7. WYNIKI OBLICZEŃ

7.1 Emisja związana z działalnością samorządową

W tym punkcie przedstawiono emisję CO_{2e} związaną z działalnością samorządową w podziale na poszczególne podgrupy działalności uwzględnione w inwentaryzacji emisji. Grupa ta jest szczególnie istotna w inwentaryzacji, ponieważ reprezentuje ona część emisji z obszaru gminy, na który władze gminy mają bezpośredni wpływ.

Tabela 19. Porównanie emisji CO_{2eq} z działalności samorządowej w roku bazowym 2009 i roku 2013

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO _{2 eq} Mg/rok	Udział źródła w emisji sumarycznej %
Rok bazowy 2009				
1	Obiekty użyteczności publicznej - energia elektryczna	671,41	659,32	32,62
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektr.	168,04	165,02	8,16
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	1284,24	379,62	18,78
4	Pojazdy użyteczności publicznej	463,76	121,98	6,03
5	Składowanie odpadów	-	167,96	8,31
6	Gospodarka wodno-ściekowa	537,03	527,36	26,09
	Suma:		2 021,26	100,00
Rok 2013				
1	Obiekty użyteczności publicznej - energia elektryczna	656,28	644,47	24,23
2	Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektr.	168,04	165,02	6,20
3	Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej	1599,29	392,25	14,75
4	Pojazdy użyteczności publicznej	490,74	128,46	4,83
5	Składowanie odpadów	-	873,56	32,85
6	Gospodarka wodno-ściekowa	464,01	455,66	17,13
	Suma:		2 659,41	100,00

Uwaga: Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Tabela 20. Porównanie zużycia energii z paliw i wielkość emisji z działalności samorządowej w roku bazowym 2009 i roku 2013

Lp.	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO2 eq Mg/rok	Udział wielkości emisji %
Rok bazowy 2009						
1	Energia elektryczna	839,45	MWh	839,45	824,34	40,78
2	Gaz ziemny	0,00	m3	0,00	0,00	0,00
3	Ciepło sieciowe	0,00	MWh	0,00	0,00	0,00
4	Olej opałowy	79,25	Mg	884,70	244,18	12,08
5	Węgiel kamienny	55,47	Mg	399,54	135,44	6,70
6	Biomasa - pellet	0,00	Mg	0,00	0,00	0,00
7	Gaz płynny propan – butan (LPG)	0,00	Mg	0,00	0,00	0,00
8	Olej napędowy	36,32	Mg	437,10	115,39	5,71
9	Benzyna	2,14	Mg	26,67	6,59	0,33
10	Odpady	260,00	Mg	-	167,96	8,31
11	Gospodarka wodno-ściekowa	537,03	MWh	537,03	527,36	26,09
	Suma:			3 124,32	2 021,26	100,00
Rok 2013						
1	Energia elektryczna	824,32	MWh	824,32	809,48	30,44
2	Gaz ziemny	0,00	m3	0,00	0,00	0,00
3	Ciepło sieciowe	0,00	MWh	0,00	0,00	0,00
4	Olej opałowy	83,72	Mg	934,63	257,96	9,70
5	Węgiel kamienny	55,00	Mg	396,15	134,3	5,05
6	Biomasa - pellet	52,25	Mg	268,51	0,00	0,00
7	Gaz płynny propan – butan (LPG)	1,35	Mg	17,74	3,99	0,15
8	Olej napędowy	37,35	Mg	449,51	118,67	4,46
9	Benzyna	1,89	Mg	23,49	5,8	0,22
10	Odpady	1352,26	Mg	-	873,56	32,85
11	Gospodarka wodno-ściekowa	464,01	MWh	464,01	455,66	17,13
	Suma:			3 378,36	2 659,42	100,00

Uwaga: Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

7.1.1 Budynki

W tej podgrupie źródeł uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków tj. ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniono budynki położone na terenie gminy, należące do gminy lub te, w których gmina ma udziały, takie jak:

- ❖ budynki administracyjne gminy,
- ❖ budynki będące we władaniu gminy tj. spółki gminne oraz spółki z jej udziałem (np. budynki techniczne),
- ❖ szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia itp.,
- ❖ obiekty sportowo-rekreacyjne.

Tabela 21. Całkowita emisja CO_{2e} z budynków [Mg CO₂]

Lp.	RODZAJ	ROK 2009	ROK 2013
1	Energia elektryczna	659,32	644,47
2	Ogrzewanie budynków	379,62	392,25
3	Całkowita emisja CO _{2e} z budynków (1+2)	1 038,94	1 036,72

Uwaga:

Obliczenia dokonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji

W tej podgrupie największy udział mają placówki oświatowe (ze względu na to, że to są duże budynki o dużym zapotrzebowaniu na energię). Następną podgrupą charakteryzującą się dużym zużyciem energii są budynki gminne, budynki spółek gminnych oraz budynki, w których gmina posiada udziały.

Osiągnięta redukcja wielkości emisji wynika z podjętych przez gminę działań tj.:

- a) termomodernizacji budynków,
- b) wymianie źródeł ciepła np. z węglowych/olejowych na biomasę (pellet).

7.1.2 Pojazdy

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe) oraz Zakładu Gospodarki Komunalnej i Jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej.

Tabela 22. Całkowita emisja CO_{2e} z pojazdów – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	RODZAJ	ROK 2009	ROK 2013
1	Całkowita emisja CO _{2e} z pojazdów	121,98	128,46

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

W przypadku pojazdów emisja uległa zwiększeniu. Podyktowane jest to modernizacją i zwiększeniem floty – dla potrzeb Zakładu Gospodarki Komunalnej dokupiono 2 śmieciarki, natomiast na potrzeby gminy dokupiono 1 samochód osobowy (nowsze samochody zużywają mniej paliwa), co jednak jest rekompensowane zwiększonym wykorzystaniem pojazdów (większy przebieg roczny).

7.1.3 Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytą na potrzeby przestrzeni publicznej, iluminacji budynków i sygnalizacji świetlnej.

W poniższej tabeli przedstawiono całkowitą emisję CO_{2e} związaną z oświetleniem publicznym.

Tabela 23. Całkowita emisja CO_{2e} z oświetlenia publicznego – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	RODZAJ	ROK 2009	ROK 2013
1	Całkowita emisja CO _{2e} z oświetlenia publicznego	165,02	165,02

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym oraz w roku 2013 pozostaje na tym samym poziomie, gdyż w tych latach poza bieżącą konserwacją nie poczyniono żadnych inwestycji w zakresie oświetlenia drogowego, było wówczas 486 punktów świetlnych. Dopiero w roku 2014 podjęto inwestycję oświetlenia nowej trasy zwiększając ilość punktów świetlnych o 36 sztuk. Obecnie na koniec 2014 roku gmina posiada 522 punkty świetlne.

7.1.4 Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowite zużycie energii przez spółkę zajmującą się wydobywaniem, uzdatnianiem i dostarczaniem wody na terenie Gminy oraz odbiorem i oczyszczaniem ścieków.

Tabela 24. Całkowita emisja CO_{2e} z gospodarki wodno-ściekowej – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	RODZAJ	ROK 2009	ROK 2013
1	Całkowita emisja CO _{2e} z gospodarki wodno-ściekowej	527,36	455,66

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Emisja CO_{2e} w tej grupie nieznacznie zmalała w stosunku do roku bazowego, związane jest to z coraz większą świadomością użytkowników wody i jej poszanowaniem oraz wysokimi kosztami.

7.1.5 Gospodarka odpadami

W zakresie odpadów uwzględniono odpady przekazane do składowania na składowisko odpadów – dane przekazane zostały przez Zakład Gospodarki Komunalnej i dotyczą całej gminy Kurzętnik (zarówno grupy samorządowej, jak i społeczeństwa). Emisje określono na podstawie ilości przekazanych do składowania odpadów (za wyjątkiem osadów ściekowych) – jeżeli odpady przetwarzane były w inny sposób ich ilości nie były brane pod uwagę (nie była wliczana do całkowitej emisji). Określoną wielkość należy traktować jako szacunkową, dającą przybliżony obraz emisji.

Tabela 25. Całkowita emisja CO_{2e} z gospodarki odpadami – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2e})

Lp.	RODZAJ	ROK 2009	ROK 2013
1	Całkowita emisja CO _{2e} z gospodarki odpadami	167,96	873,56

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Należy odnotować znaczny wzrost emisji w tej podgrupie w stosunku do roku bazowego. Podyktowane jest to faktem, że od 1 stycznia 2012 roku zaczęły obowiązywać zapisy znowelizowanej ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, na podstawie której mieszkańcy i przedsiębiorcy gminy płacą samorządowi za wywóz odpadów według przyjętej w danej gminie metody obliczania wysokości stawki. Wprowadzenie tejże ustawy nałożyło na każdego wytwórcę odpadów obowiązek płacenia za odbiór odpadów „z góry”, niezależnie od ilości ich wyprodukowania. Sytuacja ta spowodowała, iż niemalże wszystkie wytworzone odpady zaczęły trafiać na profesjonalne składowiska odpadów, wyeliminowując w ten sposób „dzikie wysypiska”, na które trafiała duża ilość różnego rodzaju odpadów. Przedstawione wskaźniki nie oznaczają więc, że ilość wytwarzanych odpadów z terenu gminy wzrosła 5-krotnie w stosunku do roku bazowego, ale wskazują jak dużym problemem była prawidłowa gospodarka odpadami przed wprowadzeniem nowelizacji w/w ustawy.

7.2 Emisja z działalności społeczeństwa

W tym punkcie przedstawiono informacje i dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych w grupie społeczeństwa. Na terenie gminy wyodrębniono następujące podgrupy źródeł emisji:

- a) mieszkalnictwo: obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie gminy,

- b) transport: obejmuje ruch lokalny na terenie gminy oraz tranzyt,
 c) odpady: zostały ujęte całościowo w „podgrupie samorządowej”, więc w tej inwentaryzacji zostały pominięte.

W inwentaryzacji nie uwzględniano rolnictwa oraz sektora przemysłowo-usługowego z uwagi na trudności pozyskania od podmiotów prywatnych danych, które mogłyby posłużyć do przeprowadzenia obliczeń dla niniejszego opracowania.

Tabela 26. Porównanie emisji CO₂eq z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2009 i roku 2013

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ eq Mg/rok	Udział źródła w emisji sumarycznej %
Rok bazowy 2009				
1	Zużycie energii elektrycznej	7 613,00	7 491,19	35,60
2	Ogrzewanie obiektów	19 710,66	4 442,88	21,11
3	Pojazdy - transport	36 840,27	9 109,36	43,29
4	Składowanie odpadów	-	-	-
	Suma:			100
Rok obliczeniowy 2013				
1	Zużycie energii elektrycznej	7 715,00	7 591,56	30,04
2	Ogrzewanie obiektów	21 564,07	5 089,66	20,14
3	Pojazdy - transport	50 687,19	12 591,29	49,82
4	Składowanie odpadów	-	-	-
	Suma:			100

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

Tabela 27. Porównanie emisji CO₂ eq z działalności społeczeństwa w roku bazowym 2009 i 2013.

Lp.	Rodzaj energii/paliwa	Zużycie/ wytworzenie	Jednostka	Całkowita energia w MWh/rok	Całkowita emisja CO ₂ eq Mg/rok	Udział wielkości emisji %
Rok bazowy 2009						
1	Energia elektr. mieszkalnictwo	7 613,00	MWh	7613,00	7 491,19	35,60
2	Gaz ziemny	0,00	m ³	0,00	0,00	0,00
3	Ciepło sieciowe	0,00	MWh	0,00	0,00	0,00
4	Olej opałowy	88,00	Mg	982,42	270,88	1,29
5	Węgiel kamienny	1 525,00	Mg	10 984,24	3 719,44	17,68
6	Biomasa	1 228,00	Mg	5 730,67	0,00	0,00
7	Gaz płynny (LPG) ogrzewanie	151,00	Mg	2 013,33	452,57	2,15
8	Olej napędowy	756,00	Mg	9 099,30	2 402,22	11,42
9	Benzyna	1 700,00	Mg	21 155,75	5 225,47	24,83
10	LPG transport	501,00	Mg	6 585,22	1 481,68	7,04
11	Odpady	0,00	Mg	0,00	0,00	0,00
	Suma			64 163,93	21 043,45	100,00
Rok obliczeniowy 2013						
1	Energia elektr. mieszkalnictwo	7 715,00	MWh	7 715,00	7 591,56	30,04
2	Gaz ziemny	0,00	m ³	0,00	0,00	0,00
3	Ciepło sieciowe	0,00	MWh	0,00	0,00	0,00
4	Olej opałowy	26,00	Mg	290,26	80,03	0,32
5	Węgiel kamienny	1 850,00	Mg	13 325,14	4 512,11	17,85
6	Biomasa	1 229,00	Mg	5 735,33	0,00	0,00
7	Gaz płynny (LPG) ogrzewanie	166,00	Mg	2 213,33	497,52	1,97
8	Olej napędowy	1 298,00	Mg	15 626,96	4 125,52	16,32
9	Benzyna	2 108,00	Mg	26 237,45	6 480,65	25,64
10	LPG transport	671,00	Mg	8 822,79	1 985,13	7,85
11	Odpady	0,00	Mg	0,00	0,00	0,00
	Suma			79 966,26	25 272,52	100,00

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

7.2.1 Mieszkalnictwo

Sektor mieszkaniowy jest jednym z największych odbiorców energii na terenie gminy, charakteryzuje się także dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. Obserwuje się częściową wymianę źródeł na bardziej efektywne o wyższej sprawności. Niestety często tego typu inwestycja nie wiąże się ze zmianą nośnika wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny głównie ze względu na coraz wyższe ceny gazu, oleju opałowego oraz energii elektrycznej. W ostatnich latach obserwuje się krajowe zwiększenie emisji CO₂ związanej z wykorzystaniem energii w tej grupie odbiorców. Dlatego też działania promujące niskoemisyjne inwestycje i zachowania mieszkańców mogą mieć kluczowe znaczenie dla realizacji celów PGN.

W przypadku mieszkalnictwa o wielkości emisji CO_{2e} decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej (paliwa). Gmina nie posiada kotłowni zawodowych. Wszystkie obiekty ogrzewane są ze źródeł lokalnych (źródła znajdują się bezpośrednio w budynkach).

Cechą charakterystyczną mieszkalnictwa jest stały wzrost energii elektrycznej, który przyczynia się do wzrostu emisji z tej podgrupy. Zmiany wielkości emisji uwarunkowane są przede wszystkim długością okresu grzewczego. Przeprowadzone działania termomodernizacyjne oraz wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne (o większej sprawności), przyczyniają się w szczególności do ograniczenia zużycia węgla, a także do ograniczenia zużycia pozostałych paliw.

Tabela 28. Całkowita emisja CO_{2 eq} z mieszkalnictwa – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO_{2 eq})

Lp.	RODZAJ	ROK 2009	ROK 2013
1	Energia elektryczna	7 491,19	7 591,56
2	Ogrzewanie budynków	4 442,88	5 089,66
3	Całkowita emisja CO_{2e} z budynków	11 934,07	12 681,22

Uwaga:

Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.

7.2.2 Transport

Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy.

Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nie przekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG.

Tabela 29. Całkowita emisja CO₂e z transportu – w tonach dwutlenku węgla (Mg CO₂e)

Lp.	RODZAJ	ROK 2009	ROK 2013
1	Całkowita emisja CO ₂ e z transportu	9 109,36	12 591,29

Uwaga:**Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.**

7.3 Emisja z terenu gminy

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Całkowita emisja GHG zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu gminy.

Tabela 30. Całkowita emisja CO₂e z terenu gminy (Mg CO₂e)

LP.	RODZAJ [MG CO ₂ /ROK]	ROK 2009	ROK 2013
1	Całkowita emisja z terenu gminy, w tym:	23 064,69	27 931,93
2	<i>emisja – grupa samorząd</i>	2 021,26	2 659,42
3	<i>emisja – grupa społeczeństwo</i>	21 043,43	25 272,51
4	Udział emisji samorządu w całkowitej emisji [%]	8,76	9,52

Uwaga:**Obliczenia wykonano na podstawie zebranych danych do inwentaryzacji.**

Całkowita emisja CO₂ z obszaru gminy w 2013 r. zwiększyła się w stosunku do roku 2009 o 4 867,24 ton (około 21,10 %). Całkowita emisja z samorządu (obiektów użyteczności publicznej) w 2013 r. zwiększyła się w stosunku do roku 2009 o 638,16 tony (około 31,57%).

8. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI

Celem opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej jest wskazanie rozwiązań służących redukcji zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii.

Określeniem celu będzie szeroka analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, co w konsekwencji skutkować będzie stopniowym obniżaniem emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie gminy Kurzętnik.

8.1 Strategia długoterminowa do roku 2020

Realizując wyznaczone cele na rok 2020, polityka władz gminy Kurzętnik będzie ukierunkowana na osiągnięcie w dłuższej perspektywie czasu (rok 2030 i kolejne lata):

- 1) możliwie neutralnego dla środowiska i życia mieszkańców wpływu działań władz gminy na rzecz ograniczenia niskiej emisji,
- 2) maksymalnej termomodernizacji sektora publicznego i mieszkaniowego,
- 3) maksymalnego wykorzystania technicznego potencjału energii odnawialnej na terenie gminy,
- 4) maksymalnie największego udziału dostaw gazu sieciowego do jak największej liczby odbiorców,
- 5) umożliwienie mieszkańcom systematycznego zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych źródłami niskoemisyjnymi,
- 6) zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

Strategia ta będzie realizowana na płaszczyźnie polityki władz gminy, poprzez:

- 1) uwzględnienie celów *Planu* w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- 2) odpowiednie zapisy prawa lokalnego,
- 3) podejmowanie na szeroką skalę działań promocyjnych i aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i jednostki publiczne.

8.1.1 Wizja i cele strategiczne

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągnięcia celów PGN dla gminy Kurzętnik winna wpisywać się w europejską i krajową politykę niskoemisyjną jak również uwzględniać uwarunkowania lokalne i aspiracje gminy. Samorząd lokalny realizując poszczególne działania w głównych obszarach powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów szczegółowych. Poniżej przedstawiono wizję gminy Kurzętnik, która ma kształtować kierunek działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej.

**KURZĘTNIK TO NOWOCZEŚNIE ZARZĄDZANA GMINA, WYKORZYSTUJĄCA
TECHNOLOGIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU NATURALNEMU, STWARZAJĄCA
KOMFORTOWE WARUNKI ŻYCIA I PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ.**

Proponowany dla niniejszego *Planu* gospodarki niskoemisyjnej cel strategiczny gminy Kurzętnik określa się następująco:

„Dążenie do zrównoważonego energetycznie rozwoju gospodarczego i zaspakajania potrzeb społeczeństwa z zachowaniem zasad gospodarki niskoemisyjnej przy optymalnym wykorzystaniu energii (w tym energii ze źródeł odnawialnych) oraz zachowaniu wyróżniających region walorów środowiska przyrodniczego”.

Cel strategiczny gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- ❖ redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- ❖ zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- ❖ redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto *Plan* jest zgodny z „Programem ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej”.

Cel strategiczny gminy w szczególności oznacza dążenie do rozwoju gospodarczego, z jednoczesnym położeniem nacisku na sukcesywne ograniczanie zapotrzebowania na energię wśród wszystkich konsumentów energii. Rozwój gospodarczy gminy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną, 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 ukierunkowanie na wdrażanie nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji energetycznych, przemysłowych oraz transportowych.

Celami szczegółowymi niniejszego *Planu* są:

- 1) zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w budynkach i związanej z oświetleniem ulic,
- 2) poprawa jakości dróg, wpływająca na zużycie paliw,
- 3) utrzymanie na niskim poziomie zużycia paliw przez środki transportu,
- 4) zwiększenie wykorzystania OZE w produkcji energii,
- 5) postępująca gazyfikacja gminy i przyłączenie jak największej liczby domów do sieci gazowniczej,
- 6) pomoc w termomodernizacji obiektów budowlanych należących do społeczeństwa,
- 7) pomoc w wymianie źródeł ogrzewania budynków z węglowego na inne, charakteryzujące się mniejszą emisją gazów cieplarnianych,
- 8) stworzenie możliwości i pomoc w upowszechnieniu wykorzystywania OZE w obiektach budowlanych należących do społeczeństwa,
- 9) zmniejszenie energochłonności obiektów budowlanych należących do gminy,
- 10) stosowanie OZE w nowobudowanych i remontowanych obiektach publicznych,

- 11) stworzenie możliwości i pomoc w powstawaniu przydomowych oczyszczalni ścieków,
- 12) stworzenie możliwości i upowszechnianie segregacji odpadów, w celu zmniejszenia ilości odpadów trafiających na składowisko.

Cele operacyjne / Priorytety inwestycyjne

Cele operacyjne stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też określono je jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN.

Wdrożenie wizji gminy Kurzętnik jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony energetycznie i ekologicznie, stanowiącego przykład dla gmin regionu

Mnogość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem gminy jest zrównoważony rozwój, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako istotne i wartościowe. Znaczące jest pełnienie przez gminę funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Ponadto kluczowe jest dalsze pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w przedsięwzięciach 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.

Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy Kurzętnik

Bezpieczeństwo nieprzerwanej dostawy nośników energetycznych jest jednym z głównych elementów niezbędnych do zapewnienia rozwoju społecznego i ekonomicznego gminy. Ważnym aspektem bezpieczeństwa energetycznego jest zwiększenie niezależności odbiorców co można osiągnąć m.in. poprzez zmniejszenie energochłonności budynków i instalacji oraz rozwój energetyki odnawialnej.

Ograniczenie emisji CO₂

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza. Należy pamiętać, że przedsięwzięcia wskazane w niniejszym PGN powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od gminy, a w miarę możliwości również w obszarach na które gmina ma wpływ pośredni. Ponadto 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.

Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

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

Działania promujące odnawialne źródła energii mogą mieć znaczący wpływ na poziom wiedzy mieszkańców, a w konsekwencji przełożyć się bezpośrednio na decyzje podejmowane przez inwestorów. Istotne 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.

Zwiększenie efektywności wykorzystania / wytwarzania / dostarczania energii

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Niniejszy cel operacyjny dotyczący efektywności energetycznej porusza zatem zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne, wpływając na koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych.

Na obszarze gminy znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym zadaniem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych. Ponadto należy zauważyć, że bardzo istotne jest także monitorowanie zużycia energii oraz wody w wykorzystywanych obiektach, co pozwoli zarówno na bieżącą kontrolę, jak i na ocenę prowadzonych działań proefektywnościowych. Monitorowanie zużycia energii oraz wody ma na celu optymalizację wyboru obiektów przeznaczonych w pierwszej kolejności do modernizacji.

Niemniejsze znaczenie ma wysoka efektywność wytwarzania energii, a także w przypadku nośników sieciowych (np. ciepła sieciowego) efektywność dystrybucji energii do odbiorców końcowych. Działania proefektywnościowe prowadzone zarówno po stronie odbiorców jak i dostawców oraz producentów powinny być prowadzone w oparciu o wspólny cel redukcji wpływu systemów energetyczny na środowisko.

Rozwój systemów zaopatrzenia w energię zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów)

Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną dla mieszkańców i środowiska jednocześnie uwzględniając zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych. Akceptacja funkcjonowania

gminnych systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię w kontekście ekologicznym ma podstawowe znaczenie społeczne. Poziom akceptacji jest dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz ciągły. Akceptacja społeczna w zakresie systemów miejskich będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji.

Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie. Osiągnięcie ładu przestrzennego stanowi jedno z największych wyzwań stawianych przed współczesnymi samorządami. Celem jest osiągnięcie statusu gminy, w której wysoki poziom życia powoduje dodatni stopień zadowolenia mieszkańców i inwestorów. Ład przestrzenny bezpośrednio wpływa na atrakcyjność korzystania z przestrzeni publicznej oraz zachęca do przebywania i inwestowania w obrębie gminy.

Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje się w krajowych dokumentach strategicznych. Obecnie gmina Kurzętnik realizuje szereg proekologicznych działań w różnych obszarach swojego funkcjonowania. 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).

Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę eko-energetyczną oraz jakość powietrza

Zwiększenie partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych w którym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego, technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw.

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/kierowców. 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. Dobrym przykładem jest także

popularyzacja transportu rowerowego wśród mieszkańców jako zdrowej i ekologicznej alternatywy, w tym poprzez budowę ścieżek rowerowych.

Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia

Wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze gminy powinno być nieustannie promowane. Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia stają się coraz bardziej popularne oraz coraz mniej kosztowne. Rynek oświetlenia typu LED staje się coraz bardziej prężny dopasowując się do wymagań klientów. Realizacja inwestycji w tym zakresie zmniejszy zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, mając jednocześnie na celu popularyzację energooszczędnego oświetlenia wśród mieszkańców

Promocja selektywnej zbiórki odpadami

Utrzymanie czystości i porządku w gminie należy do obowiązków samorządu. Chcąc spełnić ten obowiązek a tym samym przyczynić się do wypełnienia krajowych zobowiązań wobec Unii Europejskiej i przysłużyć się ochronie środowiska istotne jest wprowadzenie selektywnej gospodarki odpadami. Stworzenie możliwości i upowszechnianie idei recyklingu i przygotowania do ponownego użycia m.in. papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji segregacji odpadów, w celu zmniejszenia ilości odpadów trafiających na składowisko będzie zasadniczym kierunkiem rozwoju gminy w tym zakresie. Działania podejmowane przez samorząd powinny koncentrować się na tworzeniu kompostowników oraz punktów selektywnego zbierania w tym również odpadów komunalnych w sposób zapewniający łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy.

Rozbudowa gospodarki wodno-ściekowej

Biorąc pod uwagę rozproszoną zabudowę na terenie gminy budowa władze samorządowe promują inwestowanie w przydomowe oczyszczalnie ścieków gdyż inny wariant jest nieuzasadniony ekonomicznie. Formą zachęty dla mieszkańców przez Urząd Gminy była dotacja do budowy przydomowej oczyszczalni ścieków. Przełożyło się to na powstanie 154 takich obiektów do końca roku 2014. Władze gminy chcą nadal podążać tym kierunkiem i wspomóc finansowo budowę kolejnych 346 oczyszczalni do końca 2020 roku. Dodatkowo coraz wyższa świadomość społeczna związana z koniecznością oszczędzania wody procentuje zauważalnym zmniejszeniem zużycia na obszarze gminy.

Główny element strategii stanowi wdrażanie nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii. Podstawą strategii jest możliwie intensywne zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w planie, a także zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ich własnym zakresie. Działania gminy będą pełnić rolę wzorcową dla wszystkich grup odbiorców energii.

Niemniej ważny jest również sposób postrzegania działań gminy przez jej mieszkańców oraz inwestorów. Prowadzone działania proefektywnościowe i proekologiczne będą przedstawiać gminne systemy zaopatrzenia w paliwa oraz energię jako nowoczesne oraz przyjazne dla środowiska. Strategia uwzględnia także działania bezpośrednio angażujące

mieszkańców w działania ekologiczne. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów dlatego jest to jeden z ważniejszych aspektów strategicznych.

8.1.2 Kierunki Planu do roku 2020

Kierunkami głównymi PGN jest uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej i elektrycznej (również poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, przybliżając kraj do osiągnięcia celu zapisanego w pakiecie energetyczno-klimatycznym, jakim jest redukcja emisji CO₂ do roku 2020 o 20%.

Kierunkami pośrednimi są:

- 1) gazyfikacja gminy i stopniowe zastępowanie źródeł wykorzystujących węgiel na źródła wykorzystujące gaz sieciowy,
- 2) wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- 3) udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń,
- 4) poprawa jakości powietrza,
- 5) lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- 6) ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- 7) zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- 8) ochrona zdrowia obywateli,
- 9) bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- 10) modernizacja obiektów gminnych,
- 11) monitoring zużycia energii w budynkach gminy,
- 12) wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
- 13) modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej,
- 14) edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- 15) rozwój ciepłownictwa opartego o lokalne kotłownie i wykorzystanie OZE,
- 16) wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- 17) wspieranie rozwoju przydomowych oczyszczalni ścieków,
- 18) wdrażanie selektywnej gospodarki odpadami,
- 19) przygotowanie pracowników Urzędu do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

8.1.3 Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO₂. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury:

- ❖ działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie gminy. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni.
- ❖ działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych – są to takie działania jak modernizacja kotłowni, czy budowa instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział na zadania:

- ❖ realizowane przez struktury administracyjne,
- ❖ realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu tychże działań.

Metodologia doboru działań

W ramach *Planu* zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, wraz z oceną ich efektywności ekologicznej. Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła zidentyfikować kluczowe obszary wysokiej emisji. Są to miejsca gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie potrzebne. Warunkiem realizacji przedstawionych w planie działań są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe do ich przeprowadzenia. Istnieją jednak pewne ograniczenia które utrudniają, bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych tj.:

- 1) brak właściwej kompetencji – widoczny szczególnie w przypadku obiektów należących do osób prywatnych i przedsiębiorstw, w stosunku do których gmina nie może podejmować działań inwestycyjnych, rozwój odnawialnych źródeł energii, czy budownictwa energooszczędnego, może się odbywać tylko staraniami i nakładami indywidualnych inwestorów – rolą samorządu jest jedynie promocja i pomoc (m.in. na szczeblu procedur administracyjnych) w prowadzeniu takich inwestycji.
- 2) możliwości finansowe - podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takich inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania inwestorów bądź dodatkowych środków finansowych. Perspektywy te otwiera chociażby nowa perspektywa unijna na lata 2014-2020, która wnosi nowe możliwości finansowania inwestycji (czemu służy też opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej), które mogłyby zostać przeprowadzone na terenie gminy.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy dokument powinien być na bieżąco monitorowany i systematycznie korygowany wraz ze zmianami w postępie technicznym, czy możliwościami finansowymi gminy. Decyzje co do ostatecznej realizacji poszczególnych przedsięwzięć będą podejmowane w zależności od dostępności i możliwości pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Przy doborze działań podjęto ryzyko i uwzględniono działania społecznie kontrowersyjne, takie jak budowa biogazowni rolniczej. Jest to dość odważna decyzja ze strony samorządu i inwestora gdyż pomimo tego, że jest to instalacja, która wykazuje wysoce pozytywny efekt ekologiczny (produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych), to jednak wiążą się z licznymi sprzeciwami lokalnej społeczności.

Dla wybranych działań opracowano harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności właściwych struktur administracyjnych. Wskazano również możliwe źródła finansowania zewnętrznego zaplanowanych działań.

8.2 Zestawienie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

8.2.1 Działania realizowane przez struktury administracyjne

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy Kurzętnik związane są przede wszystkim z zastosowaniem środków poprawy efektywności energetycznej, zastosowaniem nowych technologii niskoemisyjnych, oraz pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych. W tym obszarze widoczny potencjał tkwi również w ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych i selektywnej gospodarce odpadami i upowszechnianiu idei budowy przydomowych oczyszczalni ścieków.

PRZEDSIĘWZIĘCIE	POTENCJALNY EFEKT
Termomodernizacja budynku	Obniżenie zużycia energii o 50%
Modernizacja systemu elektroenergetycznego (wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego)	Obniżenie zużycia energii o 50%
Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	Obniżenie zużycia wody o 30%
Monitoring sprawności systemów ciepłej wody użytkowej i ogrzewania	Obniżenie zużycia energii na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową o 15 %
Edukacja w zakresie energooszczędnego użytkowania lokali	
System monitoringu i zarządzania zużyciem energii	

Źródło: M. Robakiewicz, System Doradztwa Energetycznego w Zakresie Budynków, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii.

8.2.1.1 Efektywność energetyczna

Zgodnie z zapisami ustawy o efektywności energetycznej (Rozdział 3, Art. 10, ust. 1-2 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej):

1. Jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2.
2. Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:
 - a. umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;

- b. nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- c. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja;
- d. nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493);
- e. sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂. W tej kategorii można wykazać następujące działania:

- a) termomodernizacja budynków użyteczności publicznej przyczyni się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy,
- b) zastosowanie w budynkach użyteczności publicznej monitoringu zużycia energii i wody
- c) optymalizacja oświetlenia ulic oraz wewnętrznego w budynkach jednostek podległych gminie,
- d) optymalizacja zużycia energii elektrycznej poprzez wdrażanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w obiektach należących do gminy,
- e) promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie,
- f) promowanie energooszczędnych zachowań poprzez wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych i systemu zielonego biura

Ad a) termomodernizacja budynków

Poczynania prowadzące do ograniczania zapotrzebowania energetycznego budynków poprzez wzrost efektywności czy oszczędzanie, są bardzo ważnym elementem. Działania dla gminy Kurzętnik bazują na zwiększeniu efektywności energetycznej budynków, które są zależne od Urzędu Gminy. Budynki te mają ogromny potencjał oszczędności zużywanej energii cieplnej, który wykorzystany zostanie poprzez działania termomodernizacyjne. Termomodernizacja jest podstawowym narzędziem służącym poprawie efektywności energetycznej w rękach gminy. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- a) zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- b) zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- c) modernizacja systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- d) modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- e) modernizacja systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energię elektryczną,

- f) ewentualnie zamiana konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne.

Potrzeby energetyczne związane z ogrzewaniem oraz przygotowaniem ciepłej wody użytkowej, mogą stanowić nawet 80 % łącznego zapotrzebowania na energię. Z tego względu przedsięwzięcia mające na celu redukcję jej zużycia, mają znaczący wpływ na ogólny bilans energetyczny.

Poniżej w tabeli podano przykładowe poziomy redukcji zużycia energii, uzyskiwane w wyniku podjęcia poszczególnych rodzajów usprawnień.

Tabela 31. Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych

Lp.	SPOSÓB UZUSKANIA OSZCZĘDNOŚCI	OBNIŻENIE ZUŻYCIA CIEPŁA W STOSUNKU DO STANU POPZEDNIEGO W [%]
1	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien.	15 - 25
2	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10 - 15
3	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5 - 15
4	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10 - 25
5	Wprowadzenie podzielników kosztów	5 - 10

Wprowadzenie przez samorząd takich przedsięwzięć wpłynie na zwiększenie komfortu cieplnego użytkowników a dodatkowo ugruntuje pozycję sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią.

Wdrożenie takiego rozwiązania przyniesie szacowany efekt redukcji energii o 84,77 MWh i redukcji emisji CO₂ o 186,15 Mg rocznie

Ad b) Monitoring zużycia energii i wody w obiektach użyteczności publicznej

Obecnie zużycie energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej monitorowane jest za pomocą bazy faktur. Gromadzenie informacji o zużyciu oraz kosztach jest pomocne w bieżącym zarządzaniu obiektami i pozwala na planowanie w ich obrębie działań energooszczędnych.

Usprawnienie w dziedzinie monitoringu wiąże się z nabyciem systemu monitorowania on-line, który pozwala na bieżąco monitorować zmiany wielkości zużywanych mediów oraz ponoszonych kosztów, wykrywać wszelkie stany w poborze mediów odbiegające od normy. Dzięki temu możliwe jest natychmiastowe reagowanie prowadzące do zminimalizowania strat.

Wdrożenie takiego rozwiązania przyniesie szacowany efekt redukcji energii o 100,71 MWh i redukcji emisji CO₂ o 98,90 Mg rocznie.

Ad c) Optymalizacja i modernizacja oświetlenia z zastosowaniem inteligentnego sterowania

Wymiana oświetlenia na najnowsze dostępne technologie, może przyczynić się nawet do 50% redukcji zużycia energii elektrycznej. Zastosowanie LED-owych źródeł światła, prowadzić będzie do wzrostu wydajności przy jednoczesnym spadku ich kosztów w perspektywie najbliższych lat co umożliwi modernizację oświetlenia zarówno ulicznego jak i źródeł światła w budynkach użyteczności publicznej. Przedsięwzięcia te posłużą obniżaniu zużycia i kosztów energii elektrycznej, a tym samym emisji CO₂. Wymiana oświetlenia na bardziej efektywne typu LED oraz zastosowanie tzw. systemów smart-lighting czyli systemów inteligentnego sterowania oświetleniem jest zadaniem priorytetowym dla gminy na najbliższe lata.

Wdrożenie takiego rozwiązania przyniesie szacowany efekt redukcji energii o 84,02 MWh i redukcji emisji CO₂ o 82,51 Mg rocznie.

Ad d) Wdrażanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii

Montaż Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) na budynkach użyteczności publicznej pozwala pozytywnie wpływać na stan środowiska naturalnego poprzez redukcję emisji CO₂. Wskutek zmiany sposobu dostarczenia energii elektrycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, głównie paneli fotowoltaicznych, w budynkach użyteczności publicznej (4 szkoły i Urząd Gminy) na poziomie zapewniającym optymalną moc może spowodować obniżenie zapotrzebowania na energię o około 39%. Bierze się pod rozwagę zastosowanie takiego rozwiązania również w innych obiektach.

Wdrożenie takiego rozwiązania przyniesie szacowany efekt redukcji energii o 58,54 MWh i redukcji emisji CO₂ o 57,49 Mg rocznie.

Ad e) Promocja i wdrażanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie

Budynki o zerowej emisji dwutlenku węgla do atmosfery są już dziś nie tylko możliwe do osiągnięcia w sensie technicznym, lecz także opłacalne ekonomicznie. Kluczem do sukcesu jest architektura projektowana z myślą o lokalnych warunkach klimatycznych i wydajne wykorzystanie najnowocześniejszych materiałów i urządzeń oraz instalacji produkujących energię ze źródeł niskoemisyjnych. W trakcie użytkowania warto też pamiętać o codziennych czynnościach sprzyjających energooszczędności tj. zmniejszeniu temperatury na noc lub w pomieszczeniach nieużytkowanych, gaszeniu niepotrzebnych świateł czy wygaszaniu urządzeń z pozycji stand-by. Tylko takie kompleksowe podejście do oszczędzania energii daje oczekiwane efekty w postaci znacznie niższych rachunków za eksploatację i oczywiście wpłynie na zmniejszenie emisji CO₂.

Dobre wzorce, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania przełożą się na większą świadomość techniczną inwestorów i racjonalne podejmowanie decyzji dotyczących budownictwa.

Ad f) Wdrażanie systemu „Zielonych zamówień publicznych” oraz programu „Zielone biuro”

Zielone zamówienia publiczne (Green public procurement) oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów bądź świadczonych usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a przez to wpływają na rozwój i upowszechnianie technologii przyjaznych środowisku. Istotą zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert.

Program Zielone Biuro jest formą środowiskowego systemu zarządzania biurem polegającym na systematycznym wprowadzaniu proekologicznego funkcjonowania biura. Głównym założeniem programu jest ograniczenie negatywnego oddziaływania biura na środowisko poprzez oszczędne gospodarowanie papierem, wodą, energią, minimalizację odpadów jak również promowanie pro-środowiskowych, nowoczesnych rozwiązań technologicznych. Zasadniczym celem programu jest uzyskanie przez firmę wymiernych korzyści, tak w aspekcie środowiskowym jaki również ekonomicznym i społecznym.

Wdrażanie obu koncepcji zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii i spełni rolę wzorca w zakresie energii i środowiska wśród lokalnej społeczności

8.2.1.2 Transport

Emisja z transportu uzależniona jest od dwóch dużych czynników:

- ❖ ruchu tranzytowego – w szczególności na drodze przebiegającej przez teren gminy,
- ❖ ruchu lokalnego – związany zwłaszcza z dojazdami do miejsc pracy.

Potencjał zmniejszenia ruchu tranzytowego jest bardzo ograniczony – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO₂ w tym sektorze. Gmina może jednakże aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego w szczególności poprzez:

- ❖ rozwój infrastruktury rowerowej - pozwoli na wzmożone wykorzystanie roweru jako alternatywnego środka transportu, a także na promocję aktywności fizycznej wśród mieszkańców. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynosi wymierne efekty ekologiczne.
- ❖ promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery - pozwoli na zwiększenie udziału pojazdów spełniających zaostrome normy emisyjne.
- ❖ promocja efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów - ECODRIVING. Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości wśród kierowców i zmianę ich przyzwyczajeń dotyczącą wpływu techniki jazdy na zużycie paliwa.

Prowadzenie działań mających na celu rozwój infrastruktury drogowej jest istotne z punktu widzenia przyszłych działań inwestycyjnych wpływających na płynność ruchu pojazdów.

8.2.1.3 Selektywna gospodarka odpadami

Odpady to problem, który jest i będzie zawsze obecny w życiu codziennym. Nowoczesna gospodarka odpadami, to nie tylko umiejętność zastosowania odpowiednich technologii zbiórki odpadów oraz ich zagospodarowania. To także, prowadzenie monitoringu osiąganych efektów i stanu technicznego wykorzystywanych urządzeń. Stosowanie zasad selektywnej zbiórki odpadów komunalnych to nie tylko obowiązek wynikający z uregulowań prawnych, które weszły w życie 1 lipca 2013 r. to także wynikający z przepisów dyrektyw unijnych obowiązek uzyskania przez gminy odpowiednich poziomów ograniczenia składowania odpadów biodegradowalnych na składowiskach oraz odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku. Wobec powyższego należy dążyć do takich rozwiązań, aby gospodarka odpadami nie posiadała pejoratywnego znaczenia, a mieszkańcy jako jeden z elementów systemu czuli, że ich zaangażowanie jest kluczowe i wartościowe.

8.2.1.4 Gospodarka wodno-ściekowa

W tym zakresie działania gminy skupiać się będą w szczególności na kampaniach świadomościowych dotyczących optymalizacji zużycia energii oraz kontynuacją programu wsparcia finansowego ze strony Urzędu do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków. Zakłada się, iż do 2020 roku na terenie gminy powstanie 364 oczyszczalni ścieków.

Przedstawione powyżej działania są w większości wysokonakładowe i mają charakter fakultatywny. Ich realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania.

8.2.2 Działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze

Już na wstępie należy podkreślić, iż działania zaproponowane dla tej grupy odbiorców są działaniami, których wdrożenie nie są uzależnione bezpośrednio od gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu tychże działań. W związku z tym w tej kategorii samorząd powinien kłaść duży nacisk na kapanie informacyjno – szkoleniowe. Istotną rolą gminy będzie również edukacja przedsiębiorców, w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji oraz pomoc merytoryczna przy procedurze ubiegania się o te środki.

8.2.2.1 Podniesienie efektywności energetycznej

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość rachunków za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska naturalnego oraz poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii.

Edukacja w zakresie efektywności energetycznej obejmować winna m.in.

- ❖ promocję budownictwa energooszczędnego,
- ❖ promocję energooszczędnych źródeł,

- ❖ kampania edukacyjno-informacyjna na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu,
- ❖ utworzenie stałego działu na portalu gminnym poświęconego efektywności energetycznej.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zwiększenie świadomości w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, wspieranie działań proefektywnościowych również podczas wykonywania codziennych czynności: zmywaniu w zmywarce, a nie pod kranem, wyłączaniu ogrzewania na noc i czas wyjazdów, zrezygnowaniu z codziennych kąpieli na rzecz natrysku, płukaniu zębów wodą ze szklanki zamiast z odkręconego kranu, gaszeniu niepotrzebnych świateł czy wygaszaniu urządzeń z pozycji stand-by.

Kompleksowe podejście do oszczędzania energii da oczekiwane efekty w postaci znacznie niższych rachunków za eksploatację i oczywiście wpłynie na zmniejszenie emisji CO₂.

8.2.2.2 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Na terenie gminy, gdzie zabudowa jest głównie rozproszona a system przesyłowy wymaga rozbudowy, istnieją dobre warunki do wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym małych tzw. prosumenckich rozwiązań. Potencjalne technologie do zastosowania to:

- ❖ panele fotowoltaiczne (PV);
- ❖ kolektory słoneczne;
- ❖ pompy ciepła;
- ❖ małe elektrownie wiatrowe;
- ❖ wytwarzanie energii w kogeneracji;
- ❖ biomasa (kotły na biomasę).

Korzystne zapisy odnośnie inwestycji prosumenckich, które znalazły się w Ustawie o odnawialnych źródłach energii wskazują na dynamiczny rozwój takich instalacji. Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy 4 kW daje roczną produkcję energii na poziomie 3 800 kWh. Szacuje się, iż dzięki Programowi "Prosument" wdrażanym przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Olsztynie, w ramach którego można uzyskać do 40 % dotacji na mikroinstalację dla osoby fizycznej, na terenie gminy Kurzętnik zostanie zamontowanych co najmniej 35 takich instalacji.

Instalacja o mocy 40 kW pozwala wyprodukować rocznie ok. 38 000 kWh. Ze środków krajowych i europejskich, przedsiębiorcy mogą uzyskać wsparcie na inwestycje w formie bezzwrotnych dotacji, preferencyjnych pożyczek, dopłat do oprocentowania oraz umorzeń. Budowa instalacji o mocy 40 kW nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, w związku z czym jej realizacja jest dużo łatwiejsza niż w przypadku większych instalacji wykorzystujących energię odnawialną.

Rolą Gminy w tym działaniu będzie wielopłaszczyznowa edukacja mieszkańców i przedsiębiorców, w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji, m. in. wymienionego Programu „Prosument”, pomoc merytoryczna przy procedurze

ubiegania się o środki i w miarę dostępności występowanie przez Urząd o środki na wspieranie takich inwestycji dla społeczności.

Tworzenie przez władze gminy sprzyjających warunków przestrzennych i gospodarczych w tym strefy ekonomicznej jest zachętą dla inwestorów. Przychylność władz zaowocowała zainteresowaniem inwestora, którego projekt zakłada wybudowanie elektrociepłowni do wytwarzania biogazu w wyniku beztlenowej fermentacji biomasy ulegającej biodegradacji w szczególności z surowców /substratów rolniczych lub pochodzenia rolniczego produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego (m.in. obornik, gnojowica, rośliny energetyczne w formie kiszzonek). Biogaz w dalszej kolejności wykorzystany zostanie do wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układzie kogeneracyjnym o mocy elektrycznej zainstalowanej wynoszącej do 1 MW oraz cieplnej do ok. 1,1 MW.

Energia elektryczna wytwarzana w elektrociepłowni zostanie zagospodarowana lokalnie w następujący sposób:

- ❖ 80-90% do pobliskich, istniejących zakładów produkcyjno-przemysłowych (istniejąca strefa przemysłowa objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego),
- ❖ ok. 10-20 % do sieci Zakładu Energetycznego - odległość od linii – ok. 200 m.

Wyprodukowana energia cieplna zostanie przekazana:

- ❖ ok. 50-90% do pobliskich, istniejących zakładów produkcyjno-przemysłowych (istniejąca strefa przemysłowa objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego),
- ❖ ok. 10-50% do własnej suszarni.

Realizacja tego projektu przyczyniłaby się do redukcji emisji CO₂ o:

- ❖ 7 200 ton przy produkcji 1 MW energii elektrycznej
- ❖ 3 200 ton przy produkcji 1 MW energii cieplnej.

8.2.2.3 Program gazyfikacji gminy

W chwili opracowania niniejszego dokumentu, na terenie gminy Kurzętnik, nie ma dostępu do sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego. Należy jednak niewątpliwie rozważyć wariant zmierzający do wykorzystania tego paliwa na terenie gminy, którego wykorzystywanie przyczyni się znacznie do ograniczenia poziomu emisji dwutlenku węgla.

Przy założeniu następujących wartości:

- » wartość opałowa gazu ziemnego 34,39 MJ/m³, lub 48 MJ/kg
- » wartość opałowa węgla 25,93 MJ/kg,
- » średnia sprawność kotłów gazowych wynosi około 90%,

Można założyć, że co najmniej połowa nowo wznoszonych budynków, będzie wykorzystywała do celów grzewczych gaz ziemny od chwili, gdy stanie się on dostępny na terenie gminy.

Ponadto przyjmuje się założenie, że co najmniej 20% istniejących kotłów węglowych, ogrzewających gospodarstwa domowe zostanie wymienionych na kotły gazowe. Należy się spodziewać, że przy obecnych cenach paliw, wymiana kotła węglowego na gazowy, podniesie jednak koszty ogrzewania. Sposobem uniknięcia wzrostu kosztów ogrzewania jest równoczesne podjęcie działań termomodernizacyjnych w budynku.

Wdrożenie takiego rozwiązania przyniesie szacowany efekt redukcji emisji CO₂ o 342,77 Mg rocznie.

Dobór działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w gminie Kurzętnik jest związany z ochroną środowiska i jest w pełni zgodny z celem wymienionym w "Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2020" oraz Regionalnym Programie Operacyjnym Warmia i Mazury. Celem głównym "Strategii..." jest "Spójność ekonomiczna, społeczna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy". "Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2020" oprócz celu głównego wskazuje też drogi do jego osiągnięcia poprzez cele strategiczne, a wśród nich wymienia cel "wzrost aktywności społecznej" i realizujący go cel szczegółowy "poprawa jakości i ochrona środowiska", w którym zobowiązuje się społeczność i władze województwa oraz gmin znajdujących się w obszarze województwa do podejmowania działań z zakresu ochrony: wód, powierzchni ziemi, powietrza oraz zachowania walorów krajobrazowych. Władze Gminy Kurzętnik, realizując powyższe założenia, zmierzają do zmniejszenia ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska.

Tabela 32. Zbiorcze zestawienie działań wraz obliczoną redukcją zużycia energii i emisji CO₂

LP.	POLE DZIAŁANIA	SZACOWANY EFEKT REDUKCJI	
		energii [MWh/rok]	CO ₂ [Mg/rok]
WARIANT 0			
1	Termomodernizacja z wymianą źródła ciepła w budynkach użyteczności publicznej	84,77	186,15
2	Monitoring zużycia energii i wody w budynkach użyteczności publicznej	100,71	98,90
3	Optymalizacja oświetlenia ulicznego z zastosowaniem inteligentnego sterowania	84,02	82,51
4	Optymalizacja oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	91,45	89,80
5	Wykorzystanie instalacji odnawialnych źródeł energii	58,54	57,49
6	Gospodarka wodno - ściekowa	80,55	79,10
	SUMA:	500,04	593,95

WARIANT 1			
1	Termomodernizacja z wymianą źródła ciepła w budynkach użyteczności publicznej	84,77	186,15
2	Monitoring zużycia energii i wody w budynkach użyteczności publicznej	100,71	98,90
3	Optymalizacja oświetlenia ulicznego z zastosowaniem inteligentnego sterowania	84,02	82,51
4	Optymalizacja oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej	91,45	89,80
5	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	-	10 457,49
	<i>grupa samorząd</i>	<i>58,54</i>	<i>57,49</i>
	<i>grupa społeczeństwo</i>	<i>-</i>	<i>10 400,00</i>
6	Gospodarka wodno - ściekowa	80,55	79,10
7	Program gazyfikacji gminy	-	342,77
	SUMA:	500,04	11 337,00

Źródło: Opracowanie własne

Prognozę wypełnienia zakładanego celu sporządzono w oparciu o oczekiwane efekty wynikające z przyjętych w PGN działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w rozbiciu na dwa obszary tj.: samorząd (wariant 0) i społeczeństwo (wariant 1).

Samorząd gminy nie dysponuje mechanizmami przekładającymi się bezpośredniego na działania podejmowane przez mieszkańców i przedsiębiorców co należy jasno zaakcentować. Jednakże podejmowane przez prywatnego inwestora działania zmierzające do budowy 1 MW biogazowni rolniczej umożliwia wyliczenie redukcji energii i CO₂ z uwzględnieniem tej inwestycji. W związku z tym, że jest to inwestycja wysokonakładowa i wiąże się ze skomplikowaną procedurą administracyjną wskazana jest jako inwestycja wariantowa. Daje to jednak podstawę do obliczenia redukcji energii i emisji CO₂ dla dwóch wariantów i wskazanie różnicy pomiędzy nimi.

8.3 Dotychczasowe wyzwania gminy Kurzętnik wobec zmian klimatu

Gmina Kurzętnik od kilku lat realizuje działania mające na celu efektywne wykorzystanie i wytwarzanie energii. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej. Ponadto bardzo poważnie traktuje się komunikację z lokalną społecznością starając się realizować model gminy angażującej społeczeństwo w działania publiczne.

W ramach dotychczasowych przedsięwzięć inwestycyjnych Gmina zrealizowała działania związane z oszczędnością energii i zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń:

- ❖ w budynkach użyteczności publicznej wykonano termomodernizację, która dała redukcję kosztów o 30% i emisji CO₂ o około 36%, oraz zainstalowano

ekologiczne systemy ogrzewania, to redukcja kosztów o 32% i emisji CO₂ o około 100%,

- ❖ rozbudowano sieć kanalizacji sanitarnej — skanalizowano w przybliżeniu 50% zabudowań gminy,
- ❖ wsparto budowę 154 przydomowych oczyszczalni ścieków.

8.4 Uwarunkowania realizacji działań

Realizację *Planu* należy m.in. postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści które wystąpią w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania Gminy podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym z pewnością zostaną pozytywnie odebrane przez lokalną opinię publiczną.

Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT.

(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
❖ Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i poszanowania klimatu, ❖ Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej (działania wynikające z „Założeń do planu zaopatrzenia...”), ❖ Możliwości gminy w zakresie upraw energetycznych i wykorzystania OZE, ❖ Gazyfikacja gminy.	❖ Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo, ❖ Brak możliwości utworzenia jednego, centralnego systemu ogrzewania, ❖ Brak zasadności ekonomicznej utworzenia komunikacji publicznej, celem zredukowania emisji ze środków transportu indywidualnego, ❖ Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony klimatu.
(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA
❖ Chęć społeczeństwa gminy do przeprowadzenia działań, ❖ Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym, ❖ Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, ❖ Wsparcie finansowe europejskie i krajowe dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji, ❖ Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej, ❖ Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie	❖ Brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji CO₂ i osłabienie roli polityki klimatycznej UE, ❖ Wysokie koszty instalacji opartych o OZE i działań termomodernizacyjnych, ❖ Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej, ❖ Trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania, ❖ Wzrost udziału transportu indywidualnego i tranzytu w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy.

energooszczędne źródła światła) ❖ Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze, ❖ Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii, ❖ Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe, ❖ Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.	
--	--

8.5 Harmonogram realizacji

W celu umożliwienia swobodnego wdrażania przytoczonych działań na rzecz redukcji emisji CO₂ zakłada się termin zakończenia realizacji zadań opisanych w niniejszym *Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik* zgodnie z przyjętymi założeniami, do roku 2020.

Lp.	Działanie zaproponowane w dokumencie "Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik"	Termin realizacji
1	Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej – termomodernizacja oraz wymiana źródeł ciepła	do roku 2020
2	System monitoringu zużycia energii i wody w obiektach użyteczności publicznej	do roku 2020
3	Optymalizacja i modernizacja oświetlenia z zastosowaniem inteligentnego sterowania	do roku 2020
4	Wdrażanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii na budynkach użyteczności publicznej	do roku 2020
5	Promocja i wdrażanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie	do roku 2020
6	Ograniczenie emisji CO ₂ w sektorze transportu poprzez rozwój infrastruktury rowerowej oraz promocję efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów – ECODRIVING	do roku 2020
7	Promowanie selektywnej gospodarki odpadami oraz racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej	do roku 2020
8	Przyłączenie budynków do sieciowych nośników energii – gazyfikacja gminy	do roku 2020
9	Wsparcie działań proefektywnościowych związanych z ograniczeniem niskiej emisji	do roku 2020
10	Kampania informacyjno – edukacyjna w zakresie niskiej emisji i efektywności energetycznej	do roku 2020

8.6 Realizacja i ewaluacja działań

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń planu gospodarki niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy PGN pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie gminy.

W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji.

Odpowiedzialność za całościową realizację PGN spoczywa na Wójcie gminy Kurzętnik.

Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur Urzędu Gminy. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania. Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- 1) kontrola i w razie potrzeby korekta PGN w perspektywie realizacji celów do roku 2020
- 2) monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- 3) raportowanie postępów realizacji PGN do Wójta Gminy Kurzętnik i wobec podmiotów zewnętrznych (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej),
- 4) informowanie opinii publicznej o osiąganych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie gminy.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter (np. systemy wspierania ekologicznych środków transportu, wsparcie dla zastosowania Odnawialnych Źródeł Energii), powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie wariantu alternatywnego.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu Gminy. Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy, oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania.

W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji PGN odpowiada jednostka koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach

w realizacji zadań oraz ich efektach. Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- ❖ terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- ❖ koszty poniesione na realizację zadań
- ❖ osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- ❖ napotkane przeszkody w realizacji zadania
- ❖ ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele)

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

Tabela 33. Proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Sektor użytkowników energii	Typ, rodzaj działania	Wskaźniki monitoringu
Użyteczność publiczna	Program termomodernizacji budynków Montaż Odnawialnych Źródeł Energii dla budynków użyteczności publicznej	Ocena efektów energetycznych: » przeprowadzenie audytu energetycznego w celu określenia oszczędności energii » monitorowanie zużycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji » ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii i dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO ₂ .
Użyteczność publiczna	Monitoring zużycia energii oraz wody w budynkach użyteczności publicznej	Ocena efektów energetycznych: » monitorowanie rzeczywistego zużycia energii i wody w budynkach użyteczności publicznej Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii i wody oraz dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO ₂ .
Oświetlenie uliczne	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym	Ocena efektów energetycznych: » ilość zużywanej energii elektrycznej » moc jednostkowa punktów świetlnych Określenie rezultatu redukcji emisji na podstawie ilości zaoszczędzonej energii elektrycznej oraz dla danego nośnika energii wskaźnika emisji CO ₂

Transport lokalny	Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING	Ocena efektów: » liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń » zużycie paliwa
Społeczność lokalna	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	Ocena efektów: » liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń » monitoring zużycia energii elektrycznej w obiektach miejskich oraz gospodarstwach domowych (dane GUS)

9. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Podstawową barierą dla wdrożenia działań *Planu* wydają się być trudności z finansowaniem projektów. W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, dzięki czemu możliwe jest uzyskanie przez inwestora bardzo korzystnych warunków finansowania. Operatorami procesu pozyskiwania finansowania są zarówno instytucje państwowe oraz ich wydzielone jednostki organizacyjne (na szczeblu ogólnopolskim i regionalnym) jak i podmioty komercyjne oferujące produkty dedykowane do inwestycji związanych z energią odnawialną i efektywnością energetyczną.

Organy i instytucje zaangażowane w finansowanie innowacyjnych projektów w zakresie efektywnej energii (EE) i odnawialnych źródeł energii to w głównej mierze:

[Ministerstwo Gospodarki](#) – kierujące w Polsce działem gospodarka. Jednym z podstawowych celów ministerstwa jest kształtowanie warunków podejmowania i wykonywania działalności gospodarczej oraz podejmowanie działań sprzyjających wzrostowi konkurencyjności i innowacyjności gospodarki polskiej. W rozpatrywanym kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. <http://www.mg.gov.pl/>

[Ministerstwo Środowiska](#) - zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją ministerstwa jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w Polsce i na świecie oraz wpływanie na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów ministerstwa jest m. in. stymulowanie inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Polski. <http://www.mos.gov.pl/>

[Ministerstwo Rozwoju Regionalnego](#) - realizuje działania związane z opracowywaniem projektów narodowej strategii rozwoju regionalnego oraz dystrybucją funduszy strukturalnych pozyskanych z budżetu Unii Europejskiej, które stanowią jedno z podstawowych źródeł finansowania inwestycji związanych z innowacyjnymi rozwiązaniami z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. <http://www.mrr.gov.pl/>

[Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi](#) - zajmuje się sprawami produkcji rolnej, rozwojem wsi, przemysłem spożywczym, rybołówstwem oraz nadzorem fitosanitarnym i weterynaryjnym. W kontekście rozwoju wsi realizowane są komponenty związane

z rozwojem i budową zasobów pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych na obszarach wiejskich. [**http://www.minrol.gov.pl/pol/**](http://www.minrol.gov.pl/pol/)

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - jest wspólnie z wojewódzkimi funduszami filarem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska. Najważniejszym zadaniem Narodowego Funduszu w ostatnich latach jest efektywne i sprawne wykorzystanie środków z Unii Europejskiej przeznaczonych na rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska w Polsce. Działania NFOŚiGW są wspierane przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska, które realizują spójne przedsięwzięcia w poszczególnych regionach kraju. W perspektywie finansowej obejmującej lata 2007-2013 NFOŚiGW jest odpowiedzialny za wdrażanie działań w ramach programu operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. NFOŚiGW wspólnie z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jako niezależne podmioty prawne, stanowią system finansowania ochrony środowiska w Polsce. Narodowy Fundusz jest źródłem finansowania przedsięwzięć ekologicznych, głównie o charakterze ponadregionalnym, natomiast WFOŚiGW na poziomie regionalnym. [**http://www.nfosigw.gov.pl/**](http://www.nfosigw.gov.pl/)

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) - jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich. Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocja przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MSP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii. [**http://www.parp.gov.pl/index/main/**](http://www.parp.gov.pl/index/main/)

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa - powstała w 1994 r. w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja, jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi. [**http://www.arimr.gov.pl/**](http://www.arimr.gov.pl/)

Urząd Marszałkowski – odgrywa istotną funkcję w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii. [**www.warmia.mazury.pl**](http://www.warmia.mazury.pl)

 PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WARMIA I MAZURY NA LATA 2014-2020
EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA	
PRIORYTET INWESTYCYJNY	WSPIERANIE WYTWARZANIA I DYSTRYBUCJI ENERGII POCHODZĄCEJ ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH
Cel szczegółowy	Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym regionu
Przykłady przedsięwzięć	❖ wytwarzanie 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 umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego – projekty realizowane przez OSD (operator systemu dystrybucyjnego)
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	PROMOWANIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ I KORZYSTANIA Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W PRZEDSIĘBIORSTWACH
Cel szczegółowy	Zwiększenie efektywności w przedsiębiorstwach poprzez ograniczenie strat i zużycia energii
Przykłady przedsięwzięć	❖ zwiększenie efektywności energetycznej MŚP, modernizacja instalacji / technologii w celu zmniejszenia zużycia energii cieplnej, elektrycznej lub wody ❖ wdrażanie systemów zrównoważonego zarządzania energią ❖ audyty energetyczne MŚP (wyłącznie jako element kompleksowy projektów wymienionych powyżej)
Beneficjenci	❖ małe, średnie przedsiębiorstwa
PRIORYTET INWESTYCYJNY	WSPIERANIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ, INTELIGENTNEGO ZARZĄDZANIA ENERGIĄ I WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W INFRASTRUKTURZE PUBLICZNEJ, W TYM W BUDYNKACH PUBLICZNYCH I W SEKTORZE MIESZKANIOWYM
Cel szczegółowy	Wzrost efektywności energetycznej budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej

Przykłady przedsięwzięć	❖ kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej/części wspólnych 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 ❖ przedsiębiorstwa (tylko podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego) spółdzielnie mieszkaniowe /wspólnoty mieszkaniowe
PRIORYTET INWESTYCYJNY	PROMOWANIE WYKORZYSTANIA WYSOKOSPRAWNEJ KOGENERACJI CIEPŁA I ENERGII ELEKTRYCZNEJ W OPARCIU O ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO UŻYTKOWE
Cel szczegółowy	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery poprzez wytwarzanie energii w wysokosprawnej kogeneracji
Przykłady 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

	NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ
INWESTYCJE ENERGOOSZCZĘDNE W MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTWACH	
Cel programu	Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂
Przykłady przedsięwzięć	W ramach programu do dofinansowania kwalifikują się następujące przedsięwzięcia: Inwestycje LEME - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie: ❖ poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, ❖ termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów /urządzeń / technologii zamieszczonych na Liście LEME. <i>Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro.</i> Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie: ❖ poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii, ❖ termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii. <i>Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.</i>
Beneficjenci	❖ mikro, małe, średnie przedsiębiorstwa
POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA	
Cel programu	Opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótko-terminowych. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE)
Przykłady przedsięwzięć	❖ opracowanie programów ochrony powietrza ❖ opracowanie planów działań krótkoterminowych
Beneficjenci	❖ województwa
POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	
LEMUR - ENERGOOSZCZĘDNE BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
Cel programu	Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego

Przykłady przedsięwzięć	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 które powołane są do realizacji zadań własnych JST 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.
DOPLATY DO KREDYTÓW NA BUDOWĘ DOMÓW ENERGOOSZCZĘDNYCH	
Cel programu	Celem programu jest zmniejszenie emisji CO ₂ , poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowo budowanych budynkach mieszkalnych
Przykłady przedsięwzięć	❖ budowa domu jednorodzinnego; ❖ zakup nowego domu jednorodzinnego; ❖ zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym
Beneficjenci	❖ osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny; ❖ osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości wraz z domem jednorodzinnym, który deweloper na niej wybuduje albo użytkownika wieczystego nieruchomości gruntowej i własności do-mu jednorodzinnego, który będzie na niej posadowiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własności lokalu mieszkalnego – także spółdzielnię mieszkaniową.
WSPIERANIE ROZPROSZONYCH ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	
BOCIAN - ROZPROSZONE, ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	
Cel programu	Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii
Przykłady przedsięwzięć	1. Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE o mocy: ❖ elektrownie wiatrowe od 40kWe do 3 MWe; ❖ systemy fotowoltaiczne od 40 kWp do 1 MWp; ❖ pozyskiwanie energii z wód geotermalnych, od 5 MWt do 20 MWt; ❖ małe elektrownie wodne od 300 kWt do 5 MW; ❖ źródła ciepła opalane biomasą od 300 kWt do 20 MWt; ❖ wielkoformatowe kolektory słoneczne od 300 kWt do 2MWt wraz z akumulatorem ciepła o mocy od 3 MWt do 20 MWt; ❖ biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy od 40 kWe do 2 MWe; ❖ instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej; ❖ wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji

	na biomasę o mocy od 40kWe do 5 MWe. 2. Dodatkowo w ramach programu mogą być wspierane: ❖ instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego źródła energii musi mieścić się w przedziałach mocy określonych w pkt. 1; ❖ systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE.
Beneficjenci	❖ Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu OZE na terenie RP.
	PROSUMENT – LINIA DOFINANSOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA ZAKUP I MONTAŻ MIKROINSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII
Cel programu	Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.
Przykłady przedsięwzięć	1. 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 wielo-rodzinnych. 2. 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. 3. Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne
Beneficjenci	❖ jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki.
	SYSTEM ZIELONYCH INWESTYCJI GIS
	SOWA – ENERGOOSZCZĘDNE OŚWIETLENIE ULICZNE
Cel programu	Ograniczenie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.
Przykłady przedsięwzięć	❖ modernizacja 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); ❖ montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem;

	❖ montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego
Beneficjenci	❖ Jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia
	EDUKACJA EKOLOGICZNA
Cel programu	Celem ogólnym programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Cele szczegółowe programu: ❖ upowszechnianie wiedzy z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju; ❖ kształtowanie zachowań prośrodowiskowych; ❖ aktywizacja społeczna - budowanie społeczeństwa obywatelskiego
Przykłady przedsięwzięć	❖ kompleksowe projekty wykorzystujące media tradycyjne tj. telewizja, w tym idea placement, radio, prasa, outdoor, itp. oraz elektroniczne tj. internet, aplikacje mobilne; ❖ warsztaty, konkursy, imprezy edukacyjne; ❖ konferencje, szkolenia, seminaria, e- learning, profesjonalizacja animatorów edukacji ekologicznej, produkcja interaktywnych pomocy dydaktycznych; ❖ wyposażenie i doposażenie centrów edukacyjnych;
Beneficjenci	❖ osoby prawne lub jednostki organizacyjne z osobowością prawną; ❖ jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną; ❖ osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej
	SYSTEM – WSPARCIE DZIAŁAŃ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ REALIZOWANYCH PRZEZ WFOŚIGW
Cel programu	Celem programu jest wspieranie działań ochrony środowiska i gospodarki wodnej, które nie mogą być sfinansowane ze środków wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej poprzez udzielenie im przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dofinansowania.
Przykłady przedsięwzięć	❖ przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest, zgodne z gminnymi programami usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, ❖ przedsięwzięcia w zakresie demontażu, zbierania, transportu oraz unieszkodliwiania lub zabezpieczenia odpadów zawierających azbest na obszarach dotkniętych klęską żywiołową. <i>Dopuszcza się, by gmina uznała jako równoważny gminnemu programowi usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest, program związku międzygminnego, którego jest członkiem lub powiatu, na którego terenie się znajduje.</i>
Beneficjenci	❖ wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, ❖ Beneficjentem końcowym są JST, które otrzymują wsparcie za pośrednictwem WFOŚIGW

	WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ
PROSUMENT - LINIA DOFINANSOWANIA Z PRZEZNACZENIEM NA ZAKUP I MONTAŻ MIKROINSTALACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	
Cel programu	Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.
Przykłady przedsięwzięć	1. 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 wielo-rodzinnych. 2. 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. 3. Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne
Beneficjenci	❖ osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym, jednorodzinny albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym, jednorodzinny w budowie; ❖ wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi, wielorodzinnymi; ❖ spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi, wielorodzinnymi.
	❖ preferencyjnie oprocentowane pożyczki – najczęściej dla jednostek samorządu terytorialnego ich związków i stowarzyszeń, przedsiębiorców, osoby prawne posiadające zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych ❖ dopłaty do oprocentowania kredytów i pożyczek udzielanych przez banki z ich środków i na ich warunkach ❖ dotacje – stosuje się dla podmiotów sektora finansów publicznych oraz nie prowadzących działalności gospodarczej stowarzyszeń, związków wyznaniowych, fundacji i innych jednostek o charakterze opiekuńczo-wychowawczym, kultury fizycznej, oświatowym, kulturalnym i badawczym

 INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO
ZMNIJSZENIE EMISYJNOŚCI GOSPODARKI	
	❖ wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE); ❖ poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym; ❖ promowanie strategii niskoemisyjnych; ❖ rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji; ❖ rozwój wysokosprawnej kogeneracji
OCHRONA ŚRODOWISKA, W TYM ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU	
	❖ rozwój infrastruktury środowiskowej; ❖ dostosowanie do zmian klimatu; ❖ ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej; ❖ poprawa jakości środowiska miejskiego.
POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO	
	❖ rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej; ❖ budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego; ❖ rozbudowa terminala LNG
 Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2007-2013	PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH NA LATA 2014-2020
Nowy PROW na lata 2014-2020 nie wyróżnia jednoznacznie działań poświęconym bezpośrednio OZE, ale w kilku działaniach wyraźnie preferowane są projekty, które uwzględniają takie technologie. Rozwojowi OZE jest dedykowany m.in. punkt 7.8.1. PROW 2014-2020 (str. 145) pt.: Poddziałanie: Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii. W ramach tego poddziałania o środki na rozwój OZE i poprawę efektywności energetycznej będą mogły ubiegać się <u>gminy, spółki JST oraz związki gmin</u>. W tym wypadku maksymalna wysokość pomocy ze środków EFRROW nie może przekroczyć 2 mln zł na beneficjenta w okresie realizacji Programu, przy czym pomocy finansowa wynosi maksymalnie <u>63,63% kosztów kwalifikowanych projektu</u>.	
 BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO	BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO
FUNDUSZ TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW	
Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.	

Warunki kredytowania	❖ kredyt do 100% nakładów inwestycyjnych, ❖ możliwość otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej, ➤ wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego; ➤ wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.
	PROGRAM FINANSOWANIA ENERGII ZRÓWNOWAŻONEJ W POLSCE DLA MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW – EDYCJA 2
PolSEFF² jest drugą edycją Polskiego Programu Finansowania Zrównoważonej Energii opracowanego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, który jest realizowany w ramach Programu Priorytetowego Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. PolSEFF² jest linią kredytową o wartości 200 milionów EURO, która za pośrednictwem banków uczestniczących ma być rozdysponowana w formie kredytów małym i średnim przedsiębiorstwom na finansowanie inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną oraz instalacji odnawialnych źródeł energii. Projekty inwestycyjne kwalifikujące się do programu można podzielić na dwie grupy:	
projekty w poprawę efektywności energetycznej	❖ Inwestycje w wyposażenie, systemy i procesy umożliwiające beneficjentom zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i/lub końcowego zużycia energii elektrycznej lub paliw, lub innej formy energii. ❖ Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 20%.
projekty termomodernizacyjne budynków	❖ Inwestycje w działania w zakresie efektywności energetycznej w budynkach komercyjnych, mieszkaniowych lub administracyjnych, podlegających certyfikacji energetycznej oraz związane z nimi inwestycje w odnawialne źródła energii. ❖ Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 30%.
	ESCO (ENERGY SAVING COMPANY)
	W wielu projektach wdrażania rozwiązań energooszczędnych technologii można znaleźć termin ESCO – Energy Saving Company (Przedsiębiorstwo Oszczędzania Energii). Jest to formuła realizowania projektów, których efektem jest poprawienie efektywności energetycznej modernizowanych instalacji. W zakres usług ESCO mogą wchodzić nie tylko przedsięwzięcia zwiększające efektywność wykorzystania energii, ale również konserwacja i naprawa urządzeń, skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła, nowe technologie, alternatywne wytwarzanie energii elektrycznej, jeżeli tylko zapłata za te usługi pochodzi z osiągniętych

	oszczędności. Firmy typu ESCO realizują kompleksowe usługi w zakresie gospodarowania energią (usługi związane ze zmniejszeniem zużycia i zapotrzebowania na energię dla swoich klientów - użytkowników energii) w oparciu o kontrakty wykonawcze i udzielają gwarancji uzyskania oszczędności. Wydatki "Inwestora" oraz jego zysk pokrywane są z osiągniętych przez użytkownika oszczędności w kosztach eksploatacji wynikających z wykonanych prac modernizacyjnych na obiektach i urządzeniach użytkownika. Charakterystyczne dla działalności firm ESCO jest: ❖ oferowanie kompletnej usługi, w tym badania możliwości, zaprojektowania przedsięwzięcia, instalowania, finansowania, eksploatacji i napraw oraz monitorowania energooszczędnych technologii, ❖ oferowanie klientowi kontraktu na podział kwoty zaoszczędzonego rachunku, w którym klient (użytkownik energii) płaci za usługę z części rzeczywiście zaoszczędzonego rachunku, ❖ funkcjonowanie dzięki wynikom ze zrealizowanego przedsięwzięcia, chociaż są różne metody ich określania, ❖ przejmowanie największego ryzyka przedsięwzięcia: technicznego, finansowego i eksploatacyjnego. Firma ESCO ponosi ryzyko: ❖ technologiczne z wyboru energooszczędnych przedsięwzięć i uzyskanych w praktyce oszczędności, ❖ techniczne z wyboru urządzeń i aparatury, ❖ ekonomiczne z oceny efektywności przedsięwzięć, ❖ finansowe ze zdolności klienta do regularnego płacenia rachunku i wywiązania się ze zobowiązań finansowych (kredyty, dzierżawa, itp), ❖ eksploatacyjne i utrzymania ruchu z przejęcia odpowiedzialności za eksploatację urządzeń, trwałość i niezawodność urządzeń, właściwy i bezawaryjny poziom obsługi, szkody wyrządzone klientowi i innym z tytułu przerwy w zasilaniu, a nawet klęsk żywiołowych (pożary, powodzie, kradzieże, itp.). Największymi zaletami realizacji projektów w tej formule jest fakt, że przedsiębiorca nie musi szukać finansowania projektów energooszczędnych. Może on także instalować nowoczesne rozwiązania techniczne bez wkładu własnego i nie musi korygować budżetu.
--	--

10. OCENA REALIZACJI I ZARZĄDZANIE PLANEM

Wdrażaniem *Planu* zarządzać będzie Gmina Kurzętnik, określając priorytety, kolejne cele i przedsięwzięcia, wspierając ludzi w ich pracy, zachęcając do ciągłego poszerzania wiedzy. Podczas wdrażania *Planu* konieczne będzie zapewnienie zarówno dobrej komunikacji wewnętrznej (pomiędzy poszczególnymi wydziałami Urzędu Gminy, powiązanymi podmiotami samorządu lokalnego i wszystkimi zaangażowanymi osobami, takimi jak np. lokalni zarządcy budynków), jak i zewnętrznej (z mieszkańcami i interesariuszami). Przyczyni się to do podniesienia świadomości i wiedzy w omawianym zakresie, zainicjuje zmiany zachowań oraz zapewni szerokie poparcie dla całego procesu wdrażania *Planu*.

Integralną częścią procesu wdrażania powinno być monitorowanie postępów oraz osiąganych oszczędności energii/CO₂. Dodatkową wartość w zakresie osiągania celów może zapewnić współpraca z sąsiednimi władzami lokalnymi opracowującymi i wdrażającymi *Plany*, polegająca na wymianie organizacji wspólnych przedsięwzięć zbierania doświadczeń i najlepszych praktyk oraz wywołująca efekt synergii.

10.1 Monitoring i wskaźniki

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania *Planu*. Jednym z elementów wdrażania *Planu* jest aktualizacja bazy danych o emisji oraz prowadzona systematycznie inwentaryzacja. Wiąże się to z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w *Planie*. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy tj.:

- ❖ przedsiębiorstwa energetyczne,
- ❖ firmy i instytucje,
- ❖ przedsiębiorstwa produkcyjne,
- ❖ mieszkańcy gminy.

Ponadto należy kontynuować i rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez Gminę i placówki podległe.

Wskaźnikami efektywności działań określonych w PGN będą:

Obszar samorządu:

- a) zużycie paliw kopalnianych,
- b) zużycie paliw na potrzeby transportu,
- c) zużycie energii elektrycznej,
- d) masa odpadów przekazanych do składowania.

Obszar społeczeństwa:

- a) zużycie paliw kopalnianych,
- b) zużycie paliw na potrzeby transportu,
- c) zużycie energii elektrycznej.

10.2 Procedura weryfikacji wdrażania PGN

Sugeruje się przygotowywać i przedkładać Radzie Gminy „Raport z realizacji i wdrażania *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*” co 4 lata począwszy od dnia złożenia *Planu*. Jego celem jest ewaluacja, monitoring oraz weryfikacja procesu wdrażania i realizacji. Raport z wdrażania PGN powinien obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂. Władze lokalne zachęca się do przeprowadzania takich inwentaryzacji co roku. Jeżeli władze lokalne uznają jednak, że tak częste inwentaryzacje zbyt obciążają pracowników oraz budżet gminy, mogą zdecydować się na ich sporządzanie w dłuższych odstępach czasu. Nie może to mieć jednak miejsca rzadziej niż raz na cztery lata. Raport powinien zawierać informacje o charakterze opisowym i ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂, jak również analizę procesu realizacji *Planu*, uwzględniającą ewentualne, konieczne do wprowadzenia działania korygujące i zapobiegawcze (po wykryciu nieprawidłowości, bądź nieprzewidzianych w *Planie*) trudności w procesie realizacji. Raport zawierać powinien również informacje o wdrażaniu działań i przewidzianych przedsięwzięć w *Planie*. Obejmuje on również analizę bieżącej sytuacji i pojawiających się zarówno nowych trendów, możliwości jak i rozwiązań technicznych.

Integralną częścią Raportu powinna być tabela wskaźników monitorowania wraz z określonym trendem dla poszczególnych wskaźników. Ponieważ wskaźniki efektywności działań monitorować można po lub w trakcie realizacji danego działania, ważne jest, aby również przystąpienie do realizacji działania poddane zostało monitoringowi. W tym celu opracowano procedurę weryfikacji wdrażania *Planu*. Zaproponowana procedura opiera się o tzw. „check-list”, w której zestawiono wskaźniki wdrażania *Planu*. Propozycję zawartości „check-list” przedstawiono w tabeli 33.

10.3 Efekt ekologiczny i ekonomiczny wdrożenia PGN

Głównym efektem ekologicznym i ekonomicznym wdrożenia określonych w PGN dla gminy Kurzętnik działań jest:

- 1) redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- 2) zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- 3) redukcję zużycia energii elektrycznej i ciepłej.

ale także:

- 1) oszczędności, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej a także innych mediów,
- 2) zwiększenia sprawności wytwarzania ciepła,
- 3) budowy wysokosprawnych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- 4) ograniczenia strat ciepła w ogrzewanych budynkach.

Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, że „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik” tworzony jest przede wszystkim z myślą o mieszkańcach gminy, by przyniósł im widoczne efekty ekologiczne i ekonomiczne!

Z tego też względu zaproponowane cele oraz poszczególne działania przewidują uzyskanie odpowiedniej kwoty dofinansowania inwestycji zmierzającej do poprawy jakości życia mieszkańców na terenie gminy Kurzętnik. Dzięki temu mieszkaniec gminy zyskuje:

- 1) **czystsze powietrze** na terenie gminy (odczuwalne szczególnie w okresie grzewczym),
- 2) **oszczędności** pośrednie (oszczędza gmina – oszczędza też mieszkaniec) oraz bezpośrednie (oszczędności z tytułu mniejszego zużycia poszczególnych mediów),
- 3) **dotacje UE** na działania takie, jak:
 - ❖ termomodernizacje budynków użyteczności publicznej, budynków należących do gminy oraz budynków mieszkalnych społeczeństwa
 - ❖ oświetlenie ulic i placów, skutkujących zwiększeniem komfortu przebywania po zmroku mieszkańców na ulicach gminy
 - ❖ poprawę jakości dróg, poprawiającą komfort ich użytkowania
 - ❖ wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, takich jak: instalacje solarne, fotowoltaika, pompy ciepła i inne, zarówno przez jednostki gminne, jak i społeczeństwo, co skutkować będzie wyraźnymi oszczędnościami z tytułu mniejszego zużycia mediów grzewczych
 - ❖ wymianę starych kotłów/ pieców na nowe i sprawniejsze, zarówno w budynkach jednostek gminnych, jak i budynkach społeczeństwa, co skutkować będzie mniejszą emisją pyłów i substancji do powietrza (czystsze powietrze) oraz oszczędnościami wynikającymi z większej sprawności nowego kotła/pieca i mniejszego zużycia tańszego medium grzewczego,
 - ❖ zabezpieczenie energetyczne wszystkich mieszkańców, poprzez tworzenie kotłowni lokalnych wyposażonych w niezależne, odnawialne źródła energii, najczęściej w skojarzeniu (jednoczesne wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej).

Dobrze realizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli podnieść szanse gminy Kurzętnik i podmiotów działających na jej terenie na uzyskanie dofinansowania ze środków krajowych i Unii Europejskiej, w tym w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Warmia i Mazury na lata 2014-2020.

Brak opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Kurzętnik skutkowałby tym, że skorzystanie z oferowanych źródeł dofinansowania na wymienione powyżej działania, zarówno dla jednostek gminnych jak i społeczeństwa będzie utrudnione.

Przedstawiony w niniejszym dokumencie plan działań pozwoli na osiągnięcie wyznaczonych celów, pod warunkiem konsekwentnej i skutecznej realizacji zaplanowanych działań. Nie byłoby to możliwe bez uzyskania dofinansowania na te działania. Szczególnie dla mieszkańców gminy finansowanie lub dofinansowanie przedsięwzięć stwarza możliwości czynnego udziału w realizacji celów określonych w *Planie*.

Jak przedstawiono w punkcie 9. niniejszej dokumentacji beneficjentami programów dofinansowania przedsięwzięć związanych z realizacją działań określonych w *Planie* mogą być zarówno osoby fizyczne (społeczeństwo), firmy, jak i jednostki samorządowe. Te

ostatnie będą przeznaczać uzyskane środki na realizację działań związanych z obszarem samorządowym, jak i obszarem społeczeństwa.

Mieszkańcy gminy będą mogli zatem zwrócić się do gminy o dofinansowanie określonych przedsięwzięć wynikających z założonych w PGN działań. Uprości to procedurę uzyskania przez mieszkańców gminy dofinansowania na zamierzone przez nich przedsięwzięcia. Zaciąganie zobowiązań jest oczywiście ograniczone możliwościami budżetu Gminy. Z drugiej strony jednostka samorządowa ma największy potencjał w zakresie pozyskiwania środków, także w formie dotacji.

10.4 Główne funkcje administracji samorządowej

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez w niniejszym *Planie* konieczna jest współpraca samorządu gminy, podmiotów działających na jej terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu.

Istotnym elementem dalszych działań jest wskazanie osoby lub jednostki odpowiedzialnej za koordynowanie działań określonych w *Planie*. Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

- a) gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- b) monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- c) coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów *Planu*,
- d) przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015 -2017, 2018 - 2020,
- e) rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- f) sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- g) prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w *Planie*,
- h) rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- i) dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego
- j) przygotowanie propozycji kolejnych działań krótkoterminowych w perspektywie kolejnych lat realizacji *Planu*.

11. PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO – STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) jako lokalny dokument o charakterze strategiczno operacyjnym określa wizję stanowiącą bazę dla personalizacji celów wynikających z realizacji unijnej i krajowej polityki niskoemisyjnej. Bezpośrednia potrzeba realizacji PGN wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku, a jego zawartość i konstrukcja,

wykonana została według „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” wydanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Założeniem planu gospodarki niskoemisyjnej jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

PGN stanowi plan zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych gminy związanych z gospodarką w perspektywie roku 2020. Wskazuje on również, optymalne z punktu widzenia lokalnych kosztów i korzyści rozwiązania stymulujące rozwój gospodarczy.

Działania Gminy i działających na jej terenie podmiotów, uwzględnione w PGN, są działaniami o statucie priorytetu w procesie aplikowania o dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej z nowej perspektywy finansowej 2014-2020.

Opracowany dokument pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik”, współfinansowany ze środków Unii Europejskiej – Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko jako główny cel wskazuje zakres działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną gminy Kurzętnik i wpisuje się w dotychczasową funkcjonalność struktur Urzędu Gminy w Kurzętniku. Zadaniem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań proponowanych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- ❖ rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią na terenie gminy,
- ❖ optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie gminy,
- ❖ zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- ❖ zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii elektrycznej i ciepłej,
- ❖ realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,

- ❖ zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych.

Opracowany dokument „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kurzętnik” wyznacza cele szczegółowe w zakresie poprawy jakości powietrza na terenie gminy Kurzętnik, poprzez realizację następujących działań:

1. Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej – termomodernizacja oraz wymiana źródeł ciepła
2. System monitoringu zużycia energii i wody w obiektach użyteczności publicznej
3. Optymalizacja i modernizacja oświetlenia z zastosowaniem inteligentnego sterowania
4. Wdrażanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii na budynkach użyteczności publicznej
5. Promocja i wdrażanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie
6. Ograniczenie emisji CO₂ w sektorze transportu poprzez rozwój infrastruktury rowerowej oraz promocję efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów – ECODRIVING
7. Promowanie selektywnej gospodarki odpadami oraz racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej
8. Przyłączenie budynków do sieciowych nośników energii – gazyfikacja gminy
9. Wsparcie działań proefektywnościowych związanych z ograniczeniem niskiej emisji
10. Kampania informacyjno – edukacyjna w zakresie niskiej emisji i efektywności energetycznej

Wpływ realizacji celów *Planu*, poprzez konkretne zadania, ma charakter pozytywny. Przeprowadzona w niniejszej *Prognozie* analiza wpływu na poszczególne elementy środowiska, celów i kierunków działań ujętych w PGN, wskazuje na brak potencjalnej możliwości wystąpienia trwałych negatywnych oddziaływań na środowisko. Oddziaływania niekorzystne zidentyfikowane zostały jedynie na etapie budowy/ realizacji danego przedsięwzięcia, a ich charakter będzie krótkotrwały i chwilowy. W efekcie prognozuje się poprawę jakości środowiska i jego funkcjonowania. Przeprowadzone działania będą mieć również pozytywny wpływ na zdrowie mieszkańców, dzięki możliwej do osiągnięcia poprawie jakości powietrza oraz zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska.

Należy jednak zaznaczyć, że *Prognoza* nie zawiera i nie zastępuje ocen oddziaływań na środowisko tych spośród planowanych przedsięwzięć, które zgodnie z przepisami prawa zobligowane są do przeprowadzenia takiej oceny.