

**PLAN GOSPODARKI  
NISKOEMISYJNEJ GMINY  
NARUSZEWO NA LATA 2015-2020**



Płońsk, listopad 2015 roku

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY  
NARUSZEWO NA LATA 2015-2020**

---

**ZAMAWIAJĄCY:**



**GMINA NARUSZEWO**

**NARUSZEWO**

**19A, 09-152 NARUSZEWO**

**WYKONAWCA:**

**IBB**

**PIOTR BRUDZYŃSKI**

**INŻYNIERIA BUDOWLANA BRUDZYŃSKI**

09-100 Płońsk, ul. Zduńska 14a , Tel. 501-252-604

E-mail: piotr.brudzynski@gmail.com

NIP: 567-183-2003, REGON:145854913

**OPRACOWAŁA:**

**inż. Aleksandra Murawska**

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>Streszczenie .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>Wstęp .....</b>	<b>5</b>
2.1.	Podstawy prawne i formalne opracowania.....	6
2.2.	Cel opracowania .....	6
2.3.	Zakres opracowania.....	6
2.4.	Wykaz materiałów źródłowych.....	7
<b>3.</b>	<b>Polityka Energetyczna .....</b>	<b>8</b>
3.1.	Polityka Energetyczna na szczeblu międzynarodowy.....	8
3.2.	Polityka Energetyczna na szczeblu krajowym .....	8
3.3.	Polityka Energetyczna na szczeblu regionalnym i lokalnym .....	9
<b>4.</b>	<b>Charakterystyka Gminy Naruszewo .....</b>	<b>11</b>
4.1.	Położenie gminy oraz układ komunikacyjny .....	11
4.2.	Demografia .....	14
4.3.	Gospodarka.....	16
4.4.	Klimat i środowisko przyrodnicze.....	17
4.5.	Powietrze atmosferyczne.....	20
4.6.	Rolnictwo i leśnictwo .....	28
4.7.	Mieszkalnictwo .....	28
4.8.	System wodociągowy i kanalizacyjny.....	30
4.9.	Gospodarka odpadami .....	31
4.10.	Zaopatrzenie w energię elektryczną .....	32
4.11.	Oświetlenie uliczne.....	32
4.12.	Zaopatrzenie w ciepło.....	33
4.13.	Zaopatrzenie w paliwa gazowe.....	34
4.14.	Odnawialne źródła energii .....	34
<b>5.</b>	<b>Identyfikacja obszarów problemowych .....</b>	<b>35</b>
<b>6.</b>	<b>Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze gminy Naruszewo .....</b>	<b>36</b>
6.1.	Podstawowe założenia przyjęte w Planie .....	36
6.2.	Metodologia inwentaryzacji .....	38
<b>7.</b>	<b>Inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....</b>	<b>39</b>
7.1.	Obiekty użyteczności publicznej.....	39

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

7.2.	Mieszkalnictwo .....	40
7.3.	Transport .....	41
7.4.	Oświetlenie uliczne .....	42
7.5.	Podsumowanie wyników inwentaryzacji .....	44
<b>8.</b>	<b>Plan działań na rzecz obniżenia niskiej emisji .....</b>	<b>46</b>
8.1.	Cele strategiczne i szczegółowe .....	46
8.2.	Analiza SWOT .....	49
8.3.	Planowane przedsięwzięcia do roku 2020.....	50
<b>9.</b>	<b>Wdrożenie Planu – aspekty organizacyjne i finansowe.....</b>	<b>59</b>
9.1.	Aspekty organizacyjne .....	59
9.2.	Finansowanie przedsięwzięć .....	60
9.3.	Monitoring działań .....	70
9.4.	Oddziaływanie na środowisko Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	72

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

## 1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument strategiczny, którego głównym celem jest przybliżenie osiągnięcia zapisów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym Unii Europejskiej (2008r.), zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Sporządzenie planu umożliwi Gminie Naruszewo pozyskanie środków finansowych m.in. na termomodernizację budynków użyteczności publicznej, z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.

Istotą opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, było przeprowadzenie inwentaryzacji zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>), we wszystkich sektorach znajdujących się na terenie gminy Naruszewo. Podsumowując wyniki inwentaryzacji w roku bazowym na terenie gminy Naruszewo, statystycznie na jednego mieszkańca emisja CO<sub>2</sub> wyniosła **ok. 4,43 [t CO<sub>2</sub>/rok]**.

Całkowite zużycie energii na terenie gminy w roku bazowym (2014) wyniosło 90 498,17 [MWh/rok]. Największe zużycie energii finalnej wystąpiło w sektorze mieszkalnym (75%), a jego głównym nośnikiem jest węgiel (w tym ekogroszek). Sektorem, który również zużywa duże ilości energii jest sektor transportu (22%). Zużycie wynika tu wyłącznie ze spalania paliw: benzyna (40%); olej napędowy (37%); gaz LPG (23%). Znikome zużycie energii w stosunku do poprzednich sektorów, zanotowano w sektorze samorządowym włącznie z oświetleniem publicznym (2%). Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi na terenie gminy jest węgiel (w tym ekogroszek; 38%) i biomasa (23%).

Całkowita emisja gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) na terenie gminy Naruszewo w roku bazowym wyniosła 28 536,83 [Mg CO<sub>2</sub>/rok]. Sektor mieszkalny jest tu głównym emitentem (78%). Kolejne sektory miały swój mniejszy udział w całkowitej emisji: sektor transportu (18%) i sektor samorządowy włącznie z oświetleniem ulicznym (3%). Głównymi nośnikami energii, będącymi największym emitentem jest węgiel (42%) i energia elektryczna (40%).

Analiza zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020, pozwoliła na opracowanie celów strategicznych i szczegółowych dla gminy Naruszewo. Sprecyzowanie konkretnych działań pozwoli władzom samorządowym na poprawę jakości powietrza i ograniczanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Cele zostały sformułowane zgodnie z zasadą SMART – są one sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo.

### **Cele strategiczne:**

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych na terenie całej gminy o 7% w stosunku do roku bazowego
- Wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł energii w gminie o 6,2% w stosunku do roku bazowego
- Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 8,5% w stosunku do roku bazowego

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

## 2. Wstęp

### 2.1. Podstawy prawne i formalne opracowania

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Naruszewo na lata 2015-2020”, opracowano zgodnie z umowa nr RSG.272.PU.39.2015 z dnia 08.09.2015 r. zawarta pomiędzy Gminą Naruszewo z siedzibą w Naruszewie 19A, a firmą Piotr Brudzyński Inżynieria Budowlana Brudzyński z siedzibą w Płońsku, ul. Zduńska 14a.

### 2.2. Cel opracowania

Celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Naruszewo jest przybliżenie osiągnięcia zapisów określonych w pakiecie klimatyczno – energetycznym Unii Europejskiej (2008 r.).

Główne cele PGN do roku 2020:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych na terenie całej gminy,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie,
- poprawa efektywności energetycznej gminy – ograniczenie zużycia energii,

przy zapewnieniu korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

### 2.3. Zakres opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Naruszewo został opracowany zgodnie z umową oraz wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

1. Streszczenie
2. Ogólna strategia
  - Cele strategiczne i szczegółowe
  - Stan obecny
  - Identyfikacja obszarów problemowych
  - Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowanie 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)

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

## 2.4. Wykaz materiałów źródłowych

Do sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Naruszewo wykorzystano dane udostępnione przez :

- Urząd Gminy Naruszewo,
- Energa Operator S.A.,
- Starostwo Powiatowe w Płońsku,
- Główny Urząd Statystyczny,
- Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,
- Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska,
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie,
- KOBiZE,
- Mazowiecka Agencja Energetyczna.

Wykaz dokumentów uwzględnionych do opracowania PGN:

- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020,
- Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014,
- Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 i PM2,5 (Uchwała Nr 164/13 z dnia 28 października 2013 r.),
- Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu docelowego benzo(a)pirenu (Uchwała Nr 184/13 z dnia 25 listopada 2013 r.),
- Program Ochrony Powietrza Powiat Płoński,
- Strategia Rozwoju Gminy Naruszewo,
- Lokalny Plan Rozwoju Gminy Naruszewo na lata 2004-2013,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Naruszewo na lata 2010-2013,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Naruszewo,
- Załącznik nr9 do Regulaminu Konkursu nr2/POIiŚ/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.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

## **3. Polityka Energetyczna**

### **3.1. Polityka Energetyczna na szczeblu międzynarodowym**

Najważniejsze dokumenty strategiczne na poziomie międzynarodowym :

1. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie klimatu – (Dz. U. z dnia 10 maja 1992r.) to międzynarodowa umowa , która rozpoczęła walkę z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych .
2. Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie klimatu – (Dz. U. z dnia 17 października 2005r.) był wynikiem trzeciej konferencji stron w 1997r. Jako pierwszy dokument szczegółowo określił dla krajów które zgodziły się na jego ratyfikację, obniżenie emisji gazów cieplarnianych, o co najmniej 5% w okresie 2008-2012 r. w stosunku do roku bazowego 1990
3. Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej przyjęty w 2008r. – dokument ten powstał w celu spełnienia zobowiązań dla krajów Unii Europejskiej zobowiązań Protokołu z Kioto. Pakiet klimatyczno-energetyczny zakłada:
  - Redukcje emisji gazów cieplarnianych o 20% do 2020r. w stosunku do roku bazowego 1990
  - Wzrostu udziału OZE w zużyciu energii finalnej o 20% do 2020r. w tym 10% wzrostu udziału biopaliw w transporcie
  - Wzrostu efektywności energetycznej o 20% do 2020r.

### **3.2. Polityka Energetyczna na szczeblu krajowym**

Najważniejsze dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

1. Polityka energetyczna Polski do 2030r. - podstawowe założenia polskiej polityki energetycznej to:
  - wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
  - poprawa efektywności energetycznej,
  - zwiększenie wykorzystania OZE,
  - ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko,
  - dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej np. poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej.
2. Polityka klimatyczna Polski. Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020.
3. Krajowy plan działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej.
4. Krajowy plan działania w zakresie rozwoju energii ze źródeł odnawialnych.



# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

5. Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii ‘Europa 2020’ i jego aktualizacje - w dokumencie przedstawiono następujące priorytety inwestycyjne w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub>:
  - promowanie strategii niskoemisyjnej,
  - wykorzystywanie wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe,
  - wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
  - promowanie efektywności energetycznej i korzystania z OZE.
6. Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju
7. Strategia Rozwoju Kraju 2020. Aktywne społeczeństwo, Konkurencyjna gospodarka, Sprawne Państwo

### **3.3. Polityka Energetyczna na szczeblu regionalnym i lokalnym**

Najważniejsze dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym i lokalnym:

1. Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.
2. Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014.
3. Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> (Uchwała Nr 164/13 z dnia 28 października 2013 r.).
4. Program Ochrony Powietrza dla strefy mazowieckiej ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu docelowego benzo(a)pirenu (Uchwała Nr 184/13 z dnia 25 listopada 2013 r.).
5. Program ochrony środowiska powiat płoński na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020.
6. Strategia Rozwoju Gminy Naruszewo.
7. Lokalny Plan Rozwoju Gminy Naruszewo na lata 2004-2013.
8. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Naruszewo na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017 - dokument został przyjęty uchwałą nr XLIII/187/2010 z dnia 27 maja 2010 roku. Przedstawione w dokumencie cele w zakresie poprawy jakości powietrza są zbieżne z Planem gospodarki niskoemisyjnej:
  - stosowanie OZE,
  - likwidacja indywidualnych kotłowni na rzecz grupowych,
  - termomodernizacja budynków,
  - wysokie standardy budownictwa,

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

- podnoszenie świadomości w sprawie ochrony powietrza wśród mieszkańców,
  - zrównoważony transport,
  - poprawy nawierzchni dróg, budowę obwodnic,
  - budowę ścieżek rowerowych.
9. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Naruszewo - dokument został przyjęty uchwałą nr XX1159/2002 z dnia 26 czerwca 2002 r. Przedstawione w dokumencie cele rozwoju są zbieżne z zapisami Planu gospodarki niskoemisyjnej:
- poprawa nawierzchni dróg,
  - wykorzystywanie OZE,
  - budowa ścieżek rowerowych,
  - opracowanie programu gazyfikacji gminy.

## **Przepisy prawne:**

- Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2015r. poz.1515),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym ( tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz.199 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1409),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 184),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r . Nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997- Prawo energetyczne (Dz.U. 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) oraz rozporządzeniami do Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy .

Analiza wszystkich wymienionych wyżej przepisów prawnych oraz dokumentów strategicznych wykazała zgodność, z celami zawartymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Naruszewo na lata 2015-2020.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## 4. Charakterystyka Gminy Naruszewo

### 4.1. Położenie gminy oraz układ komunikacyjny

Gmina Naruszewo to gmina wiejska położona w północno - zachodniej części województwa mazowieckiego i w południowo - zachodniej części powiatu płońskiego. Na rysunku nr 1 i rysunku nr 2 przedstawiono położenie gminy Naruszewo na tle województwa mazowieckiego i powiatu płońskiego.

Rysunek 1 Położenie gminy Naruszewo na tle województwa mazowieckiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie mapy dostępnej na [www.wikipedia.pl](http://www.wikipedia.pl)

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Rysunek 2 Położenie gminy Naruszewo na tle powiatu płońskiego



Źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów uzyskanych z Urzędu Gminy w Naruszewie

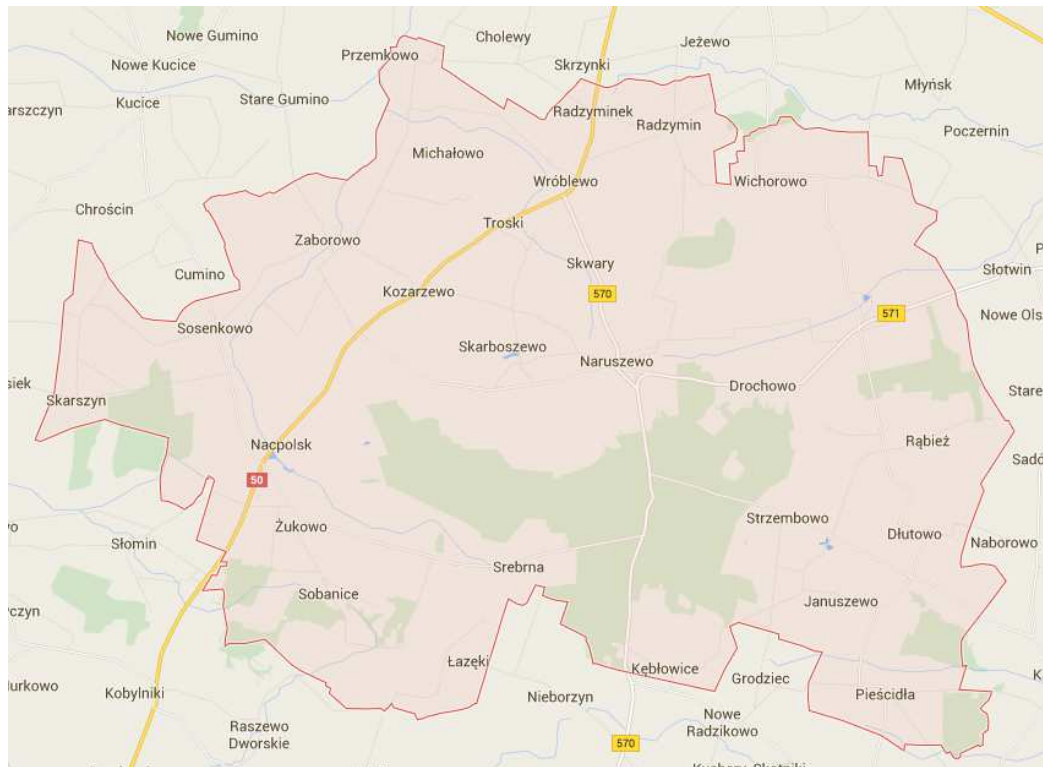
W skład gminy wchodzi 42 miejscowości podzielone na 44 obręby, oraz 33 sołectwa: Dłutowo, Drochowo, Drochówka, Grąbczewo, Januszewo, Kębłowice, Kozarzewo, Krysk, Łazęki, Michałowo, Nacpolsk, Naruszewo, Nowe Naruszewo, Nowy Nacpolsk, Pieścidla, Postróże, Potyry, Radzymin, Skarboszewo, Skarszyn, Skwary, Sobanice, Srebrna, Stachowo, Stary Nacpolsk, Strzembowo, Troski, Wichorowo, Wronino, Zaborowo I, Zaborowo II, Żukowo. Gmina sąsiaduje z czterema gminami powiatu płońskiego oraz z trzema gminami powiatu płockiego:

- Od północy: Dzierżążnia, Płońsk,
- Od południa: Czerwińsk nad Wisłą,
- Od wschodu: Załuski,
- Od zachodu: Wyszogród, Mała Wieś, Bulkowo.

Gmina Naruszewo zajmuje powierzchnię 160 km<sup>2</sup> (co stanowi prawie 11,56% powierzchni całego powiatu płońskiego). Siedziba władz samorządowych znajduje się w miejscowości Naruszewo.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Rysunek 3 Układ komunikacyjny Gminy Naruszewo



Źródło: Opracowanie własne na podstawie: [www.mapy.google.pl](http://www.mapy.google.pl)

Gmina Naruszewo leży w odległości około 45km na północ od Warszawy i 11km od miasta Płońsk. Infrastruktura komunikacyjna gminy obejmuje:

Drogi krajowe:

- droga nr 50 na obszarze gminy przebiega przez: Radzyminek, Wróblewo PGR, Wróblewo, Troski, Kozarzewo, Zaborowo, Nacpolsk PGR i Nacpolsk, a jej długość wynosi ok.12,4km.

Drogi wojewódzkie:

- droga nr 570 na obszarze gminy przebiega przez: Wróblewo, Skwary, Naruszewo, Nowe Naruszewo, Srebrna i Kębłowice, a jej długość wynosi ok. 10km.
- droga nr 571 na obszarze gminy przebiega przez: Nowe Naruszewo, Drochowo, Krysk i Nowy Krysk, a jej długość wynosi ok. 6,5km.

Drogi powiatowe:

- droga nr 07773 Krysk – Poczernin- Pilitowo,
- droga nr 07774 Przybojowo – Krysk – Postróże,
- droga nr 07775 Radzyminek – Wicherowo- Postróże,
- droga nr 07776 Płońsk – Wicherowo,



# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

- droga nr 07785 Nacpolsk – Sosenkowo – Kucice,
- droga nr 07786 Kozarzewo – Gumino – Kucice,
- droga nr 07787 Wróblewo – Wilamowice,
- droga nr 07788 Wola Krysk – Naruszewo – Kozarzewo,
- droga nr 07789 Zaborowo – Naruszewo,
- droga nr 07791 Radzikowo – Sobanice – Nacpolsk,
- droga nr 07792 droga nr570 – Żukowo,
- droga nr 07793 Trębki – Kamienica – Naruszewo.

Łączna długość dróg powiatowych na terenie gminy wynosi ok. 70,1km i posiadają one w ok. 59,2km nawierzchnię utwardzoną – bitumiczną i 10,9km gruntową.

Drogi gminne:

Drogi gminne stanowią uzupełnienie układu infrastruktury komunikacyjnej, a ich długość wynosi ok. 139,33km.

Szczegółowe dane dotyczące długości poszczególnych dróg na terenie gminy Naruszewo, zostały przedstawione w tabeli nr 1.

Tabela 1 Długości poszczególnych dróg na terenie gminy Naruszewo

Lp.	Drogi	Nawierzchnia		Ogółem
		Utwardzona bitumiczna	Gruntowa	
1.	Krajowe	12,4	0	12,4
2.	Wojewódzkie	18	0	18
3	Powiatowe	59,2	10,9	70,1
4.	Gminne	45,55	93,76	139,33
	Razem	135,15	104,66	239,81

Źródło : Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Gminy Naruszewo

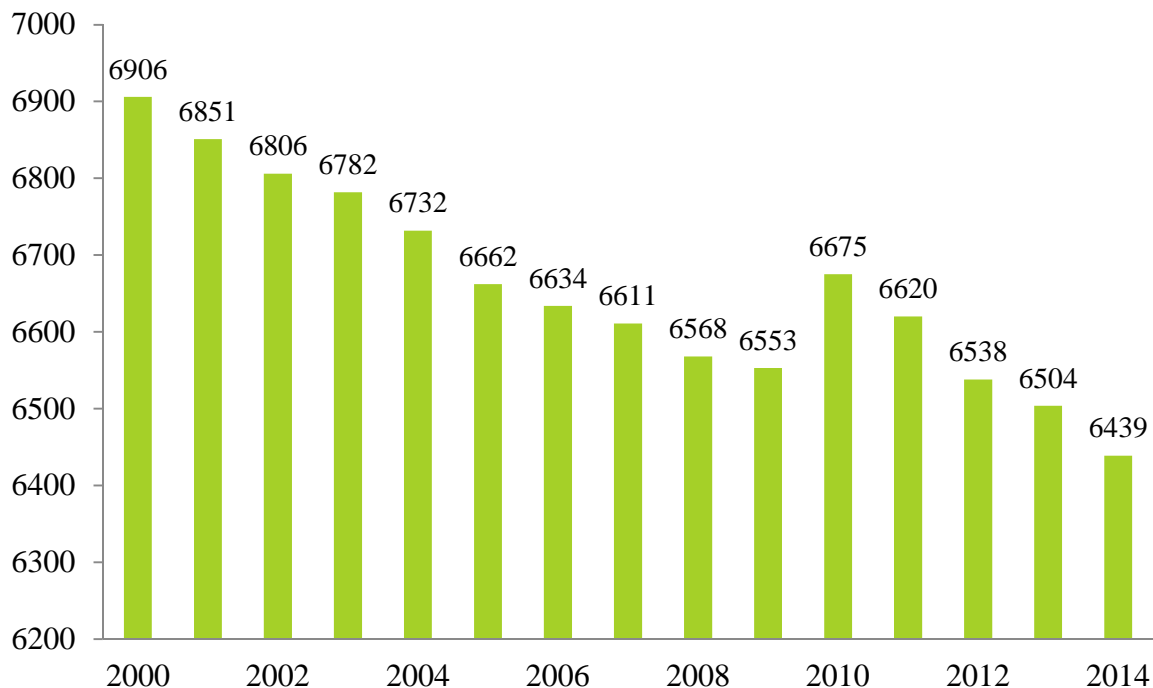
## 4.2. Demografia

Gminę Naruszewo na dzień 31.12.2014 r. zamieszkiwało 6 439 osób, a stan zaludnienia wynosił ok. 40 osób na 1 km<sup>2</sup>. Największymi pod względem zaludnienia miejscowościami są: Nacpolsk, Zaborowo i Radzymin.

Od roku 2000 liczba mieszkańców zmalała o 467. Spadek ten uwarunkowany jest malejącym przyrostem naturalnym oraz migracją. Szczegółowe dane zmiany liczby mieszkańców w latach 2000 – 2014, przedstawiono na rysunku nr 4.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

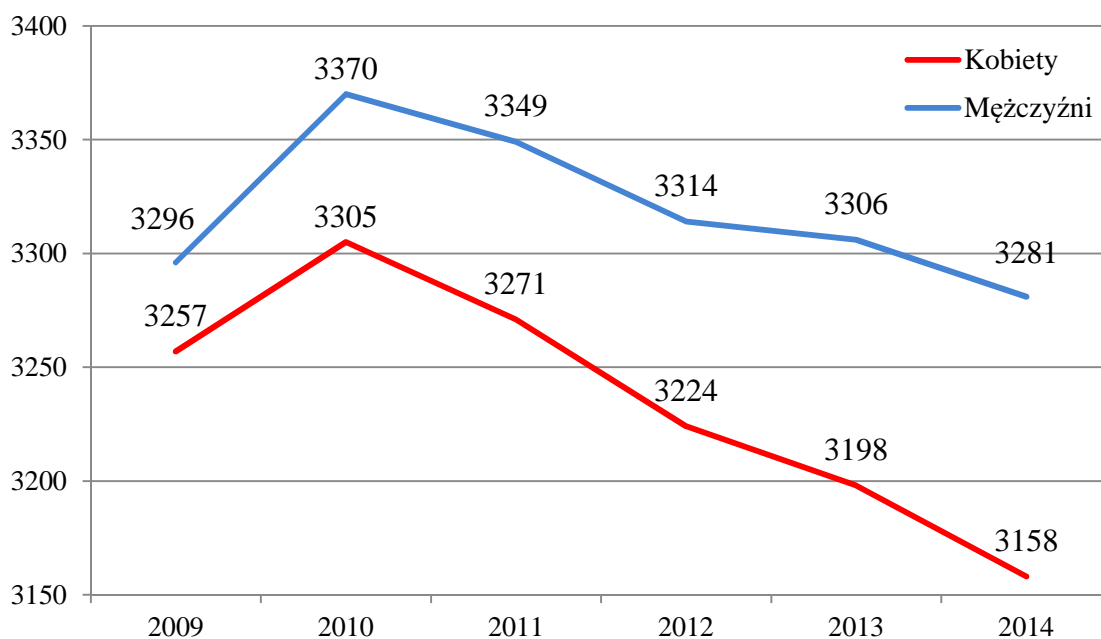
Rysunek 4 Zmiana liczby mieszkańców gminy Naruszewo w latach 2000-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Dane dotyczące zmiany liczby ludności w latach 2009-2014 z podziałem na płeć, przedstawiono na rysunku nr 5.

Rysunek 5 Zmiana liczby mieszkańców gminy Naruszewo w latach 2009-2014 wg. płci



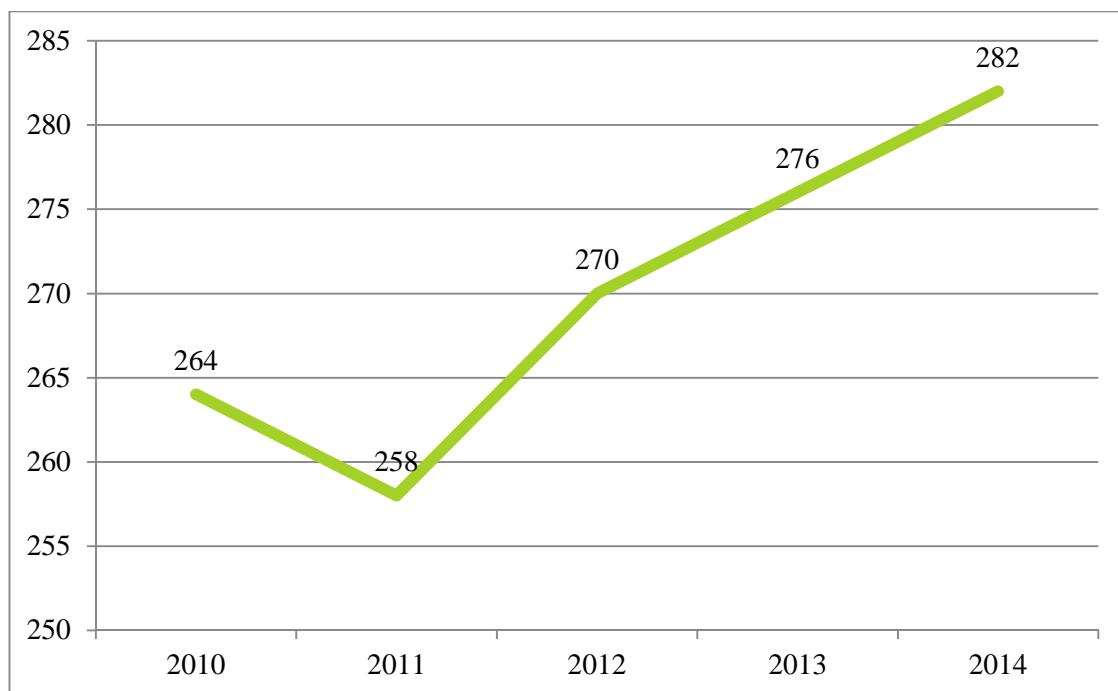
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## 4.3. Gospodarka

Na terenie gminy Naruszewo możemy zaobserwować stopniowy wzrost podmiotów gospodarczych. Według danych udostępnionych przez GUS, na koniec roku 2014 zarejestrowanych było 282 podmioty. Szczegółowe dane zmiany liczby podmiotów gospodarczych w ciągu ostatnich pięciu lat, przedstawiono na rysunku nr6.

Rysunek 6 Liczba podmiotów gospodarczych w gminie Naruszewo w latach 2010-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GUS

Główne sektory gospodarki na terenie gminy Naruszewo to handel i budownictwo. Szczegółowe dane dotyczące ilości podmiotów gospodarczych z podziałem na rodzaj branży przedstawiono w tabeli nr 2.

Tabela 2 Podział podmiotów gospodarczych gminy Naruszewo wg. działów PKD 2007 na koniec roku 2014

<b>A</b>	ROLNICTWO, LEŚNICTWO, ŁOWIECTWO I RYBACTWO	15
<b>B</b>	GÓRNICTWO I WYDOBYWANIE	0
<b>C</b>	PRZETWÓRSTWO PRZEMYSŁOWE	23
<b>D</b>	WYTWARZANIE I ZAOPATRYWANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ, GAZ, PARĘ WODNĄ, GORĄCĄ WODĘ I POWIETRZE DO UKŁADÓW KLIMATYZACYJNYCH	0
<b>E</b>	DOSTAWA WODY; GOSPODAROWANIE ŚCIEKAMI I ODPADAMI ORAZ DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z REKULTYWACJĄ	0
<b>F</b>	BUDOWNICTWO	53
<b>G</b>	HANDEL HURTOWY I DETALICZNY; NAPRAWA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH, WŁĄCZAJĄC MOTOCYKLE	72
<b>H</b>	TRANSPORT I GOSPODARKA MAGAZYNOWA	20



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

I	DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z ZAKWATEROWANIEM I USŁUGAMI GASTRONOMICZNYMI	3
J	INFORMACJA I KOMUNIKACJA	2
K	DZIAŁALNOŚĆ FINANSOWA I UBEZPIECZENIOWA	7
L	DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z OBSŁUGĄ RYNKU NIERUCHOMOŚCI	6
M	DZIAŁALNOŚĆ PROFESJONALNA, NAUKOWA I TECHNICZNA	9
N	DZIAŁALNOŚĆ W ZAKRESIE USŁUG ADMINISTROWANIA I DZIAŁALNOŚĆ WSPIERAJĄCA	12
O	ADMINISTRACJA PUBLICZNA I OBRONA NARODOWA; OBOWIĄZKOWE ZABEZPIECZENIA SPOŁECZNE	11
P	EDUKACJA	14
Q	OPIEKA ZDROWOTNA I POMOC SPOŁECZNA	7
R	DZIAŁALNOŚĆ ZWIĄZANA Z KULTURĄ, ROZRYWKĄ I REKREACJĄ	11
S	POZOSTAŁA DZIAŁALNOŚĆ USŁUGOWA	11
T	GOSPODARSTWA DOMOWE ZATRUDNIAJĄCE PRACOWNIKÓW; GOSPODARSTWA DOMOWE PRODUKUJĄCE WYROBY I ŚWIADCZĄCE USŁUGI NA WŁASNE POT	6
U	ORGANIZACJE I ZESPOŁY EKSTERYTORIALNE	0
<b>OGÓŁEM</b>		<b>282</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GUS

#### 4.4. Klimat i środowisko przyrodnicze

Gmina Naruszewo leży w strefie klimatu umiarkowanego, charakteryzującego się dużą zmiennością stanu pogody zależnego głównie od mas powietrza. Na terenie gminy Naruszewo możemy zaobserwować wzrost średniej rocznej temperatury powietrza o ok. 1,5[°C]. Szczegółowe dane dotyczące miesięcznej temperatury powietrza, przedstawiono w tabeli nr3.

Tabela 3 Średnia miesięczna temperatura powietrza w latach 1981-2010 oraz w roku 2014

Miesiąc	Średnia miesięczna temperatura powietrza [°C] :	
	w latach 1981-2010 r.	w 2014
Styczeń	-1,9	-3
Luty	-1	2
Marzec	2,7	7
Kwiecień	8,6	11
Maj	14,2	14
Czerwiec	16,8	16
Lipiec	19	22
Sierpień	18,3	18
Wrzesień	13,4	16
Październik	8,5	10
Listopad	3,1	5
Grudzień	-0,7	2
Średnia roczna	8,4	10

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Instytut meteorologii i Gospodarki Wodnej

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

Charakterystyczne cechy dla klimatu gminy Naruszewo:

- średnia roczna temperatura powietrza wynosi od ok. 8,4 °C do 10 °C,
- długość okresu wegetacyjnego ze średnią dobową temperaturą powyżej 5°C, trwa ok. 200 – 215 dni,
- średni opad w wysokości 650 mm najwyższe opady w okresie letnim,
- przewaga wiatrów o kierunku zachodnim.

## **Środowisko przyrodnicze**

Na terenie gminy Naruszewo prawnej ochronie, w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220 – tekst jednolity ze zm.), podlega :

- Rezerwat Noskowo – o powierzchni 0,76 km<sup>2</sup>, podstawa prawna Zarządzenie nr 24 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z 23 sierpnia 2010 r.
- Naruszewski Obszar Chronionego Krajobrazu – jego powierzchnia na terenie gminy Naruszewo wynosi 64,56 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 40% całkowitej powierzchni. Naruszewski OCHK został określony przez Rozporządzenie Nr 61 Wojewody Mazowieckiego z dnia 24 lipca 2002 r. w sprawie wprowadzenia obszarów chronionego krajobrazu, publikowane w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego Nr 203 poz. 4939 z dnia 3 sierpnia 2002 r.
- Krysko – Joniecki Obszar Chronionego Krajobrazu – jego całkowita powierzchnia wynosi 9203 ha. Krysko – Joniecki OCHK został określony przez Rozporządzenie Nr 22 Wojewody Mazowieckiego z dnia 15 kwietnia 2005 roku w sprawie Krysko – Jonieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

Rysunek 7 Obszary chronione na terenie gminy Naruszewo



Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## Pomniki Przyrody

Na terenie gminy Naruszewo według danych udostępnionych przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych w Warszawie, znajdują się dwa pomniki przyrody. Wykaz pomników przyrody, przedstawiono w tabeli nr 4.

Tabela 4 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Naruszewo

Nr rejestru	Podstawa prawna	Położenie		Opis					Uwagi
		leśnictwo	gmina	rodzaj	wiek	obwód	wysokość	Stan zdrowia	
73	Rozp. Nr. 41 Woj. Maz. Z dnia 18.08 2008 r. (Dz.Urz. Woj. Maz. Z 2008 r. nr 152, poz. 5339)	Nacpolsk 368h	Naruszewo	Lp(5 szt)	110	130-250	27-32	2	Grupa drzew
72		Tustań 333b		Db s. (3 szt)	185	280-320	26	2	
		Tustań 326Ad		So	160	280	27	2	

Źródło: Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Warszawie, Nadleśnictwo Płońsk

## 4.5. Powietrze atmosferyczne

Aktualny stan jakości powietrza na terenie gminy Naruszewo opracowano w oparciu, o Raport za rok 2014 udostępniony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Gmina Naruszewo należy do strefy mazowieckiej wg. rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914). Szczegółowy podział województwa mazowieckiego na strefy przedstawiono na rysunku nr 8.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Rysunek 8 Podział województwa mazowieckiego na strefy



Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport za rok 2014

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Wyniki pomiarów zanieczyszczeń dla strefy mazowieckiej, przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, wykazały przekroczenia dla: PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu (tabela nr5).

Tabela 5 Rodzaj klasy zanieczyszczeń dla strefy mazowieckiej, uzyskanej w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia

Zanieczyszczenia					
SO2	NO2	CO	PM10	PM2,5	B(a)P
A	A	A	C	C	C

Źródło : Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport za rok 2014

Według analiz i oszacowań WIOŚ, przyczyną przekroczeń pyłów PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w strefie mazowieckiej jest :

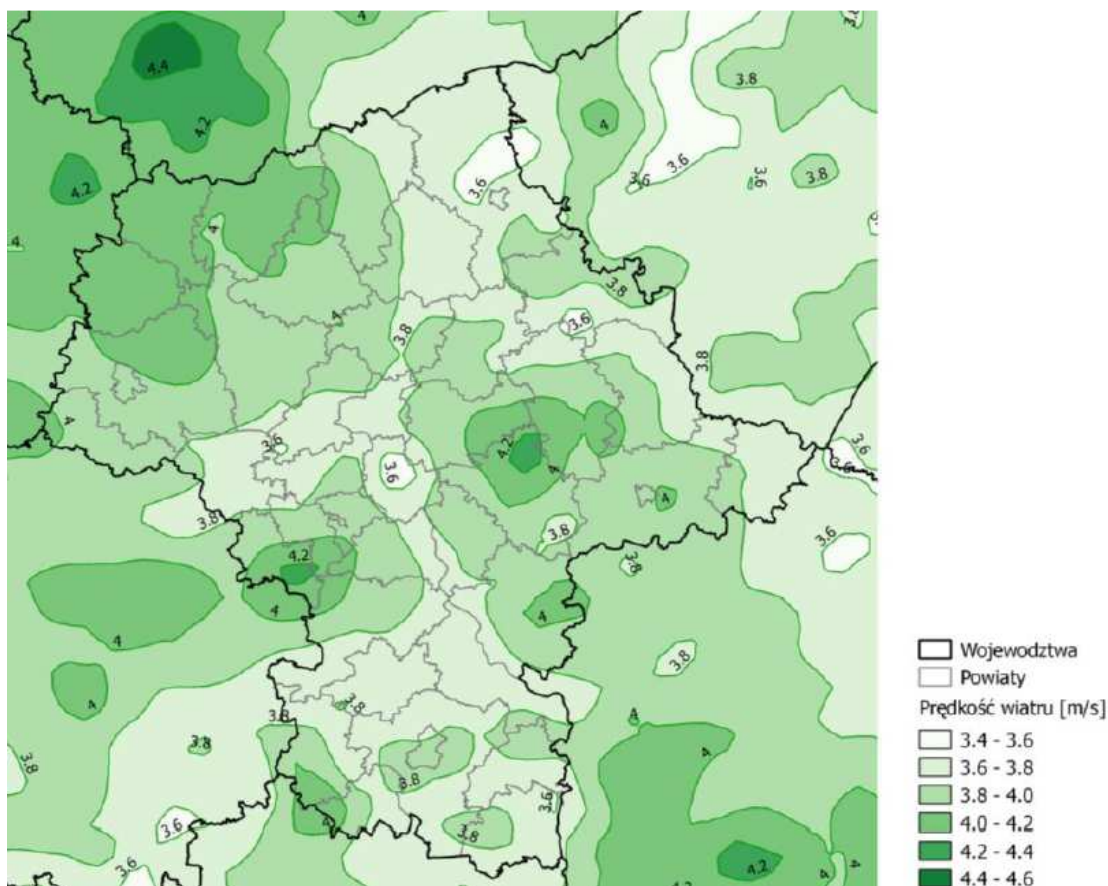
- emisja powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno – bytowym)
- emisja liniowa (emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw)

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Wpływ na ilość i rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu mają również elementy i zjawiska meteorologiczne:

- Prędkość wiatru ma wpływ na szybkość rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu. Średnia prędkość wiatru dla gminy Naruszewo w 2014r. wyniosła ok.4 [m/s].

Rysunek 9 Średnia prędkość wiatru w województwie mazowieckim w 2014 r.



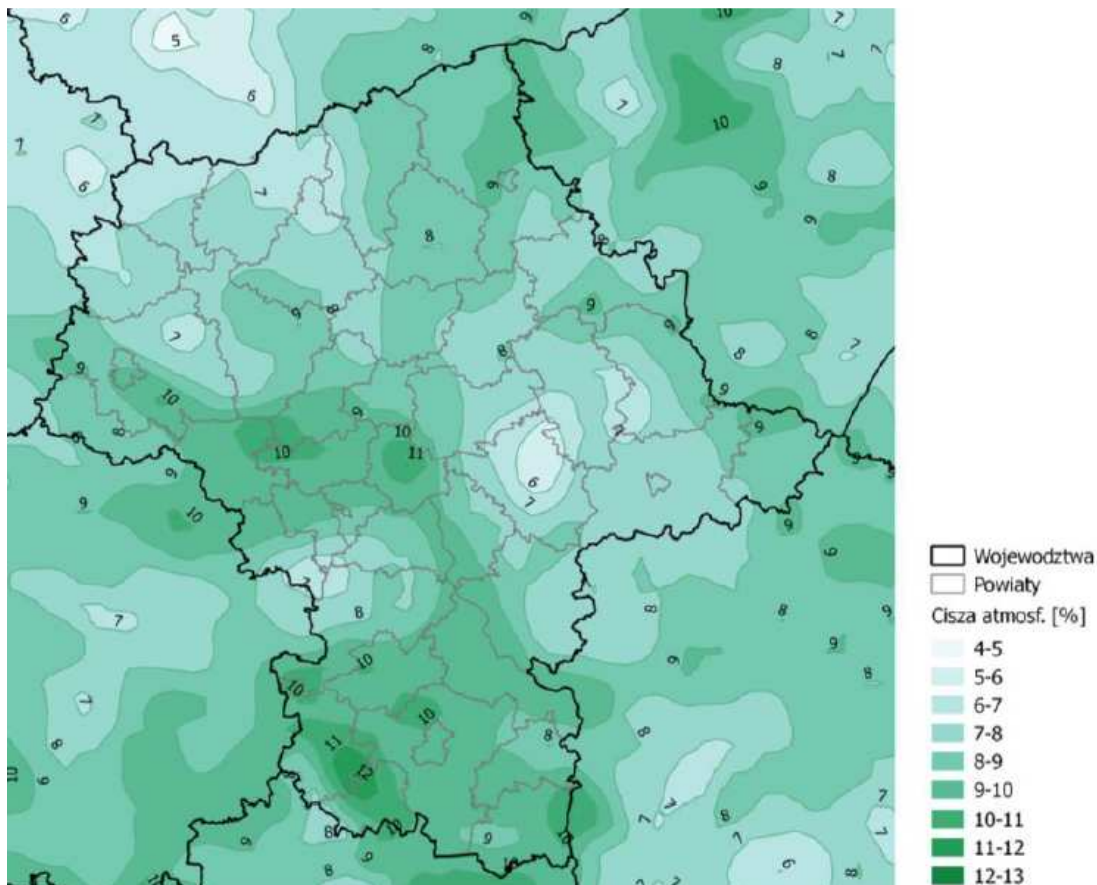
Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport za rok 2014



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

- Cisza atmosferyczna to zjawisko, w którym średnia prędkość wiatru nie przekracza 1,5m/s. Występowanie ciszy atmosferycznej, działa niekorzystnie na stan jakości powietrza. Średnia częstość występowania ciszy atmosferycznej na terenie gminy Naruszewo w 2014r. wyniosła ok. 9%.

Rysunek 10 Częstość występowania ciszy atmosferycznej w województwie mazowieckim w 2014 r.



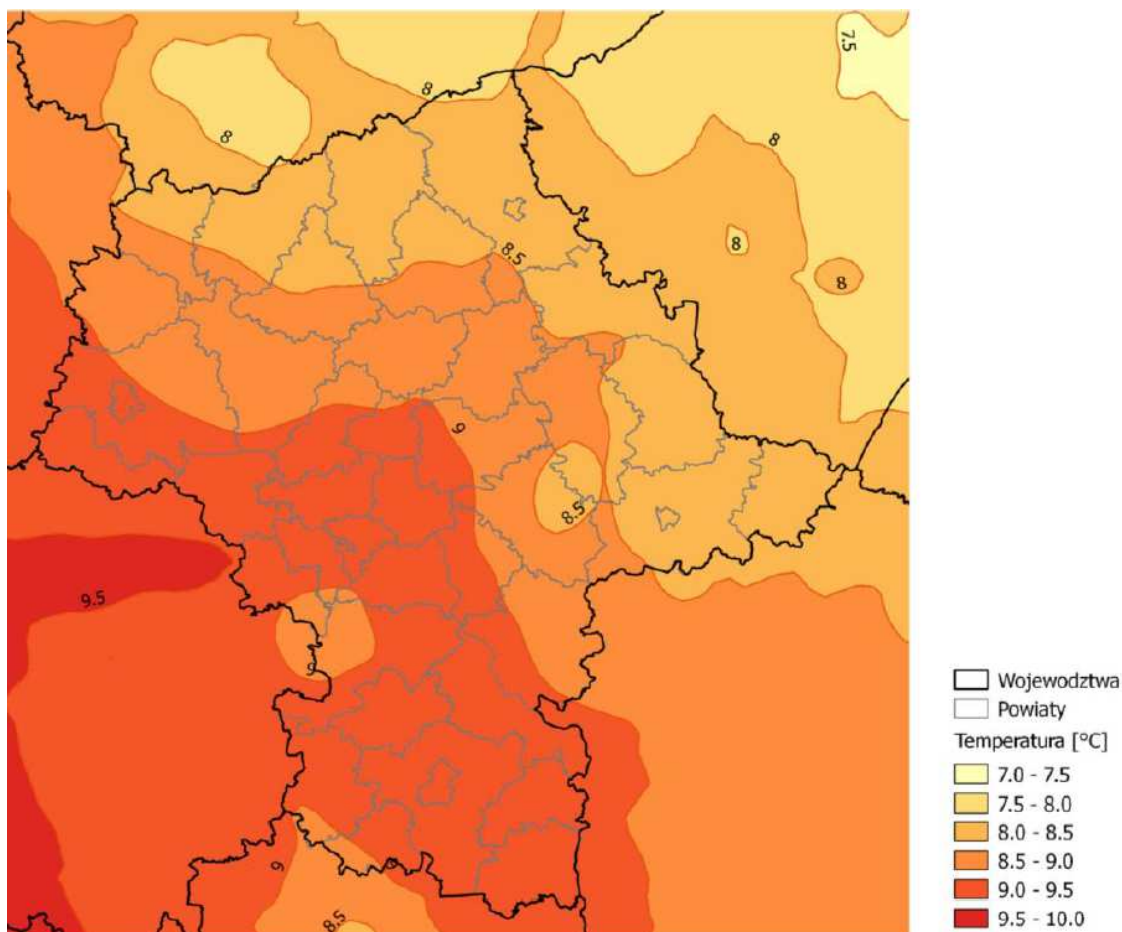
Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport za rok 2014



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

- Temperatura powietrza ma pośredni wpływ na stan powietrza. Niskie temperatury powodują wzrost spalania paliw na cele grzewcze, a to wiąże się ze wzrostem niskiej emisji. Średnia roczna wartość temperatury powietrza dla gminy Naruszewo wyniosła ok. 9 [°C].

Rysunek 11 Rozkład średniej rocznej wartości temperatury powietrza [°C] w województwie mazowieckim w 2014 r.

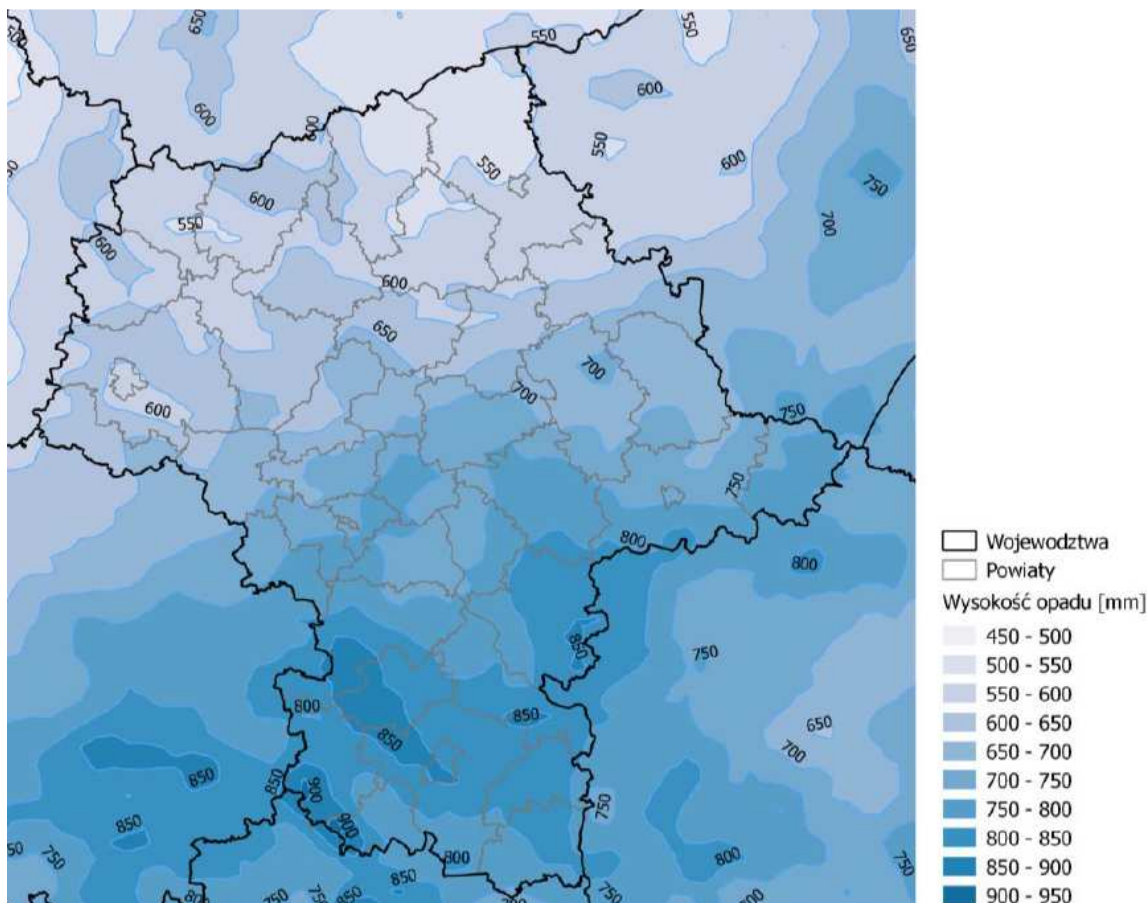


Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport za rok 2014

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

- Opad atmosferyczny powoduje wymywanie zanieczyszczeń powietrza. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych dla gminy Naruszewo w 2014r. wyniosła ok.650 [mm].

Rysunek 12 Rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych w województwie mazowieckim w 2014r.

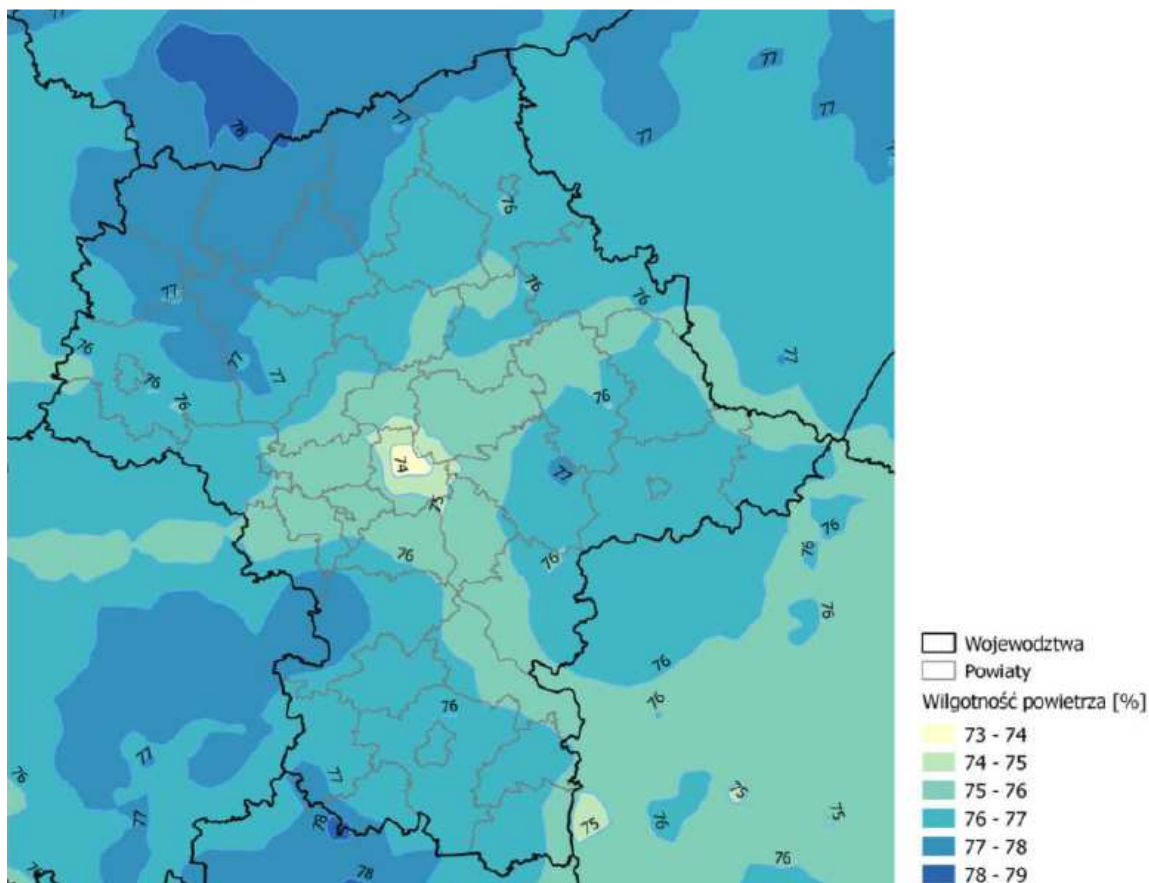


Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport za rok 2014

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

- Średnia roczna wilgotność względna powietrza dla gminy Naruszewo w 2014r. wyniosła ok. 77 %.

Rysunek 13 Rozkład średniej rocznej wartości wilgotności względnej powietrza w województwie mazowieckim w 2014 r.



Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim raport za rok 2014

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## 4.6. Rolnictwo i leśnictwo

Gmina Naruszewo charakteryzuje się dobrze rozwiniętym sektorem rolnictwa. Użytki rolne stanowią ok. 66% całej powierzchni gminy. Szczegółowe dane dotyczące sektora rolnego przedstawiono w tabeli nr 6.

Tabela 6 Ilość gospodarstw rolnych na terenie gminy Naruszewo z podziałem na powierzchnię

Gospodarstwa rolne					
Ogółem	Do 1 ha włącznie	Od 1 ha do mniej niż 5	Od 5 ha do mniej niż 10	Od 10 do mniej niż 15	15 ha i więcej
1115	124	341	340	139	171

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GUS

Grunty leśne na terenie gminy Naruszewo zajmują 2827 ha, a lesistość wynosi tu ponad 17%. Szczegółowe dane dotyczące powierzchni gruntów leśnych, przedstawiono w tabeli nr7.

Tabela 7 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Naruszewo

Grunty leśne ogółem	Lasy ogółem	Grunty leśne	Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	Grunty leśne prywatne	Lesistość
[ha]						%
2 827,22	2 777,55	2 375,22	2 775,22	2 369,75	452	17,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GUS

## 4.7. Mieszkalnictwo

Na terenie gminy Naruszewo, zasoby mieszkaniowe stanowią głównie budynki jednorodzinne oraz w nieznacznej ilości budynki o zabudowie wielorodzinnej. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę na koniec roku 2014 to 23,5m<sup>2</sup>. Szczegółowe dane dotyczące zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Naruszewo przedstawiono w tabeli nr 8 i 9 .

Tabela 8 Zasoby mieszkaniowe gminy Naruszewo stan na koniec roku 2014

Ilość mieszkań [szt.]	Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m <sup>2</sup> ]	Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań [m <sup>2</sup> ]
2005	23,5	151550

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GU

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Tabela 9 Zasoby mieszkaniowe gminy Naruszewo

L.p.	Miejscowość	zabudowa jednorodzinna	zabudowa wielorodzinna
1.	Beszyno	9	
2.	Dłutowo	38	
3.	Drochówka	43	
4.	Drochowo	39	
5.	Grąbczewo	31	
6.	Januszewo	73	
7.	Kęblowice	37	
8.	Kozarzewo	45	
9.	Krysk	71	
10.	Łazęki	47	
11.	Michałow	34	
12.	Nacpolsk	24	14
13.	Naruszewo	84	
14.	Nowe Naruszewo	86	
15.	Nowy Krysk	17	
16.	Nowy Nacpolsk	27	
17.	Pieścidla	41	
18.	Postróże	59	
19.	Potyry	35	
20.	Rabież	33	
21.	Radzymin	126	
22.	Radzyminek	26	
23.	Skarboszewo	43	
24.	Skarszyn	47	
25.	Skwary	59	
26.	Sobanice	69	
27.	Sosenkowo	39	
28.	Sosenkowo-Osiedle	8	
29.	Srebrna	57	
30.	Stachowo	20	
31.	Stary Nacpolsk	29	
32.	Strzembowo	124	
33.	Troski	34	
34.	Wichorowo	40	
35.	Wola-Krysk	12	
36.	Wróblewo	10	
37.	Wróblewo-Osiedle	10	3
38.	Wronino	14	
39.	Zaborowo	159	
40.	Żukówek	7	1
41.	Żukowo	48	

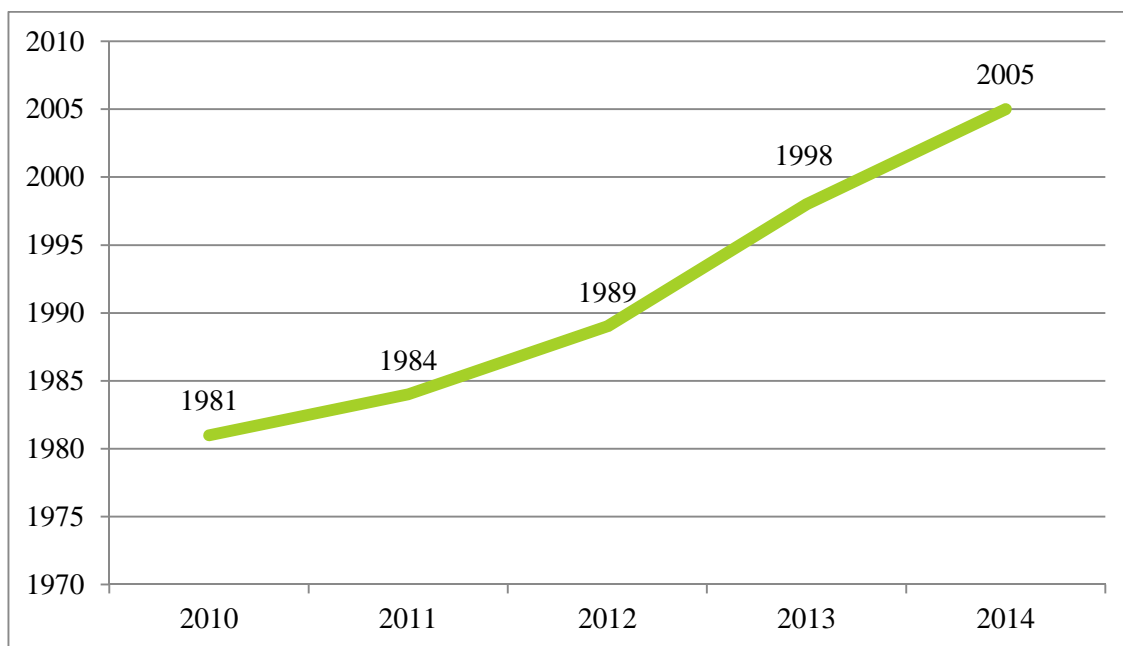
## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

42.	Żukowo Poświętne	16	
	SUMA	1870	18

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Urząd Gminy Naruszewo

Na terenie gminy Naruszewo możemy zaobserwować stopniowy wzrost liczby mieszkań. Według danych udostępnionych przez GUS, w ciągu ostatnich pięciu lat przybyło 24 mieszkania. Szczegółowe dane dotyczące zmian zasobów mieszkaniowych na terenie gminy Naruszewo, przedstawiono na rysunku nr14.

Rysunek 14 Zmiana ilości mieszkań na terenie gminy Naruszewo w latach 2010-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez GUS

### 4.8. System wodociągowy i kanalizacyjny

Teren gminy Naruszewo jest w całości zwodociągowany. Stan systemu wodociągowego na rok 2011 przedstawia się następująco :

- pięć wodociągów zbiorowego zaopatrzenia w wodę, będących w eksploatacji Zakładu Usług Wodnych w Mławie,
- długość czynnej rozdzielczej sieci wodociągowej (bez przyłączy) wynosi 207,6km,
- liczba połączeń do sieci wodociągowej budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosi 1463szt.,
- ilość wody dostarczanej do gospodarstw domowych – 162,1 dam<sup>3</sup>,
- długość połączeń do sieci wodociągowej budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania 52,3km,
- ilość osób korzystających z sieci wodociągowej – 6270 osoby,
- każdy z wodociągów posiada własną stację uzdatniania wody,
- woda uzdatniana za pomocą odżelaziaczy i chlorownic,



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

- średnia dobowa wydajność urządzeń do ujmowania i uzdatniania wody wynosi 1170m<sup>3</sup>/d,
- na terenie gminy zlokalizowanych jest 17 studni głębinowych z wylewkami.

Tabela 8 System wodociągowy w Gminie Naruszewo

Lp.	Lokalizacja wodociągu lub sieci wodociągowej	Miejscowości, które obejmuje swym zasięgiem
1.	Wodociąg zbiorowy „Naruszewo”	Naruszewo, Skarboszewo, Skwary, Radzymin, Postróże, Wichorowo, Wola Krysk, Wróblewo, Strzembowo, Drochowo, Krysk Nowy, Krysk, Dłutowo, Rąbież, Radzyminek
2.	Wodociąg zbiorowy „Nacpolsk Stary”	Nacpolsk Stary, Żukowo Poświętne, Słomin, Nacpolsk
3.	Wodociąg zbiorowy „Pieścidla”	Pieścidla, Januszewo, Strzembowo, Dłutowo, Kębłowice
4.	Wodociąg zbiorowy „Potyry”	Potyry, Grąbczewo, Zaborowo, Kozarzewo, Troski, Skarboszewo, Wróblewo-Troski, Michałowo, Beszyno, Stachowo, Wronino
5.	Wodociąg zbiorowy „Łazęki”	Łazęki, Sobanice, Srebrna, Żukowo, Żukówek
6.	Sieć wodociągowa „Skarszyn” pochodzi z Gminy Dzierżążnia	Skarszyn, Sosenkowo, Nacpolsk Nowy

Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Gminy Naruszewo na lata 2010-2013.

System kanalizacyjny w gminie Naruszewo jest niezadowolający. Z sieci kanalizacyjnej korzysta jedynie 680 osób, a jej długość czynna wynosi 2,4 km. Reszta ścieków oczyszczana jest w przydomowych oczyszczalniach lub gromadzona w zbiornikach bezodpływowych. Na terenie gminy znajduje się 316 przydomowych oczyszczalni i 728 zbiorników bezodpływowych. Gmina Naruszewo jest w trakcie realizacji planu sanitacji gminy, poprzez budowę przydomowych oczyszczalni ścieków. Na terenie gminy znajdują się dwie oczyszczalnie ścieków:

- oczyszczalnia „Żurawianka”- w Nacpolsku,
- oczyszczalnia osiedlowa „Wróblewo”- w Wróblewo – Osiedle.

#### 4.9. Gospodarka odpadami

Na terenie gminy Naruszewo nie występuje składowisko odpadów, a odbiorcą odpadów jest PGK Płońsk Sp. z o.o., w związku z tym emisja nie występuje.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## 4.10. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Zaopatrzenie w energię elektryczną na potrzeby odbiorców na terenie gminy Naruszewo prowadzi ENERGA-OPERATOR S.A. Zasilanie odbywa się poprzez Główny Punkt Zasilający (GPZ) 110/15 kV w Płońsku oraz z GPZ 110/15 kV w Wyszogrodzie. Maksymalne obciążenie na potrzeby gminy w układzie normalnym kształtuje się w wielkości od 1,1 do 1,3 MW poprzez 6 linii SN. Szczegółowe dane o stanie sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Naruszewo, przedstawiono w tabeli nr 9.

Tabela 9 Stan sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Naruszewo

Rok	Długość sieci			
	Średniego napięcia [km]	Niskiego napięcia [km]	Przyłącza [km/szt]	Stacje SN/nN [ilość]
2014	157,4	206,8	62,3km/2326	133

Zródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez ENERGA-OPERATOR SA

## 4.11. Oświetlenie uliczne

Oświetleniowe uliczne na terenie Gminy Naruszewo, zgodnie z umową nr RSG27222015 zawartą w dniu 11.03.2015 r., stanowią własność wykonawcy tj. Energa Oświetlenie Sp. z o.o. przy ul. Rzemieślniczej 17/19, 81-855 Sopot. Na terenie gminy Naruszewo znajduje się 448 sztuk opraw. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli nr10.

Tabela 10 Wykaz opraw oświetleniowych na terenie Gminy Naruszewo

Lp.	Miejscowość	Ilość opraw		
		oprawy sodowe	oprawy rtęciowe	razem oprawy
1	Beszyno	5	0	5
2	Dłutowo	10	0	10
3	Drochówka	7	0	7
4	Drochowo	4	0	4
5	Januszewo	16	0	16
6	Kozarzewo	11	0	11
7	Krysk	14	0	14
8	Łążecki	7	0	7
9	Nacpolsk	30	2	32
10	Naruszewo	66	2	68
11	Nowy Nacpolsk	4	0	4
12	Pieścidla	14	1	15



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

13	Postróże	14	0	14
14	Rąbież	7	0	7
15	Radzymin	27	0	27
16	Radziminiek	10	0	10
17	Skarboszewo	2	0	2
18	Skwary	11	0	11
19	Sobanice	13	0	13
20	Sosenkowo	15	0	15
21	Srebrna	14	5	19
22	Stachowo	5	0	5
23	Stary Nacpolsk	8	0	8
24	Strzembowo	22	0	22
25	Wichorowo	8	0	8
26	Wola-Krysk	15	0	15
27	Wróblewo-Osiedle	8	0	8
28	Wroninko	4	2	6
29	Wronino	4	0	4
30	Zaborowo	42	0	42
31	Żukówek	2	2	4
32	Żukowo	5	0	5
33	Żukowo Poświętne	10	0	10
	<b>RAZEM</b>	<b>434</b>	<b>14</b>	<b>448</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie załącznika nr 3 do umowy o świadczenie usługi oświetlenia na terenie Gminy Naruszewo Nr RSG 272.2.2015

### 4.12. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy Naruszewo nie istnieje system sieci ciepłowniczej. Zaopatrzenie w ciepło odbywa się głównie w oparciu o indywidualne źródła ciepła oraz pojedyncze kotłownie lokalne.

Kotłownie lokalne na terenie gminy Naruszewo:

- Budynek po byłej SP Sobanice 1 kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o mocy cieplnej  $\leq 5$  MW opalany węglem kamiennym (ekogroszek),
- SP Krysk 1 kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o mocy cieplnej  $\leq 5$  MW (120 kW) opalany węglem kamiennym (ekogroszek),
- SP Zaborowo 1 kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o mocy cieplnej  $\leq 5$  MW opalany węglem kamiennym,
- SP Radziminiek kocioł gazowy o mocy cieplnej 125 kW,
- ZS Nacpolsk 1 kocioł z rusztem stałym, z ciągiem naturalnym, o mocy cieplnej  $\leq 5$  MW (110 kW) opalany węglem kamiennym (ekogroszek),

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

- ZS Naruszewo 2 kotły z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o mocy cieplnej  $\leq 5$  MW opalany węglem kamiennym (ekogroszek),
- UG Naruszewo 1 kocioł z rusztem stałym, z ciągiem sztucznym, bez urządzenia odpylającego, o mocy cieplnej  $\leq 5$  MW opalany węglem kamiennym (ekogroszek).

### **4.13. Zaopatrzenie w paliwa gazowe**

Obecnie na terenie gminy Naruszewo nie ma sieci gazowej.

### **4.14. Odnawialne źródła energii**

Na terenie gminy Naruszewo, według danych udostępnionych przez Mazowiecką Agencję Energetyczną, istnieje możliwość korzystania z następujących odnawialnych źródeł energii:

- energia geotermalna (pompy ciepła; kolektory poziome i sonda pionowa),
- energia słoneczna (kolektory słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne),
- energia wiatru (małe elektrownie wiatrowe) – na terenie gminy Naruszewo istnieje budowie Farma Wiatrowa o łącznej mocy do 1,6 MW, składająca się z dwóch siłowni wiatrowych o mocy maksymalnej do 0,8 MW,
- biopaliwa stałe (drewno opałowe) – wg. przeprowadzonych ankiet roczne zużycie drewna opałowego na terenie gminy Naruszewo to ok. 4865Mg,
- biopaliwa płynne (dla transportu).

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

## **5. Identyfikacja obszarów problemowych**

Przeprowadzona analiza na terenie Gminy Naruszewo wykazała, że największy wpływ na jakość powietrza atmosferycznego mają:

- Lokalne źródła ciepła – czyli gospodarstwa domowe, w których głównym paliwem jest węgiel (w tym ekogroszek).
- Niska efektywność energetyczna budynków – czyli słaba efektywność pieców i instalacji grzewczych, zły stan techniczny urządzeń oraz ich nieprawidłowa eksploatacja.
- Transport – szybko rozwijający się sektor związany głównie ze wzrostem ilości pojazdów na drogach oraz słabej nawierzchni jezdni.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

## **6. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla do atmosfery na obszarze gminy Naruszewo**

### **6.1. Podstawowe założenia przyjęte w Planie**

Rok Bazowy :

- rok 2014 - do opracowania nie można było przyjąć roku 1990 jako bazowego, ze względu na brak dostępnych danych dla wszystkich sektorów objętych inwentaryzacją, dlatego przyjęto rok najbliższy dla którego zgromadzono pełne i wiarygodne dane.

Rok docelowy :

- rok 2020.

Zasięg terytorialny :

- inwentaryzacją objęto cały teren gminy Naruszewo.

Sektory objęte inwentaryzacją:

- budynki użyteczności publicznej,
- społeczeństwo,
- transport,
- oświetlenie uliczne.

Objaśnienia do wskaźników:

- Przy przeliczaniu jednostek uwzględniono gęstości paliw opublikowane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 lutego 2014 r. w sprawie wykazów zawierających informacje i dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat (Dz. U. poz. 274) tj.: gęstość dla: benzyny silnikowej wynosi 0,755 kg/l, gazu płynnego propanu – butanu wynosi 0,5 kg/l, sprężonego gazu ziemnego wynosi 0,74 kg/m<sup>3</sup>, oleju napędowego wynosi 0,84 kg/l, biodiesla wynosi 0,84 kg/l.
- Referencyjny wskaźnik emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej wynosi 0,812 t CO<sub>2</sub>/MWh wg. danych udostępnionych przez KOBiZE .

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

Do opracowania emisji konieczne było zebranie danych dotyczących:

- zużycie energii elektrycznej,
- zużycie spalania paliw na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zużycie spalania paliw transportowych.

Źródła danych:

- materiały udostępnione przez Urząd Gminy Naruszewo,
- dokumenty planistycznych i strategiczne gminy Naruszewo,
- danych statystyczne udostępniane przez GUS,
- dane udostępnione przez ENERGA Operator S.A.,
- dane pozyskane z ankiet,
- dane udostępnione przez inne podmioty i instytucje (m.in. Nadleśnictwo Płońsk, Główną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, KOBiZE).

Dane pozyskane od samorządu lokalnego :

- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne itp.), określono na podstawie faktur,
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego w tym ekogroszek) określono na podstawie faktur.

Dane pozyskane od społeczeństwa :

- zużycie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych obliczono z różnicy zużycia energii elektrycznej przez jednostki samorządowe (w tym oświetlenie publiczne), od całkowitego zużycia energii elektrycznej,
- zużycie spalania paliw (sektor transportowy) określono na podstawie ankiet 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),
- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy) określono na podstawie ankiet i danych statystycznych publikowanych przez GUS.

Unikanie podwójnego liczenia:

- zużycie energii elektrycznej wykazane przez sektor użyteczności publicznej oraz oświetlenie uliczne na podstawie fakturowej, zostały odjęte od przekazanej przez ENERGA Operator S.A. całkowitej wielkości zużycia energii elektrycznej na terenie gminy Naruszewo.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Wzór do obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub>:

$$E_{CO_2} = B \times W_e$$

gdzie:

$E_{CO_2}$  - wielkość emisji [t CO<sub>2</sub>/rok],

B – zużycie energii [MWh/rok],

$W_e$  – wskaźnik emisji wyrażony w [t CO<sub>2</sub>/MWh].

Wskaźniki emisji:

Tabela 10 Wartości opałowe i wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń emisji CO<sub>2</sub>

Lp.	Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wartość wskaźnika
		[MJ/kg]	[t CO <sub>2</sub> /MWh]
1.	Energia elektryczna	-	0,812
2.	Węgiel kamienny	22,37	0,34
3.	Drewno opałowe	15,60	0
5.	Gaz ciekły	47,31	0,224
6.	Olej opałowy	40,19	0,275
7.	Benzyna silnikowa	44,80	0,247
8.	Olej napędowy	43,33	0,264

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez KOBiZE.

## 6.2. Metodologia inwentaryzacji

Do przeprowadzenia inwentaryzacji na terenie gminy Naruszewo wykorzystano metody, zgodne z wytycznymi ujętymi w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)- Guidebook”:

- 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 pozyskaniu 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.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## 7. Inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

### 7.1. Obiekty użyteczności publicznej

Do inwentaryzacji uwzględniono wszystkie budynki użyteczności publicznej znajdujące się na terenie gminy Naruszewo:

- Świetlica w Skarszynie,
- Świetlica w Kębłowicach,
- Świetlica w Radzyminie,
- Świetlica w Srebrnej,
- Budynek na boisku szkolnym w Krysku,
- Remiza OSP Żukowo,
- Remiza OSP Naruszewo 16,
- OSP Kozarzewo,
- OSP Postróże,
- OSP Strzembowo,
- Urząd Gminy Naruszewo,
- Zespół Szkół Naruszewo,
- Przedszkole Naruszewo,
- Zespół Szkół Nacpolsk,
- Szkoła Podstawowa Radzyminek,
- Stacja uzdatniania wody Naruszewo,
- Stacja uzdatniania wody Pieścidla,
- Stacja uzdatniania wody Potyry,
- Stacja uzdatniania wody Łazęki,
- Szkoła Podstawowa Zaborowo,
- Szkoła Podstawowa Krysk.

Sektor samorządowy gminy Naruszewo w 2014 roku, zużył 1716,89MWh i wyemitował 987,02t CO<sub>2</sub>/rok. Szczegółowe informacje dotyczące zużycia energii i wielkości emisji CO<sub>2</sub>, przedstawiono w tabeli nr 11.

Tabela 11 Wyniki inwentaryzacji dla obiektów użyteczności publicznej

L.p.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jednostka	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]
1.	energia elektryczna	241404,14	kWh	241,41	196,23
2.	gaz płynny	5361,6	m <sup>3</sup>	35,65	334,77
3.	węgiel kamienny	244,7	Mg	1439,83	456,01
			RAZEM	1716,89	987,02

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Źródło: Opracowanie własne

Głównym nośnikiem energii w tym sektorze jest węgiel (w tym ekogroszek). Szczegółowe informacje dotyczące procentowego udziału danego rodzaju paliwa na zużycie energii i wielkość emisji, przedstawiono w tabeli nr 12.

Tabela 12 Procentowe zużycie energii i wielkość emisji

Rodzaj paliwa	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	[MWh]	[%]	[t CO <sub>2</sub> /rok]	[%]
Energia elektryczna	241,41	14,07	196,23	19,89
Gaz płynny	35,65	2,07	334,77	33,91
Węgiel kamienny	1439,83	83,86	456,01	46,20
<b>RAZEM</b>	<b>1716,89</b>	<b>100</b>	<b>987,02</b>	<b>100</b>

Źródło: Opracowanie własne

### 7.2. Mieszkalnictwo

Sektor mieszkalny gminy Naruszewo w 2014 roku, zużył 67944,85MWh i wyemitował 22233,82t CO<sub>2</sub>/rok. Szczegółowe informacje dotyczące zużycia energii i wielkości emisji CO<sub>2</sub>, przedstawiono w tabeli nr 13.

Tabela 13 Wyniki inwentaryzacji dla mieszkańców

L.p.	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa	Jednostka	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [t CO <sub>2</sub> /rok]
1.	Energia elektryczna	13588600	kWh	13336,1	10828,91
2.	Biomasa-pellet	4865	Mg	21081,84	0
3.	Węgiel kamienny	5369	Mg	33362,64	11367,98
4.	Gaz	25000	l	164,27	36,93
	<b>RAZEM</b>			<b>67944,85</b>	<b>22233,82</b>

Źródło: Opracowanie własne



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Szczegółowe informacje dotyczące procentowego udziału danego rodzaju paliwa na zużycie energii i wielkość emisji CO<sub>2</sub>, przedstawiono w tabeli nr 14.

Tabela 14 Zużycie energii i wielkość emisji z podziałem na rodzaj paliwa

Rodzaj paliwa	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	[MWh]	[%]	[t CO <sub>2</sub> /rok]	[%]
Energia elektryczna	13336,1	19,63	10828,91	48,7
Biomasa-pellet	21081,84	31,02	0	0
Węgiel kamienny	33362,64	49,1	11367,98	51,13
Gaz	164,27	0,25	36,93	0,17
<b>RAZEM</b>	<b>67944,85</b>	<b>100</b>	<b>22233,82</b>	<b>100</b>

Źródło: Opracowanie własne

Głównymi nośnikami energii w sektorze mieszkalnym, wykorzystywanymi na cele grzewcze są węgiel (w tym ekogroszek) i biomasa. Energia elektryczna wykorzystywana jest przede wszystkim na cele bytowe oraz w kilku przypadkach na cele grzewcze. Nośnikiem energii o najmniejszym znaczeniu jest gaz płynny.

### 7.3. Transport

Sektor transportu gminy Naruszewo w 2014 roku, zużył 20584 MWh i wyemitował 5111,03t CO<sub>2</sub>/rok. Szczegółowe informacje dotyczące zużycia energii i wielkości emisji CO<sub>2</sub>, przedstawiono w tabeli nr15.

Tabela 15 Inwentaryzacja dla transportu

Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie [Mg]	Zużycie energii [MWh]	Emisja [t CO <sub>2</sub> /rok]
1.	Benzyna	671,62	8358	2064,39
2.	Olej	632,28	7610	2008,99
3.	Gaz LPG	351,27	4616	1037,65
	<b>RAZEM</b>		<b>20584</b>	<b>5111,03</b>

Źródło: Opracowanie własne

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Szczegółowe informacje dotyczące procentowego udziału danego rodzaju paliwa na zużycie energii i wielkość emisji CO<sub>2</sub>, przedstawiono w tabeli nr16.

Tabela 16 Zużycie energii i wielkość emisji z podziałem na rodzaj paliwa

Rodzaj paliwa	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	[MWh]	[%]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[%]
Benzyna	8358	40,6	2064,39	40,4
Olej	7610	37	2008,99	39,3
Gaz LPG	4616	22,4	1037,65	20,3
RAZEM	20584	100	5111,03	100

Zródło: Opracowanie własne

W sektorze transportu zużycie wiąże się wyłącznie ze spalaniem paliw pojazdach. Głównym nośnikiem energii na terenie gminy Naruszewo jest benzyna.

### 7.4. Oświetlenie uliczne

Na oświetlenie uliczne w gminie Naruszewo w 2014 roku, zużyto 252,43MWh, a emisja wyniosła 204,97t CO<sub>2</sub>/rok. Szczegółowe informacje dotyczące zużycia energii, przedstawiono w tabeli nr17.

Tabela 17 Zużycie energii [kWh/rok] na oświetlenie uliczne z podziałem na miejscowości

Lp.	Miejscowość	Zużycie energii
		[kWh/rok]
1.	Beszyno	2544
2.	Dłutowo	6180
3.	Drochówka	4476
4.	Drochowo	7020
5.	Januszewo	8232
6.	Kębłowice	4632
7.	Kozarzewo	8868
8.	Krysk	7308
9.	Łazęki	6588
10.	Nacpolsk	31236
11.	Naruszewo	36984
12.	Pieścidla	10788
13.	Postróże	7212
14.	Rąbież	4200
15.	Radzymin	12636
16.	Radzyminek	4620
17.	Skarboszewo	1536
18.	Skarszyn	2268
19.	Skwary	4380

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

20.	Sobanice	5076
21.	Sosenkowo	5640
22.	Srebrna	11076
23.	Stachowo	3984
24.	Stary Nacpolsk	1956
25.	Strzembowo	8316
26.	Wichorowo	2784
27.	Wola-Krysk	1860
28.	Wróblewo-Osiedle	4080
29.	Wronino	4980
30.	Zaborowo	19092
31.	Żukówek	3360
32.	Żukowo	2988
33.	Żukowo Poświętne	5532
<b>RAZEM</b>		<b>252432</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie fakturowej

Energia elektryczna jest wyłącznym nośnikiem energii w zużyciu energii finalnej i emitentem w tym sektorze. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli nr 18.

Tabela 18 Wyniki inwentaryzacji dla oświetlenia ulicznego

L.p.	Rodzaj paliwa	Zużycie energii	Emisja CO <sub>2</sub>
		[MWh]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]
1.	energia elektryczna	252,43	204,97

Źródło: Opracowanie własne

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

### 7.5. Podsumowanie wyników inwentaryzacji

Na terenie gminy Naruszewo łącznie w roku bazowym zużyto 90498,17MWh i wyemitowano 28536,83t CO<sub>2</sub>/rok. Głównymi nośnikami energii w zużyciu energii finalnej są węgiel (38%) i biomasa (23%). Natomiast największymi emitentami gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) są węgiel (42%) i energia elektryczna (40%). Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli nr19.

Tabela 19 Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> z podziałem na rodzaj paliwa

Lp.	Rodzaj paliwa	Zużycie energii	Emisja CO <sub>2</sub>
		[MWh]	[t CO <sub>2</sub> /rok]
1.	Energia elektryczna	13829,94	11230,11
2.	Węgiel	34802,47	11823,99
3.	Biomasa-pellet	21081,84	0
5.	Benzyna	8358	2064,39
6.	Olej napędowy	7610	2008,99
7.	Gaz płynny	4815,92	1409,35
	<b>RAZEM</b>	<b>90498,17</b>	<b>28536,83</b>

Źródło: Opracowanie własne

Sektor mieszkalny jest największym emitentem, a jego udział w całkowitej emisji wyniósł ponad 75%. Szczegółowe informacje dotyczące zużycia energii i wielkości emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na poszczególne sektory przedstawiono w tabeli nr 20.

Tabela 20 Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> z podziałem na sektory

Lp.	Sektor	Zużycie energii	Zużycie energii	Emisja CO <sub>2</sub>	Emisja CO <sub>2</sub>
		[MWh]	%	[t CO <sub>2</sub> /rok]	%
1.	Użyteczność publiczna	1716,89	1,92	987,01	3,45
2.	Mieszkalnictwo	67944,85	75,07	22233,82	77,91
3.	Transport	20584	22,74	5111,03	17,91
4.	Oświetlenie publiczne	252,43	0,27	204,97	0,73
	<b>RAZEM</b>	<b>90498,17</b>	<b>100</b>	<b>28536,83</b>	<b>100</b>

Źródło: Opracowanie własne

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

Na ślad węglowy składa się całkowita emisja pochodząca ze wszystkich sektorów, z terenu gminy przeliczona na jednego mieszkańca. W roku bazowym na terenie gminy Naruszewo, statystycznie na jednego mieszkańca emisja CO<sub>2</sub> wyniosła ok. 4,43 [t CO<sub>2</sub>/rok].



W 2014 ROKU EMISJA CO<sub>2</sub> NA  
JEDNEGO MIESZKAŃCA  
WYNIOSŁA :

**4,43 [t CO<sub>2</sub>/rok]**

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

## **8. Plan działań na rzecz obniżenia niskiej emisji**

### **8.1. Cele strategiczne i szczegółowe**

Analiza zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020, pozwoliła na opracowanie celów strategicznych i szczegółowych dla gminy Naruszewo. Sprecyzowanie konkretnych działań pozwoli władzom samorządowym na poprawę jakości powietrza i ograniczanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy. Cele zostały sformułowane z godnie z zasadą SMART – są one sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo.

#### **Cele strategiczne**

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych na terenie całej gminy o 7% w stosunku do roku bazowego
- Wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł energii w gminie o 6,2% w stosunku do roku bazowego
- Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 8,5% w stosunku do roku bazowego

#### **Działania na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy Naruszewo:**

- zwiększenie efektywności energetycznej budynków w Gminie,
- monitoring emisji substancji niebezpiecznych do powietrza,
- wykorzystanie alternatywnych źródeł energii (OZE),
- modernizacja dróg,
- wdrażaniu procedur administracyjnych on-line, dzięki czemu mieszkańcy będą mogli załatwić swoje sprawy w urzędach bez konieczności wychodzenia z domu i przemieszczania się).
- budowa ścieżek rowerowych.

#### **Działania na rzecz zwiększenia wykorzystywania energii z OZE na terenie gminy Naruszewo:**

- wsparcie mieszkańców w wykorzystaniu OZE,
- wdrażanie rozwiązań opartych o OZE w budynkach użyteczności publicznej,
- zasilanie oświetlenia ulicznego energią odnawialną,
- stworzenie systemów typu SMART z wykorzystaniem energii odnawialnej.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

## **Działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej budynków na terenie gminy Naruszewo:**

- termomodernizacja budynków,
- wykorzystanie nowoczesnych systemów grzewczych,
- wykorzystanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii,
- wykorzystywanie energooszczędnych urządzeń w życiu codziennym.

Na terenie gminy Naruszewo należy podejmować działania mające na celu podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców, poprzez :

- Promowanie gospodarki niskoemisyjnej,
- Kształtowanie postaw pro środowiskowych u dzieci i młodzieży,
- szkolenia pracowników Gminy,
- wdrażanie zielonych zamówień publicznych czyli m.in. wykorzystywaniu sprzętu o niskim zużyciu energii,
- promowanie biopaliw w pojazdach,
- promowanie zasad zrównoważonego transportu.

Największym emitentem gazów cieplarnianych na terenie gminy jest sektor mieszkaniowy (ponad 77%). Dlatego należy podejmować działania mające na celu redukcję CO<sub>2</sub> przede wszystkim w tej grupie. Emisja w sektorze mieszkaniowym związana jest głównie z niską efektywnością energetyczną budynków oraz wykorzystywaniem węgla (w tym ekogroszku) w domowych piecach (często starego typu). Zwiększenie efektywności energetycznej budynków polegać będzie m.in. na ich dociepleniu, wykorzystaniu efektywnych źródeł energii, w tym energii pochodzącej z OZE . Z tego względu planuje się pomoc mieszkańcom w zakresie wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne i ekologiczne.. Gmina Naruszewo będzie promowała i udzielała informacji mieszkańcom, o korzyściach i możliwościach zakupu i montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych, dzięki czemu zwiększy się udział energii pochodzącej z OZE. Przygotowywanie programu gazyfikacji gminy przyczyni się do likwidację domowych palenisk i obniżenia niskiej emisji.

Sektor samorządowy to sektor, w którym władze Gminy mają największy wpływ na działania zmierzające do spełnienia założeń pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020. Gmina Naruszewo planuje wdrażanie rozwiązań opartych o odnawialne źródła energii w budynkach użyteczności publicznej, wymiany oświetlenia na energooszczędne oraz wykorzystywaniu sprzętu o niskim zużyciu energii.

Sektor transportu to kolejna niewdzięczna grupa nad która gmina nie ma dużej kontroli. Działania pozwalające na obniżanie niskiej emisji to głównie promowanie



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

zasad zrównoważonego transportu oraz modernizacja dróg i budowa ścieżek rowerowych.

Edukacja ekologiczna na terenie gminy Naruszewo jest równie ważnym elementem dlatego pracownicy gminy będą zajmować się promocją zasad gospodarki niskoemisyjnej wśród mieszkańców.

Zużycie energii w dużej mierze zależy od planowania przestrzennego. Dlatego należy uwzględniać postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego w dokumentach polityki przestrzennej:

- zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
- promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów i wymagań,
- promowanie zasad zrównoważonego transportu.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## 8.2. Analiza SWOT

Analiza SWOT dokładnie obrazuje możliwości Gminy Naruszewo, na rzecz redukcji niskiej emisji. Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli nr22.

Tabela 21 Analiza SWOT

<b>(S) SILNE STRONY:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• działania władz samorządowych na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych,</li><li>• na terenie gminy występuje duży potencjał do wykorzystywania OZE,</li><li>• wysoka świadomość władz samorządowych,</li><li>• podejmowanie działań na rzecz efektywności energetycznej przez władze samorządowe,</li><li>• brak emisji z zakładów przemysłowych.</li></ul>
<b>(W) SŁABE STRONY:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ograniczony wpływ na sektory o największej emisji (społeczeństwo i transport),</li><li>• duże nakłady finansowe na realizację działań ograniczających emisję,</li><li>• brak systemu sieci ciepłowniczej,</li><li>• brak komunikacji miejskiej,</li><li>• niska świadomość społeczeństwa,</li><li>• mała ilość kotłowni grupowych.</li></ul>
<b>(O) SZANSE:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• wsparcie finansowe na realizację działań w zakresie ochrony klimatu,</li><li>• moda na ekologiczny tryb życia,</li><li>• wzrost świadomości społecznej,</li><li>• wymogi Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej,</li><li>• nowoczesne rozwiązania technologiczne,</li><li>• wzrost cen energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych,</li><li>• opracowanie programu gazyfikacji gminy.</li></ul>
<b>(T) ZAGROŻENIA:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• dynamicznie rozwijający się sektor transportowy,</li><li>• możliwy brak współpracy ze strony społeczeństwa,</li><li>• koszty wprowadzenia OZE,</li><li>• wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną.</li></ul>

Źródło: Opracowanie własne

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## 8.3. Planowane przedsięwzięcia do roku 2020

Zadania do realizacji na terenie Gminy Naruszewo do roku 2020 (dane na podstawie sporządzonych projektów, audytów energetycznych oraz audytów efektu ekologicznego):

Poprawa efektywności energetycznej Szkoły Podstawowej w Zaborowie
Zakres zadania: <ul style="list-style-type: none"><li>• Inwentaryzacja pomieszczeń,</li><li>• Wymiana rynien i rur spustowych,</li><li>• Wymiana instalacji odgromowej,</li><li>• Wymiana/remont konstrukcji dachu i pokrycia dachowego,</li><li>• Termomodernizacja budynku,</li><li>• Instalacja OZE w modernizowanym energetycznie budynku,</li><li>• Wymiana punktów oświetleniowych na energooszczędne,</li><li>• Remont wewnętrznych instalacji CO i CWU z podłączeniem do OZE,</li><li>• Przebudowa instalacji wentylacji,</li><li>• Remont pomieszczeń mieszkalnych.</li></ul>
Szacunkowy koszt <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 166 755,68</li></ul>
Okres realizacji <ul style="list-style-type: none"><li>• 2016 do 2018 roku</li></ul>
Efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub> <ul style="list-style-type: none"><li>• 30,08 Mg CO<sub>2</sub>/rok</li></ul>
Wskaźniki monitorowania <ul style="list-style-type: none"><li>• Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]</li><li>• Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]</li><li>• Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok]</li><li>• Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]</li><li>• Udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]</li></ul>
Realizator <ul style="list-style-type: none"><li>• Gmina Naruszewo</li></ul>

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY  
NARUSZEWO NA LATA 2015-2020**

---

<b>Poprawa efektywności energetycznej Szkoły Podstawowej w Radzyminku</b>
Zakres zadania <ul style="list-style-type: none"><li>• docieplenie ścian zewnętrznych,</li><li>• docieplenie podłogi w salach zajęć na parterze budynku,</li><li>• remont opasek wokół budynku,</li><li>• wymiana części obróbek blacharskich,</li><li>• wymiana rynien i rur spustowych,</li><li>• przemurowanie kominków ponad dachem wraz z ich udrożnieniem,</li><li>• wymiana drzwi zewnętrznych wejściowych do budynku szkoły.</li></ul>
Szacunkowy koszt <ul style="list-style-type: none"><li>• 760 202,84</li></ul>
Pozycja w WPF <ul style="list-style-type: none"><li>• 1.1.2.2.</li></ul>
Okres realizacji <ul style="list-style-type: none"><li>• 2016 do 2018 roku</li></ul>
Efekt redukcji emisji CO2 <ul style="list-style-type: none"><li>• 176,75</li></ul>
Wskaźniki monitorowania <ul style="list-style-type: none"><li>• Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]</li><li>• Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]</li><li>• Zmniejszenie emisji CO2 [Mg/rok]</li><li>• Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]</li><li>• Udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]</li></ul>
Realizator <ul style="list-style-type: none"><li>• Gmina Naruszewo</li></ul>

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Poprawa efektywności energetycznej Zespołu Szkół w Nacpolsku	
Zakres zadania:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ocieplenie stropodachu z propozycja technologii docieplenia,</li><li>• remont systemu rynnowego i obróbek blacharskich na dachu,</li><li>• zdjęcie instalacji odgromowej na części dachu ocieplanego i ponowne zainstalowanie,</li><li>• wymiana okien , naprawa ścian po wymianie okien,</li><li>• wymiana drzwi zewnętrznych,</li><li>• wymiana instalacji centralnego ogrzewania,</li><li>• wymiana oświetlenia na energooszczędne,</li><li>• wymiana pokrycia dachowego i obróbki blacharskiej na dachu nad składem opału, rur wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno – sanitarnych.</li></ul>
Szacunkowy koszt	<ul style="list-style-type: none"><li>• 550 547,59</li></ul>
Pozycja w WPF	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.1.2.2.</li></ul>
Okres realizacji	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2016 do 2018 roku</li></ul>
Efekt redukcji emisji CO2	<ul style="list-style-type: none"><li>• 102,30</li></ul>
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]</li><li>• Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]</li><li>• Zmniejszenie emisji CO2 [Mg/rok]</li><li>• Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]</li><li>• Udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]</li></ul>
Realizator	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gmina Naruszewo</li></ul>

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Poprawa efektywności energetycznej budynku Urzędu Gminy Naruszewo	
Zakres zadania:	<ul style="list-style-type: none"><li>• wymiana oświetlenia na energooszczędne,</li><li>• instalacja oświetleniowa sali konferencyjnej i strychu zaprojektowanie tablica kotłowni,</li><li>• zasilenie urządzeń grzewczych,</li><li>• instalacja odgromowa,</li><li>• wymiana instalacji wody zimnej,</li><li>• nowa instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej,</li><li>• wykonanie instalacji solarnej,</li><li>• docieplenie elewacji budynku,</li><li>• wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,</li><li>• wymiana pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi,</li><li>• remont daszków,</li><li>• remont instalacji odgromowej ,</li><li>• remont instalacji CO i CWU wraz z podłączeniem do instalacji OZE,</li><li>• remont wentylacji dachu.</li></ul>
Szacunkowy koszt	<ul style="list-style-type: none"><li>• 767 336,63</li></ul>
Pozycja w WPF	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1.1.2.2.</li></ul>
Okres realizacji	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2016 do 2018 rok</li></ul>
Efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 57,78</li></ul>
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"><li>• Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]</li><li>• Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]</li><li>• Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok]</li><li>• Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]</li><li>• Udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]</li></ul>
Realizator	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gmina Naruszewo</li></ul>

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

<b>Poprawa efektywności energetycznej, przebudowa, remont oraz zmiana sposobu użytkowania parteru budynku mieszkalno-usługowego na zespół szkolno przedszkolny z przystosowaniem dla osób niepełnosprawnych w Naruszewie</b>
<b>Zakres zadania:</b> Zmiana sposobu użytkowania dotyczy części usługowej tj. parter budynku. Pozostała część budynku czyli pomieszczenia mieszkalne klatka schodowa oraz część gospodarcza piwnice pozostaje niezmieniona. Projektuje się również budowę nowej wbudowanej kotłowni na gaz LPG z naziemnymi zbiornikami gazu, przebudowę instalacji centralnego ogrzewania oraz docieplenie ścian zewnętrznych, stropodachu i stropu na piwnicę. Zmiana sposobu użytkowania wymaga również zapewnienie dostępu do budynku dla osób niepełnosprawnych. Projektuje się na parterze budynku pomieszczenia szkolne oraz jednoodziałową klasę przedszkolną.
<b>Szacunkowy koszt</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 068 719, 76</li></ul>
<b>Pozycja w WPF</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1.1.2.2.</li></ul>
<b>Okres realizacji</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2016 do 2018 rok</li></ul>
<b>Efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>27,62</b></li></ul>
<b>Wskaźniki monitorowania</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]</li><li>• Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]</li><li>• Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok]</li><li>• Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]</li></ul>
<b>Realizator</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gmina Naruszewo</li></ul>

Szczegółowe dane dotyczące termomodernizacji budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Naruszewo przedstawiono w tabeli nr22 .



# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Tabela 22 Efekt ekologiczny planowanych przedsięwzięć

Planowane przedsięwzięcie	STAN OBECNY			STAN PROJEKTOWANY		
	Zużycie energii	Wytwarzanie energii z OZE	Emisja CO <sub>2</sub>	Zużycie energii	Wytwarzanie energii z OZE	Emisja CO <sub>2</sub>
	[MWh/r]	[MWh/r]	[Mg CO <sub>2</sub> /r]	[MWh/r]	[MWh/r]	[Mg CO <sub>2</sub> /r]
Poprawa efektywności energetycznej Sz. P w Radzyminku	76,88	0	368,25	24,72	3,56	191,5
Poprawa efektywności energetycznej Sz. P w Zaborowie	116,89	0	30,92	18,18	17,43	0,84
Poprawa efektywności energetycznej Przedszkola w Naruszewie	261,83	0	30,68	49,28	0	3,06
Poprawa efektywności energetycznej budynku UG w Naruszewie	138	0	110,61	73,14	13,99	52,83
Poprawa efektywności energetycznej Zespołu Szkół w Nacpolsku	541,83	0	164,51	131,84	4,62	62,21
<b>RAZEM</b>	1135,43	0	704,97	297,16	39,6	310,44

Źródło: Opracowanie własne

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## Działania fakultatywne

Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych
Zakres zadania: <ul style="list-style-type: none"><li>• Budowa ścieżek rowerowych</li></ul>
Szacunkowy koszt <ul style="list-style-type: none"><li>• Brak danych do oszacowania</li></ul>
Okres realizacji <ul style="list-style-type: none"><li>• 2015-2020</li></ul>
<b>Efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>102,22 [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b></li></ul>
<b>Produkcja energii z OZE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>0 [MWh/rok]</b></li></ul>
<b>Zmniejszenie zużycia energii</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>411,68 [MWh/rok]</b></li></ul>
Wskaźniki monitorowania <ul style="list-style-type: none"><li>• Długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [szt.]</li></ul>
Realizator <ul style="list-style-type: none"><li>• Gmina Naruszewo</li></ul>

Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej/ mieszkalnych i przedsiębiorstw
Zakres zadania: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ocieplenie budynku, wymiana okien, drzwi zewnętrznych</li><li>• Wymiana oświetlenia na energooszczędne</li><li>• Wymiana źródła ciepła</li><li>• Wymiana instalacji wewnętrznych</li><li>• Wykorzystywanie technologii OZE</li></ul>
Szacunkowy koszt <ul style="list-style-type: none"><li>• Brak danych do oszacowania</li></ul>
Okres realizacji <ul style="list-style-type: none"><li>• 2015-2020</li></ul>
<b>Efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub></b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>937,03 [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b></li></ul>

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

<b>Produkcja energii z OZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 843,27 [MWh/rok]</li> </ul>
<b>Zmniejszenie zużycia energii</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2796,56 [MWh/rok]</li> </ul>
Wskaźniki monitorowania
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]</li> <li>• Liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]</li> <li>• Liczba zamontowanych pomp ciepła/kolektorów słonecznych/ogniw fotowoltaicznych [szt.]</li> <li>• Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok]</li> <li>• Zmniejszenie zużycia energii [MWh/rok]</li> <li>• Udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]</li> </ul>
Realizator
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty , właściciele obiektów/zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych, właściciele obiektów, Gmina Naruszewo</li> </ul>

### Działania pozainwestycyjne

Na terenie Gminy Naruszewo przewidziano również działania pozainwestycyjne mające na celu promowanie wśród mieszkańców zachowań na rzecz ochrony klimatu.

Działania pozainwestycyjne
Zakres zadania:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Gminy, mające na celu oszczędzanie energii</li> <li>• Promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych</li> <li>• Lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści z zachowań proekologicznych</li> <li>• Promocja „zielonych zamówień publicznych”</li> <li>• Promowanie ruchu rowerowego</li> </ul>
Szacunkowy koszt
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak danych do oszacowania</li> </ul>
Okres realizacji
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015-2020</li> </ul>
<b>Efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 570,73 [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</li> </ul>
<b>Produkcja energii z OZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 421,63 [MWh/rok]</li> </ul>
<b>Zmniejszenie zużycia energii</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3619,9 [MWh/rok]</li> </ul>
Wskaźniki monitorowania

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.]</li> <li>• Liczba informacji gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Gminy Naruszewo [szt.]</li> <li>• Liczba zorganizowanych spotkań [szt.]</li> <li>• Liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna [szt.]</li> </ul>
<p>Realizator</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wszystkie sektory</li> </ul>

Szczegółowe dane dotyczące działań planowanych na terenie Gminy Naruszewo przedstawiono w tabeli nr.23 i nr 24.

Tabela 23 Dane dotyczące planowanych działań

Planowane przedsięwzięcie	Koszty	Ograniczenie zużycia energii	Wytwarzanie z energii odnawialnej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>
	[PLN]	[MWh/r]	[MWh/r]	[Mg CO <sub>2</sub> /r]
Poprawa efektywności energetycznej Sz. P w Radzyminku	760 202,84	52,16	3,56	176,75
Poprawa efektywności energetycznej Sz. P w Zaborowo	1 166 755,68	98,71	17,43	30,08
Poprawa efektywności energetycznej Przedszkola w Naruszewie	1 068 719,76	212,55	0	27,62
Poprawa efektywności energetycznej budynku UG w Naruszewie	767 336,63	64,86	13,99	57,78
Poprawa efektywności energetycznej Zespołu Szkół w Nacpolsku	550 547,59	409,99	4,62	102,30
Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych	Nie określono na tym etapie	411,68	0	102,22
Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej/ mieszkalnych i przedsiębiorstw	Nie określono na tym etapie	2796,56	843,27	937,03
Działania pozainwestycyjne	Nie określono na tym etapie	3619,9	421,63	570,73
<b>RAZEM</b>	4 313 562,50	7666,35	1304,5	2004,51

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 24 Efekt procentowy planowanych działań na terenie Gminy Naruszewo

Lp.		Rok bazowy 2014	Rok 2020	[ % ]
1.	Zużycie energii [MWh/rok]	90498,17	82831,82	↓ 8,5
2.	Ilość energii z OZE [MWh/rok]	21081,84	22386,34	↑ 6,2
3.	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	28536,83	26532,32	↓ 7

Źródło: Opracowanie własne

Wszystkie wyżej wymienione zadania opracowano z uwzględnieniem zapisów prawa lokalnego, dokumentów strategicznych i planistycznych Gminy Naruszewo.

## 9. Wdrożenie Planu – aspekty organizacyjne i finansowe

### 9.1. Aspekty organizacyjne

Niniejszy Plan będzie realizowany przez Urząd Gminy Naruszewo. Osobą odpowiedzialną za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Naruszewo jest Wójt Gminy Naruszewo. Do realizacji działań ujętych w Planie, powinny zostać wskazane zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednostek, co do gromadzenia danych, weryfikacji kierunków działań, konsultacji zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i finansowania realizacji Planu.

Ważnym aspektem jest zaangażowanie interesariuszy w proces wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Naruszewo. Gwarantuje to powodzenie w jego realizację monitorowanie i ewaluację. Interesariuszami są wszystkie strony, zainteresowane wdrażaniem Planu, mające wpływ na jego realizację.

#### Potencjalni interesariusze:

- pracowników Urzędu Gminy i jednostek organizacyjnych Gminy,
- pracowników przedsiębiorstw komunalnych,
- lokalnych przedsiębiorców i ich pracowników,
- przedstawicieli organizacji pozarządowych,
- mieszkańców.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania Planu. Na etapie realizacji Planu prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich dalszy

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

współdziałal we wdrażaniu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Naruszewo, a także w identyfikowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania. Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów informacyjnych, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji na tablicach informacyjnych w Urzędzie Gminy, w Biuletynie Informacji Publicznej, w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Urząd Gminy oraz organizacje pozarządowe na terenie gminy Naruszewo. Zaleca się organizowanie spotkań przedstawicieli jednostek gminnych oraz tzw. interesariuszy zewnętrznych. Głównym celem tych spotkań powinno być opiniowanie i doradzanie władzom Gminy w realizacji działań na rzecz polityki energetyczno-klimatycznej.

## 9.2. Finansowanie przedsięwzięć

Wszystkie przedsięwzięcia ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej mające na celu, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, podnoszenie efektywności energetycznej oraz obniżenie emisji CO<sub>2</sub>, wymagają dużych nakładów finansowych. Z tego powodu gmina Naruszewo będzie korzystała ze środków krajowych i zagranicznych w formie dotacji, pożyczek, kredytów dla prowadzonych inicjatyw.

Organy i instytucje zaangażowane w finansowanie innowacyjnych przedsięwzięć :

- Ministerstwo Gospodarki,
- Ministerstwo Środowiska,
- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego,
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Urząd Marszałkowski.

Finansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i środowisko 2014-2020:

### Priorytet 4.i Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Przewiduje się wsparcie na budowę i przebudowę:

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

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## Beneficjenci:

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych;
- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne;
- organizacje pozarządowe;
- przedsiębiorcy
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami

## Forma wsparcia:

- wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

### Priorytet 4.ii Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Przewiduje się w szczególności wsparcie następujących obszarów:

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

## Beneficjenci:

- przedsiębiorcy

## Forma wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne

Priorytet 4.iii Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

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

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

Beneficjenci:

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

Formy wsparcia:

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

### Priorytet 4.iv Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów;
- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii;
- inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii);
- działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów,

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi.

Beneficjenci:

- przedsiębiorcy

Forma wsparcia:

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

Finansowanie w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:

KAWKA- Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Dofinansowaniem mogą być objęte przedsięwzięcia ujęte w obowiązujących, na dzień ogłoszenia przez WFOŚiGW konkursu, programach ochrony powietrza, w szczególności przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:

- likwidacja lokalnych źródeł ciepła tj.: indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych, kotłowni zasilających kilka budynków oraz kotłowni osiedlowych i podłączenie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej lub ich zastąpienie przez źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (w tym pompy ciepła oraz paleniska i palniki) spełniające wymagania emisyjne określone przez właściwy organ. W przypadku likwidacji palenisk indywidualnych zakres przedsięwzięcia może m.in. obejmować wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. i c.w.u. lub instalacji gazowej;
- rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów (ogrzewanych ze źródeł lokalnych przy wykorzystywaniu paliwa stałego) do centralnego źródła ciepła wraz z podłączeniem obiektów do sieci;
- zastosowanie kolektorów słonecznych celem obniżenia emisji w lokalnym źródle ciepła opalonym paliwem stałym bądź celem współpracy ze źródłem ciepła zastępującym źródło ciepła opalane paliwem stałym;
- zakup aparatury dla kontroli rodzaju stosowanych paliw i pomiaru emisji (dotyczy jeżeli beneficjentem końcowym jest jednostka samorządu terytorialnego lub instytucja przez nią wskazana);
- kampanie edukacyjne (dotyczy beneficjentów końcowych z wyłączeniem osób fizycznych) pokazujące korzyści zdrowotne i społeczne z eliminacji niskiej emisji, oraz/lub informujące o horyzoncie czasowym prowadzenia zakazu stosowania paliw stałych lub innych działań systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po wykonaniu działań naprawczych;
- utworzenie baz danych (dotyczy jeżeli beneficjentem końcowym jest jednostka samorządu terytorialnego lub instytucja przez nią wskazana) pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.

#### Beneficjenci:

- Beneficjentem programu są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.
- Beneficjentem końcowym są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, które planują realizację albo realizują przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu. Kategorie beneficjentów końcowych wskażą indywidualnie WFOŚiGW w ogłaszanych konkursach.
- Ostatecznym odbiorcą korzyści są podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, korzystające z dofinansowania, wyłącznie za pośrednictwem beneficjenta końcowego.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

Forma wsparcia:  
Udostępnienie środków finansowych WFOŚiGW z przeznaczeniem na udzielanie dotacji.

## LEMUR-Energooszczędne budynki użyteczności publicznej

Rodzaje 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 i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów,
- jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe posiadające osobowość prawną,
- parki narodowe.

Formy wsparcia:

Wsparcie bezzwrotne (dotacje)/wsparcie zwrotne (pożyczka)

## Poprawa efektywności energetycznej

### Część 3 Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, 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

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii

Przykłady przedsięwzięć:

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;
- na biomasę o mocy od 40kWe do 5 MWe.

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.

## SOWA – energooszczędne oświetlenie uliczne

Cel programu to graniczenie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.

Przykłady przedsięwzięć:

- modernizacja oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, żarówek, 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

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia

## Edukacja ekologiczna

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

## Proszument linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE

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

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

<p>Przykłady przedsięwzięć</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300kWt</li> <li>• pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300kWt</li> <li>• kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300kWt</li> <li>• systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp</li> <li>• małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe</li> <li>• mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe</li> </ul>
<p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przeznaczone dla budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie jednostki samorządu terytorialnego lub związku jednostek samorządu terytorialnego będącej beneficjentem programu</li> <li>• jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki</li> </ul>
<p>Formy wsparcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wsparcie bezzwrotne(dotacja)/wsparcie zwrotne(pożyczka)</li> </ul>

System zielonych inwestycji (GIS-Green Investment Scheme) Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej
<p>Przykłady przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ocieplanie budynku,</li> <li>• wymiana okien,</li> <li>• wymiana drzwi zewnętrznych,</li> <li>• przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),</li> <li>• wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,</li> <li>• przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,</li> <li>• zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,</li> <li>• wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,</li> <li>• wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.</li> </ul>
<p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki,</li> <li>• podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji zadań własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędące przedsiębiorcami,</li> <li>• Ochotnicza Straż Pożarna,</li> <li>• Uczelnie w rozumieniu ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym oraz instytuty badawcze,</li> <li>• Samodzielnie publiczne zakłady opieki zdrowotnej oraz podmioty lecznicze prowadzące przedsiębiorstwo w rozumieniu art. 551 Kodeksu cywilnego w zakresie udzielania świadczeń zdrowotnych</li> <li>• Organizacje pozarządowe, Kościoły i inne związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne</li> <li>• Pomiot lub jednostka określona wyżej będąca stroną, umowy pożyczki w projekcie grupowym</li> </ul>
<p>Forma wsparcia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wsparcie bezzwrotne(dotacja)/wsparcie zwrotne(pożyczka)</li> </ul>



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

System zielonych inwestycji (GIS-Green Investment Scheme) Biogazownie rolnicze
<p>Przykłady przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa rozbudowa lub przebudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego</li> <li>• budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej</li> </ul>
<p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podmioty podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej z wykorzystaniem biogazu powstałego w procesach rozkładu biomasy pochodzenia rolniczego oraz wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej</li> </ul>

System zielonych inwestycji (GIS-Green Investment Scheme) Budowa rozbudowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia źródeł wytwórczych energetyki wiatrowej OZE
<p>Przykłady przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa rozbudowa lub przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu umożliwienia przyłączenia do KSE źródeł wytwórczych wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej OZE</li> </ul>
<p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wytwórcy energii elektrycznej oraz operatorzy sieci i inne podmioty, takie jak inwestorzy farm wiatrowych, podejmujące realizację przedsięwzięć w zakresie efektywnego przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej umożliwiającej przyłączenie podmiotów wytwarzających energię elektryczną z energetyki wiatrowej OZE do KSE</li> </ul>
<p>Forma wsparcia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wsparcie bezzwrotne(dotacja)</li> </ul>
<p>Forma wsparcia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wsparcie bezzwrotne(dotacja)/wsparcie zwrotne(pożyczka)</li> <li>• kwota dotacji do 30% kosztów kwalifikowanych</li> <li>• kwota dotacji do 45% kosztów kwalifikowanych</li> </ul>

W powyższych tabelach przedstawiono przykładowe możliwości finansowania przedsięwzięć, związanych z poprawą efektywności energetycznej, wykorzystaniem OZE oraz redukcją emisji CO<sub>2</sub>. W celu pozyskania środków finansowych na realizację zadań, należy na bieżąco śledzić zmiany zachodzące w projektach Programów Operacyjnych oraz monitorować nowe możliwości uzyskania wsparcia finansowego.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

## 9.3. Monitoring działań

Monitorowanie emisji gazów cieplarnianych jest istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Wykonywanie kolejnych inwentaryzacji daje możliwość oceny efektów w obniżaniu niskiej emisji na terenie gminy Naruszewo.

### Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i dla roku 2020

#### 1. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy Naruszewo

Rok bazowy: 28536,83 [Mg CO<sub>2</sub>/rok]

Rok 2020: 26532,32 [Mg CO<sub>2</sub>/rok]

#### 2. Zużycie energii na terenie Gminy Naruszewo

Rok bazowy: 90498,17 [MWh/rok]

Rok 2020: 82831,82[MWh/rok]

#### 3. Produkcja energii pochodzącej z OZE na terenie Gminy Naruszewo

Rok bazowy: 21081,84 [MWh/rok]

Rok 2020: 22386,34 [MWh/rok]

#### 4. Emisja dwutlenku węgla w przeliczeniu na mieszkańca

Rok bazowy: 4,43 [Mg CO<sub>2</sub>/rok]

Rok 2020: 4,12 [Mg CO<sub>2</sub>/rok]

Zespół odpowiadający za wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, monitorowanie efektów oraz jego aktualizację, zostanie powołany przez wójta Gminy Naruszewo. Do zadań wyznaczonych członków zespołu, będą należeć:

- roczne podsumowanie efektów obniżania niskiej emisji- inwentaryzacja,
- analiza wdrażanych przedsięwzięć ujętych w Planie,
- wprowadzanie udoskonaleń w zakresie monitorowania,
- sporządzanie raportu z przeprowadzanych analiz.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

Postęp realizacji PGN będzie badany w trakcie jego wdrażania ora po jego zakończeniu. Proponuje się dokonywania raportów z realizacji działań zawartych w Planie raz na dwa lata. Raporty powinny zawierać informacje o procesie wdrażania zadań, analizę sytuacji oraz wyniki odpowiednich pomiarów. W tym celu zbierane będą dane dot. budynków użyteczności publicznej i dane z ankietyzowania mieszkańców Gminy. Opracowane raporty będą zatwierdzane przez Wójta Gminy Naruszewo.

Monitorowanie efektów obniżania emisji na terenie Gminy Naruszewo nie będzie wiązało się z dodatkowym finansowaniem, gdyż nie wymaga angażowania dodatkowych pracowników. Koordynatorem wszystkich działań związanych z Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy będzie pracownik Urzędu Gminy wyznaczony przez Wójta Gminy. Wszelkie istotne zmiany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (przede wszystkim dotyczące celów strategicznych, celów szczegółowych oraz zadań/działań ujętych w Planie), będą nanoszone w drodze uchwały Rady Gminy. Natomiast przy wprowadzaniu drobnych zmian, nie mających wpływu na ustalenia planu, czy niewielkich korektach inwentaryzacji, zmiany będą wprowadzane na podstawie zarządzenia Wójta Gminy.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

## **9.4. Oddziaływanie na środowisko Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

Dokument „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Naruszewo na lata 2015-2020” zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r., poz. 1235 z późn.zm.), nie zalicza się do dokumentów o których mowa w art.46 i 47 ww. ustawy – nie wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny na środowisko ponieważ :

- przedmiotowy dokument nie ustala ram dla późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- przedsięwzięcia przewidziane do realizacji są poza obszarami NATURA 2000
- realizacja przedsięwzięć nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko

Wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Naruszewo, będzie miało charakter pozytywny. Opracowany dokument przedstawia działania, zmniejszające wielkość emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy. W efekcie wpłynie to na ogólną poprawę stanu jakości środowiska oraz zdrowie mieszkańców.

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

Rysunek 1 Położenie gminy Naruszewo na tle województwa mazowieckiego.....	11
Rysunek 2 Położenie gminy Naruszewo na tle powiatu płońskiego.....	12
Rysunek 3 Układ komunikacyjny Gminy Naruszewo.....	13
Rysunek 4 Zmiana liczby mieszkańców gminy Naruszewo w latach 2000-2014.....	15
Rysunek 5 Zmiana liczby mieszkańców gminy Naruszewo w latach 2009-2014 wg. płci .....	15
Rysunek 6 Liczba podmiotów gospodarczych w gminie Naruszewo w latach 2010- 2014 .....	16
Rysunek 7 Obszary chronione na terenie gminy Naruszewo.....	19
Rysunek 8 Podział województwa mazowieckiego na strefy.....	21
Rysunek 9 Średnia prędkość wiatru w województwie mazowieckim w 2014 r.....	23
Rysunek 10 Częstość występowania ciszy atmosferycznej w województwie mazowieckim w 2014 r.....	24
Rysunek 11 Rozkład średniej rocznej wartości temperatury powietrza [°C] w województwie mazowieckim w 2014 r. ....	25
Rysunek 12 Rozkład rocznej sumy opadów atmosferycznych w województwie mazowieckim w 2014r.....	26
Rysunek 13 Rozkład średniej rocznej wartości wilgotności względnej powietrza w województwie mazowieckim w 2014 r. ....	27
Rysunek 14 Zmiana ilości mieszkań na terenie gminy Naruszewo w latach 2010-2014 .....	30

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

---

Tabela 1 Długości poszczególnych dróg na terenie gminy Naruszewo.....	14
Tabela 2 Podział podmiotów gospodarczych gminy Naruszewo wg. działów PKD 2007 na koniec roku 2014.....	16
Tabela 3 Średnia miesięczna temperatura powietrza w latach 1981-2010 oraz w roku 2014 .....	17
Tabela 4 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Naruszewo .....	20
Tabela 5 Rodzaj klasy zanieczyszczeń dla strefy mazowieckiej, uzyskanej w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia .....	22
Tabela 6 Ilość gospodarstw rolnych na terenie gminy Naruszewo z podziałem na powierzchnię .....	28
Tabela 7 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Naruszewo.....	28
Tabela 8 System wodociągowy w Gminie Naruszewo.....	31
Tabela 9 Stan sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Naruszewo .....	32
Tabela 10 Wartości opałowe i wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń emisji CO <sub>2</sub> .....	38
Tabela 11 Wyniki inwentaryzacji dla obiektów użyteczności publicznej .....	39
Tabela 12 Procentowe zużycie energii i wielkość emisji.....	40
Tabela 13 Wyniki inwentaryzacji dla mieszkańców.....	40
Tabela 14 Zużycie energii i wielkość emisji z podziałem na rodzaj paliwa .....	41
Tabela 15 Inwentaryzacja dla transportu .....	41
Tabela 16 Zużycie energii i wielkość emisji z podziałem na rodzaj paliwa .....	42
Tabela 17 Zużycie energii [kWh/rok] na oświetlenie uliczne z podziałem na miejscowości.....	42
Tabela 18 Wyniki inwentaryzacji dla oświetlenia ulicznego.....	43
Tabela 19 Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> z podziałem na rodzaj paliwa.....	44
Tabela 20 Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> z podziałem na sektory.....	44
Tabela 21 Analiza SWOT .....	49
Tabela 22 Efekt ekologiczny planowanych przedsięwzięć.....	55
Tabela 23 Dane dotyczące planowanych działań.....	58
Tabela 24 Efekt procentowy planowanych działań na terenie Gminy Naruszewo .....	59

# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY NARUSZEWO NA LATA 2015-2020

## ZAŁĄCZNIK NR 1 – BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DLA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Lp.	Nazwa budynku	Zużycie węgla	Zużycie energii	Emisja CO2	Zużycie gazu	Zużycie energii	Emisja CO2	Zużycie energii elektrycznej	Zużycie energii	Emisja CO2	RAZEM	
		[Mg]	[MWh]	[Mg CO2/rok]	[m3]	[MWh]	[Mg CO2/rok]	[kWh]	[MWh]	[Mg CO2/rok]	Zużycie energii	Emisja CO2
											[MWh]	[Mg CO2/rok]
1.	Skrzyszyn-światlica	0,5	3,11	1,06				975	0,98	0,79	4,08	1,85
2.	Kębłowice-światlica	0,2	1,24	0,42				193	0,19	0,16	1,44	0,58
3.	Radzymin-światlica	1,6	9,94	3,39				2607	2,61	2,12	12,55	5,50
4.	Żukowo-remiza OSP	0,5	3,11	1,06				100	0,10	0,08	3,21	1,14
5.	Naruszewo-remiza OSP	1,6	9,94	3,39				2259	2,26	1,83	12,20	5,22
6.	Kozarzewo-OSP	0,5	3,11	1,06				193	0,19	0,16	3,30	1,22
7.	Postróże-OSP	0,5	3,11	1,06				8	0,01	0,01	3,11	1,07
8.	Naruszewo- Urząd Gminy	46,53	137,25	109,8				751,14	0,75	0,81	138,00	110,61
9.	Naruszewo- zespół szkół	40,72	253,03	86,22				36557	36,56	29,68	289,59	115,90
10.	Nacpolsk- zespół szkół	85,24	529,69	154,65				12140	12,14	9,86	541,83	164,51
11.	Radzyminek- szkoła podstawowa				5361,6	35,65	334,77	41230	41,23	33,48	76,88	368,25
12.	Zaborowo- szkoła podstawowa	15,05	115,88	30,1				1000	1,01	0,82	116,89	30,92
13.	Krysk- szkoła podstawowa	18,3	113,72	38,75				11743	11,74	9,54	125,46	48,28
14.	Krysk- budynek na boisku szkolnym	0	0,00	0,00				116	0,12	0,09	0,12	0,09
15.	Nacpolsk- stacja uzdatniania wody	0	0,00	0,00				10277	10,28	8,34	10,28	8,34
16.	Naruszewo- stacja uzdatniania wody	0	0,00	0,00				45786	45,79	37,18	45,79	37,18
17.	Pieścidła- stacja uzdatniania wody	0	0,00	0,00				23590	23,59	19,16	23,59	19,16
18.	Potyry- stacja uzdatniania wody	0	0,00	0,00				30568	30,57	24,82	30,57	24,82
19.	Łazęki- stacja uzdatniania wody	0	0,00	0,00				11992	11,99	9,74	11,99	9,74
20.	Strzembowo-OSP	0	0,00	0,00				1089	1,09	0,88	1,09	0,88
21.	Przedszkole Naruszewo	32,93	253,6	24				8230	8,23	6,68	261,83	30,68
22.	Zaborowo-OSP	0,5	3,11	1,06				0	0,00	0,00	3,11	1,06
	<b>RAZEM</b>	<b>244,7</b>	<b>1439,83</b>	<b>456,01</b>	<b>5362</b>	<b>35,65</b>	<b>334,77</b>	<b>241404,1</b>	<b>241,41</b>	<b>196,23</b>	<b>1716,89</b>	<b>987,01</b>