

**UCHWAŁA NR XV/71/16**  
**RADY GMINY NAREW**  
z dnia 18 kwietnia 2016 r.

**w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Narew”**

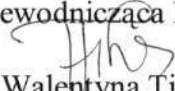
Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016 r. poz. 446) oraz założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętego przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się i wdraża do realizacji „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Narew” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Narew.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Gminy

  
Walentyna Timofiejuk

# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY NAREW**

ELŻBIETA HAPONIUK

## SPIS TREŚCI

<b><u>POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBŁU MIĘDZYNARODOWYM.....</u></b>	<b><u>0</u></b>
POLITYKA UNII EUROPEJSKIEJ ORAZ ŚWIATA .....	0
DYREKTYWY UNII EUROPEJSKIEJ W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ .....	1
CEL OPRACOWANIA.....	3
<b><u>CHARAKTERYSTYKA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA GMINY NAREW .....</u></b>	<b><u>3</u></b>
POŁOŻENIE GMINY NAREW .....	3
KLIMAT.....	4
REAKCJA I WRAŻLIWOŚĆ GOSPODARKI NA ZMIANY KLIMATU .....	8
ZADANIA DLA SEKTORÓW GOSPODARKI ODPOWIEDZIALNYCH ZA PRZEWAZAJĄCĄ CZĘŚĆ KRAJOWEJ EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH .....	9
SYTUACJA DEMOGRAFICZNA .....	11
PODMIOTY GOSPODARCZE .....	14
GOSPODARKA ROLNA .....	17
GOSPODARKA LEŚNA .....	22
SYTUACJA I ZABUDOWA MIESZKANIOWA .....	26
<b><u>CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH UŻYWANYCH NA TERENIE GMINY NAREW .....</u></b>	<b><u>32</u></b>
ENERGIA ELEKTRYCZNA .....	32
OPIS SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY NAREW .....	32
PRZEDSIĘWZIĘCIA MODERNIZACYJNE I ROZWOJOWE .....	32
SYSTEM TRANSPORTOWY .....	34
<b><u>STAN ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY NAREW .....</u></b>	<b><u>34</u></b>
CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERYCZNYCH.....	34
OCENA STANU ATMOSFERY NA TERENIE GMINY NAREW W ŚWIELE SYTUACJI W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM I POWIECIE HAJNOWSKIM .....	36
WPROWADZENIE DO TEMATYKI NISKOEMISYJNEJ .....	44
ANKIETYZACJA OBIEKTÓW .....	45
INWENTARYZACJA EMISJI CO <sub>2</sub> .....	46
EMISJA CO <sub>2</sub> ZWIĄZANA Z ZUŻYCIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ W TYM Z OŚWIETLENIEM PLACÓW I ULIC.....	47
EMISJĘ ZWIĄZANĄ Z OGRZEWANIEM DOMÓW ORAZ WYTWARZANIEM CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ W DOMACH OSÓB FIZYCZNYCH .....	50
EMISJA ZWIĄZANA Z PRZEMYSŁEM .....	52
EMISJĘ ZWIĄZANĄ Z TRANSPORTEM .....	53
EMISJĘ ZWIĄZANĄ Z BUDYNKAMI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	54
<b><u>HARMONOGRAM DZIAŁAŃ .....</u></b>	<b><u>56</u></b>

SYSTEM MONITORINGU .....	56
<b><u>ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ .....</u></b>	<b>58</b>
PROW – PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH NA LATA 2014 - 2020.....	58
SPP – SAMORZĄDOWY PROGRAM POŻYCZKOWY.....	58
RPO - REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO NA LATA 2014- 2020 .....	60
POIiŚ 2014-2020 - PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2014-2020	61
NFOŚiGW.....	63
WFOŚiGW W BIAŁYMSTOKU .....	63
POLSEFF – POLISH SUSTAINABLE ENERGY FINANCING FACILITY.....	63
PROGRAM INTELIGENTNA ENERGIA DLA EUROPY .....	64
<b><u>SPIS MAP.....</u></b>	<b>66</b>
<b><u>SPIS TABEL .....</u></b>	<b>66</b>
<b><u>SPIS WYKRESÓW .....</u></b>	<b>67</b>

## POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBŁU MIĘDZYNARODOWYM

---

### POLITYKA UNII EUROPEJSKIEJ ORAZ ŚWIATA

---

Ramowa Konwencja Klimatyczna to umowa międzynarodowa określająca założenia międzynarodowej współpracy dotyczącej ograniczenia emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zjawisko globalnego ocieplenia. Konwencja podpisana została podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych na temat Środowiska i Rozwoju popularnie zwanej *Szczytem Ziemi* w 1992 w Rio de Janeiro. FCCC została podpisana 5 maja 1992, weszła w życie 21 marca 1994. Początkowo konwencja nie zawierała jakichkolwiek wiążących nakazów dotyczących ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Z czasem ustanowiono odpowiednie protokoły wprowadzające limity emisji. Najważniejszym jest protokół z Kioto z 1997 r., obecnie znany bardziej niż sama konwencja. Na mocy tego protokołu, kraje, które go ratyfikowały zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2-3 stopnie Celsjusza wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO<sub>2</sub>) na poziomie 450-550 ppm. Oznacza to konieczność znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020 r. światowa emisja powinna spadać w tempie 1-5% rocznie, tak aby w roku 2050. Osiągnąć poziom o 25-70% niższy niż obecnie. Sektor energetyczny produkuje największą ilość gazów cieplarnianych emitowanych przez człowieka, dlatego też w tym obszarze należy intensywnie ograniczać emisję CO<sub>2</sub> poprzez poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO<sub>2</sub> (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tak ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko pojętej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące

minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została podkreślona w wydanej w 2000 r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”, Natomiast w 2005 r. elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii czyli jak uzyskać więcej przy mniejszym nakładem kosztów”.

W dokumencie tym wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2020 roku. Wykazano, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i oszczędności z tego wynikające, ale również poprawa konkurencyjności, a co za tym idzie zwiększenie zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Energooszczędne urządzenia, usługi i technologie zyskują coraz większe znaczenie na całym świecie.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Założenia tego pakietu są następujące:

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

Cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

- ✓ Zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 przez każdy kraj członkowski,
- ✓ Zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 2020r., w tym osiągnąć 10% udziału biopaliw,
- ✓ Zwiększyć efektywność energetyczną wykorzystania energii o 20% do roku 2020

## DYREKTYWY UNII EUROPEJSKIEJ W ZAKRESIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

---

Poniżej przedstawiono wybrane europejskie regulacje dotyczące efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich.

1. Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji.

Cele i główne działania: zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji), zwiększenie efektywności wykorzystania energii

pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne ( taryfy)

2. Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty.

Cele i główne działania: ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty, promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny

3. Dyrektywa 2002/91/WE o charakterystyce energetycznej budynków

Cele i główne działania: ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków, certyfikacja energetyczna budynków, kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych

4. Dyrektywa 2005/32/WE Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię

Cele i główne działania: projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej, ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji)

5. Dyrektywa 2006/32/WE o efektywności energetycznej i serwisie energetycznym

Cele i główne działania: zmniejszenie od 2008 r. zużycia energii końcowej o 1% , czyli osiągnięcie 9% w 2016 r., obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej.

Poniżej przedstawiono obowiązujące dokumenty krajowe (także będące w fazie projektów) stanowiące implementację dyrektyw europejskich w zakresie energii i środowiska:

- ✓ Strategia rozwoju Energetyki Odnawialnej (2001 r)
- ✓ Wieloletni program promocji biopaliw lub innych paliw odnawialnych na lata 2008-2014 (2007 r.)
- ✓ Strategia działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007-2015 (2007 r.)
- ✓ Polityka dla przemysłu gazu ziemnego ( 2007r.)
- ✓ Program dla elektroenergetyki (2006 r.)
- ✓ Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do 2016 (2008r.)
- ✓ Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (2009r.)

- ✓ Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski (2011 r.)
- ✓ Ustawa o efektywności energetycznej (2011 r.)
- ✓ Ustawa Prawo Energetyczne (aktualizacja 2013 r.)
- ✓ Zmiany w Ustawie Prawo budowlane (np. nakładające nowe wymagania dla budynków oddawanych do użytkowania w tym budynków przebudowywanych) 2013r.
- ✓ Projekt Krajowej Polityki Miejskiej (2013 r.)

---

## CEL OPRACOWANIA

---

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji.

---

## CHARAKTERYSTYKA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA GMINY NAREW

---

---

### POŁOŻENIE GMINY NAREW

---

Gmina Narew położona jest w południowo-wschodniej części województwa podlaskiego w powiecie hajnowskim. Gmina graniczy od północy z gminą Michałowo, od wschodu z gminą Narewka, od zachodu z gminami Zabłudów i Bielsk Podlaski, zaś od południa z gminami Czyże i Hajnówka. Gmina Narew leży na szlaku drogowym Białystok - Białowieża, w obrębie Puszczy Białowieskiej.





RYSUNEK 1 POŁOŻENIE GMINY NAREW NA TLE POWIATU HAJNOWSKIEGO

Źródło: <https://www.osp.org.pl>

## KLIMAT

Klimat<sup>1</sup> - normalny (charakterystyczny) przebieg pogody na danym obszarze ustalony na podstawie wieloletnich obserwacji; klimat kształtuje się pod wpływem właściwości fizycznych i geograficznych danego obszaru; nauką zajmującą się badaniem klimatu jest klimatologia (gr. klima, dopełniacz klimatos = nachylenie, zwłaszcza punktu na Ziemi względem Słońca; strefa Ziemi).

Gmina Narew położona jest w makroregionie Nizina Północnopodlaska w mezoregionie Dolina Górnej Narwi zgodnie z podziałem dokonany przez J. Kondrackiego i J. Ostrowskiego<sup>2</sup>. Cały makroregion jest podzielony na 8 mezoregionów: Wysoczyzna Kolneńska, Kotlina Biebrzańska, Wysoczyzna Białostocka, Wzgórza Sokólskie, Wysoczyzna Wysokomazowiecka, Dolina Górnej Narwi, Równina Bielska, Wysoczyzna Drohicza.

Klimat tego makroregionu charakteryzuje się:

<sup>1</sup> <http://www.imgw.pl/>

<sup>2</sup> *Klimat Północno – Wschodniej Polski według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego i J. Ostrowskiego*

- Mniejszą rozpiętością temperatur w lipcu niż w lutym: średnie od 17°C do 18°C, maksymalne od 23 do 24°C i minimalne od 11 do 12°C,
- Stosunkowo dużymi kontrastami w wartościach temperatur skrajnych: min. -28 do -35°C, max. Od 34 do 40°C, roczne amplitudy kształtują się w pobliżu 70°C,
- największym prawdopodobieństwem występowania dni mroźnych od 40 do 60 dni w roku i bardzo mroźnych od 20 do 28 dni w roku, dłuższej zimy od 90 do 115 i krócej trwającego lata od 80 do 90 dni, dłuższego okresu przymrozkowego od 130 do 160 dni w roku. Najmniejszym prawdopodobieństwem występowania dni gorących od 26 do 37 dni w roku i upalnych od 3 do 5 dni w roku w północno – wschodniej części makroregionu,
- podziałem na dwie części: północnowschodnią wilgotniejszą i bardziej zachmurzoną i południowschodnią suchszą i bardziej pogodną pod względem wilgotności i zachmurzenia,
- Średnią roczną sumą opadów oscylującą wokół 550 mm,
- Pokrywą śnieżną obserwowaną w ciągu roku średnio od 80 do 100 dni. Szatą śnieżną ustalającą się przeciętnie pod koniec listopada, a zanikającą na przełomie marca i kwietnia,>Sporadycznie pokrywa śnieżna obserwowana była w październiku – raz na 15 lecie,
- Występowaniem około 15 dni z burzą na rok: mniejsza ich liczbą - poniżej 15 wyróżnia się zachodnia , a większą wschodnia część - średnia 21 dni,
- Przewagą wiatrów z kierunku zachodniego – W i południowozachodniego SW. Wiosną przeważają wiatry SW i W; latem zarysowuje się wyraźniejsza przewaga wiatrów ze składową W ( SW,W, NW). Jesień pod względem częstości kierunków wiatru jest bardzo podobna do zimy dając najwięcej wiatrów z SW i W.



**społecznym i środowiskowym – najbardziej prawdopodobny do zaistnienia w Gminie Narew.**

Scenariusze wiązkowe wskazują na kontynuację ocieplenia w ciągu najbliższych 20 lat. Ta zmiana jest zgodna z trendem obserwowanym w Polsce od połowy XX wieku. We wszystkich porach roku, oprócz wiosny, wzrost temperatury między okresami 1971-1991 a 2011 -2030 wyniesie od 0,5 do 0,7°C. Wiosną prognozowane ocieplenie będzie mniejsze i wyniesie 0,2 - 0,4°C. Wraz z temperaturą średnią rosną temperatury minimalna i maksymalna, przy czym wzrost temperatury maksymalnej jest nieznacznie mniejszy od średniej, a minimalnej nieco większy. Ocieplenie spowoduje wzrost częstości pojawiania się dni gorących i upalnych oraz spadek liczby dni przymrozkowych i mroźnych. Te zmiany są spójne na obszarze całego kraju i zgodne z kierunkiem zmian obserwowanych od połowy XX wieku.

Prognozowanie zmiany opadów nie jest już tak wyraźne, ani jednorodne w czasie i przestrzeni. Przewiduje się, że roczne sumy opadów dla okresu 2011-2030 w stosunku do okresu referencyjnego 1971-1990 minimalnie wzrosną. Wzrost o 1-4% nie jest istotny statystycznie i rozrzut między prognozami różnych modeli w wiązce nie gwarantuje, że te prognozy się sprawdzą. W skali sezonów nieznaczny wzrost sum opadów, sięgający kilku procent, jest prognozowany od jesieni do wiosny, natomiast latem bardziej prawdopodobny jest spadek sum opadu do 2%. Duży rozrzut prognoz między uwzględnionymi modelami powoduje jednak, że ich statystyczna istotność jest niska. Jest to zgodne ze zmianami obserwowanymi od połowy ubiegłego wieku – nieznacznym, statystycznie nieistotnym wzrostem rocznych sum opadu i brakiem statystycznie istotnych zmian w sezonach. Liczba dni z opadem przekraczającym 10 i 20 mm może nieco wzrosnąć od jesieni do wiosny. Wzrosty, choć procentowo duże, w bezwzględnych liczbach oznaczają od 1 do 5 więcej takich dni w sezonie, ponieważ obecnie, poza późną wiosną i latem, dni z takim opadem są rzadkością. Latem liczba dni z wysokim opadem prawdopodobnie spadnie. To również jest zgodne z obecnie obserwowanymi trendami.

Symulacje IMGW prognozują nieznaczne ocieplenie. Gdyby sprawdził się scenariusz emisji B1, symulacje przewidują ocieplenie o 0,3 - 0,4°C, w przypadku scenariusza emisji A1B przewidywane ocieplenie wyniosłoby 0,15-0,3°C, natomiast według scenariusza A2 temperatura nie powinna się zmienić, przewidywane różnice temperatur mieszczą się bowiem w granicach od -0,1 do 0,1°C. według scenariusza wiązkowego Średnia temperatura roku wzrośnie we wszystkich województwach. Na przeważającym obszarze kraju ocieplenie wyniesie 0,5°C. Na wschodzie i południu kraju, w województwach mazowieckim,

warmińsko-mazurskim, świętokrzyskim, lubelskim, śląskim, małopolskim, podkarpackim i **podlaskim wzrost temperatury będzie nieco większy i wyniesie 0,6°C.**

Dla temperatury maksymalnej scenariusz wiązkowy przewiduje jej wzrost o 0,5°C na terenie całego kraju oprócz województw: mazowieckiego, **podlaskiego** i lubelskiego, w których **temperatura maksymalna będzie wyższa o 0,6°C.** Symulacje IMGW przewidują mniejsze ocieplenie w przypadku poszczególnych scenariuszy. W przypadku scenariusza emisji B1 jest to ocieplenie rzędu 0,15-0,25°C, dla scenariusza A1B - 0,1-0,2°C. Scenariusz A2 dla trzynastu województw przewiduje niewielki spadek temperatury maksymalnej (do 0,2°C), a dla województwa warmińsko – mazurskiego brak zmian. Dla temperatury minimalnej scenariusz wiązkowy przewiduje wzrost o 0,5°C na terenie województw: zachodniopomorskiego, lubelskiego i dolnośląskiego, a 0,6°C dla województw: pomorskiego, wielkopolskiego, kujawsko – pomorskiego, łódzkiego, opolskiego i śląskiego. W pozostałych województwach temperatura minimalna wzrośnie o około 0,7°C. Symulacje IMGW przewidują mniejsze ocieplenie. W przypadku scenariusza emisji B1 jest to 0,4-0,5°C, dla scenariusza A1B – 0,2-0,3°C. Scenariusz A2 przewiduje niewielki spadek temperatury minimalnej (mniejszy niż 0,1°C) w województwach podkarpackim i śląskim, brak zmian w województwach świętokrzyskim i lubelskim oraz niewielki wzrost, nieprzekraczający 0,15°C, dla pozostałych województwach.

---

### REAKCJA I WRAŻLIWOŚĆ GOSPODARKI NA ZMIANY KLIMATU<sup>3</sup>

---

O tym, że pogoda ma wpływ na gospodarkę powszechnie wiadomo. Jak wynika z danych Departamentu Handlu Stanów Zjednoczonych 12% Produktu Krajowego Brutto - PKB jest bezpośrednio wrażliwe na zmiany pogody o charakterze niekatastrofalnym. Stąd możemy mówić o „ryzyku pogodowym”, zarządzaniu nim i rozwijającym się rynku „umów na pogodę” w firmach ubezpieczeniowych.

Reakcja poszczególnych sektorów na zmiany klimatu ma inny przebieg. Są to zmiany powolne, a gdy odnieść je do koncentracji gazów cieplarnianych to reakcje klimatu na nie następują z dużym opóźnieniem. Także proces adaptacji gospodarki, dobrze zaplanowany, może być realizowany, systemowo, przy rozłożonych na dłuższy okres kosztach działań dostosowawczych.

Do sektorów najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu należy zaliczyć: energetykę, budownictwo, rolnictwo, turystykę i rekreację.

---

<sup>3</sup> „Zmiany Klimatu a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego” pod redakcją Michała Ziemiańskiego i Leszka Ośródkiego

Sektor energetyczny reaguje na zmiany bezpośrednio. Im wyższa temperatura powietrza, tym większe zużycie energii przez systemy klimatyzacyjno – wentylacyjne, a im niższa, tym większe staje się zapotrzebowanie na energię do ogrzania pomieszczeń. Zmiany klimatyczne mogą doprowadzić do redukcji przepływu w rzekach wykorzystywanych do chłodzenia urządzeń w elektrowniach ciepłych i nuklearnych. Może także nastąpić zmiana reżimu hydrologicznego rzek, co zakłóci pracę elektrowni wodnych.

Sektor budownictwa może stanąć przed problemem niedostatecznej wytrzymałości konstrukcji, nieodpowiednich materiałów oraz niedostosowanych norm budowlanych do bardzo silnych wiatrów i obciążeń konstrukcji śniegiem.

Sektor rolnictwa musi się liczyć ze zmianami w uprawie roślin i modyfikacją agrotechniki przez zmiany w doborze uprawianych gatunków roślin czy rejonizacji produkcji. Istnieją udokumentowane dowody, że niektóre choroby zakaźne zwierząt (zwłaszcza przenoszone przez owadzie wektorów cechujących się sezonowością, co jest związane z ociepleniem klimatu) są konsekwencją zmiennych warunków dla wegetacji roślin i bytowania zwierząt. W tej sytuacji sektor rolniczy musi liczyć się z podjęciem specjalistycznych prac adaptacyjnych nad epidemiologią chorób zakaźnych zwierząt domowych.

Turystyka i rekreacja. Ośrodki górskie mogą być narażone przede wszystkim na wysoką temperaturę powietrza lub brak opadów śniegu w sezonie zimowym. Z kolei ośrodki nadmorskie polskiego wybrzeża mogą zyskać ze względu na ocieplenie wód Bałtyku.

---

#### **ZADANIA DLA SEKTORÓW GOSPODARKI ODPOWIEDZIALNYCH ZA PRZEWAŻAJĄCĄ CZĘŚĆ KRAJOWEJ EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH<sup>4</sup>**

---

Klimat Ziemi jest zjawiskiem zmiennym i złożonym, a wpływa na niego wiele czynników. Na obecnym etapie rozpoznania nie jesteśmy w stanie jednoznacznie określić, w jakim stopniu ocieplenie powietrza na powierzchni Ziemi jest spowodowane procesami energetycznymi działalności człowieka, a w jakim czynnikami naturalnym, w tym zjawiskami zachodzącymi na powierzchni Słońca.

Nieprawidłowo realizowane przez człowieka procesy energetyczne najbardziej szkodzą tu i teraz, dlatego należy podejmować kompleksowe działania ochronne, adaptacyjne i łagodzące skutki, tzn.:

- Rozwijać nowe technologie racjonalniej wykorzystujące surowce energetyczne,
- Racjonalnie oszczędzać energię,
- Ograniczać emisję gazów cieplarnianych oraz zwiększać ich absorpcję,

---

<sup>4</sup> „Zmiany Klimatu a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego” pod redakcją Michała Ziemiańskiego i Leszka Ośródk



- Ograniczyć zużycie nieodnawialnych źródeł energii na rzecz źródeł odnawialnych,
- Ograniczać emisje toksyczną pochodzącą z różnych źródeł transportu, upowszechniać w społeczeństwie ekologiczne środki transportu , w tym rowery,
- Szeroko stosować handel emisjami,
- Wprowadzać mechanizmy finansowe wspierające działania zmierzające do redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- Prowadzić ciągłą działalność edukacyjną, szkoleniową, obejmującą całe społeczeństwo, wszystkie grupy wiekowe i zawodowe, a także władze na szczeblu centralnym i lokalnym.

W szczególności należy podjąć następujące działania na rzecz redukcji gazów cieplarnianych:

#### w przemyśle

- Modernizować technologie produkcji, m.in. przez wdrażanie najlepszych praktyk, wprowadzać innowacje i poprawiać wydajność,
- Ograniczać zużycie energii i innych mediów na jednostkę produktu,
- Stosować zamiennik F-gazów w urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych,
- Wprowadzać nowoczesne metody zarządzania i kontroli,

#### W energetyce i budownictwie

- Rozwijać różne formy produkcji energii ze źródeł odnawialnych: woda, wiatr, słońce, biogaz, odpady drewna, geotermia ( w tym energetyka rozproszona),
- Wprowadzać różne mechanizmy finansowe wspierające produkcję energii z odnawialnych źródeł energii z odnawialnych źródeł energii,
- Rozszerzać wydawanie świadectw energetycznych budynkom, dotyczących wymagań techniczno –budowlanych dla racjonalnego wykorzystania energii w zakresie energii cieplnej, instalacji grzewczej, wentylacji i klimatyzacji,

#### W transporcie

- Stosować rozwiązania techniczne takie jak:
  - Nowoczesne konstrukcje samochodowe, szynowe i samolotowe, ograniczające zużycie paliw,
  - Budowa autostrad, dróg szybkiego ruchu i obwodnic, budowa infrastruktury rowerowej i upowszechnianie roweru jako ekologicznego środka transportu,
- Stosować rozwiązania organizacyjne takie jak:
  - Programy zachęcające do stosowania biopaliwo,

- Promocja transportu publicznego,

#### W rolnictwie i leśnictwie

- Stosować szerzej bioetanol do napędu maszyn rolniczych i transportu,
- Wdrażać najlepsze ( dobre) praktyki w rolnictwie, m.in. w technologiach upraw i hodowli ( wychwytywanie metanu),
- W drodze stopniowego, długotrwałego procesu dostosowawczego przygotować programy adaptacji rolnictwa, głównie w Polsce północno –wschodniej (gdzie obserwowany jest trend rosnący średniej temperatury powietrza i wydłużenie okresu wegetacyjnego), w zakresie zmian uprawy roślin, modyfikacji agrotechniki, zmian w doborze uprawnych gatunków roślin i rejonizacji produkcji,
- Racjonalnie stosować nawozy sztuczne,
- Stosować zachęty i działania wspierające zalesienia oraz odnowienia zasobów leśnych w lasach prywatnych,

#### W gospodarce komunalnej

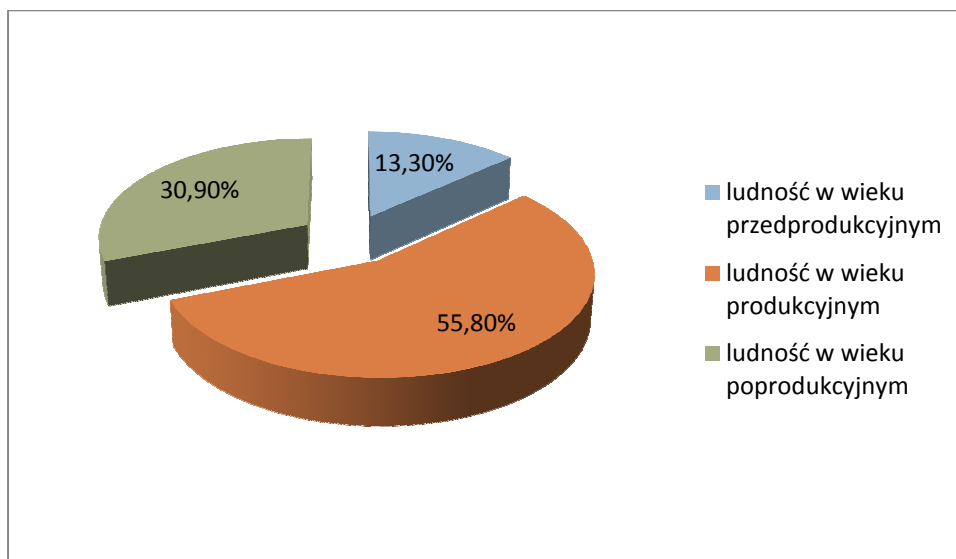
- Zmniejszać energochłonność urządzeń do uzdatniania wody i przepompowni, ograniczać koszty energetyczne przesyłu wody do odbiorców,
- Obniżać energochłonność oczyszczalni ścieków, wdrażać produkcję gazu i energii z osadów ściekowych,
- Aktywizować odzysk i recykling odpadów wraz z pozyskiwaniem gazu z wysypisk.

Nie rozpoznano do końca, na ile ocieplenie klimatu jest spowodowane działalnością człowieka, a na ile czynnikami naturalnymi. Nie oznacza to, że mamy nic nie robić. Wprost przeciwnie. Powinniśmy w ramach długofalowej strategii państwa ograniczać ilość i stężenie dwutlenku węgla w powietrzu. Chodzi więc o taką modernizację energetyki, transportu, rolnictwa i gospodarki komunalnej, aby maksymalnie ograniczać zużycie energii w ogóle, a tym samym – w przypadku Polski zaoszczędzić jak najwięcej zasobów węgla dla następnych pokoleń. Równocześnie powinniśmy intensyfikować produkcję energii opartą na czystych źródłach.

### **SYTUACJA DEMOGRAFICZNA**

Gmina Narew ma powierzchnię 242 km<sup>2</sup>, a na jej terenie utworzono 37 sołectw obejmujących 48 miejscowości znajdujących się w jej granicach. Zgodnie z danymi GUS Gminę zamieszkiwało na 31 XII 2014 r. 3684 mieszkańców. Udział ludności w wieku przedprodukcyjnym wynosi 13,3%, w wieku produkcyjnym 55,8%, poprodukcyjnym 30,9% ogółu ludności zamieszkującej gminę. Graficznym obrazem tej sytuacji jest poniższy wykres.





WYKRES 1 LICZBA LUDNOŚCI W GRUPACH: PRZEDPRODUKCYJNEJ, PRODUKCYJNEJ I POPRODUKCYJNEJ NA TERENIE GMINY NAREW

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl) stan na 31 XII 2014.

Jednym z czynników wpływających na wielkość emisji jest liczba ludności. Im większa liczba ludności tym większa emisja, a im mniejsza liczba ludności tym mniejsza emisja. Poniżej, w formie tabelarycznej jak i graficznej – wykres, przedstawiono ilość osób faktycznie zamieszkujących Gminę Narew korzystając z danych GUS. Na tej podstawie wyznaczono trend i dokonano prognozy ilości mieszkańców na terenie Gminy Narew w kolejnych latach, kończąc na roku 2020. Jak widać ilość ludności na terenie Gminy zmniejsza się, w roku 2000 było to 4621 osób, a w roku 2014 już tylko 3684 osoby. Wyznaczono trend liniowy o wzorze

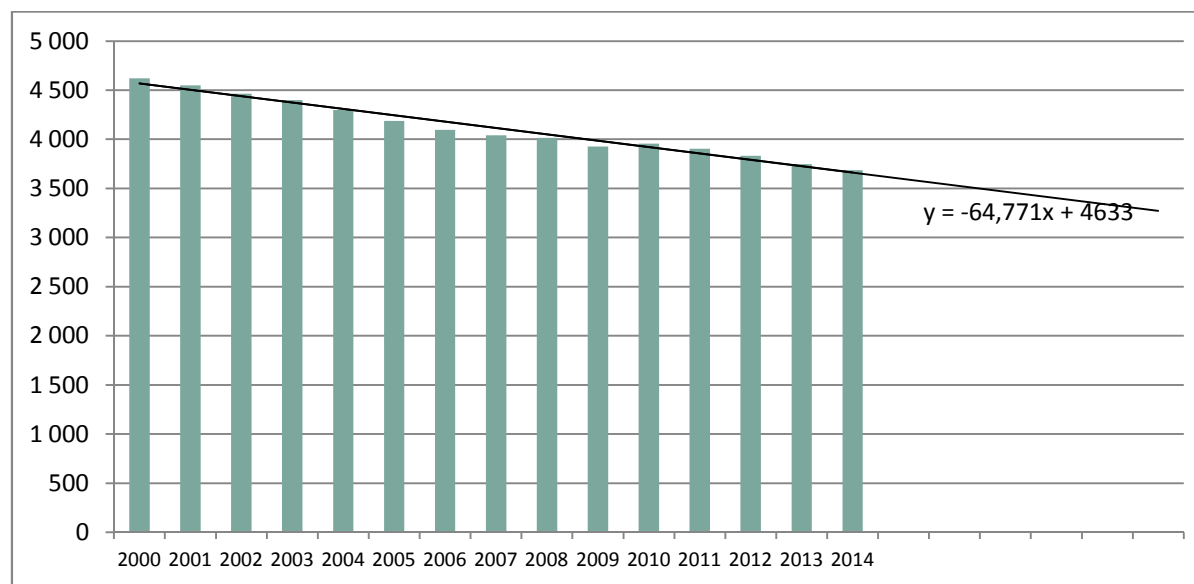
$$y = -64,771x + 4633$$

Na tej podstawie prognozowana liczba ludności w gminie Narew w roku 2020 to 3338 osób.

TABELA 1 LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY NAREW W LATACH 2000-2014 ORAZ PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY NAREW NA LATA 2015-2020

Lata	DANE GUS															PROGNOZA					
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszk ańców Gminy Narew	4 621	4 549	4 463	4 400	4 299	4 188	4 097	4 039	4 013	3 928	3 957	3 905	3 832	3 747	3 684	3 661	3 597	3 532	3 467	3 402	3 338

Źródło: GUS, obliczenia własne



WYKRES 2 LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY NAREW W LATACH 2000-2014 ORAZ PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY NAREW NA LATA 2015-2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

## PODMIOTY GOSPODARCZE

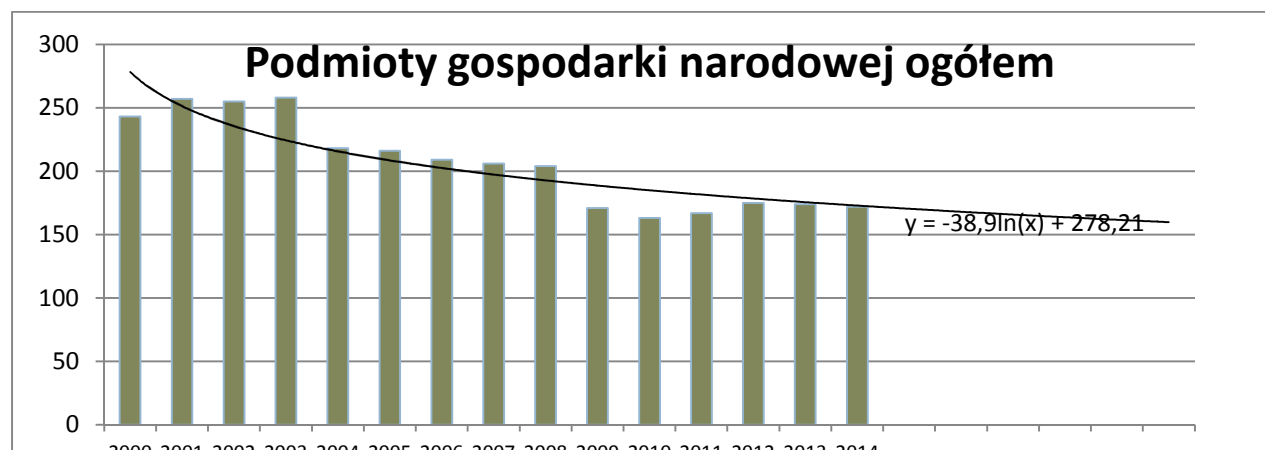
W roku 2000 na terenie gminy było zarejestrowanych 243 podmiotów gospodarczych. Liczba ta z roku na rok maleje. Ustalono trend spadkowy o wzorze logarytmicznym

$y = -38,9 \ln(x) + 278,21$ . Zgodnie z nim w roku 2020 na terenie gminy będzie funkcjonować 162 podmioty gospodarcze.

**TABELA 2 LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARKI NARODOWEJ NA TERENIE GMINY NAREW W LATACH 2000-2014 ORAZ PROGNOZA ICH ILOŚCI W LATACH 2015-2020**

Lata	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Podmioty gospodarki narodowej	243	257	255	258	218	216	209	206	204	171	163	167	175	174	172	173	170	168	166	164	162

Źródło: GUS, obliczenia własne



**WYKRES 3 LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARKI NARODOWEJ NA TERENIE GMINY NAREW W LATACH 2000-2014 ORAZ PROGNOZA ICH ILOŚCI W LATACH 2015-2020**

Źródło: GUS, obliczenia własne

TABELA 3 PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ ZAREJESTROWANE W REJESTRZE REGON WG SEKTORÓW WŁASNOŚCIOWYCH NA TERENIE GMINY NAREW

<b>Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sektorów własnościowych</b>	<b>Liczba jednostek gospodarczych Rok 2012</b>	<b>Liczba jednostek gospodarczych Rok 2013</b>	<b>Liczba jednostek gospodarczych Rok 2014</b>
<b>Podmioty gospodarki narodowej ogółem</b>	<b>175</b>	<b>174</b>	<b>172</b>
<b>Sektor publiczny ogółem</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Sektor prywatny ogółem</b>	<b>166</b>	<b>165</b>	<b>163</b>
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	120	119	115
Spółki handlowe	10	10	11
Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	2	2	3
Spółdzielnie	7	7	7
Fundacje	1	1	1
Stowarzyszenia i organizacje społeczne	13	13	13

Źródło: [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

TABELA 4 PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ ZAREJESTROWANE W REJESTRZE  
REGON WG SEKCJI PKD 2007 NA TERENIE GMINY NAREW

Lp.	Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych
			Rok 2014
1.	Sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	18
2.	Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	31
3.	Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych D	4
4.	Sekcja F	Budownictwo	21
5.	Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	24
6.	Sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	7
7.	Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	7
8.	Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	5
9.	Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	2
10.	Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	10
11.	Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	3
12.	Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	6
13.	Sekcja P	Edukacja	7
14.	Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	4
15.	Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	6

Lp.	Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych
			Rok 2014
16.	Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa  Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	17
<b>Razem</b>			<b>172</b>

Źródło: [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

Analizując ilość jednostek gospodarczych pod względem podziału wg sekcji PKD 2007 widzimy, że najwięcej jednostek gospodarczych spośród 172 działających na terenie gminy Narew działa w sekcji C (Przetwórstwo przemysłowe), a następnie w sekcji G (Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle).

### GOSPODARKA ROLNA

Zgodnie z informacjami z Urzędu Gminy na terenie gminy Narew znajduje się łącznie 3509 gospodarstw. Najwięcej gospodarstw – 1146 charakteryzuje się powierzchnią w przedziale od 0,0 do 0,4999 ha.

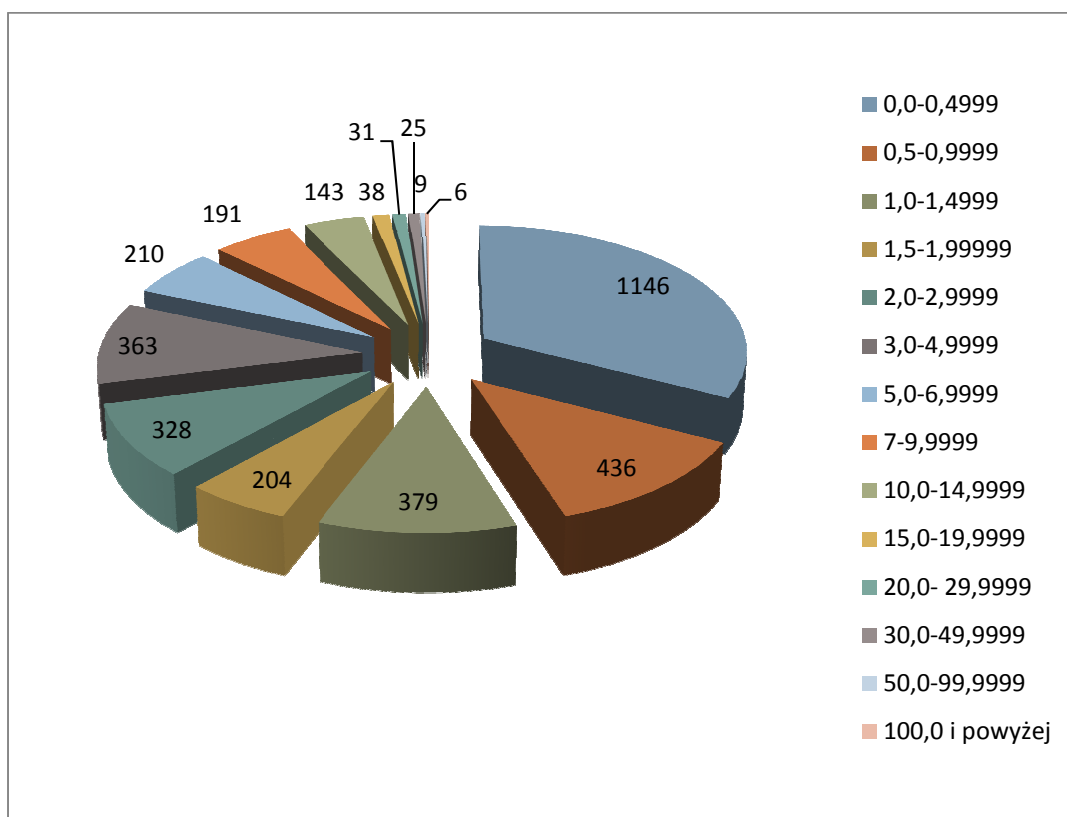
TABELA 5 LICZBA GOSPODARSTW WG POWIERZCHNI NA TERENIE GMINY NAREW

Zakres powierzchni [ ha]	Ilość gospodarstw
0,0-0,4999	1146
0,5-0,9999	436
1,0-1,4999	379
1,5-1,9999	204
2,0-2,9999	328
3,0-4,9999	363
5,0-6,9999	210
7-9,9999	191

10,0-14,9999	143
15,0-19,9999	38
20,0- 29,9999	31
30,0-49,9999	25
50,0-99,9999	9
100,0 i powyżej	6
Razem	3509

Źródło: Urząd Gminy Narew

Graficznym obrazem danych zawartych w powyższej tabeli jest wykres poniżej.



WYKRES 4 LICZBA GOSPODARSTW WG POWIERZCHNI W GMINIE NAREW

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Narew

Na terenie gminy Narew znajdują się gleby w różnych klasach bonitacyjnych.

Bonitacja gleby (z łac. *bonus* = dobry) - ocena jakości gleb pod względem ich wartości użytkowej, uwzględniająca żyzność gleby, stosunki wodne w glebie, stopień kultury gleby i trudność uprawy w powiązaniu z agroklimatem, rzeźbą terenu oraz niektórymi elementami stosunków gospodarczych. W zależności od przyjętej bonitacji wartość tą wyraża się w klasach lub punktach. Przeprowadza się ją w celu zakładania jednolitej ewidencji gruntów,

będącej podstawą określenia wymiaru podatku gruntowego, scalania gruntów oraz racjonalnego ich wykorzystania na cele nierolnicze. Uwzględnia się następujące kryteria:

- budowa profilu (typ i podtyp gleby, rodzaj, gatunek, miąższość poziomu próchnicznego i zawartość próchnicy, odczyn i skład chemiczny, właściwości fizyczne, oglejenie),
- stosunki wilgotnościowe, uwarunkowane położeniem w terenie,
- wysokość nad poziomem morza.

W oparciu o te kryteria gleby zalicza się do odpowiednich klas bonitacyjnych. Uzupełniającymi czynnikami bonitacji są właściwości otoczenia profilu glebowego i warunki uprawy. W polskim systemie bonitacji gleby wyróżnia się 8 klas gleb gruntów ornych: I, II, IIIa, IIIb, IVa, IVb, V, VI i 6 klas gleb użytków zielonych: I, II, III, IV, V, VI. W skali kraju gleby orne bardzo dobre i dobre (I-II) o powierzchni 3,7%, (IIIa i IIIb) zajmują 18,0%, średniej jakości (IVa i IVb) – 35,2% oraz słabe i bardzo słabe (V i VI) – 37,3% ogólnej powierzchni gruntów ornych, górskie 5%. W ogólnej powierzchni użytków zielonych kraju klasy najslabsze (V i VI) stanowią aż 42,6%.

Poniższy opis dotyczy gleb pod gruntami ornymi.

- Gleby klasy I - *gleby orne najlepsze*. Są to: czarnoziemy, rędziny kredowe, gleby brunatne (tylko te bogate w próchnicę), mady. Są to gleby najbardziej zasobne w składniki pokarmowe, łatwe do uprawy (przewiewne, ciepłe, nie zaskorupiające się).
- Gleby klasy II - *gleby orne bardzo dobre*. Mają skład i właściwości podobne (lub nieco grosze) jak gleby klasy I, jednak położone są w mniej korzystnych warunkach terenowych co powoduje, że plony roślin uprawianych na tej klasie gleb, mogą być niższe niż na glebach klasy I.
- Gleby klasy III (a i b) *gleby orne średnio dobre* - Gleby brunatne, gleby bielcowe. W porównaniu do gleb klas I i II, posiadają gorsze właściwości fizyczne i chemiczne. Odznaczają się dużym wahaniami poziomu wody w zależności od opadów atmosferycznych. Na glebach tej klasy można już zaobserwować procesy ich degradacji.
- Gleby klasy IV (a i b) - *gleby orne średnie*. Plony roślin uprawianych na tych glebach są wyraźnie niższe niż na glebach klas wyższych, nawet gdy utrzymywane są one w dobrej kulturze rolnej. Gleby te są bardzo podatne na wahania poziomu wód gruntowych.
- Gleby klasy V - *gleby orne słabe*. Do tej klasy należą gleby kamieniste lub piaszczyste o niskim poziomie próchnicy. Są ubogie w substancje organiczne. Do tej klasy



zaliczmy również gleby orne słabe położone na terenach nie zmeliorowanych albo takich które do melioracji się nie nadają.

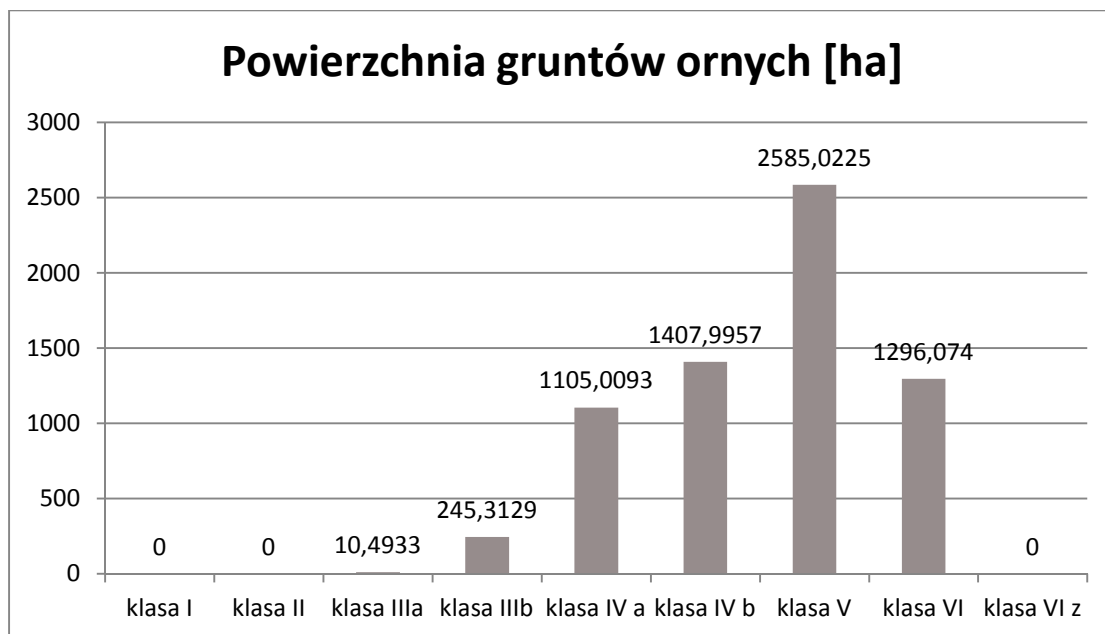
- Gleby klasy VI - *gleby orne najsłabsze*. W praktyce nadają się tylko do zalesienia. Posiadają bardzo niski poziom próchnicy. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

Sytuację pod względem klas bonitacyjnych w gminie Narew przedstawia poniższa tabela oraz wykres. Wynika z nich, że na terenie gminy Narew przeważają grunty orne klasy IV b oraz V , które stanowią łącznie ponad 60 % ogółu gruntów ornych w gminie Narew. Na terenie gminy Narew nie występują grunty orne w I II oraz VI z klasach bonitacji.

TABELA 6 POWIERZCHNIA GRUNTÓW ORNYCH W GMINIE NAREW WG KLAS BONITACJI

<b>Klasa bonitacji</b>	<b>Powierzchnia gruntów ornych [ha]</b>
klasa I	0
klasa II	0
klasa IIIa	10,4933
klasa IIIb	245,3129
klasa IV a	1105,0093
klasa IV b	1407,9957
klasa V	2585,0225
klasa VI	1296,074
klasa VI z	0
<b>Razem</b>	<b>6649,9077</b>

*Źródło: Urząd Gminy Narew*



WYKRES 5 GRUNTY ORNE W GMINIE NAREW WG KLAS BONITACJI [HA]

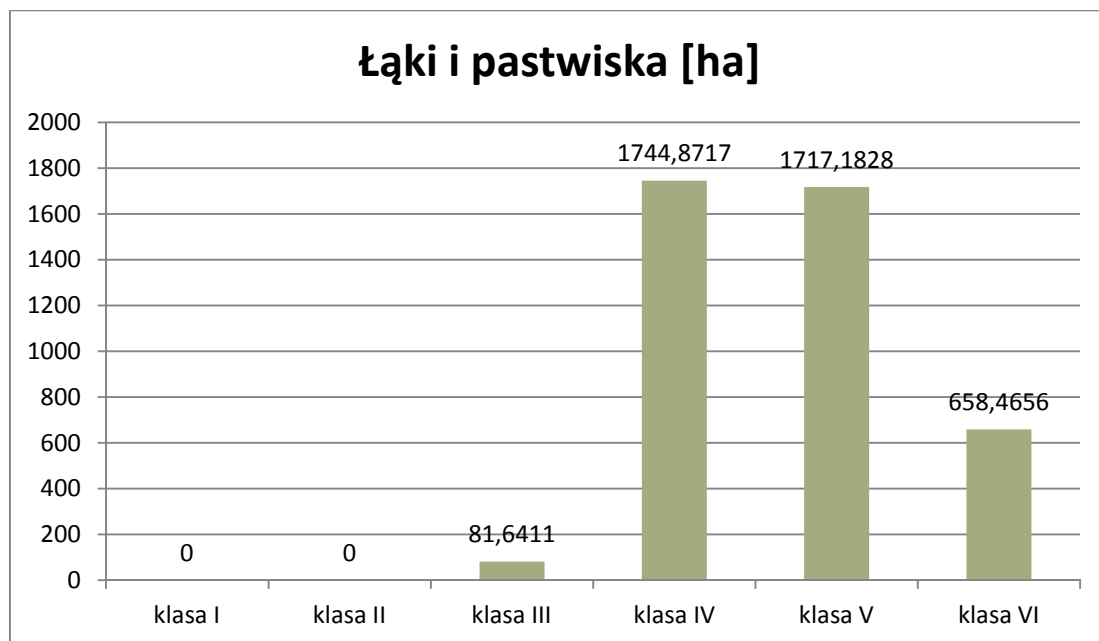
*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Narew*

Łąki i pastwiska na terenie gminy Narew zamykają się w czterech na sześć możliwych klas bonitacji, są to klasy III, IV, V i VI, które łącznie dają 100% powierzchni łąk i pastwisk na terenie gminy Narew.

TABELA 7 KLASY BONITACJI ŁĄK I PASTWISK NA TERENIE GMINY NAREW

Klasa bonitacji	Łąki i pastwiska [ha]
klasa I	0
klasa II	0
klasa III	81,6411
klasa IV	1744,8717
klasa V	1717,1828
klasa VI	658,4656
<b>Razem</b>	<b>4202,1612</b>

*Źródło: Urząd Gminy Narew*



WYKRES 6 KLASY BONITACJI ŁĄK I PASTWISK NA TERENIE GMINY NAREW

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Narew

## GOSPODARKA LEŚNA

Lasy spełniają znaczną rolę w likwidowaniu zanieczyszczeń środowiska naturalnego. Absorpcja pyłów wynosi w nich 30-50 % (1 ha buczyn pochłania średnio 70 ton pyłów), a także następuje absorpcja substancji gazowych (np. w olszynach do 85 % azotanów, fluoru i dwutlenku siarki). Ważnym elementem jest tłumienie fal akustycznych (w łęgach na odległość 100 m od źródła dźwięku) wynosi od 70-90%.

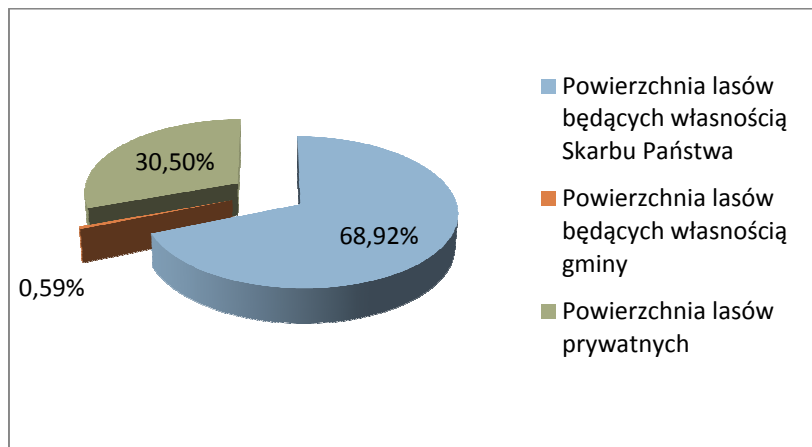
Ogólna powierzchnia lasów na terenie gminy na dzień 31.12.2013 r. wynosi 8 496,74ha. Średnia lesistość gminy wynosi 35,2%. W porównaniu lesistość województwa podlaskiego w roku 2013 wg GUS wyniosła 30,70%, a lesistość powiatu hajnowskiego 53,3%. Gmina Narew charakteryzuje się więc mniejszą lesistością niż powiat hajnowski, ale większą niż województwo podlaskie. Największa część lasów należy do Skarbu Państwa – 68,92 %, lasy prywatne natomiast stanowią 30,50% ogółu lasów na terenie Gminy, sama Gmina Narew jest właścicielem 0,59% ogólnej powierzchni lasów.

TABELA 8 STRUKTURA WŁASNOŚCI LASÓW NA TERENIE GMINY NAREW

<b>Powierzchnia lasów ogółem [ha]</b>	<b>8 496,74</b>	<b>100,00%</b>
Powierzchnia lasów będących własnością Skarbu Państwa [ha]	5 855,62	68,92%
Powierzchnia lasów będących własnością gminy [ha]	50,00	0,59%

Powierzchnia lasów prywatnych [ha]	2 591,12	30,50%
------------------------------------	----------	--------

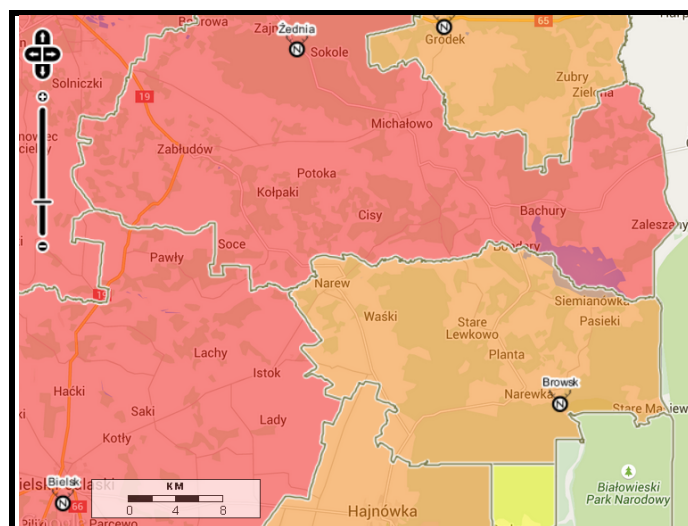
Źródło: stat.gov.pl



WYKRES 7 STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA LASÓW NA TERENIE GMINY NAREW [%]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Lasy na terenie Gminy Narew podlegają pod 3 nadleśnictwa: Nadleśnictwo Browsek, Nadleśnictwo Żednia oraz Nadleśnictwo Bielsk.



MAPA 2 UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH NADLEŚNICTW NA OBSZARZE GMINY NAREW ORAZ GMIN SĄSIADUJĄCYCH

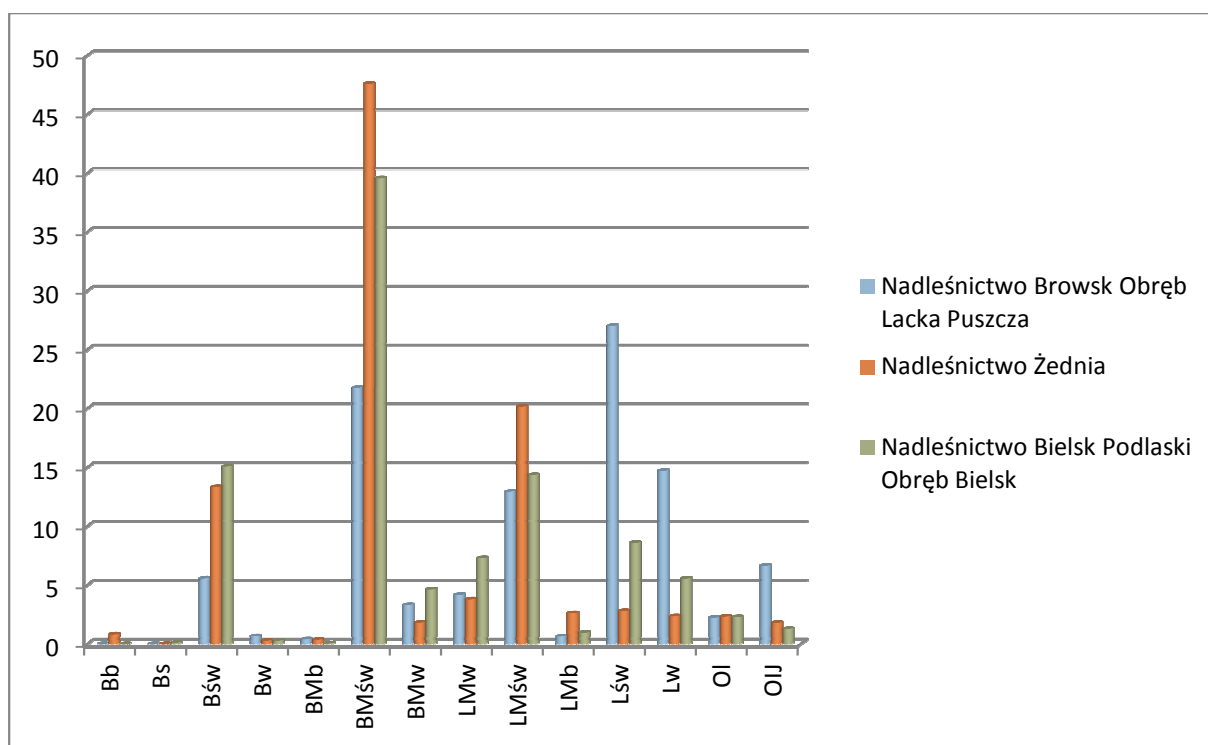
Źródło: <http://mapa.bialystok.lasy.gov.pl/>

Zgodnie z obowiązującymi Planami Urządzenia Lasu dla Poszczególnych Nadleśnictw udział siedliskowych typów lasu przedstawia się następująco:

TABELA 9 SIEDLISKOWE TYPY LASU NA TERENIE NADLEŚNICTWA BROWSK,  
NADLEŚNICTWA ŻEDNIA, NADLEŚNICTWA BIELSK PODLASKI ZNAJDUJĄCYCH  
SIĘ NA TERENIE GMINY NAREW

Siedliskowy typ lasu	Symbol	Udział procentowy typu lasu		
		Nadleśnictwo Browsk Obręb Lacka Puszcza <sup>1</sup>	Nadleśnictwo Żednia <sup>2</sup>	Nadleśnictwo Bielsk Podlaski Obręb Bielsk <sup>3</sup>
Bór bagienny	Bb	0	0,81	0
Bór suchy	Bs	0	0	0,12
Bór świeży	Bśw	5,57	13,32	15,07
Bór wilgotny	Bw	0,65	0,28	0,28
Bór mieszany bagienny	BMb	0,39	0,36	0,05
Bór mieszany świeży	BMśw	21,75	47,60	39,56
Bór mieszany wilgotny	BMw	3,31	1,8	4,62
Las mieszany wilgotny	LMw	4,17	3,78	7,28
Las mieszany świeży	LMśw	12,94	20,17	14,36
Las mieszany bagienny	LMb	0,63	2,61	0,95
Las świeży	Lśw	27,02	2,8	8,59
Las wilgotny	Lw	14,71	2,35	5,56
Ols	OI	2,23	2,33	2,28
Ols jesionowy	OIJ	6,63	1,79	1,28
<b>Razem</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Źródło: <sup>1</sup>Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Browsk obrębów: Browsk, Lacka Puszcza, Narewka na okres 01.01.2012 – 31.12.2021, <sup>2</sup>Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Żednia na lata 2009-2018, <sup>3</sup>Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Bielsk na okres 01.01.2009 – 31.12.2018



WYKRES 8 SIEDLISKOWE TYPY LASU NA TERENIE NADLEŚNICTWA BROWSK, NADLEŚNICTWA ŻEDNIA, NADLEŚNICTWA BIELSK PODLASKI ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY NAREW

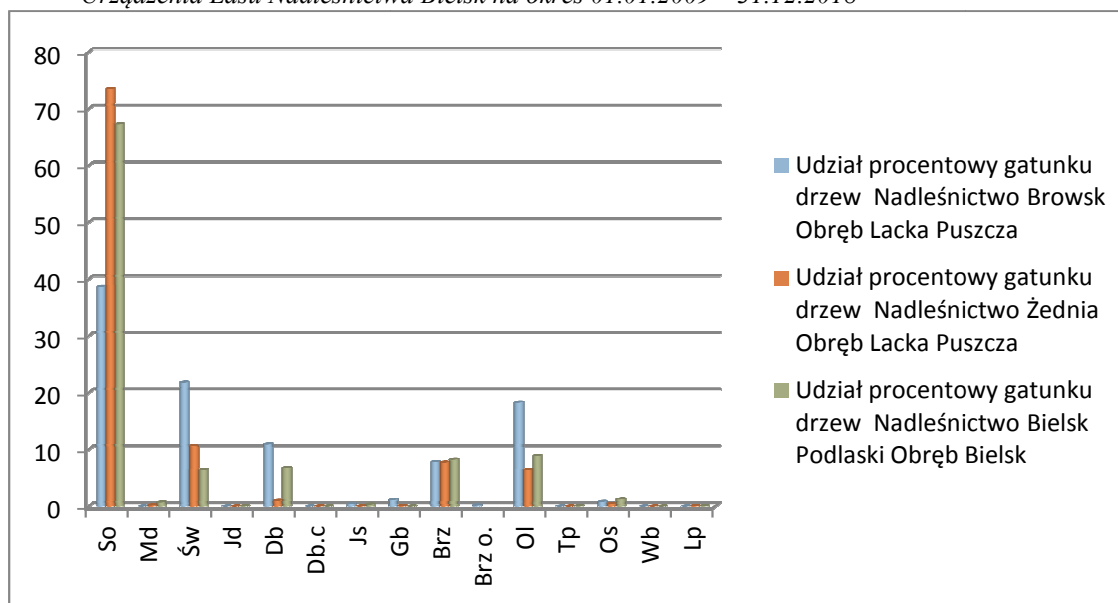
TABELA 10 UDZIAŁ PROCENTOWY GATUNKÓW DRZEW NA TERENIE NADLEŚNICTWA BROWSK, NADLEŚNICTWA ŻEDNIA, NADLEŚNICTWA BIELSK PODLASKI ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY NAREW

Gatunek drzewa	Symbol	Udział procentowy gatunków drzew		
		Nadleśnictwo Browsk Obręb Lacka	Nadleśnictwo Żednia <sup>2</sup>	Nadleśnictwo Bielsk Podlaski Obręb Bielsk <sup>3</sup>
Sosna	So	38,68	73,51	67,32
Modrzew	Md	0	0,19	0,69
Świerk	Św	21,81	10,6	6,39
Jodła	Jd	0	0	0,04
Dąb	Db	10,90*	0,98	6,73
Dąb czerwony	Db.c	0	0,01	0,01
Jesion	Js	0,40	0,02	0,33
Grab	Gb	1,15	0,08	0,01

Brzoza	Brz	7,79	7,71	8,24
Brzoza omszona	Brz o.	0,18		
Olsza	Ol	18,28	6,37	8,89
Topola	Tp	0	0	0,04
Osika	Os	0,81	0,44	1,23
Wierzba	Wb	0	0	0
Lipa	Lp	0	0,09	0,09
<b>Razem</b>		<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

\*Dąb szypułkowy

Źródło: <sup>1</sup>Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Browsk obrębów: Browsk, Lacka Puszcza, Narewka na okres 01.01.2012 – 31.12.2021, <sup>2</sup>Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Żednia na lata 2009-2018, <sup>3</sup>Plan Urządzenia Lasu Nadleśnictwa Bielsk na okres 01.01.2009 – 31.12.2018



WYKRES 9 UDZIAŁ PROCENTOWY GATUNKÓW DRZEW NA TERENIE NADLEŚNICTWA BROWSK, NADLEŚNICTWA ŻEDNIA, NADLEŚNICTWA BIELSK PODLASKI ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE GMINY NAREW

## SYTUACJA I ZABUDOWA MIESZKANIOWA

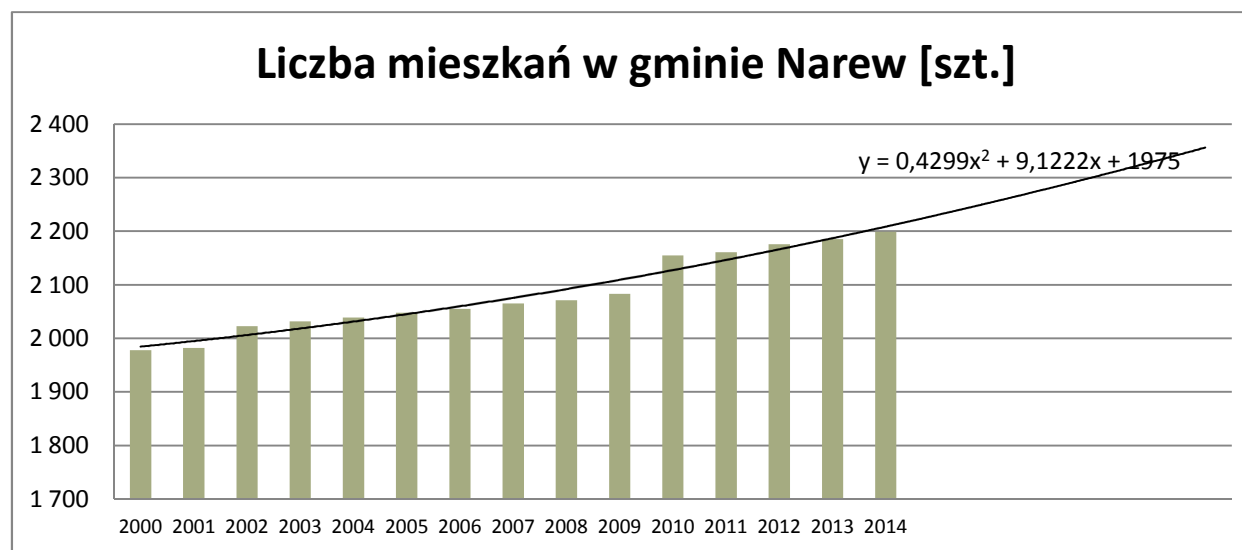
Na terenie gminy Narew można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinną, wielorodzinną oraz rolniczą zagrodową.

Jak wynika z przeprowadzonej ankietyzacji większość budynków powstała w latach 1960 – 1970 bez ocieplenia ścian oraz bez ocieplenia dachu bądź stropodachu. Dużą część budynków stanowią te z nowymi oknami z szybą zespoloną, są również budynki z starymi

oknami z podwójną szybą. Większość budynków można poddać termomodernizacji aby poprawić ich efektywność energetyczną.

Czynnikiem wpływającym na wielkość emisji jest również liczba mieszkań. Poniżej przedstawiono liczbę mieszkań w gminie Narew w latach 2000-2014, wyznaczono wzrostowy trend wykładniczy oraz dokonano prognozy na kolejne lata kończąc na roku 2020. W roku 2000 na terenie gminy Narew było 1978 mieszkań, w roku 2014 ich ilość wzrosła do 2199. Prognozuje się na podstawie wyznaczonego trendu o wzorze  $y = 0,4299x^2 + 9,1222x + 1975$  wzrost liczby mieszkań do 2329 w roku 2020.





WYKRES 10 LICZBA MIESZKAŃ W GMINIE NAREW W LATACH 2000-2014 ORAZ PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ W GMINIE NAREW NA LATA 2015-2020

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

TABELA 11 LICZBA MIESZKAŃ W GMINIE NAREW W LATACH 2000-2014 ORAZ PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ W GMINIE NAREW NA LATA 2015-2020

Lata	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkań w gminie Narew [szt.]	1 978	1 982	2 023	2 032	2 039	2 048	2 055	2 065	2 071	2 083	2 155	2 161	2 176	2 185	2 199	2 209	2 231	2 254	2 278	2 304	2 329

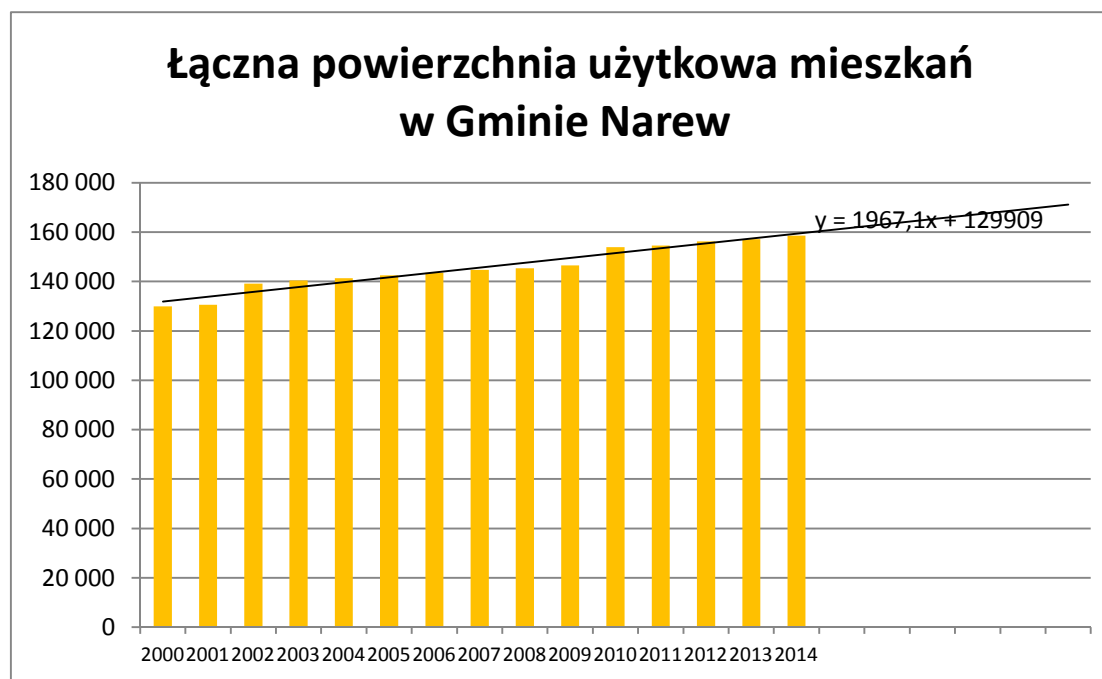
Źródło: GUS, obliczenia własne

Ważna jest również z punktu widzenia wielkości emisji łączna powierzchnia użytkowa mieszkań. W roku 2000 wynosiła ona 129 956 m<sup>2</sup>, w roku 2014 158 618 m<sup>2</sup>, a zgodnie z prognozą ilość ta w roku 2020 będzie wynosić 169 251 m<sup>2</sup>.

TABELA 12 ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ W GMINIE NAREW W LATACH 2000-2014 ORAZ PROGNOZA ŁĄCZNEJ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ W GMINIE NAREW

Lata	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie Narew	129 956	130 531	139 091	140 481	141 351	142 452	143 569	144 718	145 418	146 490	153 923	154 611	156 267	157 216	158 618	159 416	161 383	163 350	165 317	167 284	169 251

Źródło: GUS, obliczenia własne



WYKRES 11 ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ W GMINIE NAREW W LATACH 2000-2014 ORAZ PROGNOZA ŁĄCZNEJ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ W GMINIE NAREW

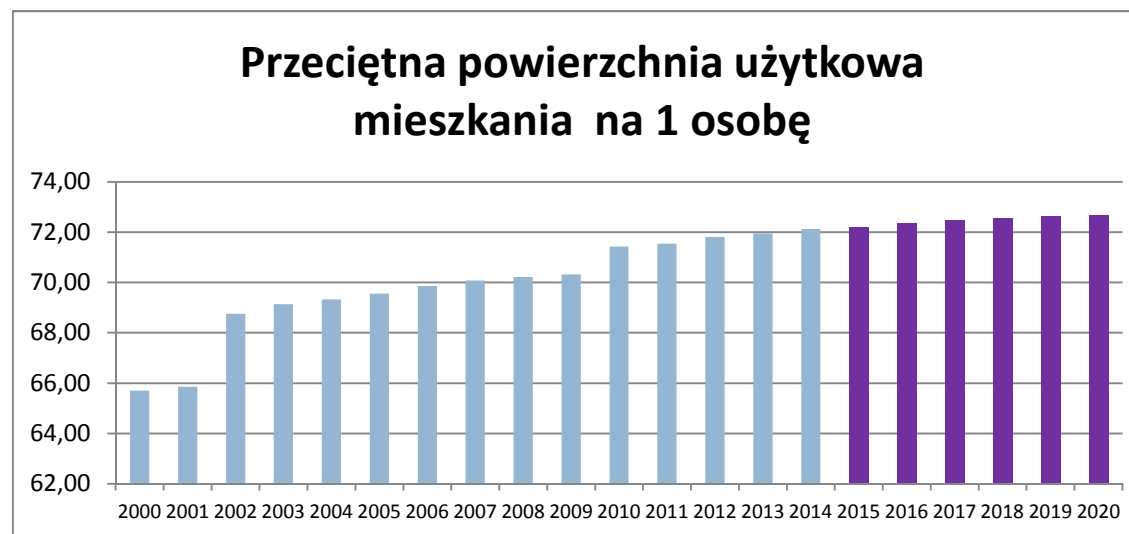
*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS*

Wzrostowi ulega systematycznie przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania przypadająca na jedną osobę. Przyczynia się do tego jednocześnie spadek ilości mieszkańców przy wzroście liczby mieszkań na terenie Gminy. Sytuację tą zobrazowano wykresem i tabelą. W roku 2000 powierzchnia przypadająca na jedną osobę to 65,70 m<sup>2</sup>, natomiast w roku 2014 to już 72,13 m<sup>2</sup>. Prognozuje się dalszy wzrost do 72,66 m<sup>2</sup> w roku 2020.

TABELA 13 PRZECIĘTNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKANIA PRZYPADAJĄCA NA JEDNĄ OSOBĘ W LATACH 2000-2014 ORAZ PROGNOZA PRZECIĘTNEJ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKANIA PRZYPADAJĄCA NA JEDNĄ OSOBĘ W LATACH 2015-2020

Lata	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Przeciętna pow. użytk. mieszkania na 1 osobę	65,70	65,86	68,75	69,13	69,32	69,56	69,86	70,08	70,22	70,33	71,43	71,55	71,81	71,95	72,13	72,18	72,34	72,46	72,56	72,62	72,66

Źródło: GUS, obliczenia własne



WYKRES 12 PRZECIĘTNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKANIA PRZYPADAJĄCA NA JEDNĄ OSOBĘ W LATACH 2000-2014 ORAZ PROGNOZA PRZECIĘTNEJ POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKANIA PRZYPADAJĄCA NA JEDNĄ OSOBĘ W LATACH 2015-2020

Źródło: GUS, obliczenia własne

## CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH UŻYWANYCH NA TERENIE GMINY NAREW

### ENERGIA ELEKTRYCZNA

Informacje na temat energii elektrycznej zużywanej na terenie Gminy Narew wraz z opisem sieci elektroenergetycznej oraz planowanymi zadaniami w zakresie budowy, modernizacji i rozbudowy sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Narew uzyskano od PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.

### OPIS SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY NAREW

Odbiorcy energii elektrycznej z terenu gminy Narew zasilani są liniami SN wyprowadzonymi ze stacji 110/15 kV Lewkowo zlokalizowanej na terenie miejscowości Lewkowo Stare. Przez teren gminy Narew przebiega napowietrzna linia 110 kV relacji stacja 110/15 kV Lewkowo – stacja 110/15 kV Hajnówka.

TABELA 14 LINIE ELEKTROENERGETYCZNE WN NA TERENIE GMINY NAREW

Relacja linii	Rodzaj linii	Długość linii 110 kV na terenie Gminy Narew	Właściciel linii
Hajnówka - Lewkowo	3xAFL6 240 mm <sup>2</sup>	2,37 km	PDE Dystrybucja S.A.

TABELA 15 SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA SN I NN NA TERENIE GMINY NAREW

Stacje		Linie SN		Linie nn		Przylączy	
Słupowe	Wnętrzo we	Kable	Napowiet rzne	Kablowe	Napowiet rzne	Kablowe	Napowiet rzne
85	5	2,03	118,13	4,77	71,57	134	2601

Infrastruktura elektroenergetyczna znajdująca się na terenie Gminy Narew umożliwia zaspokojenie potrzeb odbiorców z tego terenu. W celu zaspokojenia zwiększających się potrzeb sieć ta będzie sukcesywnie rozbudowywana.

### PRZEDSIĘWZIECIA MODERNIZACYJNE I ROZWOJOWE

W zakresie planowanych przedsięwzięć modernizacyjnych i rozwojowych, PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok informuje, że w uzgodnionym przez Prezesa Urzędu Regulacji

Energetyki Planie Rozwoju na lata 2014-2019 na terenie Gminy Narew przewidziane są inwestycje związane zarówno z przyłączeniem nowych odbiorców, jak i inwestycje związane z modernizacją i odtworzeniem istniejącego majątku.

TABELA 16 PLANOWANE ZADANIA W ZAKRESIE BUDOWY, MODERNIZACJI I ROZBUDOWY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY NAREW

<b>Planowany okres realizacji</b>	<b>Zakres planowanej inwestycji</b>
2014-2019	<p><b>Budowa sieci SN i nn na potrzeby przyłączania nowych odbiorców</b></p> <p>Budowa przyłączy kablowych wraz z układami pomiarowymi – 32 szt.</p> <p>Budowa przyłączy napowietrznych – 26 szt.</p> <p>Budowa linii kablowych 0,4 kV – 1,5 km</p> <p>Budowa linii napowietrznych 0,4 kV – 0,5 km</p>
2014-2019	<p><b>Modernizacja istniejącej infrastruktury energetycznej</b></p> <p>Modernizacja przyłączy – 99 szt.</p> <p>Modernizacja stacji słupowych 15/0,4 kV – 1 szt.</p> <p>Modernizacja stacji wnetrzowych 15/0,4 kV - 3 szt.</p> <p>Modernizacja linii kablowych 15 kV – 4,13 km</p> <p>Modernizacja linii napowietrznych 15 kV – 9,81 km</p> <p>Modernizacja linii kablowych 0,4 kV – 1,1 km</p> <p>Modernizacja linii napowietrznych 0,4 kV – 2,7 km</p>

Na chwilę obecną na terenie Gminy Narew nie pracują odnawialne źródła energii elektrycznej. W najbliższej przyszłości przewidywany jest rozwój mikroinstalacji fotowoltaicznych pracujących na potrzeby własne odbiorców z możliwością wyprowadzenia nadwyżki energii do sieci dystrybucyjnej.

## SYSTEM TRANSPORTOWY

Przez teren Gminy Narew przebiega droga wojewódzka nr 685 oraz 22 drogi powiatowe. W poniższej tabeli podano informacje na temat przebiegu dróg powiatowych w Gminie Narew, oprócz tego występują drogi gminne, których jakość powierzchni nie jest zadowalająca i powiększa opory jazdy, wpływając tym samym na zwiększone zużycie paliwa i w związku z tym zwiększoną emisję dwutlenku węgla.

TABELA 17 DROGI POWIATOWE NA TERENIE GMINY NAREW

Lp.	Nr drogi	Nazwa drogi	Długość odcinka drogi w gminie Narew[km]
1.	1478B	Sieški -Soce	2,375
2.	1480B	Pawły - Soce	4,849
3.	1481B	Ryboły - Trześcianka	5,419
4.	1560B	Żywkowo - Białki	1,221
<b>5.</b>	<b>1601B</b>	<b>Bielsk Podlaski - Narew</b>	<b>8,514</b>
6.	1602B	Morze – Klejniki – dr.1601B	13,424
7.	1604B	Dr.1603B - Gorodczyno	1,561
8.	1605B	Dr 1604B - Lachy	4,287
9.	1618B	Dr. 685 – Łosinka – dr.1601B	9,059
10.	1619B	Łosinka – Dubicze Osoczne – dr.685	0,805
11.	1620 B	Dr 1618B - Nowoberezowo	1,211
12.	1625B	Dr.685 – Grodzisko -Kotówka	4,048
13.	1626 B	Kotłówka – dr.1625B	2,560
14.	1627 B	Tyniewiczze Wielkie – dr.1618B	3,599
15.	1628B	Łosinka – dr. 1634B	7,221
16.	1629B	Narew – Nowa Wola	7,512
17.	1630 B	Trześcianka –dr.685	12,372
18.	1631 B	Trześcianka – dr.1629B	7,397
19.	1632B	Dr.1629B - Odrynki	1,455
20.	1633B	Hożna - Potoka	1,119
21.	1634B	Makówka - Rybaki	5,983
22.	1640B	Dr.685 - Narewka	4,246
	<b>Ogółem</b>		<b>110,237 km</b>

Źródło: Powiatowy Zarząd Dróg w Hajnówce

## STAN ŚRODOWISKA NA TERENIE GMINY NAREW

### CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERYCZNYCH

W skład zanieczyszczeń atmosferycznych wchodzi zanieczyszczenia pyłowe oraz zanieczyszczenia gazowe.

Zanieczyszczenia pyłowe to między innymi:

- Popiół lotny,
- Sadza,
- Związku ołowiu,
- Związku miedzi,
- związku chromu,
- Związki kadmu,
- Związki innych metali ciężkich.

Zanieczyszczenia gazowe to między innymi:

- Dwutlenek węgla  $\text{CO}_2$ ,
- Tlenek węgla  $\text{CO}$ ,
- Dwutlenek siarki  $\text{SO}_2$ ,
- Dwutlenek azotu  $\text{NO}_2$ ,
- Tlenek azotu  $\text{NO}$ ,
- Amoniak  $\text{NH}_3$ ,
- Fluor,
- Węglowodory,
- Fenole.

Wszystkie zanieczyszczenia powietrza wpływają negatywnie na poszczególne komponenty środowiska oraz zdrowie człowieka. Zaznacza się działanie synergiczne tych zanieczyszczeń, tzn., że efekt ich jednoczesnego działania jest o wiele silniejszy niż, gdyby działały one osobno.

Wśród związków najczęściej wymienianych jako gazy cieplarniane są<sup>5</sup>: woda ( $\text{H}_2\text{O}$ ), dwutlenek węgla ( $\text{CO}_2$ ), metan ( $\text{CH}_4$ ), podtlenek azotu ( $\text{N}_2\text{O}$ ), dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ ), freony i ozon ( $\text{O}_3$ ). Należy podkreślić, iż powszechnie występujące gazy składające się z cząsteczek dwuatomowych jak azot ( $\text{N}_2$ ), tlen ( $\text{O}_2$ ) czy wodór ( $\text{H}_2$ ) wykazują słabą absorpcję zwrótnego promieniowania Ziemi i w minimalnym stopniu wpływają na efekt cieplarniany.

Najważniejszym gazem cieplarnianym jest para wodna, która odpowiada za 60% naturalnego efektu cieplarnianego ale globalne stężenie pary wodnej w atmosferze jest stałe, regulowane naturalnymi procesami. Jeżeli pominiemy parę wodną w naszych rozważaniach to

---

<sup>5</sup>Źródło: Prof. dr hab. Zbigniew Brzózka, Politechnika Warszawska Wydział chemiczny, Gazy cieplarniane okiem chemika,



bilans udziału pozostałych gazów cieplarnianych w efekcie cieplarnianym przedstawia się następująco:



- Dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>) 50% (czas życia w atmosferze ok. 7 lat)
- Metan (CH<sub>4</sub>) 18% (odpowiednio ok. 10 lat)
- Freony (CFC) 14% (odpowiednio kilkaset lat)
- Ozon (O<sub>3</sub>) 12% (odpowiednio ok. 0.3 lat)
- Podtlenek azotu (N<sub>2</sub>O) 6% (odpowiednio ok. 180 lat)

### OCENA STANU ATMOSFERY NA TERENIE GMINY NAREW W ŚWIETLE SYTUACJI W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM I POWIECIE HAJNOWSKIM

Na poziom stężeń zanieczyszczeń w powietrzu mają wpływ wielkość napływowej i lokalnej emisji zanieczyszczeń do powietrza, warunki klimatyczne i topografia terenu.

Czynniki meteorologiczne w sposób znaczący wpływają na poziom zanieczyszczeń w powietrzu. W celu przedstawienia tego wpływu poniżej przedstawiam tabelę, której źródłem jest Raport o stanie środowiska województwa podlaskiego w latach 2011-2012

TABELA 18 WPŁYW CZYNNIKÓW METEOREOLOGICZNYCH NA POZIOM ZANIECZYSZCZEŃ W POWIETRZU

Zmiany stężeń zanieczyszczeń	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO <sub>2</sub> , pył zawieszony, CO	Latem :O <sub>3</sub>
 Wzrost stężenia zanieczyszczeń	<b>Sytuacja wyżowa</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokie ciśnienie,</li> <li>• Spadek temperatury poniżej 0 stopni Celsjusza</li> <li>• Spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s</li> <li>• Brak opadów,</li> <li>• Inwersja termiczna,</li> <li>• Mgła.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wysokie ciśnienie,</li> <li>• Wzrost temperatury powyżej 25 stopni Celsjusza</li> <li>• Spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s</li> <li>• Brak opadów,</li> <li>• Promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m<sup>2</sup></li> </ul>
 Spadek stężenia zanieczyszczeń	<b>Sytuacja niżowa</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niskie ciśnienie,</li> <li>• Wzrost temperatury powyżej 0 stopni Celsjusza,</li> <li>• Wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s,</li> <li>• opady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie ciśnienie, spadek temperatury,</li> <li>• Wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s,</li> <li>• opady</li> </ul>

Głównymi źródłami zanieczyszczeń do atmosfery na terenie gminy Narew podobnie jak i na terenie całego powiatu hajnowskiego są rozproszone źródła emisji z sektora komunalno – bytowego, a także zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów na drogach występujących na terenie gminy Narew.

Substancjami zanieczyszczającymi, mającymi największy udział w emisji zanieczyszczeń, pochodzącymi z procesów spalania energetycznego są: tlenki azotu (NO-NO<sub>2</sub>), dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO) i pyły.

Od środków transportu największy udział w emisji mają: tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO-NO<sub>2</sub>) i benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>).

TABELA 19 POZIOMY DOPUSZCZALNE SUBSTANCJI W POWIETRZU – OCHRONA ZDROWIA

<b>Substancja</b>	<b>Okres uśredniania pomiarów</b>	<b>Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>Wartość marginesu tolerancji w roku 2014</b>	<b>Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji za rok 2014 [µg/m<sup>3</sup>]</b>	<b>Dopuszczalna częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym</b>
Benzen	Rok kalendarzowy	5	0	5	-
Dwutlenek azotu	Jedna godzina	200	0	200	18 razy
	Rok kalendarzowy	40	0	40	-
Dwutlenek siarki	Jedna godzina	350	0	350	24 razy
	24 godziny	125	0	125	3 razy
Ołów	Rok kalendarzowy	0,5	0	0,5	-
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	0	50	35 razy
	Rok kalendarzowy	40	0	40	-
Tlenek węgla	8 godzin	10 [mg/m <sup>3</sup> ]	0	10	-
Pył zawieszony PM2,5	Rok kalendarzowy	25	1	26	-
Pył zawieszony	Rok kalendarzowy	20	0	20	-

PM <sub>2,5</sub> *	wy				
---------------------	----	--	--	--	--

*\*poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II z terminem osiągnięcia 1.01.2020 r.; norma będzie podlegać weryfikacji przez Komisję Europejską*

WIOŚ Białystok prowadził badania jakości powietrza atmosferycznego w roku 2014 na terenie aglomeracji Białystok oraz w strefie podlaskiej w skład której wchodzi 16 powiatów, w tym powiat hajnowski, na terenie którego leży gmina Narew. Poniżej w formie tabelarycznej przedstawiono wyniki badań strefy podlaskiej.

TABELA 20 WYNIKOWE KLASY STREF PODLASKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA 2014 R.

Lp.	Nazwa zanieczyszczenia oraz jego źródło	Klasa strefy <sup>6</sup>
1.	<b>Dwutlenek siarki SO<sub>2</sub></b> głównym źródłem dwutlenku siarki są paleniska przemysłowe i domowe, spalające paliwa stałe, zwłaszcza węgiel kamienny (zawierający siarkę) w celach energetycznych. Wysokie stężenia SO <sub>2</sub> są notowane w okresie od października do marca.	<b>A</b>
2.	<b>Dwutlenek azotu NO<sub>2</sub></b> tlenki azotu tworzą się w reakcji azotu i tlenu we wszystkich procesach spalania. Głównym źródłem emisji dwutlenku azotu jest komunikacja samochodowa i energetyka.	<b>A</b>

3.	<b>Pył PM10</b> Drobną pył zawieszony PM10 (particulate matter) jest mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierającą substancje toksyczne, takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren, metale ciężkie oraz dioksyny i furany). Pył przedostaje się do organizmu przede wszystkim przez drogi oddechowe lub pośrednio przez układ pokarmowy, kiedy spożywana jest skażona żywność (szczególnie dotyczy to metali ciężkich). Stwierdzono, że cząstki o średnicach większych od 10 µm zatrzymują się w górnych odcinkach dróg oddechowych, skąd są wydalane. Pył zawieszony PM10 przenika do płuc, ale się tam nie akumuluje, może akumulować się w górnych odcinkach dróg oddechowych. Grupą szczególnie narażoną na negatywne oddziaływanie pyłów są osoby starsze, dzieci i osoby cierpiące na choroby dróg oddechowych i układu krwionośnego.	A
4.	<b>Ołów Pb</b> Ołów i jego związki należą do silnych trucizn, przedostają się do organizmu i gromadzą się w nim wywołując niebezpieczną chorobę – ołowicę. Zanieczyszczenie ołowiem ma również swoje źródło w komunikacji, gdzie wykorzystuje się czteroetylen ołowiu, który ma działanie przeciwstukowe. Narażony na niebezpieczeństwo skażenia jest obszar znajdujący się na odcinku 5-50 metrów od ruchliwych ulic oraz na odcinku 2-4 km od fabryk stosujących związki ołowiu.	A
5.	<b>Benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub></b> głównym źródłem zanieczyszczenia benzenem jest transport drogowy. Powstaje w wyniku niepełnego spalania paliw wysokooktanowych. Innymi źródłami tego zanieczyszczenia są między innymi lakiernie i wszelkiego rodzaju zakłady stosujące w procesie produkcyjnym różnego rodzaju rozpuszczalniki lub inne rodzaje Lotnych Związków Organicznych	A
6.	<b>Tlenek węgla CO</b> Tlenek węgla otrzymuje się przez niecałkowite utlenianie węgla (półspalanie gazu np. ziemnego) lub reakcję węgla z parą wodną. Jest składnikiem ważnych gazów technicznych: miejskiego, generatorowego, syntezowego, wodnego. Wykorzystywany jako reduktor do wydzielania metali z ich tlenków.	A

7.	<b>Ozon O<sub>3</sub></b> jest tzw. zanieczyszczeniem wtórnym. Powstaje w wyniku procesów fotochemicznych w troposferze. Do prekursorów takiej reakcji należą m.in. tlenki azotu, których powstaje najwięcej w procesie spalania w silnikach samochodowych. Zanieczyszczenie ozonem jest więc silnie powiązane z zanieczyszczeniami komunikacyjnymi przyczynowo, ale nie obszarowo. Najwyższe stężenia ozonu notuje się przeważnie w pewnym oddaleniu od głównych linii komunikacyjnych. Ozon jest zanieczyszczeniem, którego stężenie na terenach miejskich i wiejskich jest podobne. Jest to spowodowane przenoszeniem tlenków azotu poza obszary miejskie. Obserwuje się ujemną korelację wyników tlenku azotu z wynikami ozonu	<b>A</b>
8.	<b>Arsen As</b> źródła antropogeniczne arsenu to uboczną emisję w wyniku procesów wydobywania i hutnictwa rud metali nieżelaznych spalanie paliw kopalnianych (głównie węgla brunatnego i kamiennego)	<b>A</b>
9.	<b>Kadm Cd</b> Znaczne ilości kadmu zawierają rudy cynku i paliwa kopalne (np. węgiel kamienny). W wyniku ich wydobywania i przetwarzania jego znaczne ilości uwalniają się do atmosfery, hydrosfery i gleb. Kadm jest pierwiastkiem niezwykle toksycznym (wielokrotnie bardziej niż arsen)	<b>A</b>
10.	<b>Nikiel Ni</b> Emisja niklu do powietrza to wynik spalania paliw, zwłaszcza węgla, produktów ropopochodnych a także palenia papierosów. Źródłem niklu są procesy technologiczne w rafineriach, galwanizerniach i wytwórniach akumulatorów zasadowych.	<b>A</b>
11.	<b>Benzo(a)piren BaP</b> Występują w dymie podczas spalania niecałkowitego, m.in. w dymie tytoniowego (dym z 1 papierosa zawiera 0,16 µg tej substancji), smogu, powstającego w wyniku niskiej emisji, głównie wskutek spalania śmieci (najczęściej tworzyw sztucznych).. Z powodu obecności w dymie, benzopireny dostają się do żywności podczas wędzenia potraw. Duża ilość benzopirenów, ok. 1,5%, znajduje się w smole pogazowej.	<b>C</b>

12.	<p><b>Pył PM<sub>2,5</sub></b> Pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> (particulate matter) jest mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Do atmosfery emitowany jest jako zanieczyszczenie pierwotne powstające w wyniku procesów antropogenicznych i naturalnych oraz jako zanieczyszczenie wtórne, powstające w wyniku przemian dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, amoniaku, lotnych związków organicznych i trwałych związków organicznych.</p> <p>Pył PM<sub>2,5</sub> jest również zanieczyszczeniem transgranicznym, transportowanym na odległość do 2500 km. W powietrzu może pozostawać przez wiele dni lub tygodni, a sedymentacja i opady nie usuwają go z atmosfery.</p> <p>Pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> przenika do najgłębszych partii płuc, gdzie jest akumulowany, stanowiąc poważny czynnik chorobotwórczy, osiada na ściankach pęcherzyków płucnych utrudniając wymianę gazową, powodują podrażnienie naskórka i śluzówki, zapalenie górnych dróg oddechowych oraz wywołując choroby alergiczne, astmę, nowotwory płuc, gardła i krtani</p>	C
-----	---	---

Oznaczenie klas przyjęto wg instrukcji GIOŚ:

- **A** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych
- **B** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko w przypadku oceny jakości powietrza pod kątem pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>)
- **C** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe
- **D1** – jeżeli stężenie zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza poziomu celu długoterminowego
- **D2** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia ozonem na terenie strefy przekracza poziom celu długoterminowego

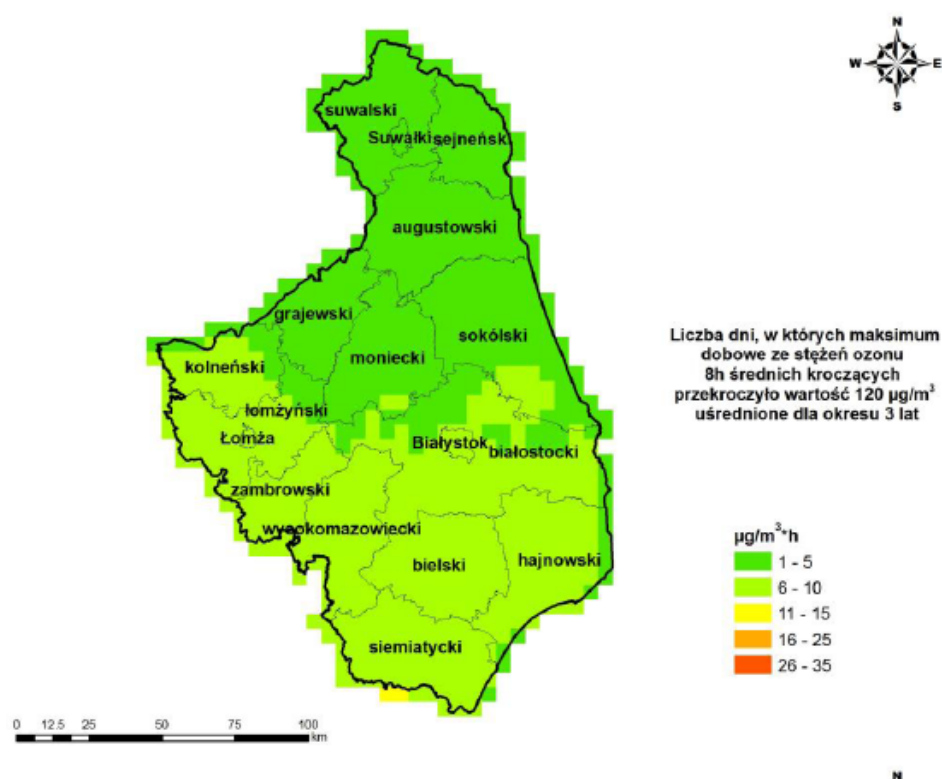
Przeprowadzono również klasyfikację stref z uwzględnieniem poziomów docelowych oraz celów długoterminowych dla ozonu biorąc pod uwagę ochronę zdrowia i roślin. Wyniki dla strefy podlaskiej zawarto w poniższej tabeli.

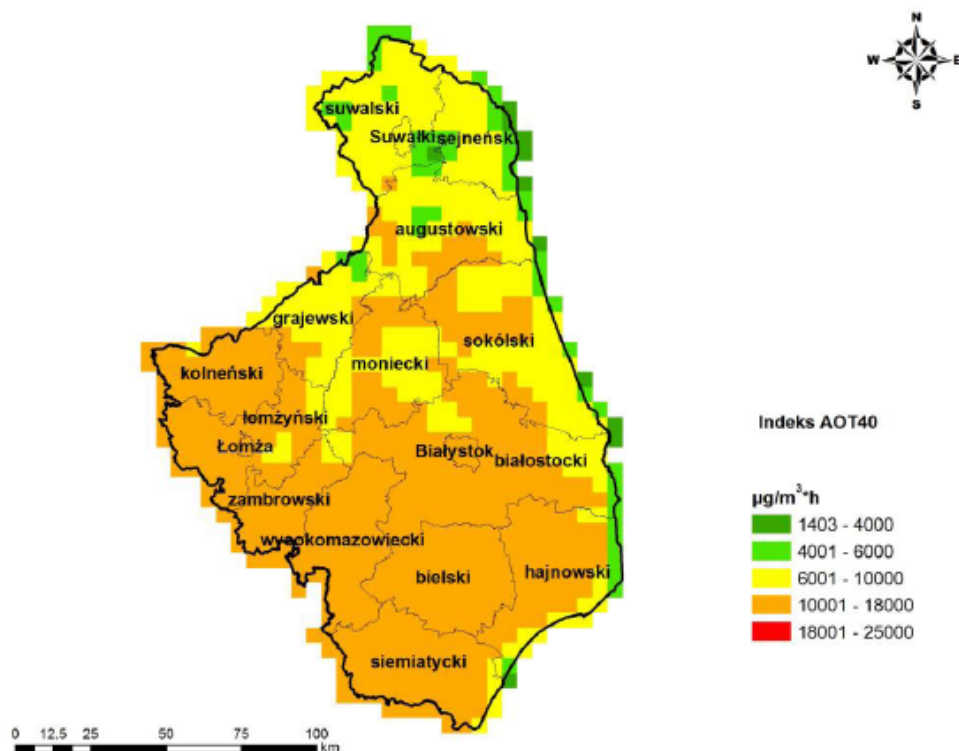
TABELA 21 KLASYFIKACJA STREFY PODLASKIEJ Z UWZGLĘDNIENIEM POZIOMÓW DOCELOWYCH ORAZ CELÓW DŁUGOTERMINOWYCH DLA OZONU

Symbol klasy Poziom docelowy		Symbol klasy Poziom celu długoterminowego	
<b>8 - godzin</b>	<b>AOT 40</b>	<b>8 - godzin</b>	<b>AOT</b>
A	A	D <sub>2</sub>	D <sub>2</sub>

Źródło: Ocena poziomów substancji i klasyfikacji stref woj. podlaskiego w 2014 r., WIOŚ Białystok

MAPA 3 MAPA MODELOWANIA OZONU (OKRES UŚREDNIANIA WYNIKÓW POMIARÓW 8 GODZIN) DLA OKRESU 2012-2014





MAPA 4 MAPA MODELOWANIA OZONU INDEKS AOT40 DLA OKRESU 2012-2014

#### Emisja niska

Niska emisja, pochodząca głównie z lokalnych kotłowni i gospodarstw indywidualnych stanowi lokalnie poważny problem w szczególności na terenach wiejskich. Źródła niskiej emisji są bardzo rozproszone. Charakteryzują się także sezonowością – wyraźnie wzrastają w sezonie grzewczym zaś w lecie ich znaczenie jest niewielkie.

Emisja zanieczyszczeń, ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako stężenie zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń — ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi. Ze względu, że takie badania nie były przeprowadzane na terenie gminy Narew, w celu zobrazowania sytuacji posłużono się danymi dotyczącymi powiatu hajnowskiego na terenie którego gmina się znajduje.



TABELA 22 PORÓWNANIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA Z ZAKŁADÓW SZCZEGÓLNIIE UCIAŻLIWYCH NA TERENIE POWIATU HAJNOWSKIEGO NA LATA 2013-2014

Rodzaj emisji	2014 r.	2013 r.
<b>Emisja zanieczyszczeń pyłowych</b>	<b>Ilość [Mg/r.]</b>	
✓ <b>ogółem</b>	<b>103</b>	<b>112</b>
✓ nie zorganizowana	1	1
✓ ze spalania paliw	101	110
<b>Emisja zanieczyszczeń gazowych</b>		
✓ <b>ogółem</b>	<b>66 093</b>	<b>65 451</b>
✓ ogółem bez dwutlenku węgla	430	355
✓ dwutlenek siarki	94	90
✓ tlenki azotu	79	78
✓ tlenek węgla	234	164
✓ dwutlenek węgla	65 663	65 096
Zanieczyszczenia zatrzymane lub zneutralizowane w urządzeniach do redukcji	<b>Ilość [Mg/r.]</b>	
✓ pyłowe	151	173
✓ gazowe	31	36

Źródło: <http://www.stat.gov.pl/bdl>

Porównując dane z lat 2014 i 2013 zauważamy spadek emisji zanieczyszczeń gazowych, natomiast w przypadku zanieczyszczeń pyłowych ilość ich wzrosła.

## WPROWADZENIE DO TEMATYKI NISKOEMISYJNEJ

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest przede wszystkim, zgodnie z „Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” opracowanymi przez NFOŚiGW w Warszawie:

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

Przyjęty w PGN spadek emisji gazów cieplarnianych, wzrost udziału Odnawialnych Źródeł Energii OZE, obniżenie zużycia energii finalnej i lokalna poprawa jakości powietrza powinna odzwierciedlać realne możliwości ekonomiczne, techniczne i organizacyjne obszaru objętego Planem. Zadania finansowane i współfinansowane przez Gminę, które przyczyniają się do realizacji ww celów powinny być wpisane do Wieloletniego Planu Finansowego Gminy WPF. Na tej podstawie gmina będzie mogła aplikować ośrodki Unii Europejskiej w ramach perspektywy na lata 2014-2020.

## ANKIETYZACJA OBIEKTÓW

---

Na terenie Gminy Narew przeprowadzono ankietyzację budynków jednorodzinnych.

Zapytano o :

- ✓ Rodzaj budynku bliźniak/ wolnostojący
- ✓ Liczbę mieszkańców
- ✓ Rok budowy
- ✓ Powierzchnię ogrzewaną budynku
- ✓ Ocieplenie ścian,
- ✓ Ocieplenie dachu, stropodachu,
- ✓ źródło energii cieplnej oraz roczne zużycie paliwa
- ✓ roczne zużycie energii elektrycznej
- ✓ moc kotła
- ✓ rok produkcji kotła
- ✓ sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej
- ✓ zastosowanie odnawialnych źródeł energii
- ✓ plany termomodernizacyjne
- ✓ dane dotyczące posiadanych pojazdów: rodzaj pojazdu, pojemność silnika  $\text{cm}^3$  roczny przebieg w km, roczne zużycie paliwa w litrach

Odpowiedzi na powyższe pytania kształtowały się następująco:

- ✓ Rodzaj budynku w większości odpowiedź wolnostojący
- ✓ Liczbę mieszkańców przeważały odpowiedzi 3 mieszkańców bądź 1 mieszkaniec
- ✓ Rok budowy głównie lata 1960-1970
- ✓ Powierzchnię ogrzewaną budynku najczęściej 40-80  $\text{m}^2$
- ✓ Ocieplenie ścian połowa tak połowa nie
- ✓ Ocieplenie dachu, stropodachu większość nie
- ✓ źródło energii cieplnej oraz roczne zużycie paliwa drewno: sosna, brzoza, świerk, olcha, topola, węgiel
- ✓ roczne zużycie energii elektrycznej bardzo zróżnicowane od 120 do 5820 kWh najczęściej powyżej 1000 kWh
- ✓ moc kotła najczęstsza odpowiedź 15-20 kW
- ✓ rok produkcji kotła po roku 2000
- ✓ sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej drewno, węgiel, energia elektryczna
- ✓ zastosowanie odnawialnych źródeł energii jedna odpowiedź powietrzna pompa ciepła

- ✓ plany termomodernizacyjne wymiana stolarki, ocieplenie ścian, wymiana oświetlenia
- ✓ dane dotyczące posiadanych pojazdów: rodzaj pojazdu, rodzaj paliwa, pojemność silnika  $\text{cm}^3$  roczny przebieg w km, roczne zużycie paliwa w litrach – oprócz samochodów osobowych na olej napędowy lub benzynę posiadane są ciągniki, gdyż Gmina Narew jest gminą wiejską. W przypadku samochodów osobowych emisja  $\text{CO}_2$  jest dokonywana częściowo na terenie gminy Narew, a częściowo poza nią. Natomiast w przypadku ciągników można założyć, że cała emisja jest dokonywana na terenie Gminy Narew

Przeprowadzono również ankietyzację budynków użyteczności publicznej w zakresie zużycia energii elektrycznej, zużycia ciepłej wody, rodzaju i ilości paliwa do ogrzewania budynków, rodzaju oświetlenia, planowanych modernizacji.

Ankietyzacja objęła również duże zakłady przemysłowe na terenie gminy. Pytano o stan techniczny budynków biurowych i produkcyjnych, powierzchnię ogrzewaną zużycia paliw do ogrzewania i do celów produkcyjnych, zużycie paliwa w transporcie i plany modernizacyjne.

---

### INWENTARYZACJA EMISJI $\text{CO}_2$

---

Inwentaryzacja obejmuje całkowity obszar administracyjny gminy Narew. Przeprowadzając inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz  $\text{CO}_2$  do atmosfery sporządzono bilans energetyczny Gminy Narew. Dane obejmujące ankietyzację charakteryzują rok 2014.

Emisję  $\text{CO}_2$  podzielono na, emisję związaną z zużyciem energii elektrycznej w tym oświetlenie placów i ulic, emisję związaną z ogrzewaniem domów oraz wytwarzaniem ciepłej wody użytkowej w domach osób fizycznych, emisję związaną z przemysłem, emisję związaną z transportem, emisję związaną z budynkami użyteczności publicznej

**EMISJA CO<sub>2</sub> ZWIĄZANA Z ZUŻYCIEM ENERGII ELEKTRYCZNEJ W TYM Z  
OŚWIETLENIEM PLACÓW I ULIC**

TABELA 23 EMISJA CO<sub>2</sub> W ROKU 2010, KTÓREJ ŹRÓDŁEM SĄ ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY NAREW W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH TARYFOWYCH

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie w MWh	Wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
B	6	10,070	0,812	8,177
C	267	2,120	0,812	1,721
G	2 476	3,130	0,812	2,542
<b>Ogółem</b>	<b>2698</b>	<b>15,320</b>	<b>0,812</b>	<b>12,440</b>

Źródło: Pismo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok L.dz.RP!/EJ/9897/2015

B - odbiorcy zasilani na średnim napięciu, posiadają oni własne stacje transformatorowe 15/0,4 kV; średnie napięcie (SN) obejmuje napięcia znamionowe wyższe niż 1 kV i niższe niż 110 kV

C - odbiorcy zasilani na niskim napięciu ( w tej grupie znajduje się oświetlenie ulic); niskie napięcie (nN) obejmuje napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV

G - odbiorcy pobierający energię na potrzeby gospodarstw domowych

TABELA 24 EMISJA CO<sub>2</sub> W ROKU 2014, KTÓREJ ŹRÓDŁEM SĄ ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY NAREW W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH TARYFOWYCH

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców	Zużycie w MWh	Wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
B	6	11,080	0,812	8,997
C	244	2,270	0,812	1,843
G	2 448	3,050	0,812	2,477
<b>Ogółem</b>	<b>2 698</b>	<b>16,400</b>	<b>0,812</b>	<b>13,317</b>

Źródło: Pismo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok L.dz.RP!/EJ/9897/2015

Biorąc pod uwagę dotychczasowy przyrost ilości zużytej energii elektrycznej przez odbiorców PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok przewidujemy, że w kolejnych latach będzie się on utrzymywał na podobnym poziomie.

#### PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GMINIE NAREW NA ROK 2020

Biorąc pod uwagę dotychczasowy przyrost ilości zużytej energii elektrycznej przez odbiorców PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok przewidujemy, że w kolejnych latach będzie się on utrzymywał na podobnym poziomie. Zgromadzone dane pozwalają na wyznaczenie trendu zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach taryfowych w roku 2020<sup>7</sup>.

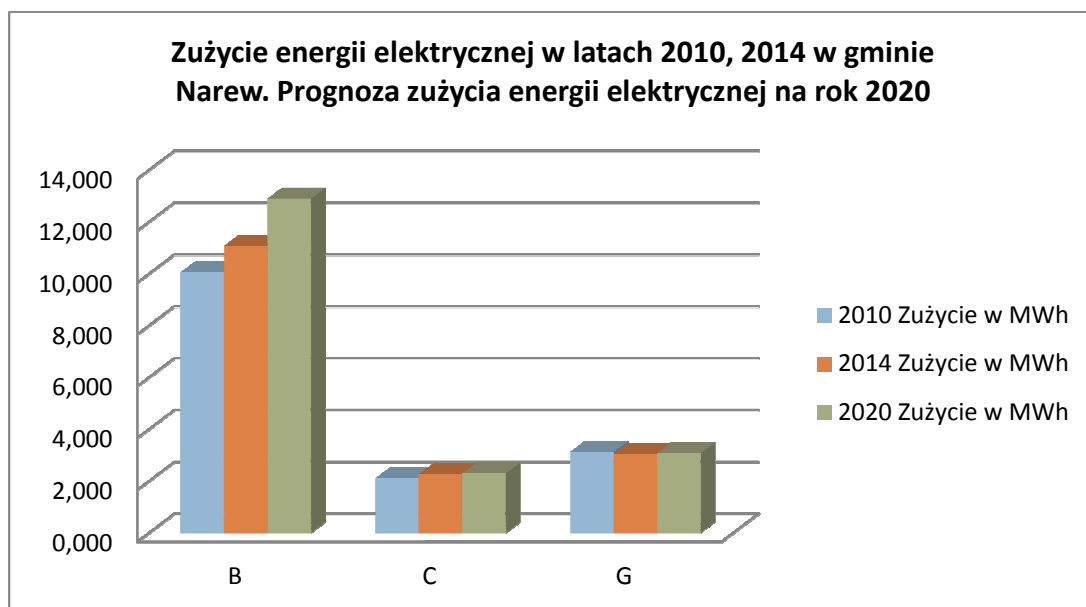
<sup>7</sup> Zgodnie z przyjętym w 2009r. pakietem energetyczno – klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii ( dla Polski 15%)
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. Business as usual) na rok 2020

TABELA 25 PROGNOZOWANA EMISJA CO<sub>2</sub> W ROKU 2020, KTÓREJ ŹRÓDŁEM SĄ ODBIORCY ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA TERENIE GMINY NAREW W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH TARYFOWYCH

Grupa taryfowa	Zużycie w MWh	Wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]
B	12,903	0,832	10,729
C	2,304	0,832	1,915
G	3,091	0,832	2,570
<b>Ogółem</b>	<b>18,298</b>	<b>0,832</b>	<b>15,214</b>

Źródło: Obliczenia własne



WYKRES 13 ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W LATACH 2010, 2014 W GMINIE NAREW. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ NA ROK 2020

Źródło: Opracowanie własne

**EMISJĘ ZWIĄZANĄ Z OGRZEWANIEM DOMÓW ORAZ WYTWARZANIEM CIEPŁEJ WODY  
UŻYTKOWEJ W DOMACH OSÓB FIZYCZNYCH**

Na terenie gminy Narew istnieje 3509 gospodarstw. Do ogrzewania domów i wytworzenia ciepłej wody najczęściej jest używane drewno, gatunki takie jak sosna, świerk, brzoza a także olcha i topola. Drewno to jest zakupywane w metrach przestrzennych, i aby przeliczyć je na kilogramy należy posłużyć się ciężarem drewna suchego w 1 mp, który jest różny w zależności od gatunku ( tabela poniżej).

**TABELA 26 CIĘŻAR 1 METRA PRZESTRZENNEGO DRZEWA OKREŚLONEGO GATUNKU W KG**

<b>Gatunek drewna</b>	<b>Ciężar drewna suchego 1 mp [kg]</b>
jodła	265
modrzew	330
sosna	270
świerk	300
brzoza	340
buk	390
dąb	385
grab	410
olcha	335
topola	320

Oprócz drewna na terenie gminy Narew wykorzystuje się jeszcze węgiel kamienny, olej opałowy, a także gaz w butlach. Największa emisja CO<sub>2</sub> jest związana ze spalaniem drewna, który na terenie gminy Narew jest najczęstszym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania.

**TABELA 27 EMISJA CO<sub>2</sub> W ROKU 2014 ZWIĄZANA Z OGRZEWANIEM DOMU RÓŻNYMI RODZAJAMI PALIW**

<b>Rodzaj paliwa</b>	<b>Waga paliwa [kg]</b>	<b>WO [MJ/kg]</b>	<b>Energia wytworzona z danej wagi paliwa [GJ]</b>	<b>WE [kg/GJ]</b>	<b>Emisja CO<sub>2</sub> w [Mg]</b>
węgiel kamienny	720 990	23,08	16 640	94,62	1 575

gaz w butlach	9 950	47,31	471	62,44	29
olej opałowy	18 720	40,19	752	76,59	58
drewno	4 389 309	15,60	68 473	109,76	7 516
<b>Razem emisja dwutlenku węgla z ogrzewania domów wolnostojących</b>					<b>9 177</b>

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych*

Zakłada się, że część ludzi podejmie działania w kierunku ocieplenia ścian i dachu , przez co zmniejszy się zużycie paliw do ogrzewania. W związku z tym szacuje się spadek emisji dwutlenku węgla o 10% do 8 259,3 Mg

Na terenie gminy Narew znajdują się też bloki budowane w latach 1989-1991 , które także poddano ankietyzacji. W blokach tych nie ma ocieplenia ścian, i dachu, okna są zarówno starego typu z podwójną szybą jak i nowe z szybą zespoloną. Planowane są docieplenia tych bloków, w wyniku czego zmniejszy się ilość zużywanego węgla, a przez to spadnie emisja CO<sub>2</sub> o 20% do poziomu 251,576 Mg

waga węgla kamiennego [kg]	WO [MJ/kg]	energia wytworzona z danej wagi paliwa [GJ]	WE [kg/GJ]	emisja CO <sub>2</sub> w [Mg]
144 000,00	23,08	3 323,52	94,62	314,47

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych*



## EMISJA ZWIĄZANA Z PRZEMYSŁEM

Przeprowadzono również ankietyzację na temat zużycia paliw wśród zakładów przemysłowych na terenie gminy Narew. Paliwa są tam zużywane do ogrzewania, do procesów produkcyjnych oraz w transporcie. Planowana jest wymiana oświetlenia na energooszczędne.

TABELA 28 EMISJA CO<sub>2</sub> W ROKU 2014 ZWIĄZANA ZUŻYCIEM PALIW W PRZEMYSŁE

rodzaj pojazdu	rodzaj paliwa	zużycie paliwa [litry]	gęstość paliwa [kg/l]	waga paliwa [kg]	WO [MJ/kg]	energia wytworzona z danej wagi paliwa [GJ]	WE [kg/GJ]	emisja CO <sub>2</sub> w [Mg]
Przemysł ogrzewanie	węgiel kamienny			655 000,00	23,08	15 117,400	94,62	1 430,408
Przemysł ogrzewanie i produkcja	olej opałowy			803 000,00	40,19	32 272,57	76,59	2 471,76
Przemysł transport	olej napędowy	232 000,00	0,84	194 880,00	43,33	8 444,15	73,33	619,21
Przemysł transport	benzyna	41 000,00	0,755	30 955,00	44,80	1 386,78	68,61	95,15
Przemysł transport	LPG	17 000,00	0,84	14 280,00	43,33	618,75	73,33	45,37
RAZEM								<b>4 661,894</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych

### EMISJĘ ZWIĄZANĄ Z TRANSPORTEM

PKS Białystok pismem z dnia 23.10.2015 r. podał zużycie paliwa na terenie Gminy Narew. Ponadto w ramach ankiety przeprowadzanej na terenie gminy Narew zapytano mieszkańców o posiadane pojazdy, zarówno samochody jak i ciągniki, pojemność silnika, przebieg roczny oraz roczne zużycie paliwa. Na tej podstawie policzono wielkość emisji CO<sub>2</sub> związanej z transportem

TABELA 29 EMISJA CO<sub>2</sub> W ROKU 2014 ZWIĄZANA Z TRANSPORTEM

Rodzaj pojazdu	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [litry]	Gęstość paliwa [kg/l]	Waga paliwa [kg]	WO [MJ/kg]	Energia wytworzona z danej wagi paliwa [GJ]	WE [kg/GJ]	Emisja CO <sub>2</sub> w [Mg]
ciągniki	olej napędowy	336 244	0,84	282 445	43,33	12 238	73,33	897
samochody	benzyna	164 674	0,755	124 329	44,8	5 570	68,61	382
samochody	olej napędowy	361 609	0,84	303 752	43,33	13 162	73,33	965
samochody	gaz	25 169	0,5	12 585	47,31	595	62,44	37
autobusy	olej napędowy	3072	0,84	2580,48	43,33	112	73,33	8
<b>Razem emisja z transportu</b>								<b>2 290</b>

*Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ankietowych*

W wyniku poprawy nawierzchni dróg w gminie prognozuje się spadek emisji dwutlenku węgla o 10% na skutek zmniejszenia zużycia paliwa na drogach o lepszej powierzchni, czyli zakłada się emisję na poziomie 2 061 Mg.

PKS Białystok podał też stan taboru realizującego kursy na terenie Gminy Narew

Ilość autobusów do 5 lat	Ilość autobusów do 10 lat	Ilość autobusów do 15 lat	Ilość autobusów powyżej 15 lat
5	8	0	5

---

## EMISJĘ ZWIĄZANĄ Z BUDYNKAMI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

---

Budynki użyteczności publicznej<sup>8</sup>:

1. Zespół Szkolno – Przedszkolny i Publicznego Gimnazjum w Narwi ul. Mickiewicz 81 o konstrukcji tradycyjnej z elementami „Cegły Żerańskiej”, trzy kondygnacyjny z piwnicami pod częścią budynku o powierzchni ogrzewanej 4 729.74 m<sup>2</sup> ogrzewany z kotłowni węglowej z przygotowaniem ciepłej wody centralnie z kotłowni węglowej.

<b>Zespół Szkolno - Przedszkolny i Publiczne Gimnazjum</b>	<b>przed termomodernizacją</b>	<b>po termomodernizacji</b>
Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu c.o. [GJ/rok]	4 040,99	916,26

2. Narwiański Ośrodek Kultury ul. Mickiewicza 105,. Rok budowy 1973, konstrukcja budynku tradycyjna, 2 kondygnacje oraz częściowe podpiwniczenie. Powierzchnia netto 671,68 m<sup>2</sup> System ogrzewania budynku lokalna kotłownia węglowa, sposób przygotowania ciepłej wody – podgrzewacze elektryczne.

<b>Narwiański Ośrodek Kultury</b>	<b>przed termomodernizacją</b>	<b>po termomodernizacji</b>
Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu c.o. [GJ/rok]	871,47	196,46

3. Budynek Urzędu Gminy ul. Mickiewicza 101 o konstrukcji tradycyjnej z trzema kondygnacjami z powierzchnią ogrzewaną 919,31 m<sup>2</sup>, system ogrzewania – lokalna kotłownia węglowa, sposób przygotowania ciepłej wody – podgrzewacze elektryczne.

---

<sup>8</sup> Informacje na podstawie Audytów energetycznych poszczególnych budynków przeprowadzonych w październiku 2015 przez Narodową Agencję Poszanowania Energii S.A., 00-002 Warszawa, ul. Świętokrzyska 20 Oddział w Białymstoku, 15-337 Białystok, ul. Pułaskiego 17 lok U2

<b>Budynek Urzędu Gminy</b>	<b>przed termomodernizacją</b>	<b>po termomodernizacji</b>
Roczne obliczeniowe zużycie energii do ogrzewania budynku z uwzględnieniem sprawności systemu c.o. [GJ/rok]	613,10	186,28

<b>Budynek</b>	<b>rodzaj paliwa</b>	<b>energia wytworzona z danej wagi paliwa [GJ]</b>	<b>WE [kg/GJ]</b>	<b>emisja CO2 w [Mg]</b>
Zespół Szkolno - Przedszkolny i Publiczne Gimnazjum przed termomodernizacją	węgiel kamienny	4 040,99	94,62	382,36
Narwiański Ośrodek Kultury przed termomodernizacją	węgiel kamienny	871,47	94,62	82,46
Budynek Urząd Gminy przed termomodernizacją	węgiel kamienny	613,10	94,62	58,01
Zespół Szkolno - Przedszkolny i Publiczne Gimnazjum po termomodernizacji	biomasa	916,26	0,00	0
Narwiański Ośrodek Kultury po termomodernizacji	węgiel kamienny	196,46	94,62	18,59
Budynek Urzędu Gminy po termomodernizacji	węgiel kamienny	186,28	94,62	17,63

**Podsumowując przed termomodernizacją budynki te emitują łącznie 522,03 Mg dwutlenku węgla , a po termomodernizacji będą emitowały 36,22 Mg dwutlenku węgla.**

## HARMONOGRAM DZIAŁAŃ

Lp.	Przedsięwzięcia inwestycyjne/	Jednostka odpowiedzialna	Koszty				Planowane źródła finansowania
			2016	2017	2018	2019-2022	
1.	Termorenowacja budynki użyteczności publicznej (Szkoła, Urząd Gminy, Narwiański Ośrodek Kultury)	Gmina Narew	+	+			Program Rozwoju Obszarów Wiejskich i Urząd Gminy 3 mln + (od 15%-25%) wkład własny Gminy
2.	Poprawa nawierzchni dróg w gminie (przebudowa + remont)	Gmina Narew	2 000 000	2 000 000	1 000 000		wkład własny Gminy 20%, inne źródła 80%

## SYSTEM MONITORINGU

W ramach monitoringu należy sprawdzać, czy założone temorenowacje doszły do skutku, a także , czy założona oszczędność energii , a przez to redukcja emisji dwutlenku węgla została osiągnięta. W przypadku dróg wskaźnikiem będzie długość dróg w km na terenie gminy o poprawionej

powierzchni, co przyczyni się do zmniejszenia oporów jazdy, a przez to mniejszego zużycia paliwa oraz redukcji emisji dwutlenku węgla. Przedsięwzięcia inwestycyjne cechuje ryzyko nieotrzymania dotacji z planowanych źródeł.

## ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PRZEDSIĘWZIĘĆ

---

### PROW – PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH NA LATA 2014 - 2020

---

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

1. Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
2. Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
3. Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
4. Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
5. **Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.**
6. Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

### SPP – SAMORZĄDOWY PROGRAM POŻYCZKOWY

---

Linia pożyczkowa przeznaczona dla samorządów gminnych i powiatowych na finansowanie inwestycji infrastrukturalnych na terenach wiejskich, takich jak:

- budowa i modernizacja placówek oświatowych
  - szkół podstawowych, gimnazjów, liceów oraz zawodowych szkół rolniczych
  - infrastruktury towarzyszącej, np. obiektów sportowo-rekreacyjnych, ogrodzeń tych obiektów, obiektów magazynowo-gospodarczych, itp.
- budowa i modernizacja sieci i stacji wodociągowych

- przewodów wodociągowych magistralnych z niezbędnym wyposażeniem technicznym (kompensatory, zasuwy, hydranty, urządzenia odpowietrzające, itp.)
- przewodów wodociągowych rozdzielczych, obejmujących przewody doprowadzające wodę na tereny nieruchomości, w tym założenie na posesji jednego punktu poboru wody i wodomierza włącznie
- budynków z pomieszczeniami na urządzenia techniczne i technologiczne, wyposażonych w niezbędne instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, ogrzewcze, wentylacyjne, elektryczne
- urządzeń technicznych i technologicznych (urządzenia pompowe, zestawy filtrów, zbiorniki wodno-powietrzne, itp.) służących do poboru, wydobywania i uzdatniania wody oraz utrzymywania ciśnienia w sieci wodociągowej, a także zbiorników do magazynowania wody, odstożniki popłuczyn, itp.
- urządzeń zagospodarowania terenu, takich jak drogi, place, ogrodzenia, oświetlenie, wiaty, pomieszczenia magazynowe, itp.
- budowa i modernizacja zbiorowego odprowadzania i oczyszczania ścieków
  - oczyszczalni ścieków komunalnych
  - kanalizacji ściekowej do odprowadzania i transportu ścieków komunalnych,
  - oczyszczalni ścieków przemysłowych oraz ścieków, pochodzących z hodowli roślinnej i zwierzęcej,
  - przykanalików, jeżeli w ich budowie nie partycypuje finansowo gmina
- budowa i modernizacja dróg gminnych i powiatowych
  - dróg publicznych gminnych i powiatowych
  - infrastruktury towarzyszącej, zlokalizowanej w pasie drogowym, w tym m.in.: kanalizacji deszczowej, oświetlenia, zatok, wiat, chodników, ścieżek rowerowych
- zaopatrzenia w energię z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł energii, polegających na budowie i montażu urządzeń z zakresu mikro- i małych instalacji, m.in.: turbiny wiatrowe, moduły fotowoltaiczne, instalacje mikrokogeneracyjne, pompy ciepła, kolektory słoneczne, kotły na biomas.

#### Ważne informacje

- Maksymalna kwota pożyczki - 1 mln zł.
- Oprocentowanie pożyczki - dla przedsięwzięć priorytetowych równowartość 0,95 wskaźnika WIBOR 3M jednak nie mniej niż 2,85 punktu procentowego, dla



pozostałych równowartość wskaźnika WIBOR 3M jednak nie mniej niż 3 punkty procentowe.

- Okres kredytowania - 5 lat w tym okres karencji nie dłuższy niż 12 miesięcy.
- Finansowanie do 100% wartości zadania inwestycyjnego brutto.
- Możliwość zaciągnięcia pożyczki bez konieczności przeprowadzania przetargu (zgodnie z opinią Centrum Przetargów Publicznych).
- Pożyczka nie może zostać przeznaczona na finansowanie inwestycji już zakończonej i/lub refundację kosztów poniesionych przed datą złożenia wniosku do Fundacji.
- Zabezpieczenie spłaty kredytu - weksel in blanco + deklaracja wekslowa.

#### Zasady udzielania pożyczek

- Nabór odbywa się w trybie konkursowym. Ogłoszenie o naborze wniosków umieszczane jest na stronie [www.efrwp.pl](http://www.efrwp.pl) w aktualnościach. Nabór rozpoczyna się 10 dni po publikacji ogłoszenia i kończy się wraz z upływem wskazanego w nim terminu.
- Wnioski można składać wyłącznie za pomocą formularza elektronicznego, znajdującego się na stronie [spp.efrwp.pl](http://spp.efrwp.pl)
- Każdy złożony wniosek poddawany jest ocenie formalnej, a następnie finansowej. Następnie wnioski są analizowane merytorycznie - oceniany jest wpływ i znaczenie inwestycji na rozwój obszarów wiejskich. Dodatkowe punkty przyznawane są za kolejność złożenia wniosku.
- Status laureatów uzyskają wnioskodawcy, którzy zdobędą największą liczbę punktów. Informacja o możliwości otrzymania pożyczki jest przesyłana drogą mailową oraz publikowana na stronie internetowej Fundacji.

## RPO - REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO NA LATA 2014- 2020

---

W ramach RPO Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020 wyróżniono dziesięć osi priorytetowych:

1. Wzmocnienie potencjału i konkurencyjności gospodarki regionu,
2. Przedsiębiorczość i aktywność zawodowa,
3. Kompetencje i kwalifikacje,
4. Poprawa dostępności transportowej,
- 5. Gospodarka Niskoemisyjna,**
6. Ochrona środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami,

7. Poprawa spójności społecznej,
8. Infrastruktura dla usług użyteczności publicznej,
9. Rozwój lokalny,
10. Pomoc techniczna.

## POIIŚ 2014-2020 - PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO NA LATA 2014-2020

---

Celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program zgodnie z Narodowymi Strategicznymi Ramami Odniesienia (NSRO), zatwierdzonymi 7 maja 2007 r. przez Komisję Europejską, stanowi jeden z programów operacyjnych będących podstawowym narzędziem do osiągnięcia założonych w nich celów przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko jest również ważnym instrumentem realizacji odnowionej Strategii Lizbońskiej, a wydatki na cele priorytetowe UE stanowią w ramach programu 67,89% całości wydatków ze środków unijnych.

Łączna wielkość środków finansowych zaangażowanych w realizację Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013 wyniesie 37,7 mld euro, z czego wkład unijny to 28,3 mld euro, zaś wkład krajowy – 9,4 mld euro.

Podział środków UE dostępnych w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko pomiędzy poszczególne sektory przedstawia się następująco:

- transport – 19,6 mld euro
- środowisko – 5,1 mld euro
- energetyka – 1,7 mld euro
- szkolnictwo wyższe – 586,5 mln euro
- kultura – 533,6 mln euro
- zdrowie – 395,5 mln euro

Dodatkowo dla Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko przewidziane zostały środki na pomoc techniczną (w sumie 581,3 mln euro).

W ramach programu realizowanych jest 15 priorytetów:

1. Gospodarka wodno-ściekowa – 3 697,4 mln euro (w tym 3 142,8 mln euro z FS);
2. Gospodarka odpadami i ochrona powierzchni ziemi – 1 208,1 mln euro (w tym 1 026,9 mln euro z FS);

3. Zarządzanie zasobami i przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska – 655,0 mln euro (w tym 556,8 mln euro z FS);
4. Przedsięwzięcia dostosowujące przedsiębiorstwa do wymogów ochrony środowiska – 834,4 mln euro (w tym 250,0 mln euro z EFRR);
5. Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych – 105,6 mln euro (w tym 89,9 mln euro z EFRR);
6. Drogowa i lotnicza sieć TEN-T – 10 596,3 mln euro (w tym 8 843,2 mln euro z FS);
7. Transport przyjazny środowisku – 11 589,5 mln euro (w tym 7 676,0 mln euro z FS);
8. Bezpieczeństwo transportu i krajowe sieci transportowe – 3 596,1 mln euro (w tym 3 056,7 mln euro z EFRR);
9. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna – 1 403,0 mln euro (w tym 748,0 mln euro z FS);
10. Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii – 1 693,2 mln euro (w tym 974,3 mln euro z EFRR);
11. Kultura i dziedzictwo kulturowe – 651,3 mln euro (w tym 553,6 mln euro z EFRR);
12. Bezpieczeństwo zdrowotne i poprawa efektywności systemu ochrony zdrowia – 456,6 mln euro (w tym 359,7 mln euro z EFRR);
13. Infrastruktura szkolnictwa wyższego – 690,0 mln euro (w tym 586,5 mln euro z EFRR);
14. Pomoc techniczna - Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego – 52,1 mln euro (w tym 44,3 mln euro z EFRR);
15. Pomoc techniczna - Fundusz Spójności – 462,9 mln euro (w tym 393,5 mln euro z FS).

Instytucją Zarządzającą POIiŚ jest minister właściwy ds. rozwoju regionalnego, który wykonuje swoje funkcje przy pomocy Departamentu Koordynacji Programów Infrastrukturalnych oraz Departamentu Wsparcia Programów Infrastrukturalnych w Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju.

Instytucja Zarządzająca podpisała Porozumienia z IP, w których przekazała realizację części swoich zadań Instytucjom Pośredniczącym:

Instytucjami odpowiedzialnymi za wdrażanie poszczególnych priorytetów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (Instytucjami Pośredniczącymi) są:

16. Ministerstwo Środowiska (priorytety I-V);
17. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju (priorytety VI-VIII);

18. Ministerstwo Gospodarki (priorytety IX-X);
19. Ministerstwo Kultury i Dziedzictwa Narodowego (priorytet XI);
20. Ministerstwo Zdrowia (priorytet XII);
21. Narodowe Centrum Badań i Rozwoju (priorytet XIII).

---

## NFOŚiGW

---

Zasadniczym celem Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest wspieranie finansowe przedsięwzięć podejmowanych dla poprawy jakości środowiska w Polsce. Główne kierunki jego działalności określa Polityka Ekologiczna Państwa, natomiast co roku aktualizowane są cele szczegółowe, w tym zwłaszcza zasady udzielania pomocy finansowej oraz lista przedsięwzięć priorytetowych [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl).

---

## WFOŚiGW W BIAŁYMSTOKU

---

Rolą **wojewódzkiego funduszu** jest wspieranie finansowe przedsięwzięć proekologicznych o zasięgu regionalnym, a podstawowym źródłem ich przychodów są wpływy z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych. W każdym województwie WFOŚiGW przygotowują na wzór NFOŚiGW listy zdań priorytetowych, które mogą być finansowane z ich środków oraz zasady i kryteria, które będą obowiązywać przy wyborze zadań do realizacji.

Fundusze oprócz udzielania pożyczek i przyznawania dotacji, zgodnie z art. 411 ust. 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska, mogą także:

- ✓ udzielać dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek,
- ✓ wnosić udziały spółek działających w kraju,
- ✓ nabywać obligacje, akcje i udziały spółek działających w kraju.

---

## POLSEFF – POLISH SUSTAINABLE ENERGY FINANCING FACILITY

---

PolSEFF<sup>2</sup> jest drugą edycją Polskiego Programu Finansowania Zrównoważonej Energii opracowanego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, który jest realizowany w ramach Programu Priorytetowego Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Programu NF) i przy wsparciu Unii Europejskiej.

PolSEFF<sup>2</sup> jest linią kredytową o wartości 200 milionów EURO, która za pośrednictwem banków uczestniczących ma być rozdysponowana w formie kredytów małym i średnim

przedsiębiorstwom na finansowanie inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną.

Projekty inwestycyjne kwalifikujące się do programu można podzielić na dwie grupy:

### **Projekty w poprawę Efektywności Energetycznej**

Inwestycje w wyposażenie, systemy i procesy umożliwiające beneficjentom zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i/lub końcowego zużycia energii elektrycznej lub paliw, lub innej formy energii.

Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 20%.

### **Projekty termomodernizacyjne budynków**

Inwestycje w działania w zakresie efektywności energetycznej w budynkach komercyjnych, mieszkaniowych lub administracyjnych, podlegających certyfikacji energetycznej oraz związane z nimi inwestycje w odnawialne źródła energii.

Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 30%.

PolSEFF<sup>2</sup> jest częścią projektu EBOiR realizowanego pod nazwą Polish Carbon Development for Small and Medium Enterprises wspierającego Ministerstwo Środowiska w rozwoju i pilotowaniu mechanizmów rynkowych, które zapewnią dodatkowe finansowanie efektywności energetycznej i inwestycji w energię odnawialną w polskich MŚP.

---

## **PROGRAM INTELIGENTNA ENERGIA DLA EUROPY**

---

Program Inteligentna Energia dla Europy w nowym okresie programowania pozostanie głównym instrumentem Unii Europejskiej wspierającym działania nieinwestycyjne w sektorze energii, w tym działania na rzecz racjonalizacji zużycia energii. Jest to trzecia edycja programu, który w okresie 2014-2020 będzie częścią programu ramowego w zakresie badań naukowych i innowacji Horyzont 2020.

Do instrumentów programu należą konkursy na najlepsze projekty, przetargi na projekty zamówione przez Komisję Europejską oraz inicjatywa ELENA (fundusz ELENA to środki na pomoc techniczną w przygotowaniu programów inwestycyjnych przez jednostki publiczne). Beneficjentami programu może być każdy podmiot posiadający osobowość prawną w Unii Europejskiej, Norwegii, Islandii i Lichtensteinie. Maksymalne dofinansowanie to 75% kosztów kwalifikowanych.

Główne cele programu:

- poprawa efektywności energetycznej oraz racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych
- promowanie nowych i odnawialnych źródeł energii i wspieranie dywersyfikacji źródeł energii
- promowanie efektywności energetycznej oraz zastosowania nowych i odnawialnych źródeł energii w transporcie

Obszary działań programu:

- projekty dotyczące efektywności energetycznej i racjonalnego wykorzystania energii (SAVE)
- projekty dotyczące promowania nowych i odnawialnych źródeł energii (ALTENER)
- projekty dotyczące energooszczędnego transportu (STEER)
- działania zintegrowane.

Program finansuje projekty:

- spełniające cele Unii Europejskiej w zakresie zapobiegania zmianom klimatycznym
- spełniające wymagania priorytetów na dany rok
- angażujące co najmniej trzech partnerów z różnych krajów
- trwające od 24 do 36 miesięcy

nie będące inwestycją ani projektem badawczym

## SPIS MAP

---

Mapa 1 Mezonegiony Niziny Północnopodlaskiej .....	6
Mapa 2 Udział poszczególnych Nadleśnictw na obszarze gminy Narew oraz gmin sąsiadujących .....	23
Mapa 4 Mapa modelowania ozonu (okres uśredniania wyników pomiarów 8 godzin) dla okresu 2012-2014.....	42
Mapa 5 Mapa modelowania ozonu indeks AOT40 dla okresu 2012-2014 .....	43

## SPIS TABEL

---

Tabela 1 Liczba mieszkańców Gminy Narew w latach 2000-2014 oraz prognoza liczby mieszkańców Gminy Narew na lata 2015-2020 .....	13
Tabela 2 Liczba podmiotów gospodarki narodowej na terenie Gminy Narew w latach 2000-2014 oraz prognoza ich ilości w latach 2015-2020 .....	14
Tabela 3 Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sektorów własnościowych na terenie gminy Narew .....	15
Tabela 4 Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze Regon wg sekcji PKD 2007 na terenie gminy Narew.....	16
Tabela 5 Liczba gospodarstw wg powierzchni na terenie gminy Narew .....	17
Tabela 6 Powierzchnia gruntów ornych w gminie Narew wg klas bonitacji.....	20
Tabela 7 Klasy bonitacji łąk i pastwisk na terenie gminy Narew.....	21
Tabela 8 Struktura własności lasów na terenie gminy Narew .....	22
Tabela 9 Siedliskowe typy lasu na terenie Nadleśnictwa Browsk, Nadleśnictwa Żednia, Nadleśnictwa Bielsk Podlaski znajdujących się na terenie gminy Narew .....	24
Tabela 10 Udział procentowy gatunków drzew na terenie Nadleśnictwa Browsk, Nadleśnictwa Żednia, Nadleśnictwa Bielsk Podlaski znajdujących się na terenie gminy Narew .....	25
Tabela 11 Liczba mieszkań w Gminie Narew w latach 2000-2014 oraz prognoza liczby mieszkań w gminie Narew na lata 2015-2020 .....	28
Tabela 12 Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie Narew w latach 2000-2014 oraz prognoza łącznej powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Narew .....	29
Tabela 13 Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania przypadająca na jedną osobę w latach 2000-2014 oraz prognoza przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania przypadająca na jedną osobę w latach 2015-2020.....	31
Tabela 14 Linie elektroenergetyczne WN na terenie Gminy Narew.....	32
Tabela 15 Sieć elektroenergetyczna SN i nn na terenie Gminy Narew .....	32

Tabela 16 Planowane zadania w zakresie budowy, modernizacji i rozbudowy sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Narew.....	33
Tabela 17 Drogi powiatowe na terenie gminy Narew.....	34
Tabela 18 Wpływ czynników meteorologicznych na poziom zanieczyszczeń w powietrzu.....	36
Tabela 19 Poziomy dopuszczalne substancji w powietrzu – ochrona zdrowia.....	37
Tabela 20 Wynikowe klasy stref podlaskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia 2014 r.....	38
Tabela 21 Klasyfikacja strefy podlaskiej z uwzględnieniem poziomów docelowych oraz celów długoterminowych dla ozonu.....	42
Tabela 22 Porównanie emisji zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu hajnowskiego na lata 2013-2014.....	44
Tabela 23 Emisja CO <sub>2</sub> w roku 2010, której źródłem są odbiorcy energii elektrycznej na terenie Gminy Narew w poszczególnych grupach taryfowych.....	47
Tabela 24 Emisja CO <sub>2</sub> w roku 2014, której źródłem są odbiorcy energii elektrycznej na terenie Gminy Narew w poszczególnych grupach taryfowych.....	47
Tabela 25 Prognozowana emisja CO <sub>2</sub> w roku 2020, której źródłem są odbiorcy energii elektrycznej na terenie Gminy Narew w poszczególnych grupach taryfowych.....	49
Tabela 26 Ciężar 1 metra przestrzennego drzewa określonego gatunku w kg.....	50
Tabela 27 Emisja CO <sub>2</sub> w roku 2014 związana z ogrzewaniem domu różnymi rodzajami paliw.....	50
Tabela 28 Emisja CO <sub>2</sub> w roku 2014 związana zużyciem paliw w przemyśle.....	52
Tabela 29 Emisja CO <sub>2</sub> w roku 2014 związana z transportem.....	53

## SPIS WYKRESÓW

Wykres 1 Liczba ludności w grupach: przedprodukcyjnej, produkcyjnej i poprodukcyjnej na terenie gminy Narew.....	12
Wykres 2 Liczba mieszkańców Gminy Narew w latach 2000-2014 oraz prognoza liczby mieszkańców Gminy Narew na lata 2015-2020.....	13
Wykres 3 Liczba podmiotów gospodarki narodowej na terenie Gminy Narew w latach 2000-2014 oraz prognoza ich ilości w latach 2015-2020.....	14
Wykres 4 Liczba gospodarstw wg powierzchni w gminie Narew.....	18
Wykres 5 Grunty orne w gminie Narew wg klas bonitacji [ha].....	21
Wykres 6 Klasy bonitacji łąk i pastwisk na terenie gminy Narew.....	22
Wykres 7 Struktura własnościowa lasów na terenie gminy Narew [%].....	23
Wykres 8 Siedliskowe typy lasu na terenie Nadleśnictwa Browsk, Nadleśnictwa Żednia, Nadleśnictwa Bielsk Podlaski znajdujących się na terenie gminy Narew.....	25



Wykres 9 Udział procentowy gatunków drzew na terenie Nadleśnictwa Browsk, Nadleśnictwa Żednia, Nadleśnictwa Bielsk Podlaski znajdujących się na terenie gminy Narew .....	26
Wykres 10 Liczba mieszkań w Gminie Narew w latach 2000-2014 oraz prognoza liczby mieszkań w gminie Narew na lata 2015-2020.....	28
Wykres 11 Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie Narew w latach 2000-2014 oraz prognoza łącznej powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Narew .....	30
Wykres 12 Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania przypadająca na jedną osobę w latach 2000-2014 oraz prognoza przeciętnej powierzchni użytkowej mieszkania przypadająca na jedną osobę w latach 2015-2020.....	31
Wykres 13 Zużycie energii elektrycznej w latach 2010, 2014 w gminie Narew. Prognoza zużycia energii elektrycznej na rok 2020 .....	49