

---

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ  
DLA GMINY GOSTYNIN**

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

---

TYTUŁ	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Gostynin
ZAMAWIAJĄCY	Gmina Gostynin, Rynek 26, 09-500 Gostynin, powiat gostyniński, województwo mazowieckie
KOORDYNACJA REALIZACJI OBOWIAZKÓW UMOWNYCH ZE STRONY URZĘDU GMINY GOSTYNIN	Andrzej Szyszka
WYKONAWCA	EWM Marcin Gębka, ul. S. Batorego 34/1, 26-600 Radom

DEFINICJE I SKRÓTY

<b>BAT</b>	Najlepsze dostępne techniki (ang. Best Available Techniques).
<b>BEI</b>	Poziom bazowej inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> w 2000 r.
<b>Benzo(a)piren – B(a)P</b>	Przedstawiciele wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej.
<b>Biomasa</b>	Masa materii zawarta w organizmach, w której zawarta jest energia, którą można wykorzystać np. poprzez spalanie uzyskuje się ciepło. Do celów energetycznych wykorzystuje się najczęściej: drewno, odchody zwierząt, osady ściekowe, słomę, makuchy, odpady produkcji rolniczej, wodorosty uprawiane w celach energetycznych, odpady organiczne, oleje roślinne i tłuszcze zwierzęce. W Polsce na potrzeby produkcji biomasy do celów energetycznych uprawia się rośliny szybko rosnące: wierzba wiciowa (energetyczna), ślazier pensylwański, topinambur, róża wielokwiatowa, rdest sachaliński oraz trawy wieloletnie.
<b>c.o.</b>	Centralne ogrzewanie.
<b>c.w.u.</b>	Ciepła woda użytkowa.
<b>Emisja dopuszczalna do powietrza</b>	Dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej.
<b>Emisja substancji do powietrza</b>	Wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych.
<b>Emitor</b>	Miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza.
<b>Emitor punktowy</b>	Miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin.
<b>Emitor liniowy</b>	Przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł liniowych.
<b>Emitor powierzchniowy</b>	Przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych.
<b>EU ETS</b>	Zakłady ujęte w Europejskim Systemie Handlu Uprawnieniami do Emisji CO <sub>2</sub> .
<b>GUS</b>	Główny Urząd Statystyczny.
<b>MEI</b>	Poziom obliczeniowej inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> w 2015 r.
<b>Mg CO<sub>2</sub>eq</b>	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla.
<b>NFOŚiGW</b>	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie; od 1 stycznia 2010 r. – państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240).
<b>Niska emisja</b>	Emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża liczba kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej.
<b>Opad</b>	(Depozycja) zanieczyszczeń – ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi.
<b>OZE</b>	Odnawialne źródła energii.
<b>Percentyl 90,4 ze stężeń pyłu zawieszonego PM10</b>	Percentyl z rocznej serii stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, odnoszący się do dozwolonej (35 razy) częstości przekraczania dopuszczalnej normy. Dopuszczalna wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 wynosi 50 µg/m <sup>3</sup> .

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

<b>PGN PM2,5</b>	<p>Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Gostynin.</p> <p>Cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów światowej organizacji zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.</p>
<b>PM10</b>	<p>Pył (PM – ang. Particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne, takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. Benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, mogące docierać do górnych dróg oddechowych i płuc.</p>
<b>POiŚ Porozumienie</b>	<p>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.</p> <p>Porozumienie Burmistrzów to oddolny ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.</p>
<b>Poziom dopuszczalny</b>	<p>Poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza.</p>
<b>Poziom docelowy</b>	<p>Poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych. Poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko, jako całość.</p>
<b>Poziom substancji w powietrzu (imisja zanieczyszczeń)</b>	<p>Ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku.</p>
<b>Prosument SEAP</b>	<p>Świadomy i aktywny producent i konsument energii.</p> <p>Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii (ang. Sustainable Energy Action Plan).</p>
<b>Stężenie pyłu zawieszonego PM10</b>	<p>Ilość pyłu o średnicy aerodynamicznej poniżej 10 µm w jednostce objętości powietrza, wyrażona w µg/m<sup>3</sup>.</p>
<b>Termo- modernizacja</b>	<p>Przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,</li><li>• wymiana okien i drzwi,</li><li>• wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych.</li></ul> <p>Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35 % - 40 % w stosunku do stanu aktualnego.</p>
<b>UE Unos</b>	<p>Unia Europejska.</p> <p>Masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego.</p>
<b>WFOŚiGW</b>	<p>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1 stycznia 2010 r. – samorządowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt. 14 Ustawy z dnia 27</p>

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

---

<b>WIOŚ</b>	sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240). Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska lub właściwy Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska.
<b>Źródła emisji liniowej</b>	(Zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez teren wyznaczonej strefy.
<b>Źródła emisji powierzchniowej</b>	(Zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to źródła powodujące tzw. „niską emisję”. Zostały tu zaliczone obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła, małe zakłady rzemieślnicze bądź usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z drogami lokalnymi.
<b>Źródła emisji punktowej</b>	(Zaliczone do korzystania ze środowiska) to emitory jednostek organizacyjnych o znaczącej emisji zanieczyszczeń, oddziałujące na obszar objęty analizą. Wśród nich występują zarówno emitory zlokalizowane na tym obszarze, jak i emitory zlokalizowane poza wskazanym obszarem, a mające istotny wpływ na wielkość notowanych stężeń substancji w powietrzu.
Klasyfikacja stref:	
<b>A</b>	Poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej – działania niewymagane.
<b>B</b>	Poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej, lecz nieprzekraczający wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji – konieczne określenie obszarów i przyczyn oraz podjęcie działań.
<b>C</b>	Poziom stężeń powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji.
<b>C2</b>	Gdy poziom stężeń przekracza wartość docelową ustanowioną dla pyłu PM <sub>2,5</sub>
<b>D2</b>	Gdy poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

SPIS TREŚCI

DEFINICJE I SKRÓTY .....	3
SPIS TREŚCI .....	6
STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	7
I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE - GOSPODARKA NISKOEMISYJNA .....	13
I.1. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA - DEFINICJE .....	13
I.2. PLANY GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	13
I.3. PODSTAWA, CELE ORAZ SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DO PRZYGOTOWANIA PGN .....	14
I.3.1. PODSTAWA WYKONANIA PGN .....	14
I.3.2. CELE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	14
I.3.3. ZAŁOŻENIA DO PRZYGOTOWANIA PGN .....	15
I.4. SPÓJNOŚĆ PGN Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI .....	15
I.4.1. SPÓJNOŚĆ PGN Z DOKUMENTAMI MIĘDZYNARODOWYMI .....	16
I.4.2. SPÓJNOŚĆ PGN Z DOKUMENTAMI KRAJOWYMI .....	18
I.4.3. SPÓJNOŚĆ PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBLA REGIONALNEGO I LOKALNEGO .....	23
II. CHARAKTERYSTYKA GMINY GOSTYNIN - OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM, UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO .....	31
II.1. POŁOŻENIE GMINY .....	31
II.2. WYBRANE DANE STATYSTYCZNE .....	32
II.4. GOSPODARKA .....	32
II.5. TURYSTYKA I REKREACJA .....	33
II.6. KOMUNKACJA .....	33
II.7. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ I CIEPŁO .....	34
II.8. WALORY PRZYRODNICZE I KULTUROWE .....	35
II.9. OBECNY STAN ORAZ JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY GOSTYNIN, WYSTĘPOWANIE OBSZARÓW O ODNOTOWANYCH PRZEKROCZENIACH DOPUSZCZALNYCH STĘŻEŃ W POWIETRZU .....	35
III. INWENTARYZACJA EMISJI CO <sub>2</sub> .....	37
III.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE - INWENTARYZACJA EMISJI CO <sub>2</sub> .....	37
III.2. PRZYJĘTA METODOLOGIA - INWENTARYZACJA ŹRÓDEŁ I WIELKOŚCI EMISJI CO <sub>2</sub> WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY GOSTYNIN (BEI, MEI) .....	37
III.3. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI CO <sub>2</sub> (BEI) WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY GOSTYNIN W 1998 R. ....	38
III.4. INWENTARYZACJA EMISJI CO <sub>2</sub> DLA ROKU OBLICZENIOWEGO (MEI) WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY GOSTYNIN W 2014 R. ....	43
III.5. PROGNOZOWANY POZIOM EMISJI CO <sub>2</sub> W 2020 R. ....	47
IV. GMINNA GOSPODARKA NISKOEMISYJNA - WYZNACZANIE KIERUNKÓW DZIAŁAŃ .....	49
IV.1. PRZYJĘTA METODOLOGIA DOBORU DZIAŁAŃ .....	49
IV.2. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH .....	49
IV.3. OBSZARY O WYSOKIM POTENCJALE REDUKCJI CO <sub>2</sub> .....	50
IV.4. STRATEGIA DZIAŁAŃ NA RZECZ GMINNEJ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	63
IV.5. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GMINNEJ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ .....	73
IV.6. HARMONOGRAM REALIZACJI PGN .....	75
IV.7. OCENA REALIZACJI ORAZ ZARZĄDZANIE PGN .....	77
IV.8. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE .....	81
V. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO .....	90
VI. SPIS TABEL .....	94
VII. SPIS RYSUNKÓW .....	95
VIII. WYKAZ LITERATURY .....	96
ZAŁĄCZNIKI .....	99

---

STRESZCZENIE SPORZĄDZONE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

---

*Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gostynin* (w dalszej części opracowania zwany również *PGN*) jest dokumentem strategicznym, który w głównej mierze koncentruje się na tworzeniu warunków do podniesienia efektywności energetycznej m.in. przyszłych działań inwestycyjnych oraz organizacyjnych (informacyjnych), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych (w tym CO<sub>2</sub>) ze źródeł położonych w obrębie terytorialnym gminy Gostynin.

Koncepcja tworzenia i realizacji *Planów gospodarki niskoemisyjnej* wynika z polityki klimatycznej Unii Europejskiej i międzynarodowych zobowiązań Polski do redukcji emisji gazów cieplarnianych określonych przez ratyfikowany *Protokół z Kioto* ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu. Dokument jest zgodny z polityką Polski i wynika z *Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. W głównych założeniach *PGN* przyczynić się powinien do spełnienia obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie o efektywności energetycznej.

Podstawą opracowania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gostynin* jest Uchwała nr 45/VIII/2015 Rady Gminy Gostynin z dnia 7 lipca 2015 r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gostynin*.

*PGN* współfinansowany jest ze środków pozyskanych przez gminę w ramach konkursu organizowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w 2015 r. z *Programu "Plany Gospodarki Niskoemisyjnej"* (działania zgodne z pkt. 3.1. i 3.2. listy przedsięwzięć priorytetowych). Poziom dofinansowania *PGN* wynosi 49,5 % (tj. 27.400,00 zł).

Posiadanie przez gminę *Planu gospodarki niskoemisyjnej* umożliwi skuteczne aplikowanie o środki z Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014–2020. *PGN* będzie podstawą udzielania wsparcia dla działań realizowanych w ramach priorytetów inwestycyjnych *Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020* oraz *Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020*.

Opracowanie i realizacja zadań określonych w *PGN* pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 r., tj.:

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

Za stan i jakość powietrza atmosferycznego występującego na terenie gminy Gostynin odpowiadają w głównej mierze rozproszone źródła ciepła, tj.:

- indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej,
- kotłownie instytucji użyteczności publicznych,
- indywidualne kotłownie przedsiębiorstw.

Jednocześnie zdecydowanie duży udział ma także komunikacja samochodowa (transport tranzytowy oraz transport po drogach lokalnych).

Eksploatacja wyżej wymienionych źródeł powoduje powstawanie zanieczyszczeń, m.in.:

- tlenków siarki (SO<sub>2</sub>),
- tlenku (CO) i dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>),
- wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA),
- benzo(a)pirenu B(a)P,
- sadzy,

oraz frakcji pyłowych (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>), tj. zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania głównie kopalnych paliw energetycznych. Skutkiem emisji ww. substancji jest ich wysoce negatywny wpływ na jakość życia i zdrowie mieszkańców, a także powodowanie zaburzeń prawidłowego funkcjonowania ekosystemów.

Obszar całego województwa mazowieckiego od lat objęty jest pomiarem emisji zanieczyszczeń, który prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ). Na terenie gminy nie ma stacji pomiarowych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Najbliższe w stosunku do gminy Gostynin stacje pomiarowe zlokalizowane są przy ul. Królowej Jadwigi 4 oraz ul. Reja 28 w Płocku. Na stacjach pomiarowych prowadzony jest pomiar m.in. stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, benzenu, tlenku węgla oraz benzo(a)pirenu w pyłe. W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska nie prowadzi się pomiarów stężeń CO<sub>2</sub> w powietrzu.

Gmina Gostynin położona jest na terenie powiatu gostynińskiego terytorialnie włączonego w strefę mazowiecką. Strefa mazowiecka obejmuje obszar województwa mazowieckiego z wyłączeniem Warszawy, Radomia i Płocka. Monitoring środowiska wykazał, że dla strefy mazowieckiej występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, przekroczenia poziomów docelowych stężeń w powietrzu benzo(a)pirenu oraz pyłu PM<sub>2,5</sub>, a także przekroczenia poziomów celu długoterminowego w przypadku ozonu O<sub>3</sub>. Ze względu na wyżej określone przekroczenia w zakresie pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu w powietrzu, Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął:

- uchwałę Nr 164/13 z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w powietrzu,
- uchwałę Nr 184/13 z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

Analiza otrzymanych poziomów stężeń zanieczyszczeń monitorowanych w 2014 r. wskazuje na ścisłą zależność zmierzonych stężeń od warunków pogodowych. Zima spowodowała wysoką emisję zanieczyszczeń, pochodzących ze spalania paliw na cele grzewcze, co bezpośrednio przełożyło się na wysoki poziom emisji zanieczyszczeń, szczególnie w obszarach, gdzie dominująca jest powierzchniowa emisja indywidualna. Pomimo, że 2014 r. był cieplejszy od 2013 r. i należałoby się spodziewać niższych emisji i co za tym idzie stężeń zanieczyszczeń, stężenia te były wyższe. Powodem tego jest najprawdopodobniej dogrzewanie się przez mieszkańców w okresach cieplejszych paliwami stałymi (jak węgiel i drewno) oraz spalaniem odpadów zamiast ogrzewania gazem.

Prowadzone pomiary stężeń substancji na stacjach monitoringowych nie wykazują wyraźnej tendencji zmniejszania się poziomów stężeń tych substancji, dla których zostały sporządzone *Programy ochrony powietrza*. Odnotowane wyższe stężenia należy łączyć raczej z panującymi warunkami meteorologicznymi, w tym z występowaniem cisz atmosferycznych oraz zwiększoną emisją z ogrzewania indywidualnego. W związku z tym w najbliższych latach działania związane z wdrażaniem rozwiązań, przewidzianych w *Programach ochrony powietrza*, powinny zostać zintensyfikowane. Równocześnie w nowych lub aktualizowanych *Programach* należy przewidzieć rozwiązania wpływające na zdecydowanie większe ograniczenia dotyczące emisji niskiej powierzchniowej. Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że w województwie mazowieckim podstawową przyczyną przekroczeń pyłów PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym).



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Teren gminy Gostynin aktualnie nie jest wyposażony w sieć ciepłowniczą oraz brak jest lokalnych źródeł ciepła o dużej mocy (powyżej 1 MW).

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji stwierdza się, że 99 % domostw zaopatrzone jest w indywidualne źródło ciepła (piec / kocioł CO). Z ankiet wynika również, że około 60 % indywidualnych źródeł ciepła stanowią piece na węgiel lub miał węglowy, jednocześnie około 55 % użytkowników spala w piecu drewno / brykiet, a pozostałe to piece gazowe, olejowe i elektryczne. Wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania domostw stwierdzono u ok. 7 % ankietowanych.

W wyniku przeprowadzonej analizy, na podstawie danych o powierzchni użytkowej mieszkań, oszacowano, że zapotrzebowanie energetyczne na cele grzewcze w gminie Gostynin w 1998 r. wynosiło 249 TJ. W 2014 r. natomiast, biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonej ankiety, zapotrzebowanie na energię w paliwach oszacowano już na 310 TJ.

Obecnie gmina Gostynin jest zasilana gazem ziemnym przewodowym z krajowego systemu gazowniczego. Gmina leży w zasięgu działania Oddziału Warszawa Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Na terenie gminy PSG posiada gazową sieć dystrybucyjną średniego ciśnienia o długości 4,5 km. Długość sieci gazowej wysokiego ciśnienia wynosi 6,6 km. (stan na koniec 2014 r.). Gmina Gostynin zaopatrywana jest w gaz wysokometanowy.

Potrzeby cieplne w gospodarce komunalno – bytowej w gospodarstwach domowych, które nie są podłączone do gazociągu biegnącego przez teren gminy, zaspokajane są dostawą gazu płynnego LPG, dostarczanego w butlach gazowych, przez okoliczne firmy prowadzące dystrybucję energią elektryczną oraz olejem opałowym, węglem, miałem, koksem i drewnem opałowym. Jak wynika z ankiet na terenie gminy Gostynin nie wykorzystuje się gazu płynnego do ogrzewania pomieszczeń, a do podgrzania wody gazu używa około 2,5 % ankietowanych.

Gmina jest w posiadaniu koncepcji programowej gazyfikacji opracowanej w 1995 r. w oparciu o zapewnienie dostawy gazu i warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej wydane przez Mazowieckie Okręgowe Zakłady Gazownicze i zatwierdzone dnia 31 lipca 1995 r. Z ogólnej liczby 76 wsi do gazyfikacji przyjęto 31 miejscowości, które spełniają kryteria wyznaczone przez Mazowieckie Okręgowe Zakłady Gazownicze.

Określone przez przedsiębiorstwo energetyczne zużycie energii elektrycznej w 2014 r., na obszarze gminy Gostynin, wyniosło 16.345 MWh.

Przez gminę przebiegają ważne trakty drogowe z Płocka do Kutna oraz z Sochaczewa do Włocławka, a także powstała w 1924 r. linia kolejowa łącząca Kutno z Płockiem.

Zewnętrzny układ komunikacyjny uzupełniają drogi powiatowe oraz drogi gminne. Zewnętrzny układ drogowy uzupełnia sieć lokalnych dróg.

Na podstawie pozyskanych danych statystycznych stwierdza się, że w gminie Gostynin jeden pojazd wykorzystywany tylko w celach prywatnych przypada średnio na 4 osoby. Ponadto większość pojazdów, którymi poruszają się mieszkańcy, zasilana jest benzyną (70 %), z czego około 20 % posiada instalację LPG. Pojazdów napędzanych silnikiem typu diesel jest wśród mieszkańców gminy Gostynin ok. 30 %.

Analizując możliwe kierunki przejazdów mieszkańców gminy ustalono, że w ciągu jednego miesiąca, każdy z samochodów osobowych używanych przez mieszkańców w celach prywatnych może przejechać w granicach gminy do 210 km.

Identyfikacja problemów niskiej emisji :

- **BRAK WŁAŚCIWEJ KOMPETENCJI WŁADZ SAMORZĄDOWYCH.** Jedno z głównych źródeł emisji – droga krajowe 60 – zaliczane do ważnych krajowych szlaków komunikacyjnych Polski pozostają w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Gmina Gostynin nie jest zatem władna aby podejmować w tych obszarach jakiegokolwiek działania, tym bardziej, że droga choć blisko to przebiega jednak poza terenem gminy (droga przecina gminę na pół i biegnie przez jej teren na odcinku ok. 30 km).
- **BRAK WSPÓLNYCH KIERUNKÓW DZIAŁAŃ I INTERESÓW (GMINY ORAZ DYSTRYBUTORA ENERGII),** to bariera ograniczającą prowadzenie inwestycji modernizacyjnych, w tym w szczególności modernizacji systemów oświetleniowych dróg, ulic i miejsc publicznych.
- **MOŻLIWOŚCI FINANSOWE.** Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takich inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych.

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych (w tym znacznej redukcji emisji CO<sub>2</sub>) powstających na terenie gminy Gostynin upatruje się przede wszystkim:

- w zastosowaniu środków poprawy efektywności energetycznej budynków i obiektów należących do gminy, jak również podniesieniu efektywności wykorzystania energii elektrycznej na cele oświetleniowe,
- we wdrażaniu technologii niskoemisyjnych,
- w pozyskiwaniu energii z dostępnych źródeł odnawialnych.

Równie istotny potencjał tkwi w ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych oraz modernizacji lamp ulicznych. Choć zastosowane na terenie gminy lampy uliczne są wyposażone w nowoczesne lampy sodowe, to jeszcze większego potencjału energooszczędności, a tym samym redukcji emisji CO<sub>2</sub>, należy upatrywać w źródłach światła LED. Poprawa efektywności energetycznej może być skutecznym narzędziem do redukcji CO<sub>2</sub>.

Dobrze przeprowadzona kampania edukacyjno-informująca na rzecz wdrażania PGN oraz promowanie pozytywnych zachowań wśród mieszkańców gminy daje gwarancję osiągnięcia zakładanych celów i efektywnej pracy na rzecz ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Ważnym aspektem jest również stosowanie pozytywnych wzorców edukacyjnych (w czym uparuje się główną rolę samorządu) oraz tworzenie zachęt (współfinansowanie, pozyskiwanie środków zewnętrznych) i warunków realizacji zamierzeń inwestycyjnych lub nieinwestycyjnych ujętych w PGN.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że gmina Gostynin w latach 1998-2014 **osiągnęła zakładaną 20 % redukcję emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do poziomu roku bazowego z 1998 r.,** tym samym osiągnęła pierwszy z zakładanych celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym.

Na szczególną uwagę zasługują wykonane w tym okresie działania takie jak: termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i modernizacja systemów grzewczych w takich obiektach jak szkoły, ośrodek zdrowia, budynek urzędu gminy oraz zastosowanie przez wielu mieszkańców kolektorów słonecznych do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.

Pakiet klimatyczno-energetycznym obok redukcji emisji gazów cieplarnianych zakłada potrzebę prowadzenia działań równoległych mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, tj. działań zmierzających do osiągnięcia dwóch pozostałych celów:

- cel 2.** Zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20 % w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15 %),
- cel 3.** Redukcję zużycia energii pierwotnej o 20 % w stosunku do prognoz na 2020 r. czyli podniesienie efektywności energetycznej.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Realizacja ww. celów (w odniesieniu do kierunków działań wyznaczonych w gminnej gospodarce niskoemisyjnej) w perspektywie następnych lat (2016-2020) przyczyni się bezsprzecznie do dalszej redukcji emisji CO<sub>2</sub>, a co za tym do osiągnięcia wyraźnej poprawy jakości i stanu powietrza atmosferycznego gminy Gostynin.

Do podstawowych zobowiązań gminy Gostynin w zakresie działań na rzecz gminnej gospodarki niskoemisyjnej należą:

- dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE,
- termomodernizacja budynków komunalnych,
- termomodernizacja budynków i obiektów instytucji użyteczności publicznej,
- dofinansowanie działań związanych z wymianą niskosprawnych kotłów przez mieszkańców gminy,
- dofinansowanie działań związanych z wytwarzaniem energii ze źródeł odnawialnych,
- edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- uwzględnianie kryteriów środowiskowych podczas nabywania dóbr i usług oraz zlecania robót.
- edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy,
- tworzenie sprzyjających warunków do wykorzystania komunikacji zbiorowej (autobusowej),
- prowadzenie i propagowanie systemu przewozów kombinowanych,
- rozwój infrastruktury rowerowej,
- rozwój i modernizacja sieci dróg lokalnych,
- promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING,
- wybór przewoźnika użytkującego ekologiczny tabor pojazdów,
- wymiana i modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne.

Podstawą wdrażania *PGN* jest aktualizacja bazy danych emisji CO<sub>2</sub> prowadzona w oparciu o systematycznie prowadzoną inwentaryzację źródeł emisji, ich występowania oraz poziomu emisji. Zgodnie z zaleceniami kolejne inwentaryzacje prowadzić należy wg jednolitej metodologii i zakresu, ponieważ inwentaryzacja musi być weryfikowalna i powtarzalna.

Monitoring stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania *PGN* oraz weryfikacji stanu i stopnia realizacji przyjętych w nim zadań. Regularny monitoring, któremu towarzyszy odpowiednia adaptacja *PGN*, pozwala ten proces stale usprawniać. Raport z wdrażania *PGN* powinien obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (tzw. kontrolna inwentaryzacja emisji – MEI). Władze lokalne zachęca się do przeprowadzania takich inwentaryzacji co roku.

Realizacja *PGN* należy do zadań gminy. Zadania wynikające z *PGN* są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy. Mogą być także realizowane przez podmioty zewnętrzne, działające na terenie gminy. Monitoring realizacji *PGN* oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy Gostynin, bądź zlecone niezależnej jednostce zewnętrznej.

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

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych dokumentach gminy.

Do realizacji *PGN* przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy Gostynin. *PGN* bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy oraz organizacje, wśród których w pierwszej kolejności wymienić należy:

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

---

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne: wydziały urzędu, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- spółki prywatne, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe.

Niniejszy *PGN* podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami oraz organizacjami.

Działania przewidziane w *PGN* będą finansowane ze środków zewnętrznych oraz budżetu gminy. Zgodnie z ogólnie przyjętymi założeniami, środki na realizację *PGN* powinny być zabezpieczone w programach krajowych i europejskich.

Na poziomie gminy konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Mając na uwadze powyższe, zakłada się potrzebę pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla realizacji zamierzonych w *PGN* działań.

Z uwagi na to, że gminne środki finansowe planowane są w ramach corocznego "projektowania" budżetu, a to nie pozwala zaplanować wydatków z wyprzedzeniem długoterminowym (do 2020 r.), kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego planowania budżetu wszystkie jednostki wskazane w *PGN* jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w *PGN*. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

---

I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE - GOSPODARKA NISKOEMISYJNA

---

I.1. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA - DEFINICJE

GOSPODARKA NISKOEMISYJNA (ang. *low emission economy*) oznacza gospodarkę charakteryzującą się przede wszystkim oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych. Gospodarka niskoemisyjna opiera się przede wszystkim na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję.

NISKA EMISJA (ang. *low emission zones – LEZ*) oznacza umownie emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza emitorami (kominami) o wysokości do 40 metrów. Tym samym odpowiedzialnymi za powstawanie niskiej emisji uznaje się transport, lokalne kotłownie opalane paliwami stałymi i ciężkim olejem opałowym, dostarczające ciepło do obiektów komunalnych, użyteczności publicznej, zakładów usługowych, małych przedsiębiorstw oraz indywidualne paleniska domowe opalane paliwami kopalnymi, zwłaszcza węglem oraz biomasą.

GAZY CIEPLARNIANE (ang. *greenhouse gases*) - gazowe składniki atmosfery, zarówno naturalne, jak i antropogeniczne, które pochłaniają i reemitują promieniowanie podczerwone. Do gazów cieplarnianych zalicza się m.in. dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>), podtlenek azotu (N<sub>2</sub>O), fluoropochodne węglowodorów (HFCs), perfluoropochodne związki węgla (PFCs), sześćfluorek siarki (SF<sub>6</sub>)<sup>1</sup>.

I.2. PLANY GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

I.2.1. PODSTAWY PRAWNE PLANÓW GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Koncepcja tworzenia i realizacji *Planów gospodarki niskoemisyjnej* wynika z polityki klimatycznej Unii Europejskiej i międzynarodowych zobowiązań Polski do redukcji emisji gazów cieplarnianych określonych przez ratyfikowany Protokół z Kioto<sup>2</sup> ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu. Wykonanie oraz wdrażanie *Planu gospodarki niskoemisyjnej*, w obecnie funkcjonujących ramach prawnych, nie jest wymagane przepisem obowiązującego prawa krajowego ani unijnego, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*<sup>3</sup>.

Posiadanie przez gminę *Planu gospodarki niskoemisyjnej* umożliwi skuteczne aplikowanie o środki z Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014–2020. Plan będzie podstawą udzielania wsparcia dla działań realizowanych w ramach priorytetów inwestycyjnych *Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020* oraz *Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020*.

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP<sup>4</sup> w art. 5, stanowiącym, iż: **RZECZPOSPOLITA POLSKA ZAPEWNIĄ OCHRONĘ ŚRODOWISKA, KIERUJĄC SIĘ WŁAŚNIE TĄ ZASADĄ.**

---

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych. (Dz. U. z 2011 Nr 122, poz. 695, ze zm.)

<sup>2</sup> Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz. U. 2005 nr 203 poz. 1684)

<sup>3</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska<sup>3</sup> (t.j.- Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.)

<sup>4</sup> Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 1997 r. Nr 78, poz. 483) uchwalona przez Zgromadzenie Narodowe w dniu 2 kwietnia 1997 r., przyjęta przez Naród w referendum konstytucyjnym w dniu 25 maja 1997 r., podpisana przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej w dniu 16 lipca 1997 r.

Potrzeba opracowania *PGN* jest zgodna z polityką Polski i wynika z *Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*<sup>5</sup>, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Gostynin* pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej<sup>6</sup>. *Program* ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

### I.3. PODSTAWA, CELE ORAZ SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DO PRZYGOTOWANIA *PGN*

#### I.3.1. PODSTAWA WYKONANIA *PGN*

Podstawą opracowania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gostynin* jest Uchwała nr 45/VIII/2015 Rady Gminy Gostynin z dnia 7 lipca 2015 r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gostynin*. *PGN* współfinansowany jest ze środków pozyskanych przez gminę w ramach konkursu organizowanego przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w 2015 r. z *Programu "Plany Gospodarki Niskoemisyjnej"* (działania zgodne z pkt. 3.1. i 3.2. listy przedsięwzięć priorytetowych). Poziom dofinansowania *PGN* wynosi 49,5 % (tj. 27.400,00 zł).

Wyżej wskazane dofinansowanie dotyczy realizacji działań nieinwestycyjnych takich jak opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy wraz ze stworzeniem w gminie bazy danych pozwalającej na ocenę gospodarki energią w gminie oraz inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych, a także informowanie i promocja zapisów wynikających z planów.

*Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Gostynin* jest dokumentem strategicznym, który w głównej mierze koncentruje się na tworzeniu warunków do podniesienia efektywności energetycznej m.in. przyszłych działań inwestycyjnych oraz organizacyjnych (informacyjnych), zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych ze źródeł położonych w obrębie terytorialnym gminy Gostynin.

#### I.3.2. CELE PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

##### CEL GŁÓWNY

Głównym celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, konsekwencją czego ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (w szczególności CO<sub>2</sub>) na terenie gminy Gostynin. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną gminy Gostynin i jest wynikiem dotychczasowych działań władz samorządowych w tym zakresie.

Poziom emisji gazów cieplarnianych, który powinien być osiągnięty w 2020 r., wyznaczany jest, jako wartość wynosząca 80 % zinwentaryzowanej emisji roku bazowego (BEI), za który w opracowaniu przyjęto 1998 r., a w niektórych obszarach także dane z lat następnych. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji emisji (MEI - 2014) stanowią podstawę do określenia szczegółowego planu działań, pozwalających na osiągnięcie zakładanego poziomu.

---

<sup>5</sup> Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.), Warszawa, sierpień 2011

<sup>6</sup> Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 ze zm.)

---

## CELE SZCZEGÓŁOWE

Do CELÓW SZCZEGÓŁOWYCH, wyznaczonych w *PGN* należą:

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

a także:

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

*Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Gostynin* wskazuje sposoby miarodajnego monitorowania efektów podejmowanych działań, jak również przedstawia szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

### I.3.3. ZAŁOŻENIA DO PRZYGOTOWANIA *PGN*

#### ZAKRES TERYTORIALNY

*PGN* obejmuje obszar geograficzny gminy Gostynin, tj. teren będący w zarządzie organu administracyjnego, w granicach którego władze gminy mają bezpośredni lub pośredni wpływ na kształtowanie zużycia energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne).

#### HORYZONT CZASOWY

*PGN* sporządzany jest na najbliższe lata (2016-2020) z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej.

#### OBSZAR DZIAŁAŃ

*PGN* koncentruje się na działaniach niskoemisyjnych oraz efektywnym wykorzystywaniu zasobów, w tym w szczególności na poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE. W związku z powyższym *PGN* obejmuje wszystkie działania mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do powietrza: dwutlenku węgla, także pyłów (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>), dwutlenku siarki, tlenków azotu ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu.

### I.4. SPÓJNOŚĆ *PGN* Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

*PGN* został przeanalizowany pod kątem spójności z obowiązującymi na szczeblu międzynarodowym, regionalnym i lokalnym aktami prawnymi, dokumentami strategicznymi oraz instrumentami polityki przestrzennej (tj. studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz

miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego). Poniżej przedstawiono akty prawne oraz pozostałe instrumenty regulowania i wytyczania kierunków działań w poszczególnych sektorach polityki gospodarczej Państwa, regionu i samorządu, mające zastosowanie do prezentowanego dokumentu (tj. w sposób bezpośredni powiązane z gospodarką niskoemisyjną).

#### I.4.1. SPÓJNOŚĆ PGN Z DOKUMENTAMI MIĘDZYNARODOWYMI

Poniżej w tabeli wyszczególniono kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty potwierdzające zbieżność PGN z prowadzoną polityką międzynarodową.

Tabela 1. Wykaz dokumentów międzynarodowych obejmujących zagadnienia związane z PGN.

Lp.	Nazwa dokumentu	Spójność PGN
1.	PROTOKÓŁ Z KIOTO DO RAMOWEJ KONWENCJI NARODÓW ZJEDNOCZONYCH W SPRAWIE ZMIAN KLIMATU	Tak
2.	DYREKTYWA 2012/27/UE W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	Tak
3.	PAKIET KLIMATYCZNO – ENERGETYCZNY 2020	Tak
4.	EUROPA 2020	Tak

Źródło: Opracowanie własne.

#### PROTOKÓŁ Z KIOTO DO RAMOWEJ KONWENCJI NARODÓW ZJEDNOCZONYCH W SPRAWIE ZMIAN KLIMATU

*Protokół z Kioto* jest kluczowym uzupełnieniem *Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu*. O ile głównym celem *Konwencji* była stabilizacja koncentracji gazów cieplarnianych, o tyle już sam *Protokół* jest dużym krokiem w walce z globalnym ociepleniem, gdyż zawiera cele wiążące i ilościowe, które umożliwiają ograniczenie i redukcję tych gazów w sposób stanowczy i efektywny.

Głównym założeniem wynikającym z *Protokołu* jest redukcja emisji gazów cieplarnianych (dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, sześćofluorek siarki, fluorowęglowodory, perfluorowęglowodory) przez kraje uprzemysłowione znajdujące się w *Załączniku I do Konwencji* o przynajmniej 5% w latach 2008-2012, w stosunku do roku bazowego 1990.

Polska podpisała *Protokół z Kioto* w dniu 16 lipca 1998 r. i zobowiązała się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w latach 2008-2012 na poziomie 6 %, w stosunku do roku bazowego jakim był 1988 r. Polska jako kraj przechodzący do gospodarki rynkowej skorzystała z elastyczności w wyborze roku bazowego, gdyż 1990 r. był momentem, w którym nastąpiło załamanie gospodarki i spadek emisji CO<sub>2</sub> o ok. 20 % w porównaniu z 1988 r. Rozwiązanie takie umożliwiło w duży sposób wypełnienie zobowiązań wynikających z *Protokołu*.

#### DYREKTYWA 2012/27/UE W SPRAWIE EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Celem wprowadzenia *Dyrektywy* jest wzrost efektywności energetycznej zakładający obniżenie o 20 % zużycia energii pierwotnej w Unii do 2020 r., a także dalsze zwiększenie efektywności energetycznej po 2020 r. Wymogi zawarte w nowej dyrektywie są wymogami minimalnymi i nie uniemożliwiają państw członkowskim utrzymywania lub wprowadzania surowszych środków.

Do obowiązków państw członkowskich wynikających z nowej regulacji należy m.in. :

- wyznaczenie orientacyjnego krajowego celu, dotyczącego efektywności energetycznej, opartego na zużyciu energii pierwotnej lub końcowej, oszczędności energii pierwotnej lub końcowej bądź energochłonności;



- zapewnienie, że od 1 stycznia 2014 r., rocznie 3 proc. całkowitej powierzchni ogrzewanych i/lub chłodzonych budynków należących do administracji rządowej będą modernizowane do stanu odpowiadającego minimalnym standardom dla nowych budynków;
- ustalenie długoterminowej strategii renowacji budynków mieszkalnych i usługowych, należących do Skarbu Państwa;
- zapewnienie, że instytucje rządowe będą nabywały jedynie produkty, usługi i budynki o bardzo dobrej charakterystyce energetycznej, przy jednoczesnym zapewnieniu ich opłacalności, wykonalności ekonomicznej, przydatności technicznej, a także odpowiedniego poziomu konkurencji;
- ustanowienie krajowego systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej, nakładającego na dystrybutorów energii i/lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia kumulatywnego celu oszczędności energii równego 1,5 proc. wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych.

#### PAKIET KLIMATYCZNO – ENERGETYCZNY 2020

W skład *Pakietu* wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, m.in.:

- *Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE.* Celem dyrektywy jest doprowadzenie do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, aby tym samym zmniejszyć wpływ tych emisji na klimat. Unia Europejska poprzez tę dyrektywę ustanowiła system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych w celu ich zmniejszenia w efektywny pod względem kosztów sposób. Założeniem systemu było pomóc UE i państwom członkowskim spełnić zobowiązania dotyczące zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych przedstawione w ramach *Protokołu z Kioto*.
- *Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych* (tzw. decyzja non ETS), zakłada w skali całej UE, w okresie 2005-2020 stopniową redukcję emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem EU ETS (handlu emisjami), takich jak: transport, rolnictwo, mieszkalnictwo, instytucje, handel, usługi, odpady, emisja lotna z paliw, sektor komunalno-bytowy oraz również niektóre procesy przemysłowe i spalanie paliw. W ramach obszaru non-ETS unijny cel redukcyjny został zróżnicowany i niektóre państwa członkowskie mogą nawet zwiększyć swoją emisję w okresie 2013-2020. Polska ma możliwość zwiększenia emisji w sektorach non-ETS o 14 %.
- *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.* Dyrektywa ta określa wspólne ramy dla państw członkowskich w zakresie promowania stosowania energii z OZE, jak również wyznacza obowiązkowe krajowe cele dotyczące udziału energii z OZE w zużyciu finalnym brutto energii ogółem. Polska docelowo ma osiągnąć udział energii odnawialnej w końcowym zużyciu brutto energii na poziomie 15 % w 2020 r. Udział dla Polski kształtuje się poniżej wytyczonego średniego celu dla całej Unii Europejskiej, niemniej oznacza to dla Polski konieczność jego podwojenia w stosunku do 2005 r. Dyrektywa określa również ścieżkę dojścia do osiągnięcia wyznaczonego indywidualnego celu poprzez wytyczenie minimalnego orientacyjnego kursu udziału energii z OZE w całkowitym finalnym zużyciu energii brutto w latach 2011-2018. Dla Polski udział ten wynosi 8,8 % w latach 2011-2012, 9,5 % w latach 2013-2014, rośnie do 10,7 % w latach 2015-2016, mając osiągnąć poziom 12,3 % w latach 2017-2018. Obecnie istniejące krajowe przepisy prawne w obszarze OZE wprowadzają systemy wsparcia w obszarze wzrostu zużycia tylko energii elektrycznej z OZE w finalnym zużyciu energii elektrycznej ogółem poprzez m.in. wprowadzenie systemu "zielonych" certyfikatów, zwrotu zapłaconej akcyzy od zielonej energii elektrycznej,

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

zapewnienie odbioru wyprodukowanej energii elektrycznej z zielonych źródeł. Na mocy Dyrektywy opracowany został *Krajowy plan działań*, w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, w którym wykazano możliwość osiągnięcia udziału energii ze źródeł odnawialnych na poziomie wyznaczonego minimum lub go przewyższającym.

### EUROPA 2020

Strategia rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmująca okres 10 lat do 2020 r. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. W *strategii Europa 2020* ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 r. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

### I.4.2. SPÓJNOŚĆ PGN Z DOKUMENTAMI KRAJOWYMI

Tabela 2. Wykaz dokumentów o randze krajowej obejmujących zagadnienia związane z PGN.

Lp.	Nazwa dokumentu	Spójność PGN
1.	POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA NA LATA 2009-2012 z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016	Tak
2.	STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2007-2015, 2020	Tak
3.	NARODOWA STRATEGIA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ	Tak
4.	KRAJOWY PROGRAM ZWIĘKSZANIA LESISTOŚCI 2003	Tak
5.	STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO PERSPEKTYWA DO 2020 ROKU	Tak
6.	POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU	Tak
7.	ZAŁOŻENIA NARODOWEGO PROGRAMU ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	Tak
8.	DRUGI KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ EEAP	Tak
9.	KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH	Tak

Źródło: Opracowanie własne.

### POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA NA LATA 2009 -2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016

Nadrzędną zasadą polityki ekologicznej państwa jest *zasada zrównoważonego rozwoju*, której istotą jest równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych, co oznacza konieczność integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką w poszczególnych dziedzinach gospodarki. Zasada ta uzupełniona jest szeregiem zasad pomocniczych i konkretyzujących, m.in.:

- Zasadą prewencji,
- Zasadą integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi,
- Zasadą zanieczyszczający płaci,
- Zasadą regionalizacji,
- Zasadą subsydiarności,
- Zasadą równego dostępu do środowiska przyrodniczego,
- Zasadą uspołeczniania polityki ekologicznej,
- Zasadą skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Każdy z dokumentów strategicznych uchwalanych na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym powinien zapewnić realizację ww. zasad realizujących politykę określoną w dokumencie nadrzędnym, jakim jest *Polityka ekologiczna państwa*. W związku z powyższym, również na etapie opracowywania *PGN* zadbano o jego spójność z nadrzędnym państwowym dokumentem określającym politykę ekologiczną.

### STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2007-2015, 2020

Jednym z priorytetów tego dokumentu strategicznego jest *Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej w zakresie ochrony środowiska*. W oparciu o ten cel wspierane będą przedsięwzięcia związane m.in. z ochroną powietrza. Wdrażane będą zatem działania zmniejszające emisje CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłów pochodzących z sektora komunalno-bytowego oraz przemysłu, zwłaszcza energetyki, jak również przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Pożądane jest przygotowanie i wdrożenie wieloletnich programów rozwoju branż, przy zapewnieniu utrzymania lub redukcji emisji CO<sub>2</sub> na poziomie uwzględniającym potrzeby rozwojowe kraju i zobowiązania międzynarodowe.

Tabela 3. Wyciąg z podstawowych wskaźników realizacji Strategii rozwoju kraju 2007-2015.

Cele i priorytety	Wskaźniki	UE25		Polska	
		Wartość wskaźnika w roku bazowym (2005)		Zakładana wartość wskaźnika	
				2010	2015
Priorytet II Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej	Udział energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w ogólnym jej zużyciu (%)	13,7 (2004)	2,6	7,5	9,0
	Emisje zanieczyszczeń powietrza (kg na mieszkańca):	17 (2003)			
	- SO <sub>2</sub> - NO <sub>x</sub>	24 (2003)	36 (2003) 21 (2003)	22 17	15 15

Zródło: <http://www.mir.gov.pl>

W związku z koniecznością dostosowania *Strategii rozwoju kraju 2007-2015*, przyjętej 29 listopada 2006 r., do nowych uwarunkowań społeczno-gospodarczych oraz do wyzwań wewnętrznych i zewnętrznych, a także wymogów wprowadzanego systemu zarządzania polityką rozwoju, podjęto decyzję o jej aktualizacji oraz o wydłużeniu horyzontu czasowego do 2020 r. W dniu 25 września 2012 r. Rada Ministrów uchwaliła aktualizację *Strategii rozwoju kraju* – obejmującą okres do 2020 r. Dokument ten wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, swoistych „wąskich gardeł”, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych i przestrzennych, które odpowiednio wzmocnione będą stymulowały rozwój. Aktualizacja uwzględnia ocenę rezultatów dotychczas podejmowanych działań rozwojowych oraz rekomendacje dla kształtowania polityki rozwoju zawarte w dokumencie przygotowanym przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego pt. *Raport Polska 2011. Gospodarka, Społeczeństwo, Regiony*.

### KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2014

*Krajowy plan gospodarki odpadami* obejmuje zakres zadań koniecznych do zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska. Zadania i cele przedstawione w planie dotyczą okresu 2011-2014, a w perspektywie 2015-2022, uwzględniając zarówno obecne, jak i przyszłe możliwości, a także uwarunkowania ekonomiczne oraz poziom technologiczny istniejącej infrastruktury.

W *Krajowym planie gospodarki odpadami* zawarto szereg działań planowanych do wdrażania na szczeblu krajowym a prowadzącym do zmniejszenia ilości wytwarzanych i składowanych odpadów (szczególnym naciskom podlega składowanie odpadów ulegających biodegradacji), w tym m.in.:

- Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz prowadzenie skutecznej kampanii informacyjno-edukacyjnej w tym zakresie,
- Podniesienie stawek opłat za składowanie odpadów, w szczególności zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów ulegających biodegradacji oraz odpadów wcześniej przetworzonych.

Działania te przyczynią się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (głównie metanu).

## NARODOWA STRATEGIA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Głównym postulatem przyjętym w *Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej* jest edukacja na rzecz zrównoważonego rozwoju, która realizuje następujące cele:

1. Kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa wzajemnie powiązаныmi kwestiami ekonomicznymi, społecznymi, politycznymi i ekologicznymi;
2. Umożliwienie każdemu człowiekowi zdobywania wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska;
3. Tworzenie nowych wzorców zachowań, kształtowanie postaw, wartości i przekonań jednostek, grup i społeczeństw, uwzględniających troskę o jakość środowiska.

Głównymi problemami i zagrożeniami (zauważonymi także w trakcie opracowywania planu) w dziedzinie edukacji ekologicznej są:

- zbyt niski poziom edukacji starszych grup społeczeństwa zwłaszcza na wsi, w tym między innymi brak świadomości mieszkańców o zagrożeniu powstającym przy spalaniu odpadów w domowych piecach (zwłaszcza opakowań z tworzyw sztucznych),
- stały niedobór środków finansowych dot. pewnych grup społeczeństwa,
- niewielka wiedza społeczeństwa w zakresie problematyki ochrony środowiska, w tym nieznanomość obowiązujących przepisów prawnych i rozwiązywania problemów ekologicznych w Unii Europejskiej.

Szczególną rolę w rozwijaniu edukacji ekologicznej wśród ludzi dorosłych spełniać powinny struktury samorządowe, a najlepszym i najszybszym sposobem podniesienia świadomości ekologicznej dorosłych (zadanie długofalowe) jest zaangażowanie możliwie dużej liczby mieszkańców w procesy decyzyjne. Wymaga to szerokiego informowania społeczeństwa o przysługującym mu prawie do świadomego uczestniczenia, w podejmowaniu decyzji mających wpływ na stan środowiska.

## KRAJOWY PROGRAM ZWIĘKSZANIA LESISTOŚCI 2003

Głównym celem, przyjętego w 1995 r., a aktualizowanego w 2003 r. *Krajowego programu zwiększania lesistości*, jest zwiększanie powierzchni zalesionych (zgodnie z przyjętą długofalową polityką rządu).

Celem rządowego programu zwiększania lesistości było zapewnienie warunków do zwiększenia lesistości do 30 % w 2020 r. (oraz 33 % po 2050 r.), ustalenie priorytetów ekologicznych i gospodarczych oraz wykorzystanie ich do optymalnego rozmieszczenia zalesień, a także opracowanie odpowiednich instrumentów realizacyjnych.

Zwiększenie lesistości kraju uzasadnione jest przede wszystkim potrzebą większego wykorzystania funkcji lasów w:

- retencjonowaniu i łagodzeniu ekstremalnych stanów przepływu wód powierzchniowych i gruntowych,
- przeciwdziałaniu degradacji i erozji gleb oraz stepowieniu krajobrazu,

- wiązaniu CO<sub>2</sub> i gazów przemysłowych z powietrza, wody i gleby oraz neutralizacji ich negatywnego działania,
- korzystnej modyfikacji warunków hydrologicznych i topoklimatycznych na terenach rolniczych,
- zachowaniu zasobów genowych flory i fauny oraz przywracaniu różnorodności biologicznej i naturalności krajobrazu,
- tworzeniu możliwości wypoczynku dla ludności oraz poprawy warunków życia na terenach zurbanizowanych.

#### STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO, PERSPEKTYWA DO 2020 ROKU

Dokument koncentruje się na pogodzeniu wzrostu gospodarczego z dbałością o środowisko, jako jednego z największych wyzwań, przed którymi stoi Polska. *Strategia* wyznacza działania skoordynowane w dwóch istotnych i zależnych od siebie obszarach polskiej gospodarki – energetyki i środowiska.

Największą trudnością w skoordynowaniu działań w tych dwóch obszarach jest to, że polska energetyka była i w najbliższych latach nadal będzie oparta przede wszystkim na węglu. W wyniku tego poziom emisji CO<sub>2</sub> z obszaru Polski jest wysoki, a przy tym znacznie wyższy od średniej unijnej i to pomimo znacznej redukcji emisji w ciągu ostatniego dwudziestopięcioletnia.

#### POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 r.

Działania określone w *Polityce energetycznej Polski* stanowią wytyczne, które powinny być realizowane przez komercyjne firmy energetyczne, działające w warunkach konkurencyjnych rynków paliw i energii lub rynków regulowanych. W związku z powyższym interwencjonizm państwa w funkcjonowanie sektora musi mieć ograniczony charakter i jasno określony cel. Poprzez konsekwentne wdrażanie założonych strategicznych działań, ustawodawca dąży do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju oraz wypełnienia międzynarodowych zobowiązań Polski, szczególnie w zakresie ochrony środowiska. Tylko w takim zakresie i w zgodzie z prawem UE stosowana będzie interwencja państwa w sektorze energetycznym.

Główne cele polityki energetycznej w obszarze poprawy efektywności energetycznej to:

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

#### ZAŁOŻENIA NARODOWEGO PROGRAMU ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W przyjętym przez Radę Ministrów projekcie *Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej* określono cel główny:

⇒ Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju;

oraz cele szczegółowe:

- 1) Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- 2) Poprawa efektywności energetycznej,
- 3) Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,

- 4) Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- 5) Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- 6) Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Obecnie *Narodowy program rozwoju gospodarki niskoemisyjnej* jest w fazie opracowywania, nad czym kontrolę sprawuje Ministerstwo Gospodarki. Celem zintensyfikowania prac nad programem, Zarządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 18 maja 2012 r. powołana została Społeczna Rada ds. Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Organ ten został obecnie zastąpiony przez Społeczną Radę ds. Zrównoważonego Rozwoju Energetyki. Celem głównym Rady jest optymalizacja procesu redukcji emisji jako podstawowego narzędzia ochrony klimatu. Celem uzupełniającym jest przekonanie społeczeństwa co do zasadności działań na rzecz ochrony klimatu w ich optymalnym kształcie. Wizją Rady jest doprowadzenie do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszenia bezpieczeństwa energetycznego Polski – zgodnie z założeniami Polityki Energetycznej 2030.

## DRUGI KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ EEAP

*Krajowy plan działań* zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej ukierunkowanych na końcowe wykorzystanie energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii uzyskanych w okresie 2008-2009 i oczekiwanych w 2016 r. zgodnie z wymaganiami dyrektywy:

- dyrektywy w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych 2006/32/WE;
- dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków 2010/31/WE.

Krajowy cel w zakresie oszczędnego gospodarowania energią został określony w pierwszym *Krajowym planie działań dotyczącym efektywności energetycznej 2007*. Cel ten wyznacza uzyskanie do 2016 r. oszczędności energii finalnej, w ilości nie mniejszej niż 9 % średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku, przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001-2005.

Opracowując *Krajowy plan działań* przyjęto następujące założenia:

- proponowane działania będą w maksymalnym stopniu oparte na mechanizmach rynkowych i w minimalnym stopniu będą wykorzystywać finansowanie budżetowe,
- realizacja celów będzie osiągnięta wg zasady najmniejszych kosztów tj. m.in. poprzez wykorzystanie w maksymalnym stopniu istniejących mechanizmów i infrastruktury organizacyjnej,
- założono udział wszystkich podmiotów w celu wykorzystania całego krajowego potencjału efektywności energetycznej.

## KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Dokument bazuje na ustaleniach Polityki energetycznej Polski do 2030 r. uszczegółowiając zakres działań w odniesieniu do OZE. W warunkach polskich decydujące znaczenie, w kontekście osiągnięcia postawionego celu 15 % udziału energii ze źródeł odnawialnych w strukturze energii finalnej brutto w 2020 r., będą miały postępy poczynione w energetyce wiatrowej, produkcji biogazu i biomasy stałej oraz w biopaliwach transportowych. Te cztery obszary w 2020 r. stanowić będą łącznie ok. 94 % zużycia energii ze wszystkich źródeł odnawialnych.

Inwestycje w OZE wymagają znacznych nakładów finansowych. Najpoważniejsze środki na wspieranie inwestycji w zakresie energii odnawialnej zagwarantowane są w systemach finansowanych ze środków Unii Europejskiej, w szczególności w ramach *Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020*, wdrażanego przy udziale Ministra Gospodarki, oraz regionalnych programów operacyjnych zarządzanych przez samorządy poszczególnych województw.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Na poziomie krajowym wsparcie w ramach *Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020* realizowane jest według założeń zawartych w Osi Priorytetowej I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki. Zgodnie z opisem ogólnym określającym cele Osi Priorytetowej I, wsparcie uzyskują działania obejmujące:

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

Realizowane będą tylko takie projekty, które wykazują wyraźny, pozytywny wpływ na środowisko poprzez zapewnienie znaczących skwantyfikowanych oszczędności energii lub umożliwienie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

### I.4.3. SPÓJNOŚĆ PGN Z DOKUMENTAMI SZCZEBŁA REGIONALNEGO I LOKALNEGO

Tabela 4. Wykaz dokumentów o randze regionalnej i lokalnej obejmujących zagadnienia związane z PGN.

Lp.	Nazwa dokumentu	Spójność PGN
Dokumenty szczebla regionalnego		
1.	STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO 2030 ROKU Innowacyjne Mazowsze	Tak
2.	WOJEWÓDZKI PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA MAZOWSZA NA LATA 2012-2017 Z UWZGLĘDNIENIEM LAT 2018-2023	Tak
3.	PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO	Tak
4.	REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO NA LATA 2014-2020	Tak
5.	PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO NA LATA 2011-2014 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2018 ROKU	Tak
6.	PROGRAM MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO	Tak
Dokumenty szczebla lokalnego		
7.	PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU GOSTYNIŃSKIEGO NA LATA 2009-2012 Z UWZGLĘDNIENIEM LAT 2013-2016 (AKTUALIZACJA)	Tak
8.	STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU GMINY GOSTYNIN	Tak
9.	PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY GOSTYNIN NA LATA 2005-2011	Tak
10.	STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	Tak
11.	ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE	Tak

Zródło: Opracowanie własne.

---

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO DO 2030 ROKU

Innowacyjne Mazowsze

*Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2020 roku* została uchwalona przez Sejmik Województwa Mazowieckiego w 2006 r. Po sześciu latach jej obowiązywania, w wyniku zmiany uwarunkowań prowadzenia polityki rozwoju w Polsce oraz zmiany sytuacji społeczno-gospodarczej, zaistniała konieczność aktualizacji tego dokumentu. W Strategii wyrażono spójną i kompleksową koncepcję rozwoju Mazowsza, która uwzględnia cele europejskich i krajowych dokumentów strategicznych, w tym: *Europy 2020 - Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, Krajowej strategii rozwoju regionalnego 2010-2020: regiony, miasta, obszary wiejskie i Koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju do 2030.*

*Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 Roku Innowacyjne Mazowsze*, stanowi odpowiedź samorządu województwa na zmieniającą się sytuację polityczną kraju i warunki społeczno-gospodarcze oraz przestrzenne regionu.

Przedsięwzięcia rozwojowe realizowane w województwie mają wpłynąć na poprawę warunków życia w regionie. Będzie to możliwe poprzez realizację kompleksowych działań na wielu płaszczyznach życia społeczno-gospodarczego, działań wspierających rodzinę, przyciągających nowe inwestycje, wspierających przedsiębiorczość i innowacyjność, tworzących nowe miejsca pracy, podnoszących kompetencje zawodowe mieszkańców.

*Strategia* zakłada między innymi równoważenie rozwoju w sferze środowiska i energetyki, w tym wspieranie gospodarki niskoemisyjnej z uwzględnieniem termomodernizacji oraz OZE.

WOJEWÓDZKI PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA MAZOWSZA NA LATA 2012-2017  
Z UWZGLĘDNIENIEM LAT 2018-2023

*Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023* obejmuje priorytetowe cele gospodarki wszystkimi rodzajami odpadów powstających na obszarze województwa, jak również odpadami przywożonymi na jego obszar - w szczególności mając na uwadze: odpady komunalne, opakowaniowe, budowlane, zużyte opony oraz odpady niebezpieczne, w tym pojazdy wycofane z eksploatacji, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, PCB, azbest, odpady medyczne i weterynaryjne, oleje odpadowe, baterie i akumulatory.

Ograniczenie ilości wytwarzanych, a w konsekwencji składowanych odpadów ma wymierny wpływ na emisję gazów cieplarnianych. Zaplanowane działania pozwolą istotnie ograniczyć m.in. emisję metanu do atmosfery, a także emisję CO<sub>2</sub> ze spalania metanu (w przypadku wytwarzania wystarczającej ilości gazu do jego spalania).

Obecnie trwają prace nad aktualizacją *Wojewódzkiego planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego na lata 2016–2021 z uwzględnieniem lat 2022–2027* wraz z *Planem inwestycyjnym dla województwa mazowieckiego, Programem zapobiegania powstawaniu odpadów w województwie mazowieckim, Programem usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego oraz Prognozą oddziaływania na środowisko Wojewódzkiego planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego na lata 2016–2021 z uwzględnieniem lat 2022–2027.*

PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA  
MAZOWIECKIEGO

*Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego* jest jednym z najważniejszych dokumentów planistycznych województwa. Zawiera wskazania dla działań, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez strategię rozwoju regionu. Jest także ważnym instrumentem koordynacji polityki przestrzennej w regionie.



## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Głównym zadaniem Planu jest określenie przestrzennych uwarunkowań rozwoju oraz kierunków i priorytetów kształtowania środowiska przyrodniczego, kulturowego i zurbanizowanego w ciągu najbliższych kilkunastu lat, w dostosowaniu do strategicznych kierunków rozwoju społecznego i gospodarczego województwa zawartych w *Strategii rozwoju województwa mazowieckiego do roku 2030*, z równoczesnym uwzględnieniem koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju. Na jego podstawie tworzone są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego w gminach, a także studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego stanowiące ramy dla miejscowych planów. Ponadto stanowi on punkt wyjścia dla opracowania innych wojewódzkich programów i dokumentów strategicznych.

Misją Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego jest stwarzanie warunków do osiągnięcia spójności terytorialnej oraz trwałego i zrównoważonego rozwoju województwa mazowieckiego, poprawy warunków życia jego mieszkańców, stałego zwiększania efektywności procesów gospodarczych i konkurencyjności regionu. Misja ta będzie realizowana przez trzy cele. Inwestycje będące przedmiotem dokumentu wpisują się w cel 2: Zapewnienie zrównoważonego i harmonijnego rozwoju województwa poprzez zachowanie właściwych relacji pomiędzy poszczególnymi systemami i elementami zagospodarowania przestrzennego (s. 64), ponieważ w jego ramach przewidziano m.in. ochronę i racjonalne gospodarowanie zasobami naturalnymi.

### REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO NA LATA 2014-2020

*Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020* opracowywany został celem określenia sposobów wykorzystania funduszy objętych wieloletnimi ramami finansowymi, w odpowiedzi na wyzwania rozwojowe określone w perspektywie do 2020 r. Jednocześnie sposób realizacji *Programu* ma zagwarantować efektywną dystrybucję środków publicznych na rzecz wybranych obszarów tematycznych lub terytoriów w celu osiągnięcia zaplanowanych rezultatów.

Wydatkowanie środków w ramach *Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020* poprzedzone zostało oceną ex-ante i ukierunkowane głównie na wzmacnianie innowacyjności gospodarki oraz specjalizacji regionalnych, w tym wsparcie:

- innowacyjności sektora MSP,
- wysokiej jakości kształcenia,
- rynku pracy sprzyjającego włączeniu społecznemu,
- wysokiej jakości zatrudnienia oraz spójności społecznej,
- przyrostu wydajności oraz włączenie się w budowanie zasobooszczędnej gospodarki niskoemisyjnej.

Dzięki wybranemu do realizacji zakresowi *Programu* podkreślona została potrzeba jednolitego działania na rzecz wychodzenia z kryzysu, mierzenia się z procesem globalizacji, starzeniem się społeczeństwa oraz rosnącą potrzebą racjonalnego wykorzystywania zasobów.

### PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO NA LATA 2011-2014 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2018 ROKU

*Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku* powstał w oparciu o diagnozę stanu środowiska, uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne polityki ochrony środowiska oraz wymagania w zakresie jakości środowiska i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych (określone stosownymi ustawami, aktami wykonawczymi i rozporządzeniami UE, implementacją dyrektyw UE).

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

W ramach *Programu* jako słabą stroną województwa w zakresie powietrza atmosferycznego uznano tendencję wzrostową emisji do powietrza dwutlenku siarki, dwutlenku węgla oraz pyłu zawieszzonego, spowodowaną m.in. przez zwiększanie zakresu tzw. niskiej emisji z lokalnych źródeł ciepła, co jest związane przede wszystkim z rozwojem budownictwa jednorodzinnego. W związku z tym konieczne jest podjęcie działań mających na celu zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz takich, które emitują mniejsze ilości zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

### PROGRAM MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Celem *Programu* jest oszacowanie zasobów i wskazanie obszarów preferowanych dla rozwoju odnawialnych źródeł energii w województwie mazowieckim. Wyniki opracowania mogą posłużyć za materiał pomocniczy w wykorzystaniu odnawialnych nośników energii dla samorządów terytorialnych oraz przyszłych inwestorów. Tak ujęty *Program* może być wykorzystany jako główny instrument dla tworzenia programów wykorzystania odnawialnych źródeł w skali powiatu lub gminy.

W związku z tym, w dokumencie tym określono kierunki rozwoju odnawialnych źródeł energii, do których należą:

- Kierunki rozwoju energetyki wodnej.
- Kierunki rozwoju energetyki wiatrowej.
- Kierunki rozwoju energetyki słonecznej.
- Kierunki rozwoju energetyki na bazie wód geotermalnych.
- Kierunki rozwoju energetyki na bazie biomasy.

Zadania określone w *PGN* wpisują się w założenia wszystkich w/w kierunków *Programu*, gdyż korzystanie z odnawialnych źródeł energii jest jednym ze sposobów ograniczania emisji CO<sub>2</sub>. Rozwój energetyki odnawialnej przynosi wiele korzyści, zarówno społecznych, gospodarczych, jak i ekologicznych. Ich zaletą jest wzmacnianie bezpieczeństwa w skali lokalnej i przyczynianie się do poprawy zaopatrzenia w energię, w szczególności terenów o słabej infrastrukturze energetycznej.

### PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU GOSTYNIŃSKIEGO NA LATA 2009-2012 Z UWZGLĘDNIENIEM LAT 2013-2016 (AKTUALIZACJA)

Aktualizacja *Programu ochrony środowiska powiatu gostyńskiego na lata 2009-2012 z uwzględnieniem lat 2013-2016* określa:

- aktualną diagnozę stanu środowiska i główne przyczyny tego stanu,
- główne problemy ekologiczne powiatu,
- priorytetowe cele i działania w podziale na krótkoterminowe (lata 2009-2012) i długoterminowe (do roku 2016),
- harmonogram zadań w zakresie poprawy stanu środowiska powiatu,
- instrumenty prawne i ekonomiczne niezbędne do wdrożenia *Programu*,
- system monitoringu i zarządzania *Programem*.

W dokumencie tym został określony *Cel strategiczny* dla powiatu gostyńskiego w zakresie ochrony środowiska. Brzmi on następująco: POPRAWA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I OCHRONA JEGO ZASOBÓW.

*Cel strategiczny* będzie realizowany przez następujące *Cele szczegółowe*:

- Ograniczenie emisji substancji i energii.
- Ochrona zasobów środowiska przyrodniczego i krajobrazu.
- Racjonalne gospodarowanie środowiskiem.
- Wyższy stan aktywności społecznej i świadomości ekologicznej społeczeństwa.
- Inwestycje będące przedmiotem projektu wpisują się w następujące cele szczegółowe:

Cel szczegółowy 1: Ograniczenie emisji substancji i energii poprzez działania zmierzające do:

- osiągnięcia lepszej jakości powietrza, zwłaszcza w zakresie pyłów i odorów poprzez:
- zamianę węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych na paliwa ekologiczne;
- wprowadzenie technologii energooszczędnych;
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;

Cel szczegółowy 3: Racjonalne gospodarowanie środowiskiem poprzez działania zmierzające do:

- wzrost wykorzystania energii odnawialnej do 7,5% ogółu energii zużywanej poprzez:
- wdrażanie *Programu możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w województwie mazowieckim*.

W ramach wymienionych wyżej celów, powiat gostyniński poprzez ograniczenie „niskiej emisji” oraz popularyzowanie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, dąży do realizacji określonego przez siebie celu strategicznego.

## STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU GMINY GOSTYNIN

*Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Gostynin* jest dokumentem, w którym została zdefiniowana wizja rozwoju obszaru gminy oraz główne kierunki działania i cele strategiczne, jakie należy realizować, aby osiągnąć tą wizję.

*Wizja rozwoju* dla gminy Gostynin brzmi następująco:

Gmina Gostynin – ośrodkiem turystyczno-gospodarczym z szerokimi możliwościami ekorozwoju. Unikalnymi terenami pod inwestycje z kompleksowo rozwiązanymi problemami ochrony środowiska oraz nowoczesną infrastrukturą techniczną. Gmina Gostynin to przyjazna ludziom, bezpieczna, zdrowa, czysta i gościnna.

Ideę przyszłego rozwoju określa *Cel nadrzędny* wyrażający istotę wcześniej sformułowanej *Wizji* przyszłości gminy. W *Strategii* przyjmuje się następujące określenie celu nadrzędnego gminy Gostynin:

Optymalne warunki życia mieszkańców gminy oraz jej rozwoju.

*Cel nadrzędny* będzie realizowany poprzez *Cele szczegółowe* zdefiniowane indywidualnie dla poszczególnych obszarów:

- Obszar 1: Środowisko,
- Obszar 2: Gospodarka,
- Obszar 3: Strefa społeczna,
- Obszar 4: Infrastruktura techniczna,
- Obszar 5: Zarządzanie gminą.

Realizacja PGN wpisuje się bezpośrednio w *Cele szczegółowe* zdefiniowane dla Obszaru 1: Środowisko, do których należą:

- cel szczegółowy 5: Ochrona powietrza:
- działanie 1: Zmiana sposobu ogrzewania budynków użyteczności publicznej i gospodarstw domowych z paliw stałych na gaz, olej opałowy;
- działanie 2: Termorenowacje budynków mieszkalnych;
- działanie 3: Instalacje alternatywnych źródeł energii poprzez budowę elektrowni wiatrowych i wodnych.

Wszystkie wymienione powyżej działania przyczynią się nie tylko do poprawy stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy Gostynin, ale przede wszystkim do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>.

---

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY GOSTYNIN NA LATA 2005-2011

---

*Program ochrony środowiska gminy gostynin na lata 2005-2011* jest dokumentem planowania strategicznego, który wyraża cele i kierunki polityki ekologicznej gminy oraz określa wynikające z niej działania i koordynuje czynności na rzecz ochrony środowiska gminy.

Głównym i nadrzędnym celem *Programu* jest potrzeba poprawy jakości życia ludzi na terenie gminy Gostynin poprzez określenie jego polityki ekologicznej.

*Programu* określa cele operacyjne i zadania polityki ekologicznej gminy Gostynin. Realizacja tych zaleceń przyczyni się nie tylko do poprawy stanu środowiska naturalnego na terenie gminy, ale także do poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców oraz do realizacji misji powiatu: Czyste środowisko, zdrowi mieszkańcy, wysoki poziom życia i identyfikacja ze środowiskiem lokalnym.

W ramach *Programu* gmina Gostynin zdefiniowała następujące *Cele operacyjne*:

- Ochrona jakości wód powierzchniowych i podziemnych.
- Ochrona powietrza.
- Poprawa stanu bezpieczeństwa ekologicznego.
- Ograniczenie uciążliwości hałasu i promieniowania elektromagnetycznego.
- Zwiększenie lesistości i ochrona lasów.
- Ochrona zasobów środowiska przyrodniczego i krajobrazu.
- Ochrona gleb.

Zadania planowane w *PGN* wpisują się w następujące *Cele operacyjne*:

*Cel operacyjny 2: Ochrona powietrza*, w ramach którego zaplanowano następujące działania:

- Termomodernizacja obiektów znajdujących się w zasobach komunalnych samorządów gminnych;
- Zachęcenie mieszkańców do przechodzenia na alternatywne nośniki energii w tym odnawialne źródła - biomasa;
- Eliminowanie źródeł niskiej emisji;
- Redukcja udziału źródeł ciepła opalanych węglem na kotłowni olejowe, opalane gazem lub inne źródła niekonwencjonalne;
- Zwiększenie udziału paliw ekologicznych w bilansach spalanych w gminie paliw na potrzeby energetyczne.

W dokumencie tym został sformułowany również *Cel główny 1: Ograniczenie emisji substancji i energii*, w ramach którego realizowany będzie *Cel operacyjny 2: Osiągnięcie lepszej jakości powietrza, zwłaszcza w zakresie pyłów i odorów*. W ramach tego celu będą realizowane następujące zadania:

- W ramach edukacji ekologicznej propagowanie alternatywnych źródeł energii dla węgla i informowanie o szkodliwości spalania odpadów w piecach przydomowych.
- Zachęcenie mieszkańców do przechodzenia na alternatywne nośniki energii, w tym odnawialne źródła – biomasa.
- Ograniczanie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (termomodernizacja, instalacja termozaworów i opomiarowanie odbiorców ciepła).
- Modernizacji lokalnych kotłowni węglowych na kotłownie opalane paliwami ekologicznymi.
- Zwiększenie udziału paliw ekologicznych w bilansach spalanych w gminie paliw na potrzeby energetyczne.
- Zachęcanie mieszkańców do termomodernizacji budynków wielorodzinnych i indywidualnych oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
- Zastępowanie dotychczas używanych paliw stałych bardziej ekologicznymi, takimi jak: gaz i olej opałowy, wykorzystanie źródeł energii odnawialnej;
- Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego gminy zapisów dotyczących zamiany tradycyjnych kotłowni opalanych węglem na kotłownie ekologiczne.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

---

- Redukcja udziału źródeł ciepła opalanych węglem na kotłowni olejowe, opalane gazem lub inne źródła niekonwencjonalne.
- Rozwój sieci gazowej i przyłączy do budynków mieszkalnych.

Wszystkie te zadania mają na celu poprawę stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy Gostynin, ale również prowadzą do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>.

### STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY GOSTYNIN

Celami polityki określonymi w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gostynin są priorytety rozwoju społeczno – gospodarczego związane z zagospodarowaniem przestrzennym. Dla realizacji tych celów, studium określa kierunki działań i zadania, z uwzględnieniem inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym, według poszczególnych grup zagadnień.

Zagadnienia te należy traktować jako wytyczne do ustaleń dotyczących kierunków zmian w strukturze przestrzennej gminy, zasad zagospodarowania oraz użytkowania terenów, zasad ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego, kierunków rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej oraz zasad kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej.

Studium zawiera wyznaczone cele pośrednie, kierunki działań i zadania, m.in. w obszarze środowisko, dla którego to celem pośrednim jest poprawa stanu środowiska przyrodniczego.

Na terenie gminy Gostynin wyodrębniono 3 strefy o zróżnicowanych reżimach ochronnych i metodach kształtowania układów osadniczych:

Strefa I - zachowania i ochrony wartości przyrodniczych i krajobrazowych

Strefa II - kształtowania i rehabilitacji układów zabudowy letniskowej i mieszkaniowej

Strefa III - rolniczo-osadnicza.

W studium uwarunkowań zostały również wskazane kierunki rozwoju infrastruktury technicznej:

- Gospodarka cieplna:
  - Polityka modernizacyjna: wdrożenie nowych rozwiązań technologicznych i ekologicznych nośników energii w lokalnych i indywidualnych źródłach ciepła;
  - Polityka rozwojowa: opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w energię elektryczną, paliwa gazowe i ciepło dla gminy oraz wdrażanie pozyskiwania energii z niekonwencjonalnych źródeł energii: energia słoneczna, biomasa, minielektrociepłownie z wykorzystaniem gazu i grzewcze ogniwa paliwowe.
- Zaopatrzenie w gaz:
  - budowa sieci gazociągów średniego i niskiego ciśnienia w oparciu o istniejące gazociągi wysokiego ciśnienia i stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia.
- Elektroenergetyka:
  - Modernizacja sieci elektroenergetycznej poprzez: wymianę przewodów na większy przekrój w linii głównej, wymianę przyłączy na izolowane, stosowanie zabezpieczeń wzdłużnych na obwodach linii niskiego napięcia, wyposażenie głównych ciągów sieciowych w łączniki sterowane drogą radiową.

### ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Dokument zatwierdzony został na podstawie Uchwały Nr 21/V/2011 Rady Gminy Gostynin z dnia 24 lutego 2011 r. zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywane zmiany dot. zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- wykaz przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- analizę możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek oraz lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

Obecnie trwają prace aktualizacyjne *Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe*.

Kierunki rozwoju źródeł energii oraz inwestycje planowane do realizacji w ramach dokumentu wynikają z obowiązujących aktów prawnych uwzględniających tę problematykę, począwszy od szczebla lokalnego przez regionalny, krajowy i unijny. W dokumencie dogłębnie przeanalizowano możliwości pozyskania energii cieplnej oraz zasilania obszarów gminy w paliwa niezbędne do jej wytworzenia. Projekt ten stanowi swoiste lokalne ramy w odniesieniu do opracowywanego *Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Gostynin*, szczegółowo wskazującym plan wybranych działań umożliwiających przestawienie lokalnej gospodarki na niskoemisyjną, co w konsekwencji pozwoli na istotne zmniejszenie zarówno redukcji emisji CO<sub>2</sub>, jak i innych zanieczyszczeń oraz wypełnienie zobowiązań Rzeczypospolitej Polskiej na arenie międzynarodowej.

---

II. CHARAKTERYSTYKA GMINY GOSTYNIN - OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM, UWARUNKOWANIA ZWIĄZANE Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

II.1. POŁOŻENIE GMINY

Gmina Gostynin położona jest w południowo-zachodniej części województwa mazowieckiego, na krawędzi Wysoczyzny Kujawskiej. Okala miasto Gostynin i graniczy z gminami: Nowy Duninów, Łąck, Szczawin Kościelny, Strzelce, Łanięta oraz Lubień Kujawski i Baruchowo.

Rysunek 1. Lokalizacja gminy Gostynin.



Źródło: [www.mazovia.pl](http://www.mazovia.pl)

Teren gminy należy do najbardziej urozmaiconych krajobrazowo na Mazowszu dzięki utworom polodowcowym oraz wzgórzom morenowym. Przez gminę przepływają dwie rzeki – Skrwa Lewobrzeżna i Osetnica. Występują liczne jeziora (j. Białe, j. Lucieńskie, j. Drzasno, j. Przytomne, j. Sumino, Zalew Piechota, Staw Gašno), które charakteryzują się niskim stopniem zanieczyszczenia. W północnej części wchodzącej w skład Gostynińsko-Włocławskiego Parku Krajobrazowego, występują ciekawe okazy flory i bogata fauna. Pod względem ekologicznym teren gminy należy do najmniej zdegradowanych w województwie.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Teren gminy Gostynin wchodzi w skład historycznej Ziemi Gostynińskiej stanowiącej część Mazowsza. O jego odległym rodowodzie świadczą liczne znaleziska archeologiczne oraz wiele śladów późniejszego osadnictwa. Dowodem bogatej przeszłości tych okolic są liczne zabytki kultury i sztuki, którymi na terenie gminy są między innymi : neogotycki pałac zbudowany w 1. połowie XX w., kościół neogotycki zbudowany w 1 połowie XX w., kościół drewniany z XVIII w., dwór murowany z 1 poł. XIX w.

Od 1992 r. gmina funkcjonuje jako samodzielna jednostka samorządowa. W wyniku reformy administracyjnej kraju od 1 stycznia 1999 r. pozostaje w powiecie gostynińskim i województwie mazowieckim. Gmina jest wspólnotą samorządową utworzoną przez mieszkańców, z jednostkami pomocniczymi jakimi są sołectwa. Do zakresu działania gminy należą wszystkie działania publiczne o znaczeniu lokalnym, nie zastrzeżone ustawami na rzecz innych podmiotów oraz zaspakajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty mieszkańców.

### II.2. WYBRANE DANE STATYSTYCZNE

Tabela 6. Charakterystyka gminy Gostynin - wybrane dane statystyczne.

Wybrane dane statystyczne	jednostka	1998 r.	2014 r.
<b>OGÓLNE</b>			
Powierzchnia gminy	[km <sup>2</sup> ]	27.069	27.037
Ludność	[osób]	12.048	12.217
Gęstość zaludnienia	[osób/km <sup>2</sup> ]	45	45
<b>ZASOBY MIESZKANIOWE</b>			
Liczba mieszkań przypadająca na 1000 mieszkańców	[szt.]	294,9	324,5
<b>BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ GMINY GOSTYNIN</b>			
Liczba budynków w granicach gminy	[szt.]	8	8
<b>POJAZDY UŻYTKOWANE W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH</b>			
motocykle	[szt.]	278	378
sam. osobowe	[szt.]	3.532	6.352
sam. ciężarowe	[szt.]	693	1.060

Tabela zawiera dane (wyselekcjonowany zbiór informacji) będące podstawą do szacowania poziomu bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI) w 1998 r. oraz do określenia poziomu obliczeniowej inwentaryzacji emisji w 2014 r. (MEI).

### II.4. GOSPODARKA

Gmina Gostynin jest gminą rolniczą. Użytki rolne stanowią ponad 60 % powierzchni gminy. Największy obszar zajmują różne typy gleb bielicowych, na których występuje deficyt wody, co powoduje, że tereny te nie nadają się do intensywnego wykorzystania rolniczego i są częściowo porośnięte lasami sosnowymi.

Warunki przyrodnicze spowodowały, że lokalne rolnictwo zajmowało się hodowlą bydła, trzody chlewnej oraz uprawą żyta i ziemniaków. W latach siedemdziesiątych na terenie Gminy wybudowano kilkanaście ferm drobiu, które funkcjonują i nadal się rozwijają. Po przemianach społeczno-gospodarczych w połowie lat dziewięćdziesiątych w rolnictwie zaczęły następować korzystne zmiany polegające na powiększaniu się średniej powierzchni gospodarstwa. Przyczyniły się do tego również kredyty preferencyjne. W ostatnich latach nastąpił bardzo dynamiczny rozwój i unowocześnienie gospodarstw, w związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej.

Ilość użytków rolnych w Gminie Gostynin wynosi około 17.100 ha, liczba gospodarstw rolnych na terenie gminy wynosi około 2.500, powierzchnia gruntów ornych wynosi 13.734 ha, powierzchnia



użytków zielonych 1.963 ha, powierzchnia sadów 248 ha. Średnia powierzchnia gospodarstwa na terenie Gminy Gostynin wynosi 7,19 ha. W strukturze użytków dominują grunty orne.

Na terenie Gminy zarejestrowanych jest ponad 700 podmiotów gospodarczych. W gospodarce dominuje sektor prywatnym, w tym osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Główne jednostki gospodarcze to: ZPU „UNIPLAST” w Kozicach oraz Izolbet-Trans w Bierzewicach. Na terenie Gminy zlokalizowanych jest 30 ferm drobiu w miejscowościach: Sieraków (9), Sierakówek (2), Nagodów (1), Leśniewice (2), Lisica (4), Anielin (1), Lucień (1), Białe (1), Helenów (4), Stanisławowo (1), Nowa Wieś (1), Legarda (1), Kleniew (1), Skrzany (1).

Ważnym kierunkiem rozwoju Gminy jest turystyka i rekreacja. Na terenie Gminy działa 27 gospodarstw agroturystycznych, Stanica Harcerska w Gorzewie i Budach Lucieńskich oraz 5 ośrodków wypoczynkowych. Turystyka jest istotnym źródłem dochodów mieszkańców.

## II.5. TURYSTYKA I REKREACJA

W Gminie Gostynin obok rozwijającego się rolnictwa dużą rolę odgrywa turystyka i rekreacja. Czyste i zagospodarowane turystycznie jeziora: Białe, Sumino, Lucieńskie przyciągają w sezonie letnim rzesze mieszkańców i turystów, którzy mogą wypoczywać w licznych ośrodkach wypoczynkowych. Niektóre z nich dysponują obiektami sportowymi oraz przystaniami wodnymi z pomostem, kąpieliskami strzeżonymi i wypożyczalniami sprzętu pływającego. W Gorzewie i Budach Lucieńskich znajdują się stacje harcerskie o wysokim standardzie infrastruktury noclegowej, sanitarnej i sportowej.

Cisza, czyste powietrze, ekologiczne tereny oraz smaczne domowe posiłki przyciągają licznych turystów do 27 gospodarstw agroturystycznych. Wczasowicze mogą podziwiać piękno ziemi gostynińskiej korzystając z licznych szlaków rowerowych i pieszych. Miłośnicy jazdy konnej mogą doskonalić swoje umiejętności w ośrodkach jeździeckich w Bierzewicach, Gorzewie i Klusku.

Lasy gostynińskie zajmują około 30 % powierzchni gminy. Są rajem dla grzybiarzy, turystów spragnionych jagód i grzybów oraz ostoją dla wielu gatunków zwierząt: m.in. łosia, wydry, borsuka i bobra europejskiego. Wśród 170 gatunków ptaków można spotkać: żurawia, bociana czarnego, bielika, błotniaka zbożowego, rycyka, bąka, bataliona. Bogactwo świata zwierząt stwarza doskonałe warunki do łowiectwa i myślistwa. Niepowtarzalny klimat obrzędów myśliwskich nacechowanych szacunkiem do zwierzyny są nieodłącznym atrybutem każdego polowania.

Tradycyjna kultura ludowa jest obecna w życiu mieszkańców Gminy. Dawne obyczaje i różnego rodzaju rękodzieło kultywowane są przez mieszkańców Lucienia wycinanka), Sierakówka (wiklina, haft, wyroby z ptasich piór), Strzałek i Choinka (palmy wielkanocne i całoroczne stroiki z suszonych kwiatów).

## II.6. KOMUNKACJA

### SIEĆ DROGOWA

Przez teren Gminy przebiegają drogi krajowe, wojewódzkie i gminne. W obszarze gminy jedyną trasą międzyregionalną jest droga nr 60 relacji Kutno-Ciechanów. Jest to droga tranzytowa łącząca Polskę południową z północną. Sieć dróg zapewnia sprawne połączenia pomiędzy poszczególnymi miejscowościami wewnątrz, jak i na zewnątrz Gminy. Ważnym przedsięwzięciem ostatnich lat była budowa „dużej obwodnicy” Gostynina, która ułatwiła znacznie przejazd przez teren powiatu gostynińskiego. Duża obwodnica wybudowana została w ciągu drogi krajowej nr 60 w okolicach Lisicy, Gaśna, Legardy i Bolesławowa, a z obecną trasą łączy się w Rogożewku.

Nadal problemem dróg jest ich niedostateczna nośność oraz zły stan, wymagający ciągłej modernizacji. Tylko część dróg powiatowych ma dostosowane parametry techniczne do normatywu szerokości i korony drogi. Trwają intensywne prace modernizujące nawierzchnię drogową.

### ŚCIEŻKI ROWEROWE

Z uwagi na duży walory krajobrazu naturalnego (lasy, jezioro, zalew wodny) występuje duży ruch rowerowy pomiędzy miejscowościami gminnymi. W celu zapewnienia bezpieczeństwa pożądana jest realizacja ścieżek rowerowych w ciągu podstawowego układu komunikacyjnego gminy łączących poszczególne miejscowości.

### SIEĆ KOLEJOWA

Przez gminę przebiega Linia kolejowa nr 33 – linia normalnotorowa łącząca stację Kutno ze stacją Brodnica, na odcinku Kutno - Płock Trzepowo zaliczona do linii o znaczeniu państwowym.

### TRANSPORT WODNY

Na terenie gminy Gostynin brak jest dróg żeglownych.

## II.7. ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ I CIEPŁO

### SIEĆ GAZOWA

Obecnie gmina Gostynin jest zasilana gazem ziemnym przewodowym z krajowego systemu gazowniczego. Gmina leży w zasięgu działania Oddziału Warszawa Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Na terenie gminy PSG posiada gazową sieć dystrybucyjną średniego ciśnienia o długości 4,5 km.. Długość sieci gazowej wysokiego ciśnienia wynosi 6,6 km. (stan na koniec 2014 r.). Gmina Gostynin zaopatrywana jest w gaz wysokometanowy.

Potrzeby ciepłne w gospodarce komunalno – bytowej w gospodarstwach domowych, które nie są podłączone do gazociągu biegnącego przez teren gminy, zaspokajane są dostawą gazu płynnego LPG, dostarczanego w butlach gazowych, przez okoliczne firmy prowadzące dystrybucję energią elektryczną oraz olejem opałowym, węglem, miałem, koksem i drewnem opałowym.

### SIEĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Dostawcą energii elektrycznej dla gminy Gostynin jest ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Płocku, który odpowiada za sprawność, eksploatację, rozwój i modernizację sieci elektrycznej.

Zasilanie gminy Gostynin w energię elektryczną ma miejsce z Głównego Punktu Zasilającego (GPZ) 110/15 kV Gostynin zlokalizowanego na terenie gminy. Jest on powiązany z siecią 110 kV liniami WN. Obciążenie maksymalne dla potrzeb gminy Gostynin w układzie normalnym kształtuje się w wielkości 3,9-4,85 MW. Tym samym można ocenić, iż istnieje rezerwa mocy w zakresie przyszłego zapotrzebowania pod względem zaopatrzenia w energię elektryczną dla Gminy Gostynin. Ogólny stan techniczny urządzeń zasilających teren gminy można ocenić jako dobry.

Na tereni gminy występują OZE, tj. 4 elektrownie wiatrowe o łącznej mocy zainstalowanej 3,6 MW oraz 1 elektrownia fotowoltaiczna o mocy 0,003 MW.

Ilość odbiorców energii elektrycznej przyłączonych do sieci elektroenergetycznej SN i nN na obszarze gminy to 18.470.

---

## II.8. WALORY PRZYRODNICZE I KULTUROWE

Na terenie gminy Gostynin nie występują obszary o szczególnych właściwościach naturalnych. Występują natomiast obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.):

- 6 rezerwatów przyrody: Drzewce (rezerwat leśny), Dolina Skrwy (rezerwat krajobrazowo-leśny), Komory (rezerwat leśno-jeziorowy), Lubaty (rezerwat jeziorowo-leśny), Lucień (rezerwat jeziorowo-leśny), Osetnica (rezerwat krajobrazowy);
- Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy z różnorodnymi formami polodowcowymi jak: jeziora, ozy, kemy, moreny czołowe czy pola sandrowe;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Skrwy Lewej;
- użytki ekologiczne zajmujące łącznie powierzchnię 56,8 ha;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe zajmujące powierzchnię 724,3 ha;
- 38 pomników przyrody (aleja lipowa, aleja modrzewiowa, lipa drobnolistna, dąb szypułkowy, buk zwyczajny, sosna pospolita, świerk pospolity, grusza polna).

W bezpośrednim sąsiedztwie gminy Gostynin zlokalizowany jest również obszar Natura 2000 „Dolina Skrwy Lewej”.

Obiekty mające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego zostały określone w gminnej ewidencji zabytków. Na terenie Gminy Gostynin, na szczególną uwagę zasługują występujące, pochodzące z XIX wieku, zabytkowe parki dworskie w liczbie 11.

## II.9. OBECNY STAN ORAZ JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY GOSTYNIN, WYSTĘPOWANIE OBSZARÓW O ODNOTOWANYCH PRZEKROCZENIACH DOPUSZCZALNYCH STĘŻEŃ W POWIETRZU

Jakość powietrza w danym miejscu determinuje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł, włączając w to przepływy transgraniczne i przemiany fizykochemiczne zachodzące w atmosferze. Przestrzenny rozkład emisji na terenie województwa mazowieckiego jest zróżnicowany. W skali województwa, największe skupiska emitorów punktowych związane są z obszarami industrialnymi w obrębie dużych zakładów przemysłowych, natomiast emisja liniowa występuje w strefach zurbanizowanych i przy głównych traktach komunikacyjnych.

### ŹRÓDŁA EMISJI ODPOWIEDZIALNE ZA STAN I JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE GMINY GOSTYNIN

Za stan i jakość powietrza atmosferycznego występującego na terenie gminy Gostynin odpowiadają w głównej mierze rozproszone źródła ciepła, tj.:

- indywidualne kotłownie w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej,
- kotłownie instytucji użyteczności publicznych,
- indywidualne kotłownie przedsiębiorstw.

Jednocześnie zdecydowanie duży udział ma także komunikacja samochodowa (transport tranzytowy oraz transport po drogach lokalnych).

Eksploatacja wyżej wymienionych źródeł powoduje powstawanie zanieczyszczeń, m.in.:

- tlenków siarki (SO<sub>2</sub>),
- tlenku (CO) i dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>),
- wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA),
- benzo(a)pirenu B(a)P,
- sadzy,

oraz frakcji pyłowych (PM10, PM2,5), tj. zanieczyszczeń powstających w wyniku spalania głównie kopalnych paliw energetycznych. Skutkiem emisji ww. substancji jest ich wysoce negatywny wpływ na jakość życia i zdrowie mieszkańców, a także powodowanie zaburzeń prawidłowego funkcjonowania ekosystemów.

Obszar całego województwa mazowieckiego od lat objęty jest pomiarem emisji zanieczyszczeń, który prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie (WIOŚ). Na terenie gminy nie ma stacji pomiarowych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Najbliższe w stosunku do gminy Gostynin stacje pomiarowe zlokalizowane są przy ul. Królowej Jadwigi 4 oraz ul. Reja 28 w Płocku. Na stacjach pomiarowych prowadzony jest pomiar m.in. stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, benzenu, tlenku węgla oraz benzo(a)pirenu w pyłe. W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska nie prowadzi się pomiarów stężeń CO<sub>2</sub> w powietrzu.

Gmina Gostynin położona jest na terenie powiatu gostynińskiego terytorialnie włączonego w strefę mazowiecką. Strefa mazowiecka obejmuje obszar województwa mazowieckiego z wyłączeniem Warszawy, Radomia i Płocka. Monitoring środowiska wykazał, że dla strefy mazowieckiej występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu PM10 i PM2,5, przekroczenia poziomów docelowych stężeń w powietrzu benzo(a)pirenu oraz pyłu PM2,5, a także przekroczenia poziomów celu długoterminowego w przypadku ozonu O<sub>3</sub>. Ze względu na wyżej określone przekroczenia w zakresie pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w powietrzu, Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął:

- uchwałę Nr 164/13 z dnia 28 października 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu,
- uchwałę Nr 184/13 z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu.

Analiza otrzymanych poziomów stężeń zanieczyszczeń monitorowanych w 2014 r. wskazuje na ścisłą zależność zmierzonych stężeń od warunków pogodowych. Zima spowodowała wysoką emisję zanieczyszczeń, pochodzących ze spalania paliw na cele grzewcze, co bezpośrednio przełożyło się na wysoki poziom emisji zanieczyszczeń, szczególnie w obszarach, gdzie dominująca jest powierzchniowa emisja indywidualna. Pomimo, że 2014 r. był cieplejszy od 2013 r. i należałoby się spodziewać niższych emisji i co za tym idzie stężeń zanieczyszczeń, stężenia te były wyższe. Powodem tego jest najprawdopodobniej dogrzewanie się przez mieszkańców w okresach cieplejszych paliwami stałymi (jak węgiel i drewno) oraz spalaniem odpadów zamiast ogrzewania gazem.

Prowadzone pomiary stężeń substancji na stacjach monitoringowych nie wykazują wyraźnej tendencji zmniejszania się poziomów stężeń tych substancji, dla których zostały sporządzone *Programy ochrony powietrza*. Odnotowane wyższe stężenia należy łączyć raczej z panującymi warunkami meteorologicznymi, w tym z występowaniem cisz atmosferycznych oraz zwiększoną emisją z ogrzewania indywidualnego. W związku z tym w najbliższych latach działania związane z wdrażaniem rozwiązań, przewidzianych w *Programach ochrony powietrza*, powinny zostać zintensyfikowane. Równocześnie w nowych lub aktualizowanych *Programach* należy przewidzieć rozwiązania wpływające na zdecydowanie większe ograniczenia dotyczące emisji niskiej powierzchniowej. Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Warszawie wskazują, że w województwie mazowieckim podstawową przyczyną przekroczeń pyłów PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu jest emisja powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym).

W celu ograniczenia emisji, głównie pyłów z tzw. emisji niskiej wskazane jest propagowanie i realizacja inwestycji związanych ze zmianą przestarzałych, niskosprawnych i nieekologicznych systemów ogrzewania na nowoczesne kotły opalane gazem ziemnym lub płynnym, lub ze źródeł odnawialnych (np. biomasa).

---

III. INWENTARYZACJA EMISJI CO<sub>2</sub>

---

III.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE - INWENTARYZACJA EMISJI CO<sub>2</sub>

Jak wskazują dane literaturowe<sup>7</sup> w inwentaryzacji źródeł i wielkości emisji CO<sub>2</sub> zastosować można m.in. dwie podstawowe metody pracy:

–czyli OD SZCZEGÓŁU DO OGÓŁU.

Metoda polecana do zastosowania, w przypadku gdy dysponujemy szczegółowymi danymi źródłowymi (m.in. zużycie energii dla pojedynczych budynków np.: użyteczności publicznej, budynków i mieszkań będących w posiadaniu mieszkańców, itd.) - **metoda bardziej dokładna, ale pracochłonna.**

– czyli OD OGÓŁU DO SZCZEGÓŁU .

Metoda używana w przypadku gdy dysponujemy pewnymi ogólnymi wielkościami i dzielimy je na szczegółowe na podstawie pewnych założeń (m.in. w sytuacji gdy posiadamy informacje dot. zużycia ciepła dla całego miasta/gminy i zużycie można podzielić na poszczególne grupy odbiorców) - **metoda jest mniej dokładna i szybsza.**

Inwentaryzację źródeł i wielkości emisji CO<sub>2</sub> występujących na terenie gminy Gostynin dla roku bazowego (BEI) prowadzono w oparciu o metodę OD OGÓŁU DO SZCZEGÓŁU.

Nadmienia się, iż rok bazowy jest kluczowym elementem niniejszego planu, określa on bowiem punkt odniesienia w czasie, w stosunku do którego określamy wielkości redukcji emisji. Poradnik [53] zaleca wybór 1990 r. Jeżeli jednak samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO<sub>2</sub> dla tego roku, wówczas należy wybrać najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane.

III.2. PRZYJĘTA METODOLOGIA - INWENTARYZACJA ŹRÓDEŁ I WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY GOSTYNIN (BEI, MEI)

W literaturze przedmiotu brak jest wiążących wytycznych co do wymaganych metod i form prowadzenia inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Istnieje szereg narzędzi służących sporządzaniu lokalnych inwentaryzacji emisji. Przegląd najczęściej stosowanych metodologii oraz ocenę ich przydatności podczas sporządzania inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> dla roku bazowego (BEI) oraz obliczeniowego (MEI) można znaleźć w dokumencie *Istniejące metodologie i narzędzia służące opracowaniu i wdrożeniu SEAP*<sup>8</sup>. Żadne jednak z istniejących narzędzi nie spełnia w stu procentach kryteriów dotyczących sporządzania BEI/MEI wyszczególnionych w Poradniku [53]. Największe różnice pojawiają się podczas wyboru zakresu inwentaryzacji i objętych nią sektorów, zwłaszcza jeżeli chodzi o włączenie do inwentaryzacji lokalnej produkcji energii. W przypadku transportu wiele narzędzi jest zgodnych z wymaganiami przyjętymi dla BEI/MEI.

Samorząd lokalny może wybrać dowolną metodologię lub narzędzie, które uzna za odpowiednie do sporządzenia BEI/MEI. Może także wykorzystać bardziej zaawansowane metody, jeżeli metody te spełniają aktualne wymogi stawiane BEI/MEI.

---

<sup>7</sup> Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii – poradnik dla gmin” (SEAP) - “How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook” Luksemburg, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, © Unia Europejska, 2010

<sup>8</sup> *Existing methodologies and tools for the development and implementation of SEAPs*

Mając na uwadze wskazówki zamieszczone w Poradniku [53], podczas wykonywania inwentaryzacji gazów cieplarnianych należy:

- tam gdzie to możliwe stosować metodologię "bottom up" - od szczegółu do ogółu,
- skrupulatnie dokumentować poszczególne etapy prac, proces zbierania danych; ich źródła oraz metodologia wyliczania BEI powinny być dobrze udokumentowane (jeżeli nie w samym Planie, to przynajmniej w aktach urzędu miasta lub gminy),
- trzymać się wcześniej przyjętych założeń (analizować te same obszary oraz strefy przyjęte w BEI oraz MEI),
- zadbać by stosowana w inwentaryzacji metodologia i źródła danych mimo upływu czasu pozostały spójne,
- kolejne inwentaryzacje prowadzić wg jednolitej metodologii i zakresu (np. stosując wyłącznie standardowe wskaźniki emisji), ponieważ inwentaryzacja musi być weryfikowalna i powtarzalna.

Inwentaryzacje można przeliczać i korygować jeżeli pojawią się nowe, dokładniejsze dane.

### III.3. BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI CO<sub>2</sub> (BEI) WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY GOSTYNIN W 1998 R.

#### WYBÓR ROKU BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub>

W analizowanym przypadku rokiem bazowym (BEI) jest 1998 r. Na podstawie wyników tej inwentaryzacji określono docelowy poziom emisji w 2020 r. oraz wymaganych redukcji.

#### OBSZAR BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub> (ZASIĘG TERYTORIALNY INWENTARYZACJI)

Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Gostynin (270 km<sup>2</sup>). Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy.

#### ZAKRES INWENTARYZACJI

Inwentaryzacją objęto emisje CO<sub>2</sub> występujące na terenie gminy wynikające ze zużycia energii finalnej, w tym powstające z:

- energii paliw kopalnych,
- energii elektrycznej,
- energii ze źródeł odnawialnych.

Nie uwzględniono emisji związanej z ciepłem sieciowym, gdyż na terenie gminy Gostynin emisje takie nie występują (brak ciepłowni zawodowych oraz przesyłu energii cieplnej powstającej w procesie kogeneracji w skojarzeniu z energią elektryczną).

#### SEKTORY UWZGLĘDNIONE W INWENTARYZACJI (BEI)

Zakres inwentaryzacji bazowej (BEI) prowadzono w sektorach wskazanych w poniższej tabeli.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Tabela 5. Sektory uwzględnione w inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI/MEI) prowadzonej na terenie gminy Gostynin.

Sektor	Sektor uwzględniony w BEI/MEI (tak/nie)	Spostrzeżenia / uwagi
<b>Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urzędzeniach i przemyśle</b>		
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	TAK	Uwzględniono: - budynki (KOMUNALNE) oraz eksploatowane w nich systemy grzewcze i systemy przygotowania c.w.u., - budynki (INSTYTUCJI) użyteczności publicznej należące do gminy Gostynin, - ankietyzacją objęto około 10 % budynków (MIESZKALNYCH) położonych na terenie gminy, - komunalne oświetlenie publiczne.
Budynki, wyposażenie/urządzenia niekomunalne	TAK	
Budynki mieszkalne	TAK	
Komunalne oświetlenie publiczne	TAK	
Zakłady przemysłowe objęte EU ETS	NIE	Zgodnie z wytycznymi WFOŚiGW
Zakłady przemysłowe nie objęte EU ETS	TAK	Uwzględniono wyłącznie emisje pochodzące ze źródeł energetycznych.
<b>Końcowe zużycie energii w transporcie</b>		
Gminny tabor drogowy (np. tabor asenizacyjny)	TAK	Uwzględniono emisję z gminnego taboru
Gminny transport drogowy: publiczny	TAK	Uwzględniono emisję z transportu pasażerskiego komercyjnego oraz dowozu dzieci do szkoły
Gminny transport drogowy: prywatny	TAK	Uwzględniono emisję z pojazdów należących do mieszkańców gminy
Pozostały transport drogowy	NIE	Nie uwzględniono emisji z ruchu tranzytowego na obszarze gminy
Pozostały transport szynowy	NIE	Brak emisji z pasażerskiego transportu kolejowego z wykorzystaniem taboru spalinowego
Transport lotniczy	NIE	Zgodnie z wytycznymi WFOŚiGW
Transport rzeczny	NIE	Zgodnie z wytycznymi WFOŚiGW
Transport odbywający się poza wyznaczonymi drogami (np. maszyny rolnicze i budowlane)	NIE	Nie uwzględniono emisji z dojazdu ciągników na rolę (miejsce wykonywania pracy) oraz prac rolnych (orka, nawożenie, itp.)
<b>Inne źródła emisji (niezwiązane ze zużyciem energii)</b>		
Gospodarka odpadami	NIE	Nie uwzględniono (brak składowisk na terenie gminy)
Oczyszczanie ścieków	NIE	Nie uwzględniono zgodnie z wytycznymi zawartymi w Poradniku [53] (*)
Emisje niezorganizowane powstające w procesie produkcji, przeróbki i dystrybucji paliw	NIE	Nie uwzględniono zgodnie z wytycznymi zawartymi w Poradniku [53]
Emisje procesowe z zakładów przemysłowych objętych EU ETS	NIE	Nie uwzględniono zgodnie z wytycznymi zawartymi w Poradniku [53]
Emisje procesowe z zakładów przemysłowych nie objętych EU ETS	NIE	Nie uwzględniono zgodnie z wytycznymi zawartymi w Poradniku [53]
Wykorzystanie gazów	NIE	Nie uwzględniono zgodnie z wytycznymi

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

fluorowanych i zawierających je produktów (chłodzenie, klimatyzacja itp.)		zawartymi w Poradniku [53]
Rolnictwo (np. hodowla zwierząt, wykorzystanie obornika, stosowanie nawozów, spalanie odpadów rolniczych na wolnym powietrzu)	NIE	Nie uwzględniono zgodnie z wytycznymi zawartymi w Poradniku [53]
Zagospodarowanie terenu, zmiana zagospodarowania tereny i gospodarka leśna	NIE	Nie uwzględniono zgodnie z wytycznymi zawartymi w Poradniku [53]
<b>Produkcja energii</b>		
Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej	NIE	Nie uwzględniono zgodnie z wytycznymi zawartymi w Poradniku [53] Działania nie zostaną uwzględnione w Planie Uwzględnić w BEI/MEI <u>można</u> tylko te zakłady, których moc wynosi <20 MW, które nie są objęte EU ETS.
Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu	NIE	Nie uwzględniono zgodnie z wytycznymi zawartymi w Poradniku [53] Uwzględnić w BEI/MEI należy tylko te zakłady, które sprzedają ciepło/chłód jako towar użytkownikom końcowym zlokalizowanym na terenie miasta/gminy.

(\*) Są to emisje niezwiązane ze zużyciem energii, takie jak np. emisje CH<sub>4</sub> czy N<sub>2</sub>O powstające w trakcie oczyszczania ścieków

SZACOWANY POZIOM EMISJI DWUTLENKU WĘGLA (CO<sub>2</sub>) NA PODSTAWIE BAZOWEJ INWENTARYZACJI WYKONANEJ W 1998 R. (BEI) NA TERENIE GMINY GOSTYNIN

Tabela 6. Szacowany poziom bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w 1998 r.

Lp.	Sektor	Źródła emisji	Szacowana bazowa emisja [Mg CO <sub>2</sub> /1998 r.]
1.	MIESZKAŃCY I INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, FIRMY (budynki i instalacje: należące do mieszkańców, gminy, zakładów usługowych oraz produkcyjnych)	Budynki, kotły, systemy grzewcze oraz systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU)	<b>11 263</b>
2.	TRANSPORT (bez emisji powstających na drogach tranzytowych)	Transport lokalny na drogach publicznych	<b>2 469</b>
3.	ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ <sup>(1)(2)</sup> NA TERENIE GMINY GOSTYNIN		<b>14 975</b>
<b>Ogółem (BEI)/ 1998 r. Razem [Mg CO<sub>2</sub>]:</b>			<b>28 707</b>
Objaśnienia: (1) Emisja wyrażona w Mg ekwiwalentach CO <sub>2</sub> na megawatogodzinę (CO <sub>2</sub> <sub>eq</sub> Mg/MWh/rok) (2) Energia wytworzona poza gminą Gostynin			

Źródło: Opracowanie własne.



Bazowa inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI) oraz kolejne inwentaryzacje (w tym MEI) stanowią niezbędny instrument pozwalający samorządowi lokalnemu uzyskać jasną wizję hierarchii ważności działań, ocenić efekt zastosowania środków redukcji emisji oraz określić postęp w zbliżaniu się do celu. Dzięki temu można podtrzymać motywację wszystkich zaangażowanych stron, gdyż mają one szanse zaobserwować rezultaty swoich wysiłków.

Zgodnie z wytycznymi [53] bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (BEI) powinna:

- być jak najbardziej dokładna i ścisła lub przynajmniej przedstawiać sensowną, możliwą do przyjęcia wizję rzeczywistości,
- dokładnie odzwierciedlać sytuację lokalną, tzn. być sporządzona na podstawie danych dotyczących zużycia/produkcji energii, mobilności itp. na terytorium zarządzanym przez dany samorząd. Obliczenia dokonane na podstawie średnich krajowych/regionalnych w większości przypadków nie będą trafne, gdyż nie uwzględniają wysiłków samorządu zmierzających do osiągnięcia obranego celu w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub>.
- obejmować przynajmniej te sektory, w których samorząd zamierza podjąć działania zmierzające do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, tzn. wszystkie sektory będące jej znaczącym źródłem: budynki oraz wyposażenie/urządzenia mieszkalne, komunalne i usługowe, a także transport.

#### ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ - SZACOWANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> W ROKU BAZOWYM 1998

1. Systemy grzewcze eksploatowane przez mieszkańców gminy, instytucje oraz firmy:

- wielkość emisji CO<sub>2</sub> z systemów grzewczych na terenie gminy Gostynin w 1998 r. obliczono na podstawie publicznych danych statystycznych GUS,
- emisja CO<sub>2</sub> w 1998 r. została określona na podstawie danych o powierzchni użytkowej mieszkań w 1998 r., danych o zapotrzebowaniu na ciepło w budynkach wybudowanych do 1998 r., udziale zużycia energii cieplnej na potrzeby mieszkaniowe w stosunku do jej całkowitego zużycia oraz oszacowanych danych o rozkładzie zużycia poszczególnych rodzajów paliw (na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji) dla obszaru gminy Gostynin,
- w szacowaniu wielkości emisji pominięto emisję CO<sub>2</sub> pochodzącą ze spalania biomasy (drewna opałowego, słomy i odpadów pochodzenia drzewnego); podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy; w szacowaniu wielkości emisji pominięto również emisję CO<sub>2</sub> pochodzącą ze zużycia energii elektrycznej (emisję tą uwzględniono w pktcie 3 - oszacowaniu emisji CO<sub>2</sub> z całkowitego finalnego zużycia energii elektrycznej).

2. Transport lokalny na drogach gminnych:

- dane dotyczące liczby ludności przyjęto wg stanu na dzień 31 grudnia 1998 r.,
- przyjęto wskaźnik ilości samochodów osobowych (288,6) i ciężarowych (56,6) przypadających na 1000 mieszkańców wg danych Głównego Urzędu Statystycznego za 2002 r. (brak danych za lata wcześniejsze),
- przyjęto wskaźnik liczby motocykli (22,7) przypadających na 1000 mieszkańców oraz wskaźnik udziału poszczególnych typów napędów w samochodach osobowych - silniki benzynowe (74,5 %) , diesel (10,5 %) i instalacje gazowe (15,0 %)<sup>9</sup>,
- przyjęto wskaźnik spalania paliw w poszczególnych typach samochodów na poziomie:
  - a) 6 l/100 km dla motocykli i motorowerów,
  - b) 7,4 l/100 km dla samochodów osobowych napędzanych benzyną,
  - c) 6,8 l/100 km dla samochodów osobowych napędzanych olejem napędowym,
  - d) 9,7 l/100 km dla samochodów osobowych napędzanych gazem LPG<sup>10</sup>,

<sup>9</sup> GUS Transport – Wyniki Działalności w 2005 r. (wcześniejsze publikacje nie obejmowały motorowerów oraz rozdziału typów napędów w samochodach osobowych)

<sup>10</sup> Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r., GUS 2014 r.

- e) 25 l/100 km dla samochodów ciężarowych, autobusów i ciągników rolniczych,
- wartość opałową paliw wg następujących wartości:
  - a) dla benzyny 44,8 MJ/kg,
  - b) dla oleju napędowego 43,33 MJ/kg,
  - c) dla gazu LPG 47,31 MJ/kg,
- wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych paliw:
  - a) benzyna – 68,61 kg/GJ,
  - b) olej napędowy – 73,33 kg/GJ,
  - c) gaz LPG – 62,44 kg/GJ<sup>11</sup>.

Transport na drogach tranzytowych nie został, w niniejszym dokumencie, uwzględniony z uwagi na fakt, iż gmina nie ma wpływu na wykonywanie działań w tym zakresie. W dokumencie nie przeprowadzono również szczegółowych obliczeń emisji pochodzącej z komunikacji zbiorowej ponieważ warunki zbiorowego transportu ludności oraz dowozu dzieci do szkół i przedszkoli na terenie gminy nie zmieniły się znacząco na przestrzeni analizowanego okresu. Ponadto można przyjąć, że komunikacja zbiorowa stanowi element całości transportu lokalnego na drogach publicznych. Przyjmuje się, że również pojazdy użyteczności publicznej stanowią element ruchu pojazdów po drogach publicznych.

### 3. Zużycie energii elektrycznej

Szacowany ekwiwalentny poziom emisji CO<sub>2</sub> ze zużycia energii finalnej (CO<sub>2eq</sub> [Mg/rok]) obliczono na podstawie danych przekazanych przez przedsiębiorstwo energetyczne o sprzedaży energii elektrycznej<sup>12</sup> (13.010 MWh/rok - dane możliwie najbliższe 1998 r.) oraz wskaźnika emisji na poziomie 1,151 Mg CO<sub>2</sub>/MWh<sup>13</sup> w sektorze elektroenergetycznym.

## DYSKUSJA WYNIKÓW

Ocenia się, iż w roku bazowym 1998, łączna emisja CO<sub>2</sub> kształtowała się na poziomie: 28.707 Mg CO<sub>2</sub>. Przeprowadzona analiza wykazała, że największy (w tym okresie) udział w emisji CO<sub>2</sub> (52,2 %) przypada oddziaływaniom związanym z wytworzeniem energii elektrycznej. Zakłady energetyczne położone są poza obszarem gminy, a energia elektryczna dostarczana jest przez firmy i dystrybutorów energii w ilości zamawianej przez indywidualnych odbiorców (i rozliczana wg odczytów liczników).

Zatem emisje (w tym przypadku CO<sub>2eq</sub>) nie występują bezpośrednio na tym terenie, ale generowane są poprzez zużycia energii w odbiornikach mieszkańców, instytucji oraz przedsiębiorców położonych na terenie gminy Gostynin. W ten sposób zużycie energii elektrycznej w tym miejscu przyczynia się do globalnego powstania emisji CO<sub>2</sub> (będącego efektem ubocznym spalania paliw energetycznych podczas produkcji energii elektrycznej).

Emisja ekwiwalentna CO<sub>2eq</sub> związana ze zużyciem energii elektrycznej w gminie została określona na podstawie danych przedsiębiorstwa energetycznego. Szacowane, w oparciu o powyższe założenia zużycie energii elektrycznej w gminie kształtowało się na poziomie ok. 12.854 MWh/rok. Polski sektor elektroenergetyki w roku bazowej inwentaryzacji znajdował się na początku swej drogi do ograniczenia energochłonności procesów produkcji energii. Stąd szacowana emisja CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na wyprodukowaną MWh wynosiła 1,151 Mg.

W efekcie emisja ekwiwalentna CO<sub>2eq</sub> związana ze zużyciem energii elektrycznej w gminie osiągnęła tak wysoki poziom (14.975 Mg). W emisji tej swój udział mają zarówno odbiorcy na niskim napięciu

<sup>11</sup> Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE-

<sup>12</sup> Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Gostynin na lata 2010-2025" wykonany w 2010 r.

<sup>13</sup> Gdzie leży klucz do poprawy efektywności zużycia energii elektrycznej w Polsce?, Instytut Energii Atomowej

(indywidualni - gospodarstwa domowe, zakłady produkcyjne i usługowe), jak i odbiorcy na średnim napięciu (podmioty gospodarcze).

Duży udział w emisji CO<sub>2</sub> powstającej na terenie gminy Gostynin (39,2 % ogólnej emisji) dotyczy emisji wytworzonej w trakcie użytkowania i eksploatacji systemów grzewczych (oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej) w budynkach i lokalach mieszkalnych, także w budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach i obiektach należących do podmiotów gospodarczych działających na obszarze gminy, w których używane są energetyczne paliwa kopalne. Przy czym w przypadku firm obliczona emisja uwzględnia jedynie oddziaływanie związane z potrzebami socjalno-bytowymi pracowników, nie uwzględnia emisji technologicznej (co jest zgodne z wytycznymi - Poradnik [53]).

W roku bazowym 1998 oszacowany poziom emisji CO<sub>2</sub> z transportu stanowił 8,6 % całkowitej emisji. W 1998 r., sieć drogowa w gminie Gostynin obejmowała jedną drogę krajową, drogę wojewódzką oraz drogi powiatowe i lokalne (gminne).

#### III.4. INWENTARYZACJA EMISJI CO<sub>2</sub> DLA ROKU OBLICZENIOWEGO (MEI) WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE GMINY GOSTYNIN W 2014 R.

Inwentaryzacja kontrolna (MEI), wykonana w 2015 r. (uwzględniająca stan emisji w 2014 r.) prowadzona była w tych samych obszarach co inwentaryzacja bazowa (BEI) (Tabela 5), w sposób zapewniający spójność zastosowanej metodologii i wykorzystywanych źródeł informacji. Dla uzyskania dokładniejszych danych wykonano inwentaryzację źródeł emisji oraz zużycie paliw energetycznych i energii wg tzw. spisu z natury.

Przeprowadzona inwentaryzacja uwzględniła następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw – budynki, urządzenia i wyposażenie, transport,
- emisje pośrednie wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła.

Celem inwentaryzacji kontrolnej było uzyskanie kompletnych (uzupełniających BEI) informacji dotyczących osiągniętych w tym okresie poziomów redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

Inwentaryzacją emisji CO<sub>2</sub> (MEI) z natury objęto wszystkie emisje dwutlenku węgla powstające w granicach miasta i gminy Gostynin:

- pochodzące z systemów grzewczych budynków mieszkalnych, komunalnych, socjalnych (także służące do przygotowania c.w.u. w ww. strefach),
- powstające w urządzeniach grzewczych budynków instytucji publicznych,
- pochodzące z urządzeń grzewczych budynków usługowych oraz produkcyjnych (nie objętych EU ETS).

W inwentaryzacji (MEI) uwzględniono także:

- emisje dwutlenku węgla pochodzące z transportu lokalnego na drogach gminnych,
- ekwiwalent dwutlenku węgla przeliczony ze zużycia energii elektrycznej - emisje powstające poza granicami gminy związane z produkcją energii wykorzystywanej przez gminę Gostynin (wielkość emisji została określona na podstawie finalnego zużycia energii na terenie gminy).

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji stwierdza się, że 99 % domostw zaopatrzone jest w indywidualne źródło ciepła (piec / kocioł CO). Z ankiet wynika również, że około 60 % indywidualnych źródeł ciepła stanowią piece na węgiel lub miał węglowy, jednocześnie około 55 % użytkowników spala w piecu drewno / brykiet, a pozostałe to piece gazowe, olejowe i elektryczne. Wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby ogrzewania domostw stwierdzono u ok. 7 % ankietowanych.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

W 2014 r., biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonej ankiety, zapotrzebowanie na energię w paliwach, na obszarze gminy Gostynin oszacowano na 310 TJ.

Obecnie gmina Gostynin jest zasilana gazem ziemnym przewodowym z krajowego systemu gazowniczego. Gmina leży w zasięgu działania Oddziału Warszawa Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie. Na terenie gminy PSG posiada gazową sieć dystrybucyjną średniego ciśnienia o długości 4,5 km.. Długość sieci gazowej wysokiego ciśnienia wynosi 6,6 km. (stan na koniec 2014 r.). Gmina Gostynin zaopatrywana jest w gaz wysokometanowy.

Potrzeby ciepłe w gospodarce komunalno – bytowej w gospodarstwach domowych, które nie są podłączone do gazociągu biegnącego przez teren gminy, zaspokajane są dostawą gazu płynnego LPG, dostarczanego w butlach gazowych, przez okoliczne firmy prowadzące dystrybucję energią elektryczną oraz olejem opałowym, węglem, miałem, koksem i drewnem opałowym. Jak wynika z ankiet na terenie gminy Gostynin nie wykorzystuje się gazu płynnego do ogrzewania pomieszczeń, a do podgrzania wody gazu używa około 2,5 % ankietowanych.

W 2014 r., określone przez przedsiębiorstwo energetyczne, zużycie energii elektrycznej na obszarze gminy Gostynin wyniosło 16.345 MWh.

Obliczenia emisji dokonano według wytycznych [53] Porozumienia między Burmistrzami, biorąc pod uwagę zużycie energii finalnej we wskazanych latach.

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji emisji.

Uzyskane dane stały się, w dalszej analizie, podstawą do określenia docelowego poziomu redukcji wyrażonego w tonach emisji CO<sub>2</sub>. Na jej podstawie również sporządzono prognozy emisji dla roku 2020.

### SZACOWANY POZIOM EMISJI DWUTLENKU WĘGLA (CO<sub>2</sub>) NA PODSTAWIE INWENTARYZACJI WYKONANEJ W ROKU OBLICZENIOWYM 2014 (MEI) NA TERENIE GMINY GOSTYNIN

Tabela 7. Szacowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla roku obliczeniowego 2014

Lp.	Sektor	Źródła emisji	Szacowana emisja [Mg CO <sub>2</sub> / 2014 r.]
1.	MIESZKAŃCY I INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, FIRMY (budynki i instalacje: należące do mieszkańców, gminy, zakładów usługowych oraz produkcyjnych)	Budynki, kotły, systemy grzewcze oraz systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU)	<b>10 233</b>
2.	TRANSPORT (bez emisji powstających na drogach tranzytowych)	Transport lokalny na drogach publicznych	<b>2 970</b>
3.	ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ <sup>(1)(2)</sup> NA TERENIE GMINY GOSTYNIN		<b>8 197</b>
<b>Ogółem (MEI)/ 2014 r.:</b>			<b>21 400</b>
<b>Razem [Mg CO<sub>2</sub>]:</b>			<b>21 400</b>
Objaśnienia:			
(1) Emisja wyrażona w Mg ekwiwalentach CO <sub>2</sub> na megawatogodzinę (CO <sub>2eq</sub> Mg/MWh/rok)			
(2) Energia wytworzona poza gminą Gostynin			

Źródło: Opracowanie własne.

ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ - SZACOWANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> W ROKU OBLICZENIOWYM 2014

1. Systemy grzewcze eksploatowane przez mieszkańców gminy, instytucje oraz firmy
  - w trakcie ankietyzacji uzyskano dane do obliczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> w roku obliczeniowym 2014, m.in. zebrano dane dotyczące zużycia paliw wykorzystywanych do celów grzewczych (informacje bezpośrednio przekazane przez mieszkańców, firmy oraz instytucje użyteczności publicznej),
  - na podstawie rzeczywistych danych zebranych z prawie 10 % nieruchomości zlokalizowanych na obszarze gminy oszacowano zużycie paliw oraz emisję CO<sub>2</sub> dla całego obszaru gminy,
  - szacowane zużycie paliw i emisję CO<sub>2</sub> na obszarze całej gminy określono na podstawie danych ankietowych, tj. wykonanej próby, rozszerzonej (ekstrapolowanej) na wszystkie budynki na terenie gminy zgodnie z danymi o liczbie budynków mieszkalnych i użytkowej powierzchni mieszkalnej na obszarze całej gminy, dostępnymi w bazach statystycznych GUS,
  - emisję CO<sub>2</sub> obliczono stosując wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> oraz wartości opałowe za Krajowym Ośrodkiem Bilansowania i Zarządzania Emisjami<sup>14</sup> przyjmując odpowiednio dla:
    - węgla kamiennego 1.850.000 g/Mg,
    - biomasy 1.200.000 g/Mg oraz średnią gęstość dla drewna 0,50 Mg/m<sup>3</sup>,
    - lekkiego oleju opałowego 3.233.520 g/Mg,
    - gazu ciekłego propan-butan 63.100 kg/TJ oraz wartość opałową 47.300 MJ/Mg.
2. Transport lokalny na drogach gminnych przyjęto:
  - wskaźnik ilości samochodów osobowych (519,9) przypadających na 1000 mieszkańców<sup>15</sup>,
  - wskaźnik liczby motocykli (30,9) przypadających na 1.000 mieszkańców,
  - wskaźnik udziału poszczególnych typów napędów w samochodach osobowych (silniki benzynowe – 70 %, w tym 20 % wyposażonych w instalacje gazowe, diesel – 30 %) <sup>16</sup>,
  - dane dotyczące liczby ludności w gminie przyjęto wg stanu na dzień 31 grudnia 2014 r.
3. Transport na drogach tranzytowych nie został uwzględniany w obliczeniach z uwagi na fakt, iż gmina nie ma wpływu na działania w tym zakresie.
4. Szacowaną ekwiwalentną emisję CO<sub>2</sub> ze zużycia energii finalnej (CO<sub>2eq</sub> [Mg/rok]) na obszarze gminy Gostynin oszacowano na podstawie danych przekazanych przez przedsiębiorstwo energetyczne o poziomie całkowitej zużywanej energii elektrycznej w powiecie gostyńskim w 2014 r. oraz założeniu wytwarzania części energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (4 elektrownie wiatrowe o mocy 3,6 MW). Łączną wielkość energii elektrycznej zużywanej na terenie gminy Gostynin oszacowano na 16.345 MWh/rok, w tym 6.250 MWh/rok energii zużywanej ze źródeł odnawialnych (pochodząca z 3 turbin wiatrowych). W obliczeniach emisji uwzględniono wskaźnik emisji na poziomie 0,812 Mg CO<sub>2</sub>/MWh<sup>17</sup> w sektorze elektroenergetycznym.

---

<sup>14</sup> Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw, kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, IOŚ-PIB styczeń 2015 r.

<sup>15</sup> Dane statystyczne GUS za 2014 r.

<sup>16</sup> Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r., GUS 2014 r.

<sup>17</sup> Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami

DYSKUSJA WYNIKÓW

Gmina Gostynin na przestrzeni lat 1998-2014 odnotowała ponad 20 % spadek emisji CO<sub>2</sub> w obszarach leżących w kompetencjach samorządu. Analizując wielkość emisji w 2014 r. pominięto sektor transportu tranzytowego realizowanego na drogach krajowych i powiatowych – w stosunku do których gmina nie jest władna podjąć działania ograniczające emisję.

W roku obliczeniowym 2014 emisja związana z systemami grzewczymi stanowiła 47,8 % ogólnej emisji dwutlenku węgla w gminie Gostynin. W przeciągu 13 lat redukcji uległa zarówno emisja masowa CO<sub>2</sub> w tym sektorze (o ok. 1.030 Mg – 9,1 %), jak i jej udział w ogólnej strukturze emisji z terenu gminy.

Wpływ na to miała realizacja działań, takie jak termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i modernizacja systemów grzewczych oraz zastosowanie przez wielu mieszkańców kolektorów słonecznych do ogrzewania ciepłej wody użytkowej.

Ponadto nastąpił wzrost świadomości mieszkańców w zakresie energochłonności budynków oraz lokali mieszkalnych, dzięki któremu w trakcie przeprowadzanych remontów i modernizacji (w tym termomodernizacji), zasadniczym celem, było zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną budynków, nie bez znaczenia jest tu też czynnik ekonomiczny.

Emisja związana ze zużyciem energii elektrycznej w roku obliczeniowym 2014 (16.345 MWh) została obliczona na podstawie danych określonych przez przedsiębiorstwo energetyczne na obszarze gminy Gostynin. W porównaniu do zużycia oszacowanego w roku bazowym 1998 (13.010 MWh) zmalało ono o ponad 20 %. Tym samym jednak w wyniku zmian, które zaszły w polskim sektorze elektroenergetyki znacząco zredukowana została jednostkowa emisja CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na 1 MWh, obecnie wynosząca według danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami 0,812 Mg. W związku z powyższym całkowity udział emisji CO<sub>2</sub> związanej ze zużyciem energii zmniejszył się do poziomu 8.197 Mg (tj. o ponad 45 %).

OBSERWOWANY TREND ZMIAN W EMISJI CO<sub>2</sub>

Tabela 8. Obserwowany trend zmian emisji CO<sub>2</sub> w latach 1998 - 2014 na terenie gminy Gostynin.

Lp.	Sektor	Źródła emisji [Mg CO <sub>2</sub> ]	BEI	MEI	Trend zmian emisji CO <sub>2</sub>	
			1998	2014	WZROST	SPADEK
			[Mg CO <sub>2</sub> /rok)			
1	MIESZKAŃCY, ISTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, FIRMY	Budynki, kotły, systemy grzewcze oraz systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU)	11 263	10 233		↓
2	TRANSPORT (bez tranzytu)	transport na drogach lokalnych, komunikacja zbiorowa, pojazdy użyteczności publicznej	2 469	2 970	↑	
4.	ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ <sup>(2)</sup>	Zużycie energii elektrycznej - przeliczone na - CO <sub>2</sub> eq <sup>(1)</sup> w tym oświetlenie drogowe i uliczne	14 975	8 197		↓
<b>Emisja łączna z gminy Gostynin [Mg CO<sub>2</sub>]:</b>			<b>28 707</b>	<b>21 400</b>		↓

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

ROK 2020 (DOCELOWY)		
Oczekiwana redukcja emisji CO <sub>2</sub>	wyrażona w [%]	20 %
	wyrażona w [Mg]	5.741 Mg (do 2020 r.)
ROK 2014 (OBLICZENIOWY-SPRAWDZAJĄCY)		
Uzyskana redukcja emisji CO <sub>2</sub>	wyrażona w [%]	26,4 %
	wyrażona w [Mg]	7.307 Mg CO <sub>2</sub> (w latach 1998-2014)
Objaśnienia: (1) Emisja wyrażona Mg ekwiwalentach CO <sub>2</sub> na megawatogodzinę (CO <sub>2eq</sub> Mg/MWh/rok) (2) Energia wytworzona poza gminą Gostynin		

Źródło: Opracowanie własne.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że gmina Gostynin w latach 1998-2014 **osiągnęła zakładaną 20 % redukcję emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do poziomu roku bazowego 1998**, tym samym osiągnęła pierwszy z zakładanych celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym.

Pakiet klimatyczno-energetycznym obok redukcji emisji gazów cieplarnianych zakłada potrzebę prowadzenia działań równoległych mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, tj. działań zmierzających do osiągnięcia dwóch pozostałych celów:

- cel 2.** Zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł do 20 % w ogólnym zużyciu energii (w przypadku Polski 15 %),
- cel 3.** Redukcję zużycia energii pierwotnej o 20 % w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Realizacja ww. celów (w odniesieniu do kierunków działań wyznaczonych w gminnej gospodarce niskoemisyjnej) w perspektywie następnych lat (do 2020 r.) przyczyni się bezsprzecznie do dalszej redukcji emisji CO<sub>2</sub>, a co za tym do osiągnięcia wyraźnej poprawy jakości i stanu powietrza atmosferycznego gminy Gostynin.

### III.5. PROGNOZOWANY POZIOM EMISJI CO<sub>2</sub> W 2020 R.

#### PROGNOZOWANY POZIOM EMISJI DWUTLENKU WĘGLA (CO<sub>2</sub>) W ROKU DOCELOWYM 2020

Tabela 9. Szacowana wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla 2020 r.

Lp.	SEKTOR	ŹRÓDŁA EMISJI	Szacowana prognozowana emisja [Mg CO <sub>2</sub> / 2020 r.]
1.	MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, FIRMY (budynki i instalacje: należące do mieszkańców, gminy, zakładów usługowych oraz produkcyjnych)	Budynki: kotły, systemy grzewcze oraz systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU)	8 558
			w tym uwzględniona redukcja emisji CO <sub>2</sub> zgodnie z przyjętymi działaniami określonymi w rozdziale IV
2.	TRANSPORT (bez emisji powstających na drogach tranzytowych)	Transport lokalny na drogach publicznych	2647

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

	w tym uwzględniona redukcja emisji CO <sub>2</sub> zgodnie z przyjętymi działaniami określonymi w rozdziale IV	<b>470</b>
3.	ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ <sup>(1)(2)</sup> (zużycie przeliczone na ekwiwalent - CO <sub>2eq</sub> )	<b>7602</b>
	w tym uwzględniona redukcja emisji CO <sub>2</sub> zgodnie z przyjętymi działaniami określonymi w rozdziale IV	<b>311</b>
	<b>SZACOWANA WIELKOŚĆ EMISJI</b> w 2020 r. Razem [Mg CO <sub>2</sub> ]	<b>18807</b>
<b>Objaśnienia:</b>		
(1) Emisja wyrażona Mg ekwiwalentach CO <sub>2</sub> na megawatogodzinę (CO <sub>2eq</sub> Mg/MWh/rok)		
(2) Energia wytworzona poza gminą Gostynin		

Źródło: Opracowanie własne.

ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ - PROGNOZOWANIE WIELKOŚCI EMISJI CO<sub>2</sub> W 2020 R.

- Systemy grzewcze eksploatowane przez mieszkańców gminy, instytucje oraz firmy - w obliczeniach uwzględniono zakładane redukcje CO<sub>2</sub> planowane do uzyskania i przedstawione w pkt. IV.4 niniejszego opracowania.
- Transport lokalny na drogach gminnych:
  - oszacowano wskaźnik ilości samochodów osobowych (545,9) przypadających na 1000 mieszkańców<sup>18</sup>,
  - oszacowano wskaźnik liczby motocykli (32,4) przypadających na 1000 mieszkańców<sup>1</sup>,
  - zachowano wskaźnik udziału poszczególnych typów napędów w samochodach osobowych wg 2014 r. - silniki benzynowe (70 %, w tym 20% wyposażonych w instalacje gazowe), diesel (30 %)<sup>19</sup>,
  - dane dotyczące liczby ludności oszacowano na dzień 31 grudnia 2020 r.,
  - wskaźniki emisji przyjęto wg obliczeń dla roku bazowego.
- Szacowaną ekwiwalentną emisję CO<sub>2</sub> ze zużycia energii finalnej (CO<sub>2eq</sub> [Mg/rok]) na obszarze gminy Gostynin określono na podstawie prognozy opartej o dane przekazane przez przedsiębiorstwo energetyczne przy założeniu wytwarzania części energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (4 elektrownie wiatrowe o mocy 3,6 MW). Łączną wielkość energii elektrycznej zużywanej w 2020 r. na terenie gminy Gostynin oszacowano na 16 800 MWh/rok, w tym 6 250 MWh/rok energii ze źródeł odnawialnych (pochodząca z 3 elektrowni wiatrowych). W obliczeniach emisji uwzględniono wskaźnik emisji na poziomie 0,75 Mg CO<sub>2</sub>/MWh<sup>20</sup> w sektorze elektroenergetycznym.

<sup>18</sup> Oszacowano na podstawie danych GUS

<sup>19</sup> Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r., GUS 2014 r.

<sup>20</sup> Wpływ kosztów wykupu pozwoleń na emisję CO<sub>2</sub> na wzrost ceny energii elektrycznej w Polsce, dr inż. Justyna Woźniak, Polityka Energetyczna, Tom 15, Zeszyt 4, 2012 r.



IV. GMINNA GOSPODARKA NISKOEMISYJNA - WYZNACZANIE KIERUNKÓW DZIAŁAŃ

---

IV.1. PRZYJĘTA METODOLOGIA DOBORU DZIAŁAŃ

Kompletując przyszłe działania w ramach gminnej gospodarki niskoemisyjnej należy koniecznie uwzględnić istniejące czynniki oraz bariery jakie stoją na drodze zakładanych celów oraz zamierzeń zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych (prawnych, organizacyjnych, kompetencyjnych, społecznych). Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła, z jednej strony, zidentyfikować kluczowe obszary wysokiej emisji (transport, zużycie energii elektrycznej, systemy grzewcze). To jest miejsca gdzie działania zmierzające do ograniczenia emisji dwutlenku węgla są szczególnie pożądane i potrzebne. Z drugiej jednakże strony istnieją poważne ograniczenia które utrudniają, bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych.

W dalszej części niniejszego PGN analizie poddano te sektory i kierunki działań, których realizacja leży w kompetencjach władz gminy Gostynin.

IV.2. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Pierwszym ze wspomnianych wyżej ograniczeń jest brak właściwej kompetencji władz samorządowych. Jedno z głównych źródeł emisji – droga krajowa Nr 60 – zaliczana do ważnych krajowych szlaków komunikacyjny Polski pozostaje w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Gmina Gostynin nie jest zatem władna, aby podejmować w tych obszarach jakiegokolwiek działania. Podobnie w przypadku obiektów osób prywatnych i przedsiębiorstw, w stosunku do których gmina nie może podejmować działań inwestycyjnych. Rozwój odnawialnych źródeł energii, czy budownictwa energooszczędnego, może się odbywać tylko staraniami i nakładami indywidualnych inwestorów. W mocy samorządów pozostaje wyłącznie promocja działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej oraz pomoc (m.in. na szczeblu procedur administracyjnych) w prowadzeniu takich inwestycji oraz zdobywaniu środków.

Brak wspólnych kierunków działań i interesów (gminy oraz dystrybutora energii), to bariera ograniczająca prowadzenie inwestycji modernizacyjnych, w tym w szczególności modernizacji systemów oświetleniowych dróg, ulic i miejsc publicznych. Na terenie gminy Gostynin prawie 100 % lamp jest w posiadaniu dystrybutora energii. W przeważającej większości są to lampy niskosprawne sodowe. Nie istnieje zatem problem, tylko i wyłącznie ekonomicznej zasadności prowadzenia modernizacji. Problem jednak jest i wynika z uwarunkowań własnościowych. Gminy, które chciałyby przeprowadzać kompleksowe modernizacje oświetlenia, mające na celu natychmiastową poprawę jakości oświetlenia i (po okresie spłaty inwestycji) uzyskać znaczące oszczędności w wydatkach na cele oświetleniowe, spotykają się z problemami, wynikającymi z niejasności przepisów. W przypadku, gdy instalacja oświetleniowa stanowi własność zakładu energetycznego gmina nie jest w żaden sposób uprawniona do ponoszenia nakładów na modernizację punktów świetlnych, nie będących jej własnością. Ponoszone w tym celu wydatki inwestycyjne gmin z racji swej istoty powodowałyby nie tylko udoskonalenie, ale i jednocześnie zwiększenie wartości obcego majątku. Zwykle utrzymanie punktów świetlnych, o którym mowa w art. 3 pkt. 22 ustawy Prawo Energetyczne nie obejmuje swym zakresem modernizacji. Stanowisko KR RIO jest zbieżne ze stanowiskiem Ministra Gospodarki z dnia 5 kwietnia 2007 r., zgodnie z którym modernizacje instalacji powinny być realizowane przez ich właścicieli w uzgodnieniu z gminami, dla których świadczą usługi oświetleniowe. Nakłady ponoszone przez właściciela sieci energetycznej na jej modernizację powinny zostać sfinansowane ze środków pozyskanych za usługi świadczone gminie w zakresie utrzymania punktów oświetleniowych na terenie gminy (remonty, konserwacje), tj. w drodze tzw. „usługi oświetleniowej”. Zgodnie ze stanowiskiem KR RIO przeprowadzenie modernizacji wymaga porozumienia z przedsiębiorstwem energetycznym,

które nie zawsze musi być zainteresowane obniżeniem energochłonności oświetlenia, np. wtedy, gdy koszty konserwacji obliczane są procentowo w stosunku do kosztów energii elektrycznej.

Trzecim ograniczeniem są możliwości finansowe. Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takich inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z przewidzianych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Perspektywy te warunkuje chociażby nowa perspektywa unijna na lata 2014-2020, która otwiera nowe możliwości finansowania inwestycji (czemu służy też opracowanie *Planu gospodarki niskoemisyjnej*). Wiele działań inwestycyjnych, które mogłyby zostać przeprowadzone na terenie gminy uzależniona jest właśnie od pozyskania środków z zewnętrznych źródeł finansowania (dotacji, rekompensat, dopłat). Przy doborze działań wpływających na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych zrezygnowano również z działań, niezajdujących akceptacji społeczeństwa lokalnego, takich jak elektrownie wiatrowe, czy biogazownie, które bezwątpienia wykazują pozytywny efekt ekologiczny (produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych), to jednak budzą sporo kontrowersji i liczne sprzeciwy. Postąpiono tak, pomimo, że gmina dopuszcza możliwość budowy elektrowni wiatrowych (w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gostynin, w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego*).

#### IV.3. OBSZARY O WYSOKIM POTENCJALE REDUKCJI CO<sub>2</sub>

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych (w tym znacznej redukcji emisji CO<sub>2</sub>) powstających na terenie gminy Gostynin upatruje się przede wszystkim:

- w zastosowaniu środków poprawy efektywności energetycznej budynków i obiektów należących do gminy, jak również podniesieniu efektywności wykorzystania energii elektrycznej na cele oświetleniowe,
- we wdrażaniu technologii niskoemisyjnych,
- w pozyskiwaniu energii z dostępnych źródeł odnawialnych.

Równie istotny potencjał tkwi w ograniczaniu ruchu pojazdów samochodowych oraz modernizacji lamp ulicznych.

Poprawa efektywności energetycznej może być skutecznym narzędziem do redukcji CO<sub>2</sub>.

Dobrze przeprowadzona kampania edukacyjno-informująca na rzecz wdrażania *PGN* oraz promowanie pozytywnych zachowań wśród mieszkańców gminy daje gwarancję osiągnięcia zakładanych celów i efektywnej pracy na rzecz ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Ważnym aspektem jest również stosowanie pozytywnych wzorców edukacyjnych (w czym uparuje się główną rolę samorządów) oraz tworzenie zachęt (współfinansowanie, pozyskiwanie środków zewnętrznych) i warunków realizacji zamierzeń inwestycyjnych lub nieinwestycyjnych ujętych w *PGN*.

#### POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ BUDYNKÓW I OBIEKTÓW

Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- modernizacja systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizacja systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energię elektryczną,
- opcjonalnie zamiana konwencjonalnego źródła ciepła na dostępne OZE (m.in. energia z biomasy, słoneczna itp.).

Tabela 10. Zakładane uzyski (potencjalny efekt) przedsięwzięć termomodernizacyjnych budynków.<sup>21</sup>

Przedsięwzięcie	Potencjalny efekt
Termomodernizacja budynku	Obniżenie zużycia energii do 50 %
Modernizacja systemu elektroenergetycznego wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego)	Obniżenie zużycia energii do 50-80 %
Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej	Obniżenie zużycia wody do 30 %
Monitoring sprawności systemów ciepłej wody użytkowej i ogrzewania	Obniżenie zużycia energii na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową o 15 %
Edukacja w zakresie energooszczędnego użytkowania lokali	Wspólny efekt edukacyjny - nie mniej niż 1 % redukcji zużycia energii elektrycznej
System monitoringu i zarządzania zużyciem energii	

O tym, czy budynek można zaliczyć do energooszczędnych, decydują następujące czynniki:

- architektura budynku,
- usytuowanie budynku względem stron świata,
- wielkość przegród przezroczystych,
- rozmieszczenie pomieszczeń,
- geometria budynku,
- rozwiązania konstrukcyjne przegród budowlanych,
- izolacyjność przegród budowlanych,
- rodzaj wentylacji: czy jest naturalna, czy mechaniczna z możliwością odzysku energii z usuwanego powietrza,
- rodzaj i sprawność systemu grzewczego na potrzeby c.o. i c.w.u.,
- system zarządzania budynkiem, który pozwala również sterować produkcją energii.

Energochłonność budynku wynika z jego konstrukcji, właściwości zastosowanych materiałów, systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji oświetleniowej. Wymienione elementy często mają istotny, wzajemny wpływ na siebie. O ile konstrukcja, materiały, system ogrzewania czy też wentylacji są elementami niepodlegającymi prostym (niskonakładowym) zmianom w procesie eksploatacji budynku, o tyle np. oświetlenie może zmieniać swoje parametry dość często.

Samorząd lokalny sprawuje największą kontrolę nad budynkami stanowiącymi jego własność lub przez niego zarządzanymi/kontrolowanymi. Oczekuje się zatem, że wprowadzi on w nich wzorcowe środki poprawy charakterystyki energetycznej. Planując budowę nowych budynków lub renowację istniejących, władze lokalne powinny przyjąć najwyższe możliwe standardy energetyczne oraz upewnić się, że wymiar energetyczny stanowi ważną część projektu. Wymogi lub kryteria dotyczące charakterystyki energetycznej powinny znaleźć zastosowanie podczas wszystkich przetargów związanych z budową lub remontem/renowacją budynków.

#### POPRAWA EFEKTYWNOŚCI WYKORZYSTANIA ENERGII ENERGETYCZNEJ NA CELE OŚWIETLENIOWE

Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO<sub>2</sub>. W tej kategorii można wykazać następujące działania:

- optymalizacja oświetlenia zewnętrznego,

<sup>21</sup> M. Robakiewicz, *System Doradztwa Energetycznego w Zakresie Budynków*, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii

- w zakresie podstawowej modernizacji instalacji świetlnej (lamp ulicznych i drogowych), tj. zastąpienie przewymiarowanych opraw sodowych, oprawami LED (takie modernizacje charakteryzują się stosunkowo krótkim okresem spłaty z uzyskanych oszczędności),
- w zakresie poprawy jakości i szczelności opraw - dla uwzględnienia tego faktu w obliczeniach i w wartości przyjmowanego współczynnika zapasu dla instalacji oświetlenia drogowego, konieczne jest wykonanie badań eksploatacyjnych opraw w warunkach środowiskowych i sporządzenie nowych tabel wartości współczynnika utrzymania strumienia świetlnego opraw – LMF,
- w zakresie przyjęcia racjonalnych zasad eksploatacji sprzętu oświetleniowego,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne w budynkach jednostek podległych gminie.

## OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE BUDYNKÓW MIESZKALNYCH I UŻYTKOWYCH

### NOWYCH, REMONTOWANYCH

System oświetleniowy powinien być zaprojektowany dla sytuacji, w której uzyskanie oświetlenia zapewnione zostaje wyłącznie przez zastosowanie sztucznych źródeł światła – generalnie elektrycznych. Uwzględnienie i wykorzystanie światła naturalnego pozwala na zmniejszenie energochłonności systemu. Ponieważ warunki doświetlania światłem naturalnym zmieniają się z upływem czasu zarówno w cyklu dobowym, jak i rocznym, udział światła naturalnego jest zmienny. Najkorzystniejszym sposobem jest uzupełnianie światła naturalnego regulowanym światłem ze źródeł elektrycznych. Mogą to być pozornie nieprzeświecalne ściany zewnętrzne lub ich fragmenty wykonane w postaci kanałów świetlnych (np. rurkowych) z systemem wielokrotnych odbić wewnętrznych. Oprócz wprowadzania pewnej ilości światła do wnętrza budynku, ścianki takie potrafią mieć własności wysokiej izolacji termicznej. Innym sposobem jest umieszczanie przed otworami okiennymi, na zewnątrz budynków, ekranów – reflektorów kierujących światło do wnętrza pomieszczenia budynku. Usytuowanie budynku ma znaczenie nie tylko dla wykorzystania energii cieplnej pochodzącej od słońca, ale i dla doświetlania pomieszczeń budynku. Konieczność i zasadność wykorzystywania światła naturalnego do oświetlenia wewnętrznego wskazują zapisy dyrektywy dotyczącej energooszczędności budynków i norm europejskich dotyczących oświetlenia wnętrz.

Przy ocenie energochłonności budynków nie należy uwzględniać oświetlenia zewnętrznego terenu. Należy pamiętać, że energochłonność oświetlenia obejmuje pobór mocy elektrycznej wszystkich elementów systemu oświetleniowego, a więc także elementów kontroli, sterowania oświetleniem, ładowania akumulatorów systemów oświetlenia awaryjnego (oświetlenia niezbędnego w budynkach użyteczności publicznej).

### EKSPLOATOWANYCH

W oświetleniu wnętrz budynków, wykorzystywane są niemal wszystkie dostępne elektryczne źródła światła. W zależności od stanu wyjściowego instalacji oświetleniowej najbardziej efektywnie kosztowo i energetycznie rozwiązanie może się okazać inne w przypadku prostej zmiany źródeł światła (lamp), a inne w sytuacji montażu nowej instalacji.

W pierwszym przypadku zachowane zostaną pierwotne oprawy oświetleniowe, a wymianie ulegną jedynie źródła światła (lampy). W drugim przypadku należy wziąć pod uwagę zastosowanie nowoczesnego oświetlenia wymagającego wymiany opraw (np. lampy LED). Jako efekt uboczny podniesienia energooszczędności oświetlenia należy uwzględnić redukcję zapotrzebowania na moc chłodniczą wskutek zmniejszenia ilości ciepła emitowanego przez żarówki.

ZMIANA ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA

Tabela 11. Pierwotne i rekomendowane (alternatywne) źródła światła (Poradnik [53]).

Pierwotne źródło światła	Skuteczność świetlna <sup>(1)</sup>	Rekomendowane (alternatywne) źródło światła	Skuteczność świetlna
Żarówka <sup>22</sup>	11-19 lm/W	Świetlówka kompaktowa (CFL)	30-65 lm/W
		Lampa LED	35-80lm/W
		Lampa halogenowa	15-30lm/W

(1) Uwzględniono jedynie skuteczność świetlną, gdyż jest to parametr, który pozwala ocenić efektywność energetyczną lampy. Należy jednak pamiętać, iż podczas wyboru najbardziej odpowiedniego źródła światła trzeba wziąć pod uwagę także inne parametry, jak np. temperatura barwowa, współczynnik oddawania barw, moc czy rodzaj oprawy oświetleniowej.

Tabela 12. Źródła światła - charakterystyka oraz zakładane oszczędności (Poradnik [53]).

Parametr	Parametr żarówka	Lampa Halogenowa	Świetlówka Kompaktowa (cfl)	Lampa led
Skuteczność świetlna	15	22,5	47,5	57,5
Strumień świetlny [lm]	900	900	900	900
Moc [W] = zużycie energii na godzinę[kWh]	60	40	18,9	15,6
Zaoszczędzona energia [%]	---	-33,3	68,5	74

## OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

### DROGOWE I ULICZNE

Wymiana oświetlenia ulicznego, na najnowsze dostępne technologie, może przyczynić się nawet do 70-80 % redukcji zużycia energii elektrycznej.

W oświetleniu publicznym istnieje duży potencjał podniesienia efektywności energetycznej poprzez zastąpienie starych lamp nowymi, bardziej efektywnymi, jak np. lampy niskoprężne, lampy wysokoprężne, czy diody LED. Poniżej podano kilka parametrów związanych z efektywnością energetyczną.

Należąca do ENERGA Operator S.A., a wykorzystywana przez gminę infrastruktura oparta jest na przestarzałej technologii lamp sodowych, które według dyrektywy EuP 2005/32/EC I (Wymagania związane z projektami produktów zużywających energię) są stopniowo wycofywane z obiegu. Według harmonogramu już w 2005 r. nastąpiło stopniowe wycofywanie z produkcji wysokoprężnych lamp sodowych (HPS) o standardowej skuteczności świetlnej oraz wycofywanie niektórych lamp metalohalogenkowych (MH) o niższej skuteczności świetlnej.

Produkty o niskiej skuteczności świetlnej, stosowane w gospodarstwach domowych i sektorze usług (ulica, biuro i oświetlenie przemysłowe) zostaną wycofane z rynku. Oznacza to, iż nie będzie dłużej można sprzedawać produktów, które nie są w stanie sprostać wymaganiom obowiązującym w państwach UE. Stracą one certyfikaty CE.

<sup>22</sup> Rozporządzenie nr 244/2009 w sprawie bezkierunkowych lamp użytku domowego, którego celem jest zastąpienie w latach 2009–2012 nieefektywnych żarówek bardziej efektywnymi źródłami światła. Począwszy od września 2009 r. lampy, które pod względem strumienia świetlnego odpowiadają tradycyjnym żarówkom przezroczystym o mocy 100 W lub wyższej, muszą mieć co najmniej klasę C (ulepszone żarówki wykonane w technologii halogenowej zamiast żarówek tradycyjnych). Do końca 2012 r. wymogiem tym zostały objęte również lampy o innych poziomach mocy wyrażonych w watach.

W związku z ciągłym wzrostem cen energii elektrycznej oraz wygórowanymi normami ekologicznymi, zastosowanie nowoczesnych produktów oświetleniowych wydaje się więcej niż uzasadnione. W stosunku do źródeł światła, takich jak wysokoprężne lampy sodowe (HPS), lampy metalohalogenkowe lub rtęciowe, uzyskuje się oszczędności energii elektrycznej nawet do 30-75 %. Poprawa jakości oświetlenia związana jest bezpośrednio ze wzrostem bezpieczeństwa na drogach. Lepsze oświetlenie przejść dla pieszych, rejonów przystanków autobusowych, dworców, szkół i innych obiektów publicznych, to poprawa warunków bezpieczeństwa i jednocześnie komfortu widzenia wszystkich uczestników ruchu.

Opłaca się to nie tylko dlatego, że gmina po przeprowadzeniu modernizacji oświetlenia zużywa do 80 % mniej energii elektrycznej na oświetlenie. Tym samym gmina uzyskuje dodatkową moc przyłączeniową tak potrzebną dla nowych inwestycji!

## ZMIANA ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA

Tabela 13. Pierwotne i rekomendowane (alternatywne) źródła światła dla oświetlenia ulicznego.

Pierwotne źródło światła	Skuteczność świetlna <sup>(1)</sup>	Rekomendowane (alternatywne) źródło światła	Skuteczność świetlna
Wysokoprężna lampa rtęciowa	32-60 lm/W	Standardowa wysokoprężna lampa sodowa	65-150 lm/W
		Lampa metalohalogenkowa	62-120 lm/W
		Lampa LED	65-100 lm/W

(1) Skuteczność świetlna to parametr pozwalający ocenić efektywność energetyczną lampy. Należy jednak pamiętać, iż podczas wyboru najbardziej odpowiedniego źródła światła trzeba wziąć pod uwagę także inne parametry, jak np. temperatura barwowa, współczynnik oddawania barw, moc czy rodzaj oprawy oświetleniowej.

Wymiana źródeł światła jest najbardziej efektywną metodą ograniczenia zużycia energii w oświetleniu publicznym. Jednakże istnieją także inne możliwości uniknięcia nadmiernego zużycia energii elektrycznej, np. zastosowanie bardziej efektywnego statecznika lub odpowiednich technik kontroli. Podczas wyboru najodpowiedniejszej technologii w zestawie parametrów projektowych należy uwzględnić skuteczność świetlną, współczynnik CRI, długość pracy, regulację oraz cykl życia. Szacuje się, że redukcja zużycia energii dzięki statecznikom elektronicznym wynosi około 7 %. Umożliwiają lepszą kontrolę mocy i natężenia światła lamp. Dodatkowo, technologia LED pozwala nie tylko na ograniczenie zużycia energii, ale i umożliwia dokładną regulację oświetlenia w zależności od potrzeb. Zużycie energii w oświetleniu publicznym mogą także zredukować elektroniczne foto-przełączniki (np. zmniejszenie liczby godzin nocnych, podczas których światła są włączone - późniejsze załączanie i wcześniejsze wyłączenie).

## TECHNOLOGIE NISKOEMISYJNE

Niezależnie od zmniejszenia zapotrzebowania na energię cieplną, np. poprzez termomodernizację budynku, niezwykle istotne jest również zwrócenie uwagi na sposób wytwarzania ciepła. Tradycyjnie był to proces:

- o niskiej efektywności (powstawały wysokie straty między energią pierwotną paliw i energią faktycznie dostarczoną do ogrzania budynków),
- oparte o nieodnawialne źródła,
- wiążący się z wysokimi emisjami zanieczyszczeń, w tym gazów cieplarnianych.

Dzisiaj mamy do dyspozycji szereg rozwiązań o znacznie lepszych parametrach w każdym z tych obszarów. Co niezwykle istotne, można z nich korzystać na poziomie lokalnym i tym samym zmniejszać uzależnienie od zewnętrznych dostaw nośników energii.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

W wyniku wymiany źródła ciepła na sprawniejsze, bezpośrednio ulega zmniejszeniu zużycie energii pierwotnej paliw. Na potrzeby PGN oszacowano potencjalny efekt energetyczny wymiany tradycyjnego kotła węglowego na inne nowoczesne wysokosprawne źródło ciepła. Różnice w zużyciu energii zawartej w paliwach wynikają głównie ze sprawności analizowanych źródeł.

Tabela 14. Sprawności składowe i całkowite układu grzewczego oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w systemach różniących się źródłem ciepła.

Sprawności składowe i łączne dla różnych rodzajów ogrzewania							
Rodzaj kotła	Łączna sprawność systemu grzewczego <sup>(1)</sup>	Sprawność wytwarzania ciepła <sup>(1)</sup>	Sprawność przesyłu	Sprawność wykorzystania	Sprawność regulacji	Oslabienie nocne	Sprawność układu c.w.u. (wraz z wytwarzaniem)
Kocioł węglowy - tradycyjny	53%	62%	90%	90%	100%	95%	55%
Kocioł węglowy - retortowy	68%	80%					72%
Kocioł gazowy	77%	90%					81%
Kocioł LPG	77%	90%					81%
Kocioł olejowy	77%	90%					81%
Kocioł na pelety drzewne	68%	80%					72%
Pompa ciepła <sup>(2)</sup>	256%	300%	90%	100%	100%	95%	270%
Ogrzewanie elektryczne	85%	100%	100%	95%	100%	95%	90%

(1) Sprawność średnioroczna

(2) Sprawność odniesiona do zużytej energii elektrycznej przy  $\text{cop}=3,0$

Tabela 15. Roczne zużycie paliw i energii na ogrzanie budynku standardowego z uwzględnieniem sprawności oraz potencjał redukcji zużycia energii względem kotła tradycyjnego węglowego.

Rodzaj kotła	Roczne zużycie paliw (energii) dla różnych typów ogrzewania				Jednostka	Redukcja zużycia paliwa w stosunku do starego kotła węglowego <sup>(1)</sup>
	Ogrzewanie	Ciepła woda	Razem	Ilość		
	Ilość	Ilość	Ilość			
Kocioł węglowy - tradycyjny	695	zł/Mg	4 170	zł/a	-	
Kocioł węglowy - retortowy	725	zł/Mg	3 190	zł/a	23,50%	
Kocioł gazowy	2,4	zł/m <sup>3</sup>	7 200	zł/a	-72,66%	
Kocioł LPG	3,4	zł/l	64 600	zł/a	-111,03%	
Kocioł olejowy	2,2	zł/l	8 800	zł/a	-144,60%	
Kocioł na pelety drzewne	880	zł/Mg	5 280	zł/a	-26,62%	
Pompa ciepła	480	zł/MWh	4 080	zł/a	2,16%	
Ogrzewanie elektryczne	351	zł/MWh	8 951	zł/a	-114,64%	

(1) Wartości ze znakiem (-) oznaczają wzrost zużycia

ZMIANA ROCZNYCH KOSZTÓW OGRZEWANIA W WYNIKU WYMIANY KOTŁA

Koszty paliw i energii w budynkach indywidualnych są głównymi kosztami eksploatacyjnymi obok kosztów wywozu odpadów paleniskowych i trudnych do oszacowania kosztów obsługi. Kalkulacje kosztów eksploatacyjnych oparto wyłącznie na kosztach paliwa. Ceny jednostkowe paliw zostały ustalone w oparciu o aktualne cenniki oraz taryfy (sierpień 2014). Dla ogrzewania elektrycznego akumulacyjnego przyjęto założenie, że w taryfie G12 pobór energii w 75% realizowany jest w strefie nocnej (tańszej), a 25 % w strefie dziennej. W przypadku pompy ciepła dla energii elektrycznej przyjęto taryfę całodobową, tzn. G11. Dla gazu ziemnego przyjęto do obliczeń taryfę W3. Roczne koszty paliwa poniesione na ogrzewanie budynku oraz zmianę kosztów w wyniku zmiany nośnika energii przedstawiono w tabeli 37.

Dokonując wyboru zakupu nowego źródła ciepła należy mieć również na uwadze, że opłaty za rachunki, nie są rozłożone równomiernie na cały rok, lecz na okres sezonu grzewczego (zwłaszcza w przypadku gazu i energii elektrycznej), niekorzystnie wpływając na „portfel” użytkownika. Najtańsze w eksploatacji są zdecydowanie układy zasilane paliwami stałymi. Wadą tych układów jest konieczność częstej obsługi urządzeń przez użytkowników, co praktycznie nie występuje w przypadku zasilania paliwami gazowymi i ciekłymi. Do niedawna korzystną ceną charakteryzował się również gaz ziemny na cele grzewcze, jednak w ostatnim czasie jego cena znacznie wzrosła. Dla analizowanego obiektu najdroższe w eksploatacji są rozwiązania oparte o olej opałowy, LPG oraz energię elektryczną.

ZMIANA ROCZNYCH EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ W WYNIKU WYMIANY KOTŁA

W wyniku zastosowania nowoczesnych urządzeń grzewczych, zastępując nimi stare nieefektywne kotły węglowe, zmniejsza się przede wszystkim emisja zanieczyszczeń gazowych i lotnych.

Tabela 16. Roczna emisja zanieczyszczeń powstająca w wyniku spalania paliw do celów grzewczych w zależności od sposobu ogrzewania (wielkości redukcji, przed którymi występuje znak (-) oznaczają wzrost rocznych emisji).

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Jedn.	Kocioł węglowy	Kocioł retortowy		Kocioł olejowy		Kocioł gazowy		Kocioł na pelet	
			Emisja	Emisja	Redukcja emisji	Emisja	Redukcja emisji	Emisja	Redukcja emisji	Emisja	Redukcja emisji
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	SO <sub>2</sub>	kg/a	67,2	35,20	47,62%	30,60	54,46%	0,00	99,99%	0,66	99,02%
2	NO <sub>2</sub>	kg/a	13,2	9,68	26,67%	6,00	54,55%	4,56	65,45%	6,00	54,55%
3	CO	kg/a	270	198,00	26,67%	1,71	99,37%	0,90	99,67%	156,00	42,22%
4	CO <sub>2</sub>	kg/a	11100	8140,00	26,67%	8099,97	27,03%	6000,00	45,95%	0,00	100,00%
5	pył	kg/a	42	30,80	26,67%	1,02	97,57%	0,00	100,00%	9,00	78,57%
6	B(a)P	g/a	84	61,60	26,67%	0,78	99,07%	0,00	100,00%	0,00	100,00%

**UWAGA:** W przypadku zastąpienia źródeł ciepła, w którym realizowane jest spalanie paliw, zarówno stałych, ciekłych jak i gazowych na ogrzewanie wykorzystujące energię elektryczną następuje całkowita likwidacja niskiej emisji, zamieniając się na emisję wysoką.



---

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Na terenie gminy Gostynin przewiduje się ( po przeprowadzeniu konsultacji społecznych) możliwości lokowania dużych, infrastrukturalnych inwestycji takich jak farmy wiatrowe (w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gostynin*, w projekcie *Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego*, który jest aktualnie tworzony).

Na terenie zabudowanym, zwłaszcza w budownictwie, istnieją również warunki do wykorzystania małych tzw. "PROSUMENCKICH" źródeł energii. Potencjalne technologie to:

- panele fotowoltaiczne (PV),
- kolektory słoneczne (termiczne),
- pompy ciepła,
- biomasa (kotły biomasowe).

W ramach PGN przewiduje się zastosowanie solarnego podgrzewania wody użytkowej. Z technicznego punktu widzenia w polskich warunkach klimatycznych samowystarczalny układ solarny wykorzystywany do ogrzewania budynku jest możliwy do realizacji lecz z punktu widzenia ekonomicznego i użytkowego już nie. Rozwiązanie takie wiązało by się po pierwsze, z olbrzymią powierzchnią kolektorów gwarantujących dużą moc grzewczą w okresie największych mrozów, a więc w okresach o najmniejszym nasłonecznieniu. Odejściem od tego typu praktyk jest głęboka termomodernizacja, połączona z odzyskiem ciepła wentylacyjnego z tego względu kolektory słoneczne z powodzeniem sprawdzają się nie w układach grzewczych c.o. lecz w układach przygotowania c.w.u. lub mieszanych wspierając układ tradycyjny. Technologia układów solarnego przygotowania ciepłej wody użytkowej jest obecnie szeroko rozpowszechniona, dzięki czemu finansowo przystępna, m.in. za sprawą polskich producentów.

Efekt ekologiczny uzyskiwany w wyniku zastosowania kolektorów słonecznych nie jest duży w porównaniu do efektu możliwego do uzyskania w wyniku wymiany źródła ciepła służącego do ogrzewania budynku. Niemniej jednak dofinansowanie takich układów stanowić będzie dla mieszkańców zachętę do stosowania technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii, a to w perspektywie wieloletniej eksploatacji i rosnących cen nośników energii stanowi niewątpliwą korzyść. Ponadto dotacja do kolektora słonecznego dla mieszkańców użytkujących w chwili obecnej ekologiczne źródła ciepła (np. gaz ziemny) będzie swego rodzaju wyróżnieniem i jednocześnie zachętą do kontynuacji użytkowania ekologicznych źródeł ciepła. Spowoduje to ograniczenie procesu przechodzenia użytkowników budynków na nieekologiczne źródła ciepła, np. ze względu na rosnące ceny paliw.

Na podstawie doświadczeń miast i gmin, w których licznie wdrażano programy redukcji niskiej emisji należy się spodziewać, że po przedstawieniu mieszkańcom gminy warunków i zasad funkcjonowania Programu „Prosumencki” również wystąpi zainteresowanie tego typu inwestycjami. Niezaprzeczalną korzyścią wynikającą z zastosowania kolektorów słonecznych jest osiągnięcie efektu ekologicznego nawet, jeżeli przedsięwzięcie tego typu jest na granicy opłacalności ekonomicznej.

Opłacalność ekonomiczna tego typu przedsięwzięć w oczywisty sposób zależeć będzie od wielkości kosztów inwestycyjnych oraz wielkości dofinansowania jakie otrzyma inwestor. Efekt ekologiczny z kolei zależeć będzie od rodzaju źródła ciepła wykorzystywanego przed modernizacją oraz źródła ciepła wykorzystywanego do wspomagania układu kolektorowego w okresach małego nasłonecznienia (okresy zimowe, noce) po modernizacji. Pod względem technicznym najlepszym rozwiązaniem jest system, w którym układ kolektorowy jest wspomagany energią elektryczną lub kotłami na paliwa gazowe i ciekłe, ze względu na dużą regulacyjność tych urządzeń. Technicznie układ kolektorowy współpracujący z kotłami na paliwa stałe jest możliwy do wykonania natomiast efektywność takiego systemu jest znacznie niższa, a cała inwestycja znacznie mniej opłacalna.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Ze względu na warunki klimatyczne i położenie geograficzne Polski za najbardziej racjonalny przyjmuje się udział kolektorów słonecznych w przygotowaniu c.w.u. w zakresie do 60 % całkowitego zapotrzebowania na energię.

W tabeli poniżej przedstawiono najbardziej prawdopodobne kombinacje występowania układów kolektorowych w budynku jednorodzinny dla założeń:

- ilość użytkowników: 4 osoby,
- zużycie ciepłej wody przez 1 osobę w ciągu doby: 60 litrów,
- koszt instalacji kolektorów uwzględnia: kolektory, zasobnik c.w.u., pompa obiegowa, konstrukcje pod kolektory, izolowane przewody,
- typ kolektorów: płaskie,
- kąt nachylenia kolektorów: 45°.

Tabela 17. Przykładowe parametry instalacji solarnego podgrzewania c.w.u. w budynku reprezentatywnym.

Zapotrzebowanie na c.w.u.	Zapotrzebowanie na energię cieplną	Powierzchnia kolektorów słonecznych	Ilość energii dostarczonej przez układ kolektorów		Ilość energii dogrzewanej tradycyjnie	
			<i>kWh/rok</i>	%	<i>kWh/rok</i>	%
<i>litrów/dobę</i>	<i>kWh/rok</i>	<i>m<sup>2</sup></i>	<i>kWh/rok</i>	%	<i>kWh/rok</i>	%
240	4078	4,6	2447	60	1631	40

Szacunkowy koszt inwestycji związanej z zakupem i montażem układu solarnego (nie uwzględniając wartości możliwej do pozyskania dotacji) kształtuje się na poziomie co najmniej 10 tys. zł, w zależności od technologii i potrzebnej wydajności instalacji. Kolektory próżniowe w stosunku do płaskich są droższe, lecz mają o kilka procent wyższą sprawność).

Dla przyjętych wariantów obliczono efekt ekologiczny oraz efekt ekonomiczny, możliwy do osiągnięcia w wyniku zastosowania układu słonecznego podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Tabela 18. Spadek emisji zanieczyszczeń (w tym CO<sub>2</sub>) przy zastosowaniu kolektorów słonecznych.

Lp.	Rodz. zaniecz.	Jedn.	Kocioł węglowy			Kocioł olejowy		Kocioł gazowy		Kocioł na pelet	
			Emisja	Emisja	Redukcja emisji	Emisja	Redukcja emisji	Emisja	Redukcja emisji	Emisja	Redukcja emisji
1	SO <sub>2</sub>	kg/rok	6,72	3,36	50,00 %	3,06	54,46 %	0,00	99,99 %	0,07	99,02 %
2	NO <sub>2</sub>	kg/rok	1,32	0,92	30,00 %	0,60	54,55 %	0,46	65,45 %	0,60	54,55 %
3	CO	kg/rok	27	18,90	30,00 %	0,17	99,37 %	0,09	99,67 %	15,60	42,22 %
4	CO <sub>2</sub>	kg/rok	1110	777,00	30,00 %	810,00	27,03 %	600,00	45,95 %	0,00	100,00 %
5	pył	kg/rok	4,2	2,94	30,00 %	0,10	97,57 %	0,00	100,00 %	0,90	78,57 %
6	B(a)P	g/rok	8,4	5,88	30,00 %	0,08	99,07 %	0,00	100,00 %	0,00	100,00 %

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Tabela 19. Efekt ekonomiczny możliwy do osiągnięcia w wyniku zastosowania układu solarnego podgrzewania ciepłej wody użytkowej – porównanie z innymi systemami c.w.u.

Źródło ciepła, paliwo	jedn.	WO	Roczne zużycie łączne do ogrzania CWU	jedn.	Energia niezbędna uzyskana z paliwa (rocznie) [MWh]	Energia uzyskana po uwzględnieniu sprawności [MWh]	Koszt pozyskania energii [zł]	Koszt pozyskania 40% energii do zasilenia kolektorów [zł]	Roczna oszczędność (uwzględniając pobór energii przez instalację solarną) [zł]	Okres zwrotu kosztów montażu kolektorów <sup>(1)</sup> [lata]
kocioł tradycyjny węgiel orzech	MJ/kg	25,93	1	Mg	7,20	3,82	695	278	417	31
kocioł retortowy-węgiel ekogroszek	MJ/kg	25,93	0,7	Mg	5,04	3,43	508	203	305	45
gaz ziemny	MJ/m <sup>3</sup>	34,39	500	m <sup>3</sup>	4,78	3,68	1200	480	720	17
gaz LPG	MJ/kg	47,31	0,6	m <sup>3</sup>	4,10	3,16	1320	528	792	15
olej opałowy	MJ/kg	40,19	0,5	m <sup>3</sup>	4,66	3,59	1700	680	1020	11
pelet	MJ/kg	16,8	1	Mg	4,67	3,17	880	352	528	23
pompa ciepła	-	-	1,4	MWh	1,4	3,58	672	269	403	32
ogrzewanie elektryczne	-	-	4,2	MWh	4,20	3,57	2016	806	1208	10

(1) Nie uwzględniając możliwości pozyskania dotacji

Celem uwiarygodnienia okresu zwrotu wydatków związanych z zakupem i montażem paneli solarnych, środki zaoszczędzone na paliwie głównym (wykorzystywanym najczęściej jako medium dla instalacji CO) lub energii elektrycznej (dla bojlerów i pomp ciepła) pomniejszono o koszty związane z eksploatacją instalacji solarnej (tj. zużycie prądu przez pompę transportującą czynnik do wymiennika w zasobniku wody).

---

### TRANSPORT

Emisja z transportu uzależniona jest od dwóch dużych czynników:

- ruchu tranzytowego,
- ruchu lokalnego – związany zwłaszcza z dojazdami do miejsc pracy położonych na terenie gminy Gostynin oraz poza nią, na terenie gmin ościennych.

Jak już wspomniano, wpływ gminy na ruch tranzytowy jest bardzo ograniczony.

Gmina może jednakże aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

- tworzenia warunków do wykorzystania komunikacji zbiorowej, m.in. poprzez budowę modernizację przystanków, reorganizację połączeń),
- wprowadzenia i propagowania systemu przewozów kombinowanych: np. rower z innymi środkami lokomocji,
- rozwoju infrastruktury rowerowej (w tym: organizacja oraz prowadzenie wypożyczalni rowerów, urządzenie i utrzymanie miejsc postojowych dla rowerów, opieka nad oznakowaniem tras rowerowych),
- dalszego rozwoju i modernizacji sieci dróg lokalnych,
- promowania zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING,
- wyboru przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony będzie w ekologiczne jednostki napędowe.

### UNORMOWANIA PRAWNO-ORGANIZACYJNE

Obowiązki gmin w zakresie planowania energetycznego precyzują artykuły 17-20 ustawy Prawo Energetyczne<sup>23</sup>. Ze względu na istotność ich postanowień dla omawianego tematu zostały one poniżej przytoczone dosłownie:

Art. 17. Uchwalenie przez gminę pierwszych założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, o których mowa w art. 19 ustawy zmienianej w art. 1 [ustawy – Prawo energetyczne], lub ich aktualizacja powinna nastąpić w terminie 2 lat od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy.

Art. 18. 1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

1. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
  2. planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy;
  3. finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy;
  4. planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.
2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:
1. miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
  2. odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 21 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska. Przepisy ust. 1 pkt 2 i 3 nie mają zastosowania do autostrad i dróg ekspresowych w rozumieniu przepisów o autostradach płatnych.

Art. 19. 1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

---

<sup>23</sup> Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne

Obowiązek uwzględniania postanowień programów ochrony powietrza uchwalonych dla stref, w których poziom substancji w powietrzu przekracza poziom dopuszczalny powiększony o poziom tolerancji, z uwzględnieniem planów działań krótkoterminowych, powoduje, że na planowanie energetyczne wpływ mają przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska.

Z kolei poszczególne przepisy ustawy o drogach publicznych mają związek z planowaniem energetycznym (w tym finansowaniem) w zakresie, w jakim odnoszą się do planowania oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy (te aktywności gminy należą do zakresu działań w ramach zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe). Pośrednio do planowania energetycznego odnosi się także ustawa – Prawo budowlane zawierająca definicje legalne pojęć „obiekt budowlany” i „budynek” mających znaczenie dla ustawy o termomodernizacji i wspieraniu remontów oraz ustawy o efektywności energetycznej.

Wiodące znaczenie dla planowania energetycznego ma planowanie przestrzenne. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz kierunki rozwoju gminy określone w studium muszą być uwzględniane zarówno przez władze gminy przy sporządzaniu „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” jak i przez przedsiębiorstwa energetyczne przygotowujące plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe lub energię.

O ile programy ochrony powietrza opracowywane są przez zarząd województwa a uchwalane przez sejmik województwa, o tyle kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej na terenie gminy, w tym uchwalanie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, z wyjątkiem morskich wód wewnętrznych, morza terytorialnego i wyłącznej strefy ekonomicznej oraz terenów zamkniętych, należy do zadań własnych gminy.

Zatem to władze gminy kształtują politykę przestrzenną, sporządzając dla obszaru w granicach administracyjnych gminy studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem zasad określonych w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, ustaleń strategii rozwoju i planu zagospodarowania przestrzennego województwa oraz strategii rozwoju gminy, o ile gmina dysponuje takim opracowaniem. Ustalenia studium są wiążące dla organów gminy przy sporządzaniu planów miejscowych, ale studium nie jest aktem prawa miejscowego. W studium określa się kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy oraz w przeznaczeniu terenów. W szczególności, jeżeli na obszarze gminy przewiduje się wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą np. urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu; w studium ustala się ich rozmieszczenie (art. 10 ust. 2a Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym). Wynika stąd, że wszelkie plany dotyczące rozwoju lokalnych niskoemisyjnych źródeł energii o mocy przekraczającej stosunkowo niewielką wartość 0,1 MW powinny znaleźć swoje odzwierciedlenie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, inaczej nie będą mogły zostać zrealizowane.

W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego władze gminy decydują o celu przeznaczenia terenów, w tym dla inwestycji celu publicznego, oraz o określeniu sposobów zagospodarowania i zabudowy terenów. W szczególności, w planie miejscowym uwzględnia się obowiązkowo zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, z uwzględnieniem inwestycji w zakresie elektroenergetyki, gazownictwa oraz ciepłownictwa<sup>24</sup>. Jest to niezwykle istotne ze względu na fakt, że plan miejscowy jest aktem prawa miejscowego, zatem jego postanowień należy przestrzegać.

---

<sup>24</sup> Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Kolejne ważne dla planowania energetycznego akty prawne to ustawa o efektywności energetycznej, a także ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Pierwszy z dwóch wymienionych aktów prawnych normuje wzorcową rolę jednostek sektora publicznego w prowadzeniu działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej oraz wymienia środki i przedsięwzięcia, które mogą się do tego przyczynić:

Art. 10 1. Jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2.

2. Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- 1) umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- 3) wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

3. Jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Art. 17 1. Poprawie efektywności energetycznej służą w szczególności następujące rodzaje przedsięwzięć:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych,
- 2) przebudowa lub remont budynków,
- 3) modernizacja:
  - a) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
  - b) oświetlenia,
  - c) urządzeń potrzeb własnych,
  - d) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych,
  - e) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła,
- 4) odzysk energii w procesach przemysłowych,
- 5) ograniczenie:
  - a) przepływów mocy biernej,
  - b) strat sieciowych w ciągach liniowych,
  - c) strat w transformatorach,
- 6) stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów energii wytwarzanej we własnych lub przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, ciepła użytkowego w kogeneracji, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

W dziedzinie finansowania zadań własnych dla planowania energetycznego znaczenie mają przede wszystkim ustawa o finansach publicznych i ustawa o dochodach jednostek samorządu terytorialnego. Przy realizacji zadań objętych projektem zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy także uwzględniać postanowienia ustawy – Prawo zamówień publicznych, która reguluje tryb przeprowadzania przez gminę postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w celu wyboru sprzedawcy energii oraz ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym regulującej zasady powierzenia w drodze umowy o partnerstwie publiczno-prywatnym wykonywania zadań z zakresu gospodarki komunalnej.

Środki na sfinansowanie przedsięwzięć uwzględnionych w projekcie założeń zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe mogą być generowane dzięki wykorzystaniu szeregu mechanizmów wprowadzanych przez różne akty prawne. Należą do nich: ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (środki UE), ustawa prawo ochrony środowiska (przychody z opłat środowiskowych i kar umownych), ustawa o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (przychody ze sprzedaży uprawnień do emisji CO<sub>2</sub>), ustawa o efektywności energetycznej (system białych certyfikatów, uzyskiwanych za realizację przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej), ustawa prawo energetyczne (kolorowe certyfikaty za wytwarzanie energii elektrycznej z OZE lub w kogeneracji), ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (fundusz termomodernizacyjny). Niestety, codzienna praktyka sporządzania projektów założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w polskich gminach często rozmija się z wyżej przedstawionymi wytycznymi prawnymi. Wynika to ze złożonego charakteru zagadnień, jakie obejmuje planowanie energetyczne i jego osadzenia w kontekście całokształtu działań administracji terytorialnej. Nie można analizować aktywności polskich gmin w obszarze planowania energetycznego w oderwaniu od całego istniejącego obecnie systemu planistycznego obejmującego obligatoryjne plany i programy, sporządzane zgodnie z ustawowymi wymogami na wszystkich szczeblach administracji samorządowej, a także dokumenty nieobligatoryjne.

#### IV.4. STRATEGIA DZIAŁAŃ NA RZECZ GMINNEJ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

W niniejszym rozdziale przedstawiono działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii zaplanowane do realizacji w celu osiągnięcia zakładanej redukcji emisji CO<sub>2</sub> o minimum 20 % do 2020 r. Realizacja tego celu jest możliwa przez podejmowanie szeregu działań w zakresie zrównoważonej energii, zarówno inwestycyjnych, edukacyjnych i administracyjnych we wszystkich sektorach, a zwłaszcza w priorytetowych obszarach działania. Działania przedstawione poniżej, w celu zachowania przejrzystości podzielono na poszczególne sektory uwzględnione w raporcie z inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym 1998 (BEI) i obliczeniowym 2014 (MEI).

#### SEKTOR MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej I FIRMY

#### WYTWARZANIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH - DOFINANSOWANIE INWESTYCJI REALIZOWANYCH PRZEZ MIESZKAŃCÓW

Tabela 20. Działania edukacyjne w ramach programu „Prosument”

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIAMAMI	SEKTOR MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej I FIRMY	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacyjne / bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	"PROSUMENT" - wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych	
<i>Nazwa działania</i>	Montaż kolektorów solarnych, paneli fotowoltaicznych oraz pomp ciepła przez mieszkańców <sup>(2)</sup>	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej<sup>(1)</sup></i>	0,15	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub><sup>(1)</sup></i>	10,97	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	-	[zł]

(1) zakładane efekty montażu instalacji kolektorów słonecznych oraz innego źródła wykorzystującego energię odnawialną

(2) celem przedstawienia efektów redukcji, obliczenia oparto na inwestycji w instalację kolektorów słonecznych oraz inne źródło wykorzystujące energię odnawialną

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Szacuje się, iż dzięki Programowi "Prosument" prowadzonym przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach którego osoba fizyczna może uzyskać do 40 % dotacji na instalację OZE, na terenie gminy Gostynin zostanie zamontowanych co najmniej 5 takich instalacji w roku, tj. 25 w okresie do 2020 r. W związku z tym, że jest to działanie realizowane przez NFOŚiGW, a bezpośrednimi beneficjentami programu są mieszkańcy - rola gminy ograniczona zostanie jedynie do kwestii informacyjno-edukacyjnej o możliwości uzyskania dofinansowania ze środków Funduszu oraz pomoc merytoryczna w spełnieniu warunków formalnych (przygotowanie odpowiedniego wniosku, itd.).

Tabela 21. Działania edukacyjne w ramach programu „Ryś”.

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	SEKTOR MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej I FIRMY	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacyjne / bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	"RYŚ" – termomodernizacja budynków jednorodzinnych	
<i>Nazwa działania</i>	Prace remontowe prowadzące do kompleksowej termomodernizacji budynku oraz oszczędności energii <sup>(1)</sup>	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej<sup>(2)</sup></i>	0,27	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub><sup>(2)</sup></i>	19,36	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	-	[zł]

- (1) kompleksowa termomodernizacja, może polegać na wykonaniu następujących prac remontowych:
- pracach termoizolacyjnych: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie dachu/stropodachu, ocieplenie podłogi na gruncie/stropu nad nieogrzewaną piwnicą, wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej;
  - instalacje wewnętrzne: instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła, instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej;
  - wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej: instalacja kotła kondensacyjnego, instalacja węzła cieplnego, instalacja kotła na biomase, instalacja pompy ciepła, instalacja kolektorów słonecznych.
- (2) celem przedstawienia efektów redukcji obliczenia oparto na inwestycji polegającej na ociepleniu ścian zewnętrznych, ociepleniu dachu/stropodachu, wymianie okien i drzwi zewnętrznych.

Dofinansowanie oferowane w programie „Ryś” obejmuje wykonanie prac termoizolacyjnych, modernizację instalacji wewnętrznych i wymianę źródeł ciepła w jednorodzinnych budynkach mieszkalnych. Szacuje się, iż dzięki Programowi „Ryś” prowadzonemu przez NFOŚiGW, w ramach którego beneficjent będzie mógł uzyskać 20 % lub 40 % dofinansowania w formie dotacji do prac remontowych, na terenie gminy Gostynin zostanie wykonanych co najmniej 10 takich termomodernizacji budynków jednorodzinnych w roku, tj. 50 w okresie do 2020 r. W związku z tym, że jest to działanie finansowane przez NFOŚiGW, a bezpośrednimi beneficjentami programu są przede wszystkim mieszkańcy - rola gminy ograniczona zostanie jedynie do kwestii informacyjno-edukacyjnej o możliwości uzyskania dofinansowania ze środków Funduszu oraz pomoc merytoryczną w spełnieniu warunków formalnych (przygotowanie odpowiedniego wniosku, itd.).

**MODERNIZACJE SYSTEMÓW GRZEWCZYCH - DZIAŁANIA REALIZOWANE PRZEZ MIESZKAŃCÓW, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej I FIRMY:**

- zmiana źródła ciepła - montaż kotła c.o., wymiana niskosprawnego kotła,
- zmiana w instalacji cieplnej – modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., wymiana grzejników, poprawa regulacji,
- zmiana paliwa/źródła energii – montaż kolektorów słonecznych (energia ze źródła odnawialnego), montaż pieca na „ekogroszek” w miejsce kotła tradycyjnego.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Tabela 22. Działania związane z modernizacją systemów grzewczych

Zmiana źródła ciepła

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej I FIRMY	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacyjne / bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	Zmiana źródła ciepła	
<i>Nazwa działania</i>	Zmiana źródła ciepła - montaż kotła c.o., wymiana niskosprawnego kotła	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	2,84	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	54,58	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	20.000	[zł]

Zmiana w instalacji cieplnej

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej I FIRMY	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacyjne / bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	Zmiana w instalacji cieplnej	
<i>Nazwa działania</i>	Zmiana w instalacji cieplnej – modernizacja instalacji c.o. i c.w.u., wymiana grzejników, poprawa regulacji	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,43	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	5,57	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	-	[zł]

Zmiana paliwa/źródła energii

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej I FIRMY	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacyjne / bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	Zmiana paliwa/źródła energii	
<i>Nazwa działania</i>	Zmiana paliwa/źródła energii – montaż kolektorów słonecznych, montaż pieca na „ekogroszek” w miejsce kotła tradycyjnego	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,84	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	40,38	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	-	[zł]

Szacowany efekt realizacji działań, jak wykazano w powyższej tabeli, określa potencjalną redukcję zużycia energii w paliwach na 20,50 TJ oraz redukcję emisji na poziomie 503 Mg CO<sub>2</sub> w ciągu 5 lat. Należy zauważyć, że jest to poziom redukcji w wariacie realnym, bo został on oparty o przeprowadzoną ankietyzację mieszkańców w zakresie planowanych przez nich działań modernizacyjnych.

TERMOMODERNIZACJE BUDYNKÓW - DZIAŁANIA REALIZOWANE PRZEZ MIESZKAŃCÓW, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej I FIRMY:

- wymiana okien i drzwi,
- docieplenie ścian zewnętrznych,
- docieplenie dachu/stropodachu.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Tabela 25. Działania związane z termomodernizacją budynków mieszkańców, instytucji użyteczności publicznej i firm

Wymiana okien i drzwi

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I FIRMY	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacyjne / bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	Termomodernizacje budynków	
<i>Nazwa działania</i>	Termomodernizacje budynków - wymiana okien i drzwi	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,61	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	30,49	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	100.000,00	[zł]

Docieplenie ścian zewnętrznych

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I FIRMY	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacyjne / bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	Termomodernizacje budynków	
<i>Nazwa działania</i>	Termomodernizacje budynków - docieplenie ścian zewnętrznych	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	3,32	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	104,14	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	500.000,00	[zł]

Docieplenie dachu/stropodachu

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ I FIRMY	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacyjne / bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	Termomodernizacje budynków	
<i>Nazwa działania</i>	Termomodernizacje budynków - docieplenie dachu/stropodachu	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	1,49	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	36,55	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	500.000,00	[zł]

Działania termomodernizacyjne w odniesieniu do budynków, poza bezpośrednim efektem w postaci redukcji emisji CO<sub>2</sub>, powodują znaczące oszczędności, co powoduje, że okres zwrotu inwestycji jest stosunkowo krótki. Dodatkowo działania termomodernizacyjne zwiększają komfort cieplny mieszkańców i użytkowników budynków.

Realizacja działań termomodernizacyjnych pozwoli na potencjalną redukcję zużycia energii w paliwach na poziomie 27,1 TJ oraz redukcję emisji na poziomie 856 Mg CO<sub>2</sub> w ciągu 5 lat. Prognoza redukcji zużycia energii w paliwach oraz redukcji emisji CO<sub>2</sub> do 2020 r. została wykonana na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji mieszkańców w zakresie planowanych przez nich działań termomodernizacyjnych.

EDUKACJA

Tabela 23. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	MIESZKAŃCY	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacyjne/ niskonakładowe	
<i>Pole działań</i>	MIESZKAŃCY	
<i>Nazwa działania</i>	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii elektrycznej</i>	36,21	[MWh/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	29,40	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	5.000,00	[zł]

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

Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, obejmie m.in.:

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędnego zarządzania oświetleniem domu,
- kampanię edukacyjno-informacyjną na temat możliwości zmniejszenia zużycia energii w domu poprzez zmianę nieefektywnych energetycznie nawyków, energooszczędne rozmieszczenie AGD, kupno AGD i urządzeń RTV o wyższych klasach efektywności energetycznej (co najmniej A+),
- przedstawienie sumy oszczędności rocznych kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej poprzez wdrożenie energooszczędnych nawyków (np. wyłączanie listwy zasilającej urządzenia),
- promocja mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych, pomp ciepła, biomasy oraz innych źródeł energii.

## NABYWANIE DÓBR I USŁUG ORAZ ZLECANIA ROBÓT

Tabela 24. Zielone zamówienia publiczne.

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Administracyjne/bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	Podmioty zobligowane do stosowania zamówień publicznych	
<i>Nazwa działania</i>	Uwzględnianie kryteriów środowiskowych podczas nabywania dóbr i usług oraz zlecania robót	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii elektrycznej</i>	6,21	[MWh/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	5,04	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	-	[zł]

Uwzględnianie kryteriów środowiskowych podczas nabywania dóbr i usług oraz zlecania robót w ramach których podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

## PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Istotą zielonych zamówień jest uwzględnianie w zamówieniach publicznych także aspektów środowiskowych jako jednych z głównych kryteriów wyboru ofert. Zielone zamówienia powinny obejmować działania takie jak:

- zakup energooszczędnych urządzeń AGD, sprzętu komputerowego,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne,
- zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu,
- wykorzystywanie inteligentnych systemów klimatyzacji i wentylacji w obiektach,
- wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.

Dodatkową możliwość wykorzystywania OZE, a tym samym zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> na skutek działalności instytucji użyteczności publicznej jest zakup energii wyprodukowanych w elektrowniach wodnych i wiatrowych. Instytucja wykorzystująca energię z OZE może posługiwać się znakiem nadawanym przez Polskie Towarzystwo Certyfikacji Energii (PTCE). Umożliwia to aktywne uczestnictwo jednostki samorządu terytorialnego w rozwoju przyjaznych środowisku odnawialnych źródeł energii, a także podnosi prestiż gminy na arenie krajowej i międzynarodowej. Samorządy lokalne korzystające z OZE stają się wzorem do naśladowania nie tylko dla lokalnej społeczności, ale także dla samorządów ościennych.

### SEKTOR INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

#### TERMOMODERNIZACJE BUDYNKÓW - DZIAŁANIA REALIZOWANE PRZEZ INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Tabela 25. Inwestycje wysokonakładowe – termomodernizacja budynków i obiektów instytucji użyteczności publicznej

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANIAMI	INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Inwestycyjne/wysokonakładowe	
<i>Pole działań</i>	Budynki i obiekty instytucji użyteczności publicznej	
<i>Nazwa działania</i>	Termomodernizacja budynków instytucji użyteczności publicznej – 5 budynków szkół	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,27	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	19,36	[Mg CO <sub>2</sub> /rok]
<i>Szacowany koszt</i>	1.000.000,00	[zł]

Działania termomodernizacyjne w odniesieniu do budynków i obiektów instytucji użyteczności publicznej, poza bezpośrednim efektem w postaci redukcji emisji CO<sub>2</sub>, są ważnym elementem lokalnej polityki niskoemisyjnej, stanowiąc wzór do naśladowania przez wszystkich mieszkańców gminy. Informowanie mieszkańców o sumie oszczędności wynikłej z działań termomodernizacyjnych a także głośne nagłośnienie zakończenia okresu zwrotu inwestycji zadziała jak swoiste koło zamachowe dla prywatnych inwestycji termomodernizacyjnych na budynkach i lokalach mieszkalnych. Budynki szkolne mają duży potencjał oszczędności zużywanej energii cieplnej, który wykorzystany zostanie poprzez działania termomodernizacyjne. Dodatkowo wpłyną one na zwiększenie komfortu cieplnego użytkowników oraz ugruntują pozycje sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Tabela 26. Inwestycje wysokonakładowe – budowa energooszczędnych budynków i obiektów instytucji użyteczności publicznej

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Inwestycyjne/wysokonakładowe	
<i>Pole działań</i>	Budynki i obiekty instytucji użyteczności publicznej	
<i>Nazwa działania</i>	Budowa energooszczędnych budynków i obiektów instytucji użyteczności publicznej – budowa nowego budynku Urzędu Gminy	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,11	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	7,74	[Mg CO <sub>2</sub> /rok]
<i>Szacowany koszt</i>	...	[zł]

Budowa energooszczędnego budynku Urzędu Gminy poza bezpośrednim efektem w postaci redukcji emisji CO<sub>2</sub> jest również ważnym elementem lokalnej polityki niskoemisyjnej. Poza redukcją zużycia energii do ogrzewania i wytwarzania ciepłej wody, a także redukcją emisji CO<sub>2</sub> nastąpi poprawa warunków obsługi klientów Urzędu oraz zwiększenie komfortu cieplnego pracowników.

SEKTOR FIRMY

Tabela 27. Edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	FIRMY (OBIEKTY USŁUGOWO HANDLOWE, PRZEMYSŁ)	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacyjny / niskonakładowe	
<i>Pole działań</i>	Edukacja przedsiębiorców, właścicieli firm	
<i>Nazwa działania</i>	Edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii elektrycznej</i>	24,83	[MWh/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	20,16	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	5.000,00	[zł]

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań (m.in. szkolenia) wpłyną na zwiększenie świadomości właścicieli i pracowników firm w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, wspieranie działań proefektywnościowych przez podmioty, zaangażowanie sektora prywatnego w działania energooszczędne.

Rolą gminy w tym działaniu będzie edukacja przedsiębiorców, w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji, m. in. wymienionego Programu „Prosument” (dla prowadzących działalność gospodarczą w lokalach mieszkalnych) oraz pomoc merytoryczna przy procedurze ubiegania się o środki.

SEKTOR TRANSPORT

Działania gminy w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub> związanej z transportem lokalnym polegać będą na realizowaniu polityki inwestycyjnej w tym sektorze. Planuje się działania na rzecz dopasowania rozkładów jazdy przewoźników, co spowoduje większą rentowność połączeń autobusowych (eliminując jednocześnie nierentowne kursy). Udział transportu pasażerskiego w gminie powinien przesuwać się na korzyść transportu zbiorowego, ograniczając emisję lokalną związaną ze spalaniem paliw w pojazdach prywatnych.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Tabela 28. Transport - tworzenia warunków do wykorzystania komunikacji zbiorowej.

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	TRANSPORT	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Inwestycyjne/wysokonakładowe	
<i>Pole działań</i>	Transport lokalny	
<i>Nazwa działania</i>	Tworzenia warunków do wykorzystania komunikacji zbiorowej (autobusowej) <sup>(1)</sup>	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,13	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	8,91	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt<sup>(2)</sup></i>	300.000,00	[zł]

(1) m.in. modernizację przystanków, reorganizację połączeń,

(2) kwota obejmuje planowane do pozyskania dofinansowanie z UE.

Tabela 29. Transport - prowadzenie i propagowanie systemu przewozów kombinowanych.

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	TRANSPORT	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacja/bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	Transport lokalny	
<i>Nazwa działania</i>	Prowadzenie i propagowanie systemu przewozów kombinowanych <sup>(1)</sup>	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,20	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	13,37	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	-	[zł]

(1) np. rower z innymi środkami lokomocji

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na tworzenie dogodnych warunków podróżowania bez udziału samochodu osobowego. Propagowany będzie model „Parkuj i jedź” (ang. Park&Ride), mający na celu zachęcić do skorzystania z darmowego parkingu samochodowego i wyboru komunikacji zbiorowej (autobusowej) celem pokonania dalszej drogi. W Gostynin model ten będzie realizowany głównie poprzez zachęty dojazdu rowerem i pozostawienie go w osłoniętym, monitorowanym parkingu rowerowym.

Tabela 30. Transport - rozwój infrastruktury rowerowej.

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	TRANSPORT	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Inwestycyjne / wysokonakładowe	
<i>Pole działań</i>	Transport	
<i>Nazwa działania</i>	Rozwój infrastruktury rowerowej <sup>(1)</sup>	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,33	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	22,28	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	120.000,00	[zł]

(1) w tym: organizacja oraz prowadzenie wypożyczalni rowerów, urządzenie i utrzymanie miejsc postojowych dla rowerów, opieka nad oznakowaniem tras rowerowych.

Działania w zakresie rozwoju infrastruktury rowerowej (w tym prowadzenia wypożyczalni rowerów), przełożą się bezpośrednio na redukcję emisji CO<sub>2</sub>, poprzez zmniejszenie liczby samochodów na drogach. W gminie Gostynin wystarczy zastąpić rowerem jeden samochód dziennie, aby w ciągu roku uniknąć emisji CO<sub>2</sub> w obrębie gminy na poziomie ponad 300 kg.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Tabela 31. Transport - dalszy rozwój i modernizacja sieci dróg lokalnych

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	TRANSPORT	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Inwestycyjne/wysokonakładowe	
<i>Pole działań</i>	Transport lokalny	
<i>Nazwa działania</i>	Transport - dalszy rozwój i modernizacja sieci dróg lokalnych	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,65	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	44,56	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt <sup>(2)</sup></i>	3.000.000,00	[zł]

Tabela 32. Transport - promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	TRANSPORT	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Edukacja / bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	Pojazdy użyteczności publicznej	
<i>Nazwa działania</i>	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,02	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	1,34	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	-	[zł]

Korzyści wynikające z przeprowadzanych działań propagujących ekologiczną jazdę (tzw. ecodriving) są niepodważalne. Przekazanie kierowcom wiedzy o wpływie stylu jazdy na możliwość zaoszczędzenia od kilku do kilkunastu procent paliwa na każde 100 km jest najlepszą zachętą do jazdy ekologicznej. Kierowcy, którzy stosują się do zasad ecodrivingu podczas jazdy samochodem prywatnym wyrabiają w sobie nawyk ekologicznej jazdy i redukują emisję CO<sub>2</sub> także podczas jazdy samochodem służbowym. Polem działań dla gminy w tym sektorze mogą być szkolenia organizowane dla jednostek organizacyjnych podległych Urzędowi Gminy, których jednym z narzędzi niezbędnych do pracy jest samochód. Sposobów promocji ekologicznej jazdy jest wiele, np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne.

Tabela 33. Transport - wybór przewoźnika użytkującego ekologiczny tabor pojazdów

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	TRANSPORT	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Administracyjne / bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	Transport	
<i>Nazwa działania</i>	Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony będzie w ekologiczne jednostki napędowe	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,03	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	1,78	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	-	[zł]

Planowane działanie polega na wyborze przewoźnika dla transportu publicznego, którego tabor wyposażony jest ekologiczne jednostki napędowe, tj. spełniający najnowsze normy EURO 4, 5, 6, a dodatkowo charakteryzujący się jak najniższym wskaźnikiem zużycia paliwa na 100 km. Działania te nie wymagają żadnych nakładów finansowych.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Tabela 34. Transport – zakup nowego autobusu szkolnego

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	TRANSPORT	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Inwestycyjne / wysokonakładowe	
<i>Pole działań</i>	Transport	
<i>Nazwa działania</i>	Zakup nowego autobusu szkolnego wyposażonego w ekologiczną jednostkę napędową	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,02	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	1,67	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	300.000,00	[zł]

Planowane działanie polega na zakupie nowego autobusu szkolnego dla transportu publicznego wyposażonego w ekologiczną jednostkę napędową, tj. spełniającą możliwie najwyższe normy dla emitowanych spalin oraz charakteryzującą się jak najniższym wskaźnikiem zużycia paliwa. Działanie to wymaga dużych nakładów finansowych.

ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GMINIE

Tabela 35. Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Inwestycyjne/ wysokonakładowe	
<i>Pole działań</i>	Oświetlenie uliczne i drogowe	
<i>Nazwa działania</i>	Wymiana i modernizacja oświetlenia na energooszczędne	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii elektrycznej</i>	9,31	[MWh/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	7,56	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	200.000,00	[zł]

Gmina Gostynin stoi przed zadaniem modernizacji oświetlenia ulicznego poprzez wymianę lamp sodowych na efektywniejsze lampy LED. W wyniku tych działań zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe oraz emisja CO<sub>2</sub> zmniejszą się przynajmniej o 30 %.

Ocenia się, że rozwój LED-owych źródeł światła, prowadzący do wzrostu wydajności przy jednoczesnym spadku ich kosztów produkcji, a więc i cen umożliwi dalsze obniżanie zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO<sub>2</sub>. Działanie to ma jednak charakter fakultatywny, jego realizacja jest związana z pozyskaniem zewnętrznych źródeł finansowania. Celem przedstawienia możliwej do uzyskania redukcji, oszacowano emisję w oparciu o założenie wymiany 50 % używanych obecnie lamp sodowych na lampy LED w najbliższym 5-letnim okresie.

MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Tabela 36. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego - dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE

SEKTOR OBJĘTY DZIAŁANAMI	PLANOWANIE PRZESTRZENNE	
<i>Charakter/ rodzaj działań</i>	Nie inwestycyjne/bezkosztowe	
<i>Pole działań</i>	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	
<i>Nazwa działania</i>	Tworzenia warunków powiększania udziału OZE	
<i>Szacowane efekty redukcji zużycia energii cieplnej</i>	0,08	[TJ/rocznie]
<i>Szacowane efekty redukcji emisji CO<sub>2</sub></i>	5,81	[Mg CO <sub>2</sub> /rocznie]
<i>Szacowany koszt</i>	-	[zł]



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększania udziału OZE w pozyskiwaniu energii poprzez odpowiednie zapisy w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gostynin oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, dotyczące zaopatrywania nowopowstających (oraz remontowanym, tj. zmienianych w sposób istotny) budynków mieszkalnych oraz samorządowych w instalacje ciepłownicze (ogrzewanie, chłodzenie, c.w.u.) oparte o niskoemisyjne paliwa, a najlepiej z udziałem OZE np. kolektory słoneczne, pompy ciepła, jak również wyznaczenie terenów pod inwestycje w zakresie odnawialnych źródeł energii.

Celem obliczenia szacowanego efektu redukcji zużycia energii cieplnej oraz emisji CO<sub>2</sub> wskutek podejmowanych działań gminy w obszarze lokalnej polityki przestrzennej – do obliczeń przyjęto minimalną ilość 3 nowych budynków mieszkalnych (jednorodzinnych) oddawanych do użytkowania w ciągu roku w gminie. Budynki te spełniać muszą warunki Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tj. wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną dla tych budynków nie może przekroczyć wartości 125 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Zalecenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wykorzystania kolektorów słonecznych do podgrzewania c.w.u. w nowobudowanych domach jednorodzinnych pozwoli dodatkowo ograniczyć emisję CO<sub>2</sub> i przyczyni się do podniesienia wskaźnika pozyskania energii ze źródeł odnawialnych.

IV.5. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GMINNEJ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Tabela 37. Zbiorcze zestawienie działań na rzecz gminnej gospodarki niskoemisyjnej wraz obliczoną redukcją zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku

Lp.	NAZWA DZIAŁANIA	SZACOWANY EFEKT REDUKCJI W 2020 ROKU	
		ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ LUB ELEKTRYCZNEJ	EMISJA CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
<b>SEKTOR</b>		<b>MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, FIRMY</b>	
1	Działania edukacyjne	2,12 TJ/rok	151,65
2	Zmiana źródła ciepła	14,18 TJ/rok	272,88
3	Zmiana w instalacji cieplnej	2,14 TJ/rok	27,84
4	Zmiana paliwa/źródła energii	4,18 TJ/rok	201,91
5	Wymiana okien i drzwi	3,03 TJ/rok	152,46
6	Docieplenie ścian zewnętrznych	16,60 TJ/rok	520,70
7	Docieplenie dachu/stropodachu	7,44 TJ/rok	182,75
8	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	181,05 MWh/rok	147,02
9	Zielone zamówienia publiczne	31,04 MWh/rok	25,20
<b>SEKTOR</b>		<b>INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ</b>	
	Termomodernizacja szkół	1,35 TJ/rok	96,80
	Budowa nowego budynku Urzędu Gminy	0,54 TJ/rok	38,72
<b>SEKTOR</b>		<b>FIRMY</b>	
10	Edukacja przedsiębiorców	124,15 MWh/rok	100,81
<b>SEKTOR</b>		<b>TRANSPORT</b>	
8	Tworzenia warunków do wykorzystania komunikacji zbiorowej (autobusowej)	0,65 TJ/rok	44,56

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

9	Prowadzenie i propagowanie systemu przewozów kombinowanych	0,98 TJ/rok	66,83
10	Rozwój infrastruktury rowerowej	1,63 TJ/rok	111,39
11	Rozwój i modernizacja sieci dróg lokalnych	3,25 TJ/rok	222,78
12	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING	0,10 TJ/rok	6,68
13	Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe	0,13 TJ/rok	8,91
14	Zakup nowego autobusu szkolnego	0,11 TJ/rok	8,37
SEKTOR		ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GMINIE	
15	Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne	46,55 MWh/rok	37,80
SEKTOR		MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	
16	Tworzenia warunków do rozwoju OZE	0,41 TJ/rok	29,04
		<b>RAZEM:</b>	<b>2455,08</b>

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

IV.6. HARMONOGRAM REALIZACJI PGN

Tabela 38. Harmonogram rzeczowo-finansowy .

Lp	SEKTOR	NAZWA DZIAŁANIA	Termin realizacji działań						JEDNOSTKA ODPOWIEDZIALNA ZA REALIZACJĘ	SZACUNKOWE NAKLĄDY CAŁEGO ZADANIA tys. zł (brutto)	POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA
			Krótko-			Długo-					
			terminowe								
			2015	2016	2017	2018	2019	2020			
1.	MIESZKAŃCY	Działania edukacyjne							Gmina Gostynin	-	„Prosument”
2.		Wymiana niskosprawnych kotłów przez mieszkańców gminy							Gmina Gostynin	-	Budżet gminy
3.		Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii							Gmina Gostynin	2	Budżet gminy
4.	INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZej	Termomodernizacja budynków							Gmina Gostynin	220	Budżet gminy NFOŚiGW (*) Unia Europejska
5.		Nabywanie dóbr i usług oraz zlecenia robót							Gmina Gostynin	-	-
6.		Edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy							Gmina Gostynin	3	Budżet gminy
7.		Tworzenia warunków do wykorzystania komunikacji zbiorowej (autobusowej)							Gmina Gostynin	100	Budżet gminy, Fundusze Unii Europejskiej

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

8.	TRANSPORT	Prowadzenie i propagowanie systemu przewozów kombinowanych							Gmina Gostynin	-	-
9.		Rozwój infrastruktury rowerowej							Gmina Gostynin	70	Budżet gminy
10.		Transport - dalszy rozwój i modernizacja sieci dróg lokalnych							Gmina Gostynin	2.000	Budżet gminy, Fundusze Unii Europejskiej
11.		Transport - promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING							Gmina Gostynin	-	-
12.		Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe							Gmina Gostynin	-	-
13.	ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W GMINIE	Wymiana oświetlenia na energooszczędne							Gmina Gostynin	75	Budżet gminy NFOŚiGW Fundusze Unii Europejskiej
14.	MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO	Tworzenia warunków powiększania udziału OZE							Gmina Gostynin	-	-
Razem:										<b>2.075</b>	-

#### IV.7. OCENA REALIZACJI ORAZ ZARZĄDZANIE PGN

##### WSKAŹNIKI MONITOROWANIA PGN

Monitoring jest jednym z istotnych elementów wdrażania *Planu gospodarki niskoemisyjnej* oraz weryfikacji stanu i stopnia realizacji przyjętych w nim zadań. Podstawą wdrażania *PGN* jest aktualizacja bazy danych emisji CO<sub>2</sub> prowadzona w oparciu o systematycznie prowadzoną inwentaryzację źródeł emisji, ich występowania oraz poziomu emisji. Zgodnie z zaleceniami kolejne inwentaryzacje prowadzi się wg jednolitej metodologii i zakresu, ponieważ inwentaryzacja musi być weryfikowalna i powtarzalna. Wiąże się to niewątpliwie z zaangażowaniem znacznych środków finansowych oraz dużym wkładem pracy osób biorących w niej udział oraz ich przychylności. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda monitorowania efektywności działań określonych w *PGN*.

Niezbędna jest w tym zakresie współpraca wszystkich ocenianych (badanych) sektorów, instytucji oraz firm będących dostawcami, dystrybutorami energii i paliw energetycznych, w tym m.in.:

- mieszkańców gminy,
- administratorów budynków,
- pracowników instytucji użyteczności publicznej,
- pracowników urzędu gminy,
- pracowników przedsiębiorstwa komunalnego,
- przedsiębiorstw energetycznych i gazownictwa,
- firm oraz przedsiębiorstw położonych na terenie gminy.

Wskaźnikami efektywności działań określonych w *PGN* będą:

##### 1. SEKTOR: MIESZKAŃCY, INSTYTUCJE PUBLICZNE, FIRMY

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

##### 2. SEKTOR: TRANSPORT

- zużycie paliw na potrzeby transportu,
- natężenie ruchu na drogach lokalnych,
- ilość osób korzystających z wypożyczalni rowerów,
- ilość osób korzystających ze zbiorowej komunikacji,
- stan floty pojazdów należących do gminy.

##### 3. SEKTOR: EMISJE ZWIĄZANE ZE ZUŻYCIEM ENERGII

- zużycie energii elektrycznej przez: mieszkańców, instytucje użyteczności publicznej, urząd miejski, oświetlenie uliczne i drogowe.

##### 4. SEKTOR: POLITYKA PRZESTRZENNA

- ilość nowych budynków mieszkalnych wyposażonych w instalacje OZE.

##### 5. SEKTOR: ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

- ilość rozpisanych przetargów zawierających warunek ekologiczny, szacowany spadek emisji związany z wyborem ofert spełniających wymagania ekologii.

##### 6. SEKTOR: DOFINANSOWANIA

- ilość przyznanych dofinansowań w ciągu roku, uzyskany efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

Tabela 39. Wskaźniki wdrażania PGN.

Lp.	Sektor	Działanie	Wskaźnik	[j.m.]	Ocena efektu na podstawie wskaźnika	Stopień realizacji działania w danym roku [%]	
1.	MIESZKAŃC Y	Montaż kolektorów solarnych, paneli fotowoltaicznych oraz pomp ciepła przez mieszkańców	Ocena efektów				
			Uzyskane zyski energii (oszczędności) wg szacunków	kWh/rok			
			Ilość przyznanych i zrealizowanych dotacji celowych z programu PROSUMENT finansowanych przez NFOSiGW (dotacja udzielona mieszkańcom gminy Gostynin na instalacje OZE)	osoby			
			Liczba zainstalowanych OZE	szt.			
		Wymiana niskosprawnych kotłów przez mieszkańców gminy	Ocena efektów				
			Uzyskane zyski energii (oszczędności) wg szacunków	kWh/rok			
			Ilość przyznanych i zrealizowanych dotacji udzielonych mieszkańcom gminy Gostynin	osoby			
			Rodzaj stosowanego paliwa przed i po wymianie źródła	-			
		Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	Ocena efektów				
			Liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń	osoby			
			Liczba dystrybuowanych materiałów informacyjnych	szt.			
			Liczba osób korzystających z punktu informacyjnego	osoby			
		2.	INSTYTUCJE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	Termo-modernizacja budynków instytucji użyteczności publicznej	Ocena efektów		
Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych	kWh/rok						
Uzyskane zyski energii (oszczędności) wg audytu energetycznego	kWh/rok						
Liczba obiektów poddanych termomodernizacji	szt.						
Nabywanie dóbr i usług oraz zlecenia robót	Ocena efektów						
	Ilość zakupionych w roku urządzeń o klasie energetycznej co najmniej A+/łączna moc kW			szt./kW			

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

			Zaoszczędzona energia elektryczna w stosunku do urządzeń o niższej klasie efektywności energetycznej	kWh/rok		
		Montaż kolektorów solarnych, paneli fotowoltaicznych oraz pomp ciepła	Ocena efektów			
			Uzyskane zyski energii (oszczędności) wg faktur	kWh/rok		
			Rodzaj stosowanego paliwa przed i po wymianie źródła	-		
			Liczba zainstalowanych OZE	szt		
3.	FIRMY	Edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy	Ocena efektów			
			Liczba dystrybuowanych materiałów informacyjnych	szt.		
			Liczba osób korzystających z punktu informacyjnego	osoby		
4.	TRANSPORT	Tworzenia warunków do wykorzystania komunikacji zbiorowej (autobusowej)	Ocena efektów			
			Ilość sprzedanych biletów na przejazd z/do Gostyningo	szt.		
			Ilość kursów w transporcie pasażerskim z/do Gostyningo w porównaniu do lat ubiegłych	ilość kursów		
		Prowadzenie i propagowanie systemu przewozów kombinowanych	Ocena efektów			
			Liczba dystrybuowanych materiałów informacyjnych	szt.		
		Rozwój infrastruktury rowerowej	Ocena efektów			
			Liczba dystrybuowanych materiałów informacyjnych	szt.		
			Stan wypożyczalni rowerów - liczba rowerów	szt.		
			Liczba miejsc postojowych	szt.		
			Liczba osób korzystających z wypożyczalni	osoby		
		Długość ścieżek rowerowych	km			

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY GOSTYNIN

4.	TRANSPORT	Transport - dalszego rozwój i modernizacja sieci dróg lokalnych	Ocena efektów			
			Łączna długość dróg gminnych	km		
		Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING	Ocena efektów			
			Liczba osób z ukończonym kursem Ecodrivingu	osób		
			Ilość spalonego paliwa	l/100km		
		Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe	Ocena efektów			
Ilość spalonego paliwa	l/100 km					
5.	ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ	Wymiana oświetlenia na energooszczędne	Ocena efektów			
			Ilość zużywanego energii elektrycznej	kWh/rok		
			Ilość wymienionych lamp/opraw	sztuk		
			Rodzaj lamp i ich moc	-		
			Moc jednostkowa punktów świetlnych należących do gminy	kW		
6.	MPZP (*)	Tworzenie warunków do rozwoju OZE	Ocena efektów			
			Ilość nowych lub zmienianych planów	[szt.]		
			Ilość zapisów dokonanych w MPZP dot. OZE	[szt.]		

(\*) MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO



## WERYFIKACJA PGN

Monitoring stanowi bardzo ważną część procesu wdrażania PGN. Regularny monitoring, któremu towarzyszy odpowiednia adaptacja PGN, pozwala ten proces stale usprawniać. Raport z wdrażania PGN powinien obejmować wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (tzw. kontrolna inwentaryzacja emisji – MEI). Władze lokalne zachęca się do przeprowadzania takich inwentaryzacji co roku. Jeżeli władze lokalne uznają jednak, że tak częste inwentaryzacje zbyt obciążają pracowników oraz budżet miasta/gminy, mogą zdecydować się na ich sporządzanie w większych odstępach czasu. Nie może to mieć jednak miejsca rzadziej niż raz na cztery lata.

## IV.8. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

### ASPEKTY ORGANIZACYJNE

Realizacja PGN należy do zadań gminy. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy. Mogą być także realizowane przez podmioty zewnętrzne, działające na terenie gminy. Monitoring realizacji PGN oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy Gostynin, bądź zlecone niezależnej jednostce zewnętrznej.

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

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych dokumentach gminy.

Do realizacji PGN przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy Gostynin. *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Gostynin* bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki, grupy oraz organizacje, wśród których w pierwszej kolejności wymienić należy:

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne: wydziały urzędu, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury,
- spółki prywatne, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe.

PGN podlega konsultacjom z wszystkimi ww. jednostkami, grupami oraz organizacjami.

### ASPEKTY FINANSOWE

Działania przewidziane w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Gostynin* będą finansowane ze środków zewnętrznych oraz z budżetu gminy. Zgodnie z ogólnie przyjętymi założeniami, środki na realizację PGN powinny być zabezpieczone w programach krajowych i europejskich.

Na poziomie gminy konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Mając na uwadze powyższe, zakłada się potrzebę pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla realizacji zamierzonych w PGN działań.

Z uwagi na to, że gminne środki finansowe planowane są w ramach corocznego "projektowania" budżetu, a to nie pozwala zaplanować wydatków z wyprzedzeniem długoterminowym (do roku 2020), kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. W ramach corocznego

planowania budżetu wszystkie jednostki wskazane w *PGN* jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części zadań przewidzianych w *PGN*. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

#### AKTUALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA DZIAŁAŃ WYZNACZONYCH W *PGN*

##### 1. Instrument finansowy Program LIFE - program działań na rzecz środowiska i klimatu

- A. Źródło finansowania: Międzynarodowe, Unia Europejska
- B. Rodzaj wsparcia: Dotacja
- C. Organ koordynujący: NFOŚiGW
- D. Typ beneficjenta: Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE.
- E. Intensywność i warunki dofinansowania: do 95 %
- F. Terytorialny obszar realizacji: obszar całego kraju
- G. Szczegółowe informacje: <http://nfosigw.gov.pl>
- H. Rodzaj inwestycji dotowanych w ramach źródła:  
Finansowaniu poddane będą projekty związane z ochroną powietrza w ramach osi priorytetowych:
  - projekty pilotażowe;
  - projekty demonstracyjne;
  - projekty najlepszych praktyk;
  - projekty zintegrowane;
  - projekty przygotowawcze;
  - informację, świadomość i projekty upowszechniające;
  - wszelkie inne projekty potrzebne w celu osiągnięcia ogólnych celów programów.
  - kampanie informacyjne i uświadamiające;
  - opracowania, badania, modelowanie i tworzenie scenariuszy;
  - przygotowanie, wdrożenie, monitorowanie, kontrolę i ocenę projektów, polityk, programów i prawodawstwa;
  - warsztaty, konferencje i spotkania;
  - platformy sieciowe i najlepszych praktyk;
  - wszelkie inne działania niezbędne w celu realizacji ogólnych celów programu.

##### 2. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

- A. Źródło finansowania: Krajowe, Unia Europejska
- B. Rodzaj wsparcia: pomoc publiczna, zwrotne oraz bezzwrotne
- C. Organ koordynujący: Ministerstwo Środowiska
- D. Typ beneficjenta: podmioty publiczne, podmioty prywatne
- E. Intensywność i warunki dofinansowania: do 100 %, w tym dotacja oraz pożyczka
- F. Terytorialny obszar realizacji: wg potencjału poszczególnych rodzajów energii odnawialnej w regionie
- G. Szczegółowe informacje: podstawowy tryb wybory na zasadach konkursu
- H. Rodzaj inwestycji dotowanych w ramach źródła:  
Przewiduje się wsparcie w szczególności na budowę i rozbudowę:
  - lądowych farm wiatrowych;
  - instalacji na biomasę;
  - instalacji na biogaz;
  - sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania;

- energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej.
3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym
- A. Źródło finansowania: Krajowe, Unia Europejska
  - B. Rodzaj wsparcia: zwrotne, bezzwrotne
  - C. Organ koordynujący: Ministerstwo Środowiska
  - D. Typ beneficjenta: administracja publiczna (w tym rządowa i samorządowa), państwowe jednostki budżetowe, spółdzielnie oraz wspólnoty mieszkaniowe, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego niebędących przedsiębiorcami
  - E. Intensywność i warunki dofinansowania: przewidywane są dodatkowo różne formy partnerstwa publiczno-prywatnego
  - F. Terytorialny obszar realizacji: obszar całego kraju
  - G. Szczegółowe informacje: podstawowy tryb wybory na zasadach konkursu
  - H. Rodzaj inwestycji dotowanych w ramach źródła:  
przewiduje się wsparcie kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:
    - ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
    - przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem;
    - budowę lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła;
    - instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne;
    - instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach;
    - instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.Działania te mogą być prowadzone w koordynacji z realizacją projektów z zakresu modernizacji sieci ciepłowniczych oraz rozwoju wysokosprawnej Kogeneracji prowadzących do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło i chłód.
4. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.
- A. Źródło finansowania: Krajowe, Unia Europejska
  - B. Rodzaj wsparcia: zwrotne, bezzwrotne
  - C. Organ koordynujący: Ministerstwo Środowiska
  - D. Typ beneficjenta: administracja publiczna (w tym rządowa i samorządowa), organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
  - E. Intensywność i warunki dofinansowania: przewiduje się, że priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej
  - F. Terytorialny obszar realizacji: obszar całego kraju
  - G. Szczegółowe informacje: podstawowy tryb wybory na zasadach konkursu
  - H. Rodzaj inwestycji dotowanych w ramach źródła:  
W ramach inwestycji wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej przewiduje się, że wsparcie będzie ukierunkowane m.in. na projekty takie, jak:

- budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą;
- wymiana źródeł ciepła.

Działania te mogą być prowadzone w koordynacji z realizacją projektów z zakresu modernizacji energetycznej budynków prowadzących do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło i chłód. Przewiduje się możliwość zastosowania instrumentów zwrotnych oraz różnych form partnerstwa publiczno-prywatnego przy realizacji takich projektów, chociaż nie wyklucza się także możliwości wsparcia poprzez dotacje przy uwzględnieniu zasad pomocy publicznej.

5. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

- A. Źródło finansowania: Krajowe, Unia Europejska
- B. Rodzaj wsparcia: zwrotne, bezzwrotne
- C. Organ koordynujący: Ministerstwo Środowiska
- D. Typ beneficjenta: administracja publiczna (w tym rządowa i samorządowa), organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
- E. Intensywność i warunki dofinansowania: przewiduje się, że priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej
- F. Terytorialny obszar realizacji: obszar całego kraju
- G. Szczegółowe informacje: tryb wyboru wyłącznie na zasadach konkursu
- H. Rodzaj inwestycji dotowanych w ramach źródła:

Przewiduje się wsparcie w szczególności następujących obszarów:

- budowy lub przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu;
- budowy lub przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE;
- budowy lub przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu;
- budowy lub przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE;
- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.

6. Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych (w tym terenów powojсковych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu

- A. Źródło finansowania: Krajowe, Unia Europejska
- B. Rodzaj wsparcia: bezzwrotne
- C. Organ koordynujący: Ministerstwo Środowiska
- D. Typ beneficjenta: administracja rządowa, organy administracji samorządowej i ich związki, przedsiębiorcy działający w imieniu administracji publicznej, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami
- E. Intensywność i warunki dofinansowania: pomoc publiczna może występować w przypadku projektów związanych z ochroną powietrza realizowanych przez dużych przedsiębiorców
- F. Terytorialny obszar realizacji: obszar całego kraju
- G. Szczegółowe informacje: tryb wyboru wyłącznie na zasadach konkursu, z uwzględnieniem przewidywanego efektu ekologicznego
- H. Rodzaj inwestycji dotowanych w ramach źródła:

Wsparcie w szczególności dla następujących obszarów:

- ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych;
  - wsparcie dla zanieczyszczonych/zdegradowanych terenów;
  - rozwój miejskich terenów zielonych.
7. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu
- A. Źródło finansowania: Krajowe, Unia Europejska
  - B. Rodzaj wsparcia: bezzwrotne, pomoc publiczna
  - C. Organ koordynujący: Ministerstwo Środowiska
  - D. Typ beneficjenta: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i porozumienia, zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu oraz operatorzy publicznego transportu zbiorowego.
  - E. Intensywność i warunki dofinansowania: pomoc publiczna może występować w przypadku projektów zakupu/modernizacji taboru dla przewoźników świadczących usługi w zakresie transportu pasażerskiego na podstawie odpowiednich umów
  - F. Terytorialny obszar realizacji: miasta i ich obszary funkcjonalne – głównie wojewódzkie oraz regionalne i subregionalne
  - G. Szczegółowe informacje: tryb wyboru zasadach konkursu, oraz w trybie pozakonkursowym wyłącznie w przypadku miast wojewódzkich. Kryterium wsparcia oparte na dokumentach planistycznych (przygotowanie planów gospodarki niskoemisyjnej)
  - H. Rodzaj inwestycji dotowanych w ramach źródła:
    - Wsparcie w szczególności dla następujących obszarów:
      - transport miejski (zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego w miastach, poprawa płynności ruchu i ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne w miastach);
      - transport zbiorowy (działania wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej miast, służące podniesieniu bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu transportu;
      - projekty zawierające elementy redukujące/minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego i zwiększenie przestrzeni zielonych miasta;
      - przebudowa infrastruktury miejskiej;
      - rozwój ITS.
8. Poprawa jakości powietrza – KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
- A. Źródło finansowania: Krajowe, Unia Europejska
  - B. Rodzaj wsparcia: udostępnienie środków finansowych NFOŚiGW
  - C. Organ koordynujący: NFOŚiGW
  - D. Typ beneficjenta: podmioty właściwe dla realizacji przedsięwzięć wskazanych w programach ochrony powietrza, realizujące przedsięwzięcia mogące być przedmiotem dofinansowania przez WFOŚiGW ze Śródków udostępnionych przez NFOŚiGW, z uwzględnieniem warunków niniejszego programu.
  - E. Intensywność i warunki dofinansowania: kwota dofinansowania wynosi do 90 % jego kosztów kwalifikowanych, w tym do 45 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW w formie dotacji
  - F. Terytorialny obszar realizacji: miasta i ich obszary funkcjonalne – głównie wojewódzkie oraz regionalne i subregionalne
  - G. Szczegółowe informacje: tryb wyboru zasadach konkursu, oraz w trybie pozakonkursowym wyłącznie w przypadku miast wojewódzkich. Kryterium wsparcia oparte na dokumentach planistycznych (przygotowanie planów gospodarki niskoemisyjnej)
  - H. Rodzaje inwestycji dotowanych w ramach źródła:
-

- Przedsięwzięcia mające na celu ograniczanie niskiej emisji związane z podnoszeniem efektywności energetycznej oraz wykorzystaniem układów wysokosprawnej kogeneracji i odnawialnych źródeł energii, w szczególności:
  - likwidacja lokalnych źródeł ciepła;
  - rozbudowa sieci ciepłowniczej;
  - zastosowanie kolektorów słonecznych;
  - termomodernizacja budynków wielorodzinnych.
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunikacji miejskiej w szczególności:
  - wdrażanie systemów zarządzania ruchem w miastach;
  - budowa stacji zasilania w CNG lub energię elektryczną;
  - inne.
- Kampanie edukacyjne.
- Utworzenie baz danych.

9. Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych

- A. Źródło finansowania: Krajowe
- B. Rodzaj wsparcia: dotacja
- C. Organ koordynujący: Związek Banków Polskich
- D. Typ beneficjenta: osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny oraz osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości wraz z domem jednorodzinny albo użytkownika wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego albo własności lokalu mieszkalnego. Przez dewelopera rozumie się także spółdzielnię mieszkaniową.
- E. Intensywność i warunki dofinansowania:
- Domy jednorodzinne:
    - NF40 -  $EU_{co} \leq 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$  – 30 000 zł brutto,
    - NF15 -  $EU_{co} \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$  – 50 000 zł brutto.
  - Lokale mieszkalne:
    - NF40 -  $EU_{co} \leq 40 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$  – 11 000 zł brutto,
    - NF15 -  $EU_{co} \leq 15 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$  – 16 000 zł brutto.
- W przypadku nie osiągnięcia zakładanego standardu NF15, dotacja może być obniżona do poziomu przewidzianego dla standardu NF40. W przypadku nie osiągnięcia zakładanego standardu NF40, dotacja nie zostanie udzielona.
- Osiągnięcie wymaganego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji ( $EU_{co}$ ) – obliczony z uwzględnieniem wytycznych z zał. 3 do programu.
- Spełnienie warunków określonych w zał. 3 do programu:
- minimalne wymagania techniczne;
  - spełnienie wymagań w projekcie budowlanym;
  - spełnienie wymagań przez zrealizowane przedsięwzięcie;
  - zapewnienie jakości robot budowlanych.
- F. Terytorialny obszar realizacji: b.d.
- G. Szczegółowe informacje: banki współpracujące z NFOŚiGW
- H. Rodzaj inwestycji dotowanych w ramach źródła:
- budowa nowego domu jednorodzinnego;
  - zakup nowego domu jednorodzinnego;
  - zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.
  -

10. BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii

- A. Źródło finansowania: UE
- B. Rodzaj wsparcia: pożyczka
- C. Organ koordynujący: NFOŚiGW
- D. Typ beneficjenta: przedsiębiorcy w rozumieniu art. 43 (1) Kodeksu cywilnego podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu OZE na terenie Polski
- E. Intensywność i warunki dofinansowania:
  - elektrownie wiatrowe – do 30 %,
  - systemy fotowoltaiczne – do 75 %,
  - pozyskiwanie energii z wód geotermalnych – do 50 %,
  - małe elektrownie wodne – do 50 %,
  - źródła ciepła opalane biomasą – do 30 %,
  - biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego oraz instalacji wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej – do 75%,
  - wytwarzanie energii el. w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę – <75 %;
- F. Terytorialny obszar realizacji: b.d.
- G. Szczegółowe informacje: b.d.
- H. Rodzaj inwestycji dotowanych w ramach źródła:  
Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii:
  - elektrownie wiatrowe;
  - systemy fotowoltaiczne;
  - pozyskiwanie energii z wód geotermalnych;
  - małe elektrownie wodne;
  - źródła ciepła opalane biomasą;
  - biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu rolniczego;
  - instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej;
  - wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę.

11. Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

- A. Źródło finansowania: środki krajowe
- B. Rodzaj wsparcia: kredyt z dotacją
- C. Organ koordynujący: -
- D. Typ beneficjenta: osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym oraz wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe
- E. Intensywność i warunki dofinansowania: kredyt z dotacją do 100% kosztów kwalifikowanych zakupu i montażu małych lub mikro instalacji odnawialnych źródeł energii.
  - Maksymalna kwota dofinansowania na przedsięwzięcie wynosi:
    - w przypadku osób fizycznych:
      - jedno źródło energii cieplnej lub elektrycznej - 100 000 tys. zł,
      - kilka źródeł energii cieplnej lub elektrycznej - 150 000 tys. zł,
    - w przypadku spółdzielni lub wspólnot mieszkaniowych:
      - jedno źródło energii cieplnej lub elektrycznej - 300 000 tys. zł,
      - kilka źródeł energii cieplnej lub elektrycznej – 450 000 tys. zł,
  - oprocentowanie kredytu w skali roku: 1%
- F. Terytorialny obszar realizacji: b.d.
- G. Szczegółowe informacje: wnioski składane są w bankach, które zawarły umowę o współpracy z NFOŚiGW

H. Rodzaj inwestycji dotowanych w ramach źródła:

- Źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt;
- Systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, mikrobiogazownie oraz mikrokogeneracja o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

Wymagana jest wysoka jakość instalowanych urządzeń, instalacja liczników energii cieplnej lub elektrycznej, gwarancja producenta głównych urządzeń i rękojmia wykonawcy, na co najmniej 5 lat, projektowanie i montaż przez osoby posiadające uprawnienia.

12. Edukacja ekologiczna

A. Źródło finansowania: środki krajowe

B. Rodzaj wsparcia: dotacja

C. Organ koordynujący: -

D. Typ beneficjenta:

- podmioty podejmujące realizację przedsięwzięć mających na celu podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju;
- redakcje gazet i czasopism o zasięgu ogólnopolskim lub ponadregionalnym wyłącznie (obejmującym co najmniej 3 województwa lub minimalnym, łącznym nakładzie 50 000 egz.) – w przypadku działania określonego w ust. 7.5 w punkcie 4;
- podmioty, u których działania edukacyjne związane z ochroną środowiska stanowią działalność statutową (w przypadku działania określonego w ust. 7.5 w punkcie 5).

E. Intensywność i warunki dofinansowania:

- maksymalny poziom dofinansowania dla przedsięwzięć wynosi do 85 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;
- maksymalny poziom dofinansowania dla przedsięwzięć realizowanych w ramach ciągłego naboru wniosków wynosi do 100 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;
- maksymalny poziom dofinansowania dla przedsięwzięć realizowanych przez parki narodowe wynosi do 100 % kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;
- minimalna kwota dofinansowania ze środków NFOŚiGW – 100 tys. zł; niniejszy warunek uważa się za spełniony, jeżeli kwota dofinansowania wskazana we wniosku o dofinansowanie uległa zmniejszeniu poniżej 100 tys. zł w wynik negocjacji lub przetargów.

Warunki:

- przedsięwzięcie ma zasięg ponadregionalny – co najmniej 3 województwa (wymogów tych nie muszą spełniać przedsięwzięcia związane z klęskami żywiołowymi oraz profilaktyką zdrowotną dzieci i młodzieży z obszarów, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska, gdzie minimalny zasięg dotyczy gminy);
- w ciągu ostatnich trzech lat NFOŚiGW nie wypowiedział wnioskodawcy umowy o dofinansowanie;
- w przypadku gdy dofinansowanie stanowi pomoc publiczną, musi być ono udzielane zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej.

F. Terytorialny obszar realizacji: b.d.

G. Szczegółowe informacje:

- cele szczegółowe:

- Kształtowanie ekologicznych zachowań społeczeństwa;
- Rozwój bazy służącej edukacji ekologicznej;
- Profilaktyka zdrowotna dzieci i młodzieży z obszarów, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska lub wystąpiły klęski żywiołowe.

H. Rodzaj inwestycji dotowanych w ramach źródła:

- programy w zakresie aktywnej edukacji ekologicznej oraz kampanie informacyjno-edukacyjne;



- szkolenia, warsztaty, wydawnictwa, konkursy, przedsięwzięcia upowszechniające wiedzę ekologiczną, seminaria, kongresy i konferencje o zasięgu krajowym i międzynarodowym;
- realizacja filmów, cyklicznych programów telewizyjnych i radiowych;
- promocja zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz edukacja prowadzona na łamach prasy (począwszy od 2013 r. działanie to zostanie włączone do działania określonego w punkcie 3);
- rozwój bazy służącej edukacji ekologicznej;
- działania z zakresu profilaktyki zdrowotnej dzieci i młodzieży z obszarów, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska lub wystąpiły klęski żywiołowe.

## V. OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Gmina Gostynin wystąpiła do Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Warszawie oraz do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gostynin*. Wspomniane pisma zawierały informacje o uwarunkowaniach, o których mowa w art. 49 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r. poz. 1235, z późn. zm.).

W uzasadnieniu napisano:

### 1. Charakter działań przewidzianych w dokumencie.

a) stopień, w jakim dokument ustala ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, w odniesieniu do usytuowania, rodzaju i skali tych przedsięwzięć:

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gostynin* określa strategię długoterminową, cele i zobowiązania gminy Gostynin do 2020 r. Przeprowadzona w dokumencie analiza możliwości ograniczania emisji w gminie pozwoliła na określenie działań służących poprawie jakości powietrza na terenie gminy, w tym przede wszystkim redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>), ograniczania niskiej emisji, zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej i zmniejszenia zużycia energii finalnej. Zadania zostały zestawione w *Harmonogramie rzeczowo-finansowym w PGN*.

Inwestycje zaplanowane w PGN, w postaci rozwoju i modernizacji dróg lokalnych, które po spełnieniu przez nie odpowiednich kryteriów, będą mogły potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, przed przystąpieniem do ich realizacji będą podlegały odrębnej procedurze oceny oddziaływania na środowisko. Stopień określenia tych zadań w PGN nie pozwala jednak na jednoznaczną ocenę, czy inwestycje realizowane w ramach tych zadań będą zakwalifikowane do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Rozwój i modernizacja dróg zaplanowane w PGN są inwestycjami określonymi w tym dokumencie na poziomie strategicznym. Z tego względu PGN nie ustala ram dla późniejszej realizacji tych przedsięwzięć.

b) powiązania z działaniami przewidzianymi w innych dokumentach:

Wskazane powyżej zadania powiązane są z charakterem działań określonych w dokumentach strategicznych na poziomie Unii Europejskiej, na szczeblu krajowym, wojewódzkim i lokalnym. Cele w zakresie gospodarki niskoemisyjnej wynikające z dyrektyw Unii Europejskiej zostały uwzględnione w *Polityce energetycznej Państwa do 2030 r.*, znalazły też odzwierciedlenie w *Programach ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej*. Hierarchiczna zgodność celów w ww. dokumentach nadrzędnych z opracowywanym na szczeblu gminnym *PGN* sprawia, że cele zdefiniowane na poziomie wojewódzkim, krajowym i wspólnotowym będą także aplikowane i realizowane na poziomie lokalnym.

Uwarunkowania lokalne, opis stanu obecnego, identyfikacja obszarów problemowych oraz obszary działań ujętych w *PGN*, zgodne są z lokalnymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi gminy Gostynin.

c) przydatność w uwzględnieniu aspektów środowiskowych, w szczególności w celu wspierania zrównoważonego rozwoju, oraz we wdrażaniu prawa wspólnotowego w dziedzinie ochrony środowiska:

Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska o:

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

*PGN* jest dokumentem, realizującym powyższe założenia środowiskowe wspólnej polityki Unii Europejskiej, a także definiuje działania, których realizacja przyczyni się do poprawy jakości powietrza na obszarze, na którym odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP).

Ponadto dokument ten stanowi podstawę do ubiegania się o środki wsparcia na działania efektywnościowe i proekologiczne związane z realizacją celów gospodarki niskoemisyjnej w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej na lata 2014-2020.

d) powiązania z problemami dotyczącymi ochrony środowiska:

Zagadnienia podjęte w *PGN* odwołują się przede wszystkim do problemów: redukcji emisji CO<sub>2</sub>, zwiększaniu udziału energii odnawialnej w wytwarzaniu energii, zwiększaniu efektywności energetycznej, w tym m.in. problemów jakości powietrza, oddziaływania na środowisko transportu oraz termomodernizacji budynków, uwzględniając jednocześnie poprawę warunków życia mieszkańców oraz aspekty wynikające ze zrównoważonego rozwoju.

Przygotowanie *PGN* poprzedzone zostało wykonaniem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla za pomocą metodologii określania wielkości emisji opracowaną dla *Porozumienia burmistrzów* oraz wytycznych IPCC. Jej celem było określenie wielkości emisji z obszaru gminy tak, aby możliwe było zaprojektowanie działań służących jej ograniczeniu. Inwentaryzacją objęte zostały emisje CO<sub>2</sub> wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe),
- energii elektrycznej,
- energii ze źródeł odnawialnych.

Dane do inwentaryzacji emisji i zużycia energii pozyskano przede wszystkim z ankietyzacji przeprowadzonej wśród właścicieli nieruchomości na terenie gminy Gostynin, a ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS) oraz lokalne dokumenty strategiczne dostępne w Urzędzie Gminy Gostynin.

## 2. Rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko.

a) prawdopodobieństwo wystąpienia, czas trwania, zasięg, częstotliwość i odwracalność oddziaływań:

Spośród zadań zaplanowanych do realizacji w ramach *PGN*, mogących mieć negatywny wpływ na środowisko wymienić należy przedsięwzięcia inwestycyjne:

- termomodernizację budynków,
- rozwój i modernizacja dróg.

Pozostałe zadania mają charakter edukacyjno-promocyjny, usprawniający zarządzanie energią, zmniejszający zapotrzebowanie energetyczne poprzez wymianę i stosowanie oświetlenia i sprzętu o wyższej klasie efektywności energetycznej. W tych przypadkach nie przewiduje się wystąpienia ryzyka negatywnego oddziaływania na środowisko.

*PGN* wskazuje zadania zaplanowane do realizacji w perspektywie czasowej do 2020 r., a zasięg planowanych działań ogranicza się do obszaru gminy Gostynin.

Zadania przewidziane do realizacji nie wiążą się ze znacznym zasięgiem ponadlokalnym, długotrwałym i nieodwracalnym oddziaływaniem związanym z emisją, wykorzystaniem zasobów naturalnych czy wystąpieniem awarii przemysłowej.

b) prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych:

Gmina Gostynin jest położona w znacznej odległości od granic kraju, a działania planowane w dokumencie mają zasięg lokalny, w związku, z czym nie przewiduje się oddziaływań skumulowanych ani transgranicznych.

c) prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska:

Realizacja działań realizowanych w *PGN* nie jest związana z możliwością wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi ani nie powoduje zagrożenia dla środowiska. Zgodnie z założonymi celami *PGN* zakłada się, że realizacja działań przedstawionych w *PGN* spowoduje korzyści dla środowiska i przyczyni się do ograniczenia niskiej emisji.

3. Cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko.

a) obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania, istniejące przekroczenia standardów jakości środowiska lub intensywne wykorzystywanie terenu:

Na terenie gminy Gostynin nie występują obszary o szczególnych właściwościach naturalnych, a obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych znajdujące się w granicach gminy wymieniono w pkt b) pt. formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym.

Obiekty mające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego zostały określone w gminnej ewidencji zabytków. Na terenie Gminy Gostynin, na szczególną uwagę zasługują występujące, pochodzące z XIX w., zabytkowe parki dworskie w liczbie 11.

W gminie nie występują obszary o szczególnych właściwościach naturalnych lub posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego, wrażliwe na oddziaływania.

Istniejące przekroczenia norm jakości powietrza w strefie mazowieckiej, do której należy gmina, dotyczą zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenem, których źródłem jest przede wszystkim niska emisja z indywidualnych pieców i kotłów.

Realizacja zadań przewidzianych w *PGN* nie wpłynie na stan obszarów i obiektów objętych ochroną konserwatorską, nie spowoduje także przekroczenia standardów jakości środowiska.

b) formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowy:

W gminie Gostynin występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.):

- 6 rezerwatów przyrody: Drzewce (rezerwat leśny), Dolina Skrwy (rezerwat krajobrazowo-leśny), Komory (rezerwat leśno-jeziorowy), Lubaty (rezerwat jeziorowo-leśny), Lucień (rezerwat jeziorowo-leśny), Osetnica (rezerwat krajobrazowy);
- Gostynińsko-Włocławski Park Krajobrazowy z różnorodnymi formami polodowcowymi jak: jeziora, ozy, kemy, moreny czołowe czy pola sandrowe;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Skrwy Lewej;
- użytki ekologiczne zajmujące łącznie powierzchnię 56,8 ha;

- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe zajmujące powierzchnię 724,3 ha;
- 38 pomników przyrody (aleja lipowa, aleja modrzewiowa, lipa drobnolistna, dąb szypułkowy, buk zwyczajny, sosna pospolita, świerk pospolity, grusza polna).

W bezpośrednim sąsiedztwie gminy Gostynin zlokalizowany jest również obszar Natura 2000 „Dolina Skrwy Lewej”.

Zadania przewidziane do realizacji w PGN nie spowodują trwałego uszczuplenia lub fragmentacji siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla ochrony których wyznaczone zostały obszary. Zakres prac nie wpłynie negatywnie na zachowanie integralności obszarów. Prace związane z realizacją zadań określonych w PGN nie spowodują zjawisk w środowisku przyrodniczym, które mogłyby wyrzucić znaczące oddziaływanie na formy ochrony przyrody zlokalizowane na terenie gminy Gostynin.

Gmina Gostynin otrzymała pismo (znak: WOOS-I.410.035.2016.ARM z dnia 16 lutego 2016 r.), w którym Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska stwierdza, że *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gostynin* nie jest dokumentem, dla którego, zgodnie z art. 46 i art. 47 ustawy z dnia 2 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235, ze zm.), wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Gmina Gostynin otrzymała pismo (znak: ZNS.9022.200.2016.DB z dnia 9 lutego 2016 r.), w którym Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie nie stwierdza konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gostynin*.

VI. SPIS TABEL

Tabela 1. Wykaz dokumentów międzynarodowych obejmujących zagadnienia związane z PGN.....	16
Tabela 2. Wykaz dokumentów o randze krajowej obejmujących zagadnienia związane z PGN. ....	18
Tabela 3. Wyciąg z podstawowych wskaźników realizacji Strategii rozwoju kraju 2007-2015.....	19
Tabela 4. Wykaz dokumentów o randze regionalnej i lokalnej obejmujących zagadnienia związane z PGN. ....	23
Tabela 5. Sektory uwzględnione w inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> (BEI/MEI) prowadzonej na terenie gminy Gostynin. ....	39
Tabela 6. Szacowany poziom bazowej inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> w 1998 r.....	40
Tabela 7. Szacowana wielkość emisji CO <sub>2</sub> dla roku obliczeniowego 2014.....	44
Tabela 8. Obserwowany trend zmian emisji CO <sub>2</sub> w latach 1998 - 2014 na terenie gminy Gostynin. ...	46
Tabela 9. Szacowana wielkość emisji CO <sub>2</sub> dla 2020 r. ....	47
Tabela 10. Zakładane uzyski (potencjalny efekt) przedsięwzięć termomodernizacyjnych budynków.	51
Tabela 11. Pierwotne i rekomendowane (alternatywne) źródła światła (Poradnik [53])......	53
Tabela 12. Źródła światła - charakterystyka oraz zakładane oszczędności (Poradnik [53])......	53
Tabela 13. Pierwotne i rekomendowane (alternatywne) źródła światła dla oświetlenia ulicznego....	54
Tabela 14. Sprawności składowe i całkowite układu grzewczego oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w systemach różniących się źródłem ciepła. ....	55
Tabela 15. Roczne zużycie paliw i energii na ogrzanie budynku standardowego z uwzględnieniem sprawności oraz potencjał redukcji zużycia energii względem kotła tradycyjnego węglowego...	55
Tabela 16. Roczna emisja zanieczyszczeń powstająca w wyniku spalania paliw do celów grzewczych w zależności od sposobu ogrzewania (wielkości redukcji, przed którymi występuje znak (-) oznaczają wzrost rocznych emisji). ....	56
Tabela 17. Przykładowe parametry instalacji solarnego podgrzewania c.w.u. w budynku reprezentatywnym.....	58
Tabela 18. Spadek emisji zanieczyszczeń (w tym CO <sub>2</sub> ) przy zastosowaniu kolektorów słonecznych...	58
Tabela 19. Efekt ekonomiczny możliwy do osiągnięcia w wyniku zastosowania układu solarnego podgrzewania ciepłej wody użytkowej – porównanie z innymi systemami c.w.u.....	59
Tabela 20. Działania edukacyjne w ramach programu „Prosument” .....	63
Tabela 21. Działania edukacyjne w ramach programu „Ryś” .....	64
Tabela 22. Działania związane z modernizacją systemów grzewczych.....	65
Tabela 23. Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.....	67
Tabela 24. Zielone zamówienia publiczne.....	67
Tabela 25. Inwestycje wysokonakładowe – termomodernizacja budynków i obiektów instytucji użyteczności publicznej.....	68
Tabela 26. Inwestycje wysokonakładowe – budowa energooszczędnych budynków i obiektów instytucji użyteczności publicznej.....	69
Tabela 27. Edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy .....	69
Tabela 28. Transport - tworzenia warunków do wykorzystania komunikacji zbiorowej. ....	70
Tabela 29. Transport - prowadzenie i propagowanie systemu przewozów kombinowanych.....	70
Tabela 30. Transport - rozwój infrastruktury rowerowej.....	70
Tabela 31. Transport - dalszy rozwój i modernizacja sieci dróg lokalnych.....	71
Tabela 32. Transport - promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING .....	71
Tabela 33. Transport - wybór przewoźnika użytkującego ekologiczny tabor pojazdów.....	71
Tabela 34. Transport – zakup nowego autobusu szkolnego .....	72
Tabela 35. Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne .....	72
Tabela 36. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego - dostosowanie prawa lokalnego do celów powiększenia udziału OZE.....	72

Tabela 37. Zbiorcze zestawienie działań na rzecz gminnej gospodarki niskoemisyjnej wraz obliczoną redukcją zużycia energii i emisji CO <sub>2</sub> do 2020 roku .....	73
Tabela 38. Harmonogram rzeczowo-finansowy .....	75
Tabela 39. Wskaźniki wdrażania PGN.....	78

VII. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja gminy Gostynin.....	31
--	----

VIII. WYKAZ LITERATURY

**Międzynarodowe akty prawne**

1. Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz. U. 2005 nr 203 poz. 1684)

**Dyrektywy i decyzje Parlamentu Europejskiego i Rady**

2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych
3. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non ETS)
4. Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE
5. Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej
6. Dyrektywy w sprawie charakterystyki energetycznej budynków 2010/31/WE.
7. Dyrektywy w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych 2006/32/WE;

**Akty prawne krajowe - Ustawy**

8. Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. z 1997 r. Nr 78, poz. 483)
9. Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2011 Nr 122, poz. 695, ze zm.)
10. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. - Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.)
11. Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 ze zm.)
12. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (t.j. – Dz. U. 2012, poz. 1059 ze zm.)
13. Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (t.j. – Dz. U. 2013, poz. 596 ze zm.)
14. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t.j. – Dz. U. 2014, poz. 712)
15. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. – Dz. U. 2013, poz. 1232 ze zm.)
16. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. 2013, poz. 1235 ze zm.)

**Akty prawne krajowe - Rozporządzenia:**

17. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. 2003 nr 164 poz. 1587)
18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2013 poz. 1479)
19. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 stycznia 2007 r. w sprawie wymagań jakościowych dotyczących zawartości siarki dla olejów oraz rodzajów instalacji i warunków, w których będą stosowane ciężkie oleje opałowe (Dz. U. 2007 nr 4 poz. 30)
20. Rozporządzenia Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397 ze zm.)
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1546 ze zm.)



22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014 poz. 1542)
23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. 2010 nr 130 poz. 881)
24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. 2010 nr 130 poz. 880)
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 nr 16 poz. 87)
26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031)

#### **Dokumenty Strategiczne (krajowe)**

27. Strategia rozwoju kraju 2007-2015, 2020
28. Polityka ekologiczna państwa na lata 2009 -2012 z perspektywą do roku 2016
29. Narodowa strategia edukacji ekologicznej
30. Krajowy program zwiększania lesistości 2003
31. Strategia bezpieczeństwa energetycznego i środowiska perspektywa do 2020 roku
32. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
33. Drugi krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej EEAP
34. Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
35. Krajowy plan gospodarki odpadami 2014
36. Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
37. Założenia narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej

#### **Dokumenty wojewódzkie**

38. Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku Innowacyjne Mazowsze
39. Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla mazowsza na lata 2012-2017 z uwzględnieniem lat 2018-2023
40. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego
41. Regionalny program operacyjny województwa mazowieckiego na lata 2014-2020
42. Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku
43. Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla województwa mazowieckiego

#### **Dokumenty powiatowe**

44. Program ochrony środowiska powiatu gostynińskiego na lata 2009-2012 z uwzględnieniem lat 2013-2016 (aktualizacja)

#### **Dokumenty gminne**

45. Strategia zrównoważonego rozwoju gminy Gostynin
46. Program ochrony środowiska gminy Gostynin na lata 2005-2011
47. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gostynin
48. Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Gostynin

#### **Publikacje branżowe**

49. Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii – poradnik dla gmin” (SEAP) - “How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook” Luksemburg, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, © Unia Europejska, 2010
50. Existing methodologies and tools for the development and implementation of SEAPs
51. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Gogolin na lata 2015-2020
52. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r., GUS 2014 r.
53. Energy 2007 edition Yearly statistics 2005, EUROSTAT (dane za rok 2000)

54. Gdzie leży klucz do poprawy efektywności zużycia energii elektrycznej w Polsce?, Instytut Energii Atomowej
55. Global Warming Potential (GWP) wg EPA
56. Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Intergovernmental Panel on Climate Change, 2006 r.
57. Wpływ kosztów wykupu pozwoleń na emisję CO<sub>2</sub> na wzrost ceny energii elektrycznej w Polsce, dr inż. Justyna Woźniak, Polityka Energetyczna, Tom 15, Zeszyt 4, 2012 r.
58. System Doradztwa Energetycznego w Zakresie Budynków, M. Robakiewicz, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii
59. Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE
60. Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
61. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw, kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, IOŚ-PIB 2013 r.
62. Transport – Wyniki Działalności w 2013 r., Główny Urząd Statystyczny
63. Transport – Wyniki Działalności w 2005 r., Główny Urząd Statystyczny

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Dane i wyniki obliczeń emisji bazowej CO<sub>2</sub> pochodzącej z budynków, kotłów, systemów grzewczych oraz systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej (CWU) na obszarze gminy Gostynin w 1998 r.

Załącznik 2. Dane i wyniki obliczeń emisji bazowej CO<sub>2</sub> pochodzącej z transportu na obszarze gminy Gostynin w 1998 r.

Załącznik 3. Dane i wyniki obliczeń emisji bazowej CO<sub>2</sub> powstającej ze względu na zużycie energii elektrycznej na obszarze gminy Gostynin w 1998 r.

Załącznik 4. Dane i wyniki obliczeń emisji obliczeniowej CO<sub>2</sub> pochodzącej z transportu na obszarze gminy Gostynin w 2014 r.

Załącznik 5. Dane i wyniki obliczeń emisji bazowej CO<sub>2</sub> powstającej ze względu na zużycie energii elektrycznej na obszarze gminy Gostynin w 2014 r.

Załącznik 6. Dane i wyniki obliczeń emisji obliczeniowej CO<sub>2</sub> pochodzącej z transportu na obszarze gminy Gostynin w 2020 r.

Załącznik 7. Dane i wyniki obliczeń emisji bazowej CO<sub>2</sub> powstającej ze względu na zużycie energii elektrycznej na obszarze gminy Gostynin w 2020 r.

Załącznik 8. Zbiorcza inwentaryzacja 2014 r.

Załącznik 9. Inwentaryzacja 2014 r.