

Załącznik nr 1 do uchwały nr 101/16/17
Rady Gminy u Lipnicy z dnia
27 grudnia 2016 r.

2016

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY LIPNICA

NA LATA 2016-2020



Zespół autorski:

mgr Oskar Mikucki – kierownik projektu

mgr inż. Sylwia Koć

mgr Agnieszka Jagielka

Skróty

BEI	bazowa inwentaryzacja emisji (ang. <i>Baseline Emission Inventory</i>)
CO₂	dwutlenek węgla
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IPCC	Międzynarodowy Panel ds. Zmian Klimatu (ang. <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>)
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
LCA	ocena cyklu życia (ang. <i>Life Cycle Assessment</i>)
MEI	kontrolna inwentaryzacja emisji (ang. <i>Monitoring Emission Inventory</i>)
MŚP	małe i średnie przedsiębiorstwa
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	odnawialne źródła energii
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
POLiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (ang. <i>Sustainable Energy Action Plan</i>)
UE	Unia Europejska
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
toe	tona oleju ekwiwalentnego równa 11,63 MWh lub 41,87 GJ

Spis treści

Skróty	2
I. Streszczenie	4
II. Ogólna strategia	5
1) Cele strategiczne i szczegółowe	5
2) Stan obecny	18
3) Identyfikacja obszarów problemowych.....	29
4) Aspekty organizacyjne i finansowe	32
III. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji i związane z nią informacje, obejmujące interpretację danych.....	51
IV. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem (2020).....	60
1) Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania do 2020 r.	60
2) Krótko/średnioterminowe działania	63
DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE	63
DZIAŁANIE 1 Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - audyty energetyczne	63
DZIAŁANIE 2 Informacja i promocja.....	65
DZIAŁANIE 3 Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych	67
DZIAŁANIE 4 Planowanie przestrzenne.....	70
DZIAŁANIE 5 Monitoring i aktualizacja PGN.....	71
DZIAŁANIA INWESTYCYJNE	72
DZIAŁANIE 6 Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.....	72
DZIAŁANIE 7 Modernizacja oświetlenia ulicznego.....	75
DZIAŁANIE 8 Ograniczanie niskiej emisji oraz instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej...	77
DZIAŁANIE 9 Ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe.....	80
DZIAŁANIE 10 Termomodernizacja (wraz z montażem OZE) budynków sektora niekomunalnego (budynki mieszkalne, usługowe oraz przedsiębiorstwa)	82
V. Ocena wpływu realizacji PGN na środowisko.....	84
Załącznik 1	87

I. Streszczenie

W ostatnich latach ograniczenie emisji CO₂ i poprawa efektywności energetycznej stały się jednym z ważniejszych kierunków rozwoju gospodarki Unii Europejskiej. Cele strategiczne w tym zakresie zostały przyjęte także w Polsce, co przekłada się na konkretne działania również na szczeblu lokalnym.

Zarówno z analiz europejskich jak i krajowych wynika, że w gminach występuje bardzo duży potencjał poprawy efektywności energetycznej, wykorzystania lokalnych źródeł energii oraz redukcji zużycia paliw w transporcie publicznym i prywatnym. Dzięki temu Jednostki Samorządu Terytorialnego stają się bezpośrednim partnerem władz krajowych w realizacji celów Pakietu Energetyczno-Klimatycznego oraz Polityki Energetycznej Polski.

Opracowany dokument jest elementem realizacji strategii unijnych na poziomie lokalnym oraz składową poprawy jakości życia mieszkańców gminy. W dokumencie przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ oraz zużycia energii w Gminie Lipnica. Wskazano cel strategiczny i cele szczegółowe w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Przedstawiono również działania, które należy podjąć, aby osiągnąć zakładane cele. Ponadto w niniejszym dokumencie wskazano możliwe formy finansowania proponowanych działań.

II. Ogólna strategia

1) Cele strategiczne i szczegółowe

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica 2016-2020 (zwany dalej Planem lub PGN) został przygotowany w oparciu o zalecenia zawarte w *Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*¹.

Celem strategicznym Planu gospodarki niskoemisyjnej jest:

poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz podniesienie efektywności energetycznej w gminie i wkład w osiągnięcie celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020.

Cel strategiczny Planu będzie realizowany poprzez cele ogólne i cele szczegółowe.

Cele ogólne	Cele szczegółowe
1. Zmniejszenie o 563,9 MWh (1,1%) zapotrzebowania na energię finalną	1.1. Zmniejszenie o 355,5 MWh (15,5%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku
	1.2. Zmniejszenie o 208,4 MWh (0,5%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalmym i sektorze usługowym do 2020 roku
	1.3. Zmniejszenie o 0,02 MWh Zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku
2. Zwiększenie o 493,00 MWh (1,2%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych	2.1. Zwiększenie o 550,60 MWh (122,6%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
	2.2. Zwiększenie o 667,00 MWh (2,0%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalmym i w sektorze usługowym do 2020 roku
3. Zmniejszenie o 518,5 tCO ₂ (7,4%) emisji CO ₂	3.1. Zmniejszenie o 259,4 t (29,89%) emisji CO ₂ w sektorze komunalnym do 2020 roku
	3.2. Zmniejszenie o 259,1 t (7,2%) emisji CO ₂ w sektorze mieszkalmym i sektorze usługowym do 2020 roku

Cele szczegółowe zostaną zrealizowane do 2020 roku. Wartości zostaną osiągnięte w stosunku do roku bazowego: 2014.

W Programach ochrony powietrza dla strefy pomorskiej² na terenie strefy stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, benzo(a)pirenu.

¹ Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg 2010

Z tego powodu w Planie gospodarki niskoemisyjnej zostały określone cele w zakresie redukcji tych zanieczyszczeń do powietrza.

Redukcja o 43,6 t/rok emisji pyłu PM10 na terenie gminy do 2020 roku.

Redukcja o 42,9 t/rok emisji pyłu PM2,5 na terenie gminy do 2020 roku.

Redukcja o 25,3 kg/rok emisji benzo(a)pirenu na terenie gminy do 2020 roku.

Realizacja wyżej wymienionych celów szczegółowych i celu strategicznego przyczyni się do wywiązania się gminy z obowiązków wynikających z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej. Do zobowiązań tych zalicza się:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej.

Ponadto *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* jest zgodny z planami i dokumentami strategicznymi na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i europejskim.

Pakiet klimatyczno-energetyczny „3x20”

Pakiet klimatyczno-energetyczny „3x20”³ Komisji Europejskiej wprowadzony w 2008 roku określa cele na 2020 rok:

- redukcja gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do emisji z 1990 roku,
- wzrost o 20% udziału OZE w zużyciu energii finalnej,
- wzrost o 20% efektywności energetycznej.

W marcu 2011 roku Komisja Europejska przedłożyła *Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050*⁴ (zwany planem działania), który

² Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu, Uchwała nr 753/XXXV/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 listopada 2013 roku

Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej na lata 2015-2020 z perspektywą na lata następne określony ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM2,5, Uchwała nr 158/XIII/15 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 października 2015 roku

³ Krótkookresowe skutki makroekonomiczne pakietu energetyczno-klimatycznego w gospodarce Polski, NBP, Warszawa 2012

⁴ KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY, EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU REGIONÓW, Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r., Bruksela 2011

formułuje cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2050 roku. Redukcja w 2050 roku powinna wynosić 80-95% w porównaniu do emisji w 1990 roku. Plan przedstawia również ścieżkę wymaganej redukcji w latach 2020-2050 (tabela 1).

Tabela 1 Wymagana redukcja emisji w latach 2020-2050.

Rok	2020	2030	2040	2050
Redukcja emisji [%]	25	40	60	80-95

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050, Bruksela 2011

Polska, jako kraj należący do Unii Europejskiej, zobowiązana jest dostosować swoją politykę energetyczną do wymagań, jakie stawia się wszystkim krajom członkowskim. Dzieje się tak również w aspekcie wykorzystania energii z OZE. Już w Traktacie Akcesyjnym z UE⁵ został zawarty cel dotyczący udziału energii odnawialnej w zużyciu energii elektrycznej brutto w Polsce na poziomie 7,5% do 2010 roku.

Dyrektywa 2009/28/WE

W dyrektywie 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 roku⁶ określono natomiast krajowe cele w zakresie udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku. Dla Polski cel ten ustalono na poziomie co najmniej 15%. Dążąc do sprostania tym założeniom, początkowo w Ustawie Prawo energetyczne⁷ i odnośnych rozporządzeniach zostały zawarte ilościowe obowiązki zakupu energii elektrycznej wytworzonej w źródłach odnawialnych, które nałożono na wszystkie podmioty sprzedające energię odbiorcom końcowym. Na początku 2015 roku została uchwalona Ustawa o odnawialnych źródłach energii zmieniająca mechanizm wsparcia OZE w Polsce i wprowadzająca nowe ułatwienia dla małych producentów energii.

Dyrektywa stwarza również podstawy dla rozwoju mikroinstalacji OZE oraz energetyki prosumenckiej. Z wielu względów (technicznych, ekonomicznych i środowiskowych) celów zawartych w dyrektywie nie można zrealizować wyłącznie poprzez powstawanie dużych

⁵ Traktat o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej podpisany 16 kwietnia 2003 r. w Atenach, Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, Warszawa 2005 rok

⁶ DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. , w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, Bruksela 2009

⁷ Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.)

instalacji OZE. Wprowadzając obligatoryjne cele ilościowe udziału energii z OZE w 2020 roku, dyrektywa tworzy także przestrzeń dla zrównoważonego rozwoju mikroinstalacji.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica jest zgodny z ww. europejskimi dokumentami przede wszystkim w zakresie kierunków wytyczonych celów oraz w zakresie wsparcia budowy mikroinstalacji OZE.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku⁸

Dokumentem na szczeblu krajowym, z którym *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* będzie zgodny jest *Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*. Plan będzie spójny przede wszystkim z następującymi kierunkami polityki energetycznej państwa:

- poprawą efektywności energetycznej,
- rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- ograniczeniem oddziaływania energetyki na środowisko.

W dokumencie tym zapisano również cel udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. i tym samym wzrost wykorzystania OZE jest jednym z głównych priorytetów w rozwoju polskiej energetyki.

Realizacja celu szczegółowego określającego zmniejszenie zapotrzebowania na energię w budynkach użyteczności publicznej oraz w gospodarstwach domowych wpłynie na poprawę efektywności energetycznej. Trzeci cel szczegółowy PGN związany jest bezpośrednio z kierunkiem: *Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw*. Kierunek ten precyzuje m.in. wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w następnych latach. Osiągnięcie trzech ww. celów będzie skutkowało zastosowaniem technologii niskoemisyjnych oraz redukcją emisji CO₂, co w konsekwencji przyczyni się do ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej⁹

⁸ Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Uchwała nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r., Warszawa 2009

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej 2014 jest już trzecim dokumentem tej rangi w Polsce. Został on przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE.¹⁰ Zawiera on wyszczególnienie planowanych środków poprawy efektywności energetycznej oraz przedstawia działania mające na celu wzrost efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki. W dokumencie przedstawiono cel krajowy do 2020 roku, jakim jest bezwzględne zużycie energii finalnej w wysokości 71,6 Mtoe¹¹ oraz bezwzględne zużycie energii pierwotnej w wysokości 96,4 Mtoe. Wszystkie cele szczegółowe PGN wpisują się więc w powyższe założenia Krajowego Planu Działań.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej¹²

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) zostały przyjęte przez Radę Ministrów w sierpniu 2011 roku. Dokument został przygotowany przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Środowiska po uwzględnieniu konsultacji społecznych i uzgodnień międzyresortowych. Opracowanie dokumentu wynikało z konieczności redukcji zanieczyszczeń powietrza w kraju oraz potrzeby wywiązywania się z celów unijnego pakietu energetyczno - klimatycznego. W Programie uwzględniono racjonalne wydatkowanie środków na rekomendowane działania. Przedstawiono również korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, które zostaną osiągnięte w wyniku realizacji założeń NPRGN.

Celem głównym NPRGN jest *Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*. Natomiast cele szczegółowe obejmują takie zagadnienia jak: niskoemisyjne źródła energii, efektywność energetyczna, efektywność gospodarowania surowcami, materiałami i odpadami, technologie niskoemisyjne, nowe wzorce konsumpcji. W Programie wskazano, że w powyższych obszarach powinny zostać podjęte konkretne działania skutkujące obniżeniem poziomu emisyjności polskiej gospodarki.

⁹ Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2014

¹⁰ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE

¹¹ toe - jednostka energii – tona oleju ekwiwalentnego = 11,63 MWh lub 41,87 GJ (Mtoe = 1 000 000 toe)

¹² Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2011

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica spełnia zalecenia i wymogi przedstawione w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Każde z działań przedstawione w PGN jest zgodne z obszarami działań NPRGN (np. *Działanie 8A „Wymiana kotłów na bardziej efektywne wpisuje”* się w obszar niskoemisyjne źródła energii, a *działanie 6 „Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej”* – w obszar efektywności energetycznej).

Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego do roku 2020¹³

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica jest zgodny z założeniami *Strategii Rozwoju Województwa Pomorskiego do roku 2020*, który jest dokumentem strategicznym o randze regionalnej. PGN jest zgodny z realizacją celu operacyjnego 3.2: *Bezpieczeństwo energetyczne i ekotechnologie*. W zakresie powyższego celu wsparciem objęte zostaną przedsięwzięcia z zakresu efektywności energetycznej oraz wykorzystywania odnawialnych źródeł energii. Ponadto zalecane kierunki działań wskazują na rozwój systemów zaopatrzenia w ciepło i zwiększanie zasięgu ich obsługi oraz na zmianę lokalnych i indywidualnych źródeł energii w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Wyżej wymienione tematy są również częścią analiz przeprowadzanych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica*.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego¹⁴

Plan Zagospodarowania Przestrzennego jest dokumentem prawnym, strategicznym określającym strukturę przestrzenną województwa pomorskiego. Przedstawiono w nim podstawowe uwarunkowania dla rozwoju województwa pomorskiego w poszczególnych dziedzinach: gospodarczych, społecznych oraz środowiskowych; z punktu widzenia zharmonizowanej gospodarki przestrzennej. Powyższy dokument jest spójny z *Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* w zakresie realizacji celów polityki

¹³ Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego do roku 2020, Zarząd Województwa Pomorskiego (uchwała nr 458/XXII/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 24 września 2012 r.), Gdańsk 2012.

¹⁴ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Pomorskiego, Zarząd Województwa Pomorskiego (uchwała nr 004/XXXIX/09 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 października 2009 r.), Gdańsk 2009

energetycznej a mianowicie ograniczeniem emisji zanieczyszczeń przez budowę źródeł energii odnawialnych oraz wdrażaniem termomodernizacji budynków. Powyższe działania są uwzględnione również w *Planie gospodarki niskoemisyjnej*.

Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego (na lata 2013-2016 z perspektywą do roku 2020)¹⁵

Dokument ten w swych zapisach posiada zgodne z *Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* założenia. IV celem perspektywicznym *Programu Ochrony Środowiska województwa pomorskiego* jest: *Zrównoważone wykorzystanie energii, wody i surowców naturalnych*. Natomiast celami średniookresowymi wpisującymi się w założenia *Planu gospodarki niskoemisyjnej* są:

- 11 Cel Średniookresowy: *Wspieranie wytwarzania i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,*
- 12 Cel Średniookresowy: *Rozbudowa efektywnych systemów produkcji i dystrybucji energii optymalizacja jej zużycia oraz ograniczenie niekorzystnych oddziaływań energetycznych na środowisko.*

Powyższe cele średniookresowe zalecają przede wszystkim następujące kierunki działań:

- zakładanie plantacji energetycznych,
- upowszechnianie informacji o lokalizacji i technicznych możliwościach wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz o warunkach skorzystania z pomocy finansowej oraz technicznej,
- promowanie budowy instalacji do wytwarzania energii w kogeneracji,
- wspieranie w procesach produkcji energii wysokosprawnych i niskoemisyjnych technologii energetycznych,
- kompleksowa termomodernizacja, w szczególności w zabudowie mieszkaniowej,

¹⁵ Program Ochrony Środowiska Województwa Pomorskiego (na lata 2013 – 2016 z perspektywą do roku 2020), Zarząd Województwa Pomorskiego (uchwała nr 528/XXV/12 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2012 roku)

- wspieranie zmian technologicznych ograniczających straty energii na przesyle,
- upowszechnianie energooszczędnych technik, technologii i urządzeń.

Większość ww. działań została również uwzględniona w *Planie gospodarki niskoemisyjnej*.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport za rok 2015¹⁶

Roczna ocena jakości powietrza zalicza Gminę Lipnica do obszaru strefy pomorskiej. Na obszarze tym stwierdzono przekroczenia:

- poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM₁₀ (ochrona zdrowia),
- poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀ (ochrona zdrowia),
- poziomu celów długoterminowych dla ozonu (ochrona zdrowia),
- poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla fazy II (ochrona zdrowia),
- poziomu celów długoterminowych dla ozonu (ochrona roślin).

W strefie pomorskiej poziom pyłu PM₁₀ został przekroczony, na następujących stacjach:

- Starogard Gdański, ul. Lubichowska,
- Kościerzyna, ul. Targowa.

W 2015 roku, odnotowano przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu na 6 stacjach strefy pomorskiej. Przyczyną zanieczyszczania benzo(a)pirenu powietrza jest spalanie paliw stałych takich jak węgiel, drewna, w paleniskach domowych. Duże stężenia benzo(a)pirenu, odnotowywane są w okresie grzewczym (zimą), natomiast latem poziomy benzo(a)pirenu oraz pyłów są bliskie zeru.

W strefie pomorskiej poziom ozonu ze względu na ochronę zdrowia oraz dla ochrony roślin również nie jest dotrzymany.

PGN oraz zalecane działania w nim zawarte są zgodne z Roczną oceną jakości powietrza. Zgodność ta widoczna jest przede wszystkim w obszarze zmiany sposobu ogrzewania poprzez zamianę paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe, modernizację pieców

¹⁶ Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport za rok 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku, Gdańsk kwiecień 2016

węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych, wymianę kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne, niskoemisyjne.

Programy ochrony powietrza dla strefy pomorskiej¹⁷

Ze względu na przekroczenia stężeń zanieczyszczeń opracowano *Programy ochrony powietrza dla strefy pomorskiej*. Z tego powodu w Planie gospodarki niskoemisyjnej zostały określone cele w zakresie redukcji tych zanieczyszczeń do powietrza.

W celu ograniczenia emisji pyłu w całej strefie pomorskiej w *Programach* zaproponowano, ograniczanie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez stworzenie i realizację systemu zachęt do ich likwidacji lub wymiany na niskoemisyjne. Ponadto zalecany jest również rozwój sieci gazowych, modernizacja i remonty dróg oraz rozbudowa ścieżek rowerowych

Dodatkowymi działaniami, nie wpływającymi bezpośrednio na redukcję emisji zanieczyszczeń a wspomagającymi działania podstawowe są:

- edukacja ekologiczna społeczeństwa w tym również poprzez akcje informacyjne i promocyjne,
- kontrole mieszkańców w zakresie wykorzystania paliw oraz przestrzegania zakazu spalania odpadów,
- kontrole podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przez nich standardów jakości powietrza,
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza.

Zaproponowane działania w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* są zgodne z działaniami wymienionymi w *Programach ochrony powietrza dla strefy pomorskiej*.

¹⁷ Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu, Uchwała nr 753/XXXV/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 listopada 2013 roku

Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej na lata 2015-2020 z perspektywą na lata następne określony ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM_{2,5}, Uchwała nr 158/XIII/15 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 października 2015 roku

Strategia Rozwoju Gminy Lipnica na lata 2014-2020¹⁸

Strategia Rozwoju Gminy Lipnica to dokument, który przedstawia zarówno diagnozę stanu obecnego, dokładne i sprecyzowane potrzeby oraz wynikające z nich kierunki działań. Nadrzędnym celem Strategii jest: „zapewnienie gminie partnerskiej i konkurencyjnej pozycji w powiecie, regionie, Polsce i w Europie przy wykorzystaniu jej mocnych stron oraz szans wynikających z jej geograficznego położenia, potencjału demograficznego, tradycji przemysłowych, walorów środowiskowych, oraz uwarunkowań historycznych i kulturowych”.

Plan gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w cel strategiczny z obszaru Ekologia, opisany w wyżej wymienionym dokumencie. Celem tym jest:

- Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego dla ochrony zdrowia mieszkańców gminy Lipnica.

Cel ten zostanie zrealizowany m. in. poprzez priorytety:

- ochrona środowiska naturalnego (powietrza, wód),
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Przedsięwzięcia planowane do 2020, które znajdują się w załączniku nr 3 do *Strategii Rozwoju Gminy Lipnica* są spójne z opracowywanym *Planem gospodarki niskoemisyjnej*, w następujących działaniach:

- budowa i modernizacja ścieżek rowerowych i pieszych wraz z infrastrukturą towarzyszącą,
- budowa i modernizacja oświetlenia ulicznego, terenów rekreacyjnych i obiektów użyteczności publicznej,
- modernizacja budynku Urzędu Gminy Lipnica,
- poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację obiektów użyteczności publicznej i oświatowych na terenie gminy Lipnica,
- realizacja działań informacyjnych i edukacyjnych, podnoszących świadomość ekologiczną oraz promującą postawy proekologiczne,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na terenie gminy.

¹⁸ Strategia Rozwoju Gminy Lipnica na lata 2014 – 2020, Uchwała nr XII/104/2016, Rady Gminy w Lipnicy z dnia 21 marca 2016 roku.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lipnica na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016¹⁹

Program Ochrony Środowiska to dokument, który stanowi podstawę do podejmowania decyzji dotyczących działań oraz przedsięwzięć inwestycyjnych z zakresu przyrody, ochrony środowiska i potrzeb gospodarczych oraz społecznych. *Program Ochrony Środowiska Gminy Lipnica* to opracowanie, które ma na celu umożliwienie kompleksowego oraz efektywnego zarządzania ochroną środowiska. Wyżej wymieniony dokument, swoimi zapisami dotyczącymi ochrony powietrza przed zanieczyszczeniami, wpisuje się w *Plan gospodarki niskoemisyjnej*. W *Programie Ochrony Środowiska* wskazuje się konieczność zastąpienia paliw stałych gazem ziemnym ponadto zwiększenie wykorzystania energii elektrycznej dla potrzeb mieszkalnictwa.

Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Lipnica²⁰

Powyższy dokument prezentuje podstawowe cele dla gminy w zakresie energii cieplnej, elektrycznej i paliw gazowych. *Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe* przedstawia ocenę stanu funkcjonowania poszczególnych systemów energetycznych oraz określa zapotrzebowanie na ciepło, energię elektryczną i gaz. Dokument ten wpisuje się w opracowywany *Plan gospodarki niskoemisyjnej* poprzez następujące działania:

- modernizacja oświetlenia ulicznego i w obiektach użyteczności publicznej,
- upowszechnianie indywidualnych źródeł zaopatrzenia w energię elektryczną w postaci przydomowych elektrowni wiatrowych,
- upowszechnieniu stosowania kolektorów słonecznych do produkcji ciepłej wody oraz sukcesywne wprowadzanie ogniw fotowoltaicznych,

¹⁹ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Lipnica na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016, Uchwała nr XL/267/10 Rady Gminy w Lipnicy z dnia 29 czerwca 2010 roku

²⁰ Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Lipnica, Uchwała nr XV/79/11 rady Gminy w Lipnicy z dnia 25.11.2011 roku

- poprawa stanu czystości powietrza atmosferycznego, poprzez min. sukcesywne zmniejszanie udziału węgla, aż do całkowitej eliminacji jego spalania, likwidacja źródeł „niskiej emisji” w zwartej zabudowie mieszkaniowej.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Lipnica²¹

Podstawowym celem *Studium Uwarunkowań* jest określenie polityki przestrzennej Gminy. Jest to dokument, który w kształtowaniu rozwoju przestrzennego gminy łączy interesy lokalne z interesami wojewódzkimi, krajowymi. Studium zostało sporządzone dla obszaru w granicach administracyjnych gminy. Powyższy dokument w zakresie zaopatrzenia w ciepło przyjmuje następujące zasady:

- sukcesywne eliminowanie źródeł ciepła opalanych węglem kamiennym,
- preferowanie rozwiązań wykorzystujących paliwa „ekologiczne”, mniej uciążliwe dla środowiska jak gaz, olej opałowy lekki, energię elektryczną, energie odnawialne itp.,
- stosowanie rozwiązań pozwalających na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z procesów technologicznych.

W zakresie energetyki, Studium dopuszcza zastosowanie alternatywnych systemów pozyskiwania energii w tym elektrowni wiatrowych, dla potrzeb rolników oraz farm wiatrowych do produkcji energii elektrycznej. Działania wskazane w *Studium* sprzyjają więc wykonywaniu działań określonych w PGN.

²¹ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Lipnica, Uchwała nr XXI/127/2012 Rady Gminy w Lipnicy z dnia 25 maja 2012 roku

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego²²

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gminy Lipnica są spójne z opracowywanym *Planem gospodarki niskoemisyjnej*. Wpisują się w zasady dotyczące zaopatrzenia w energię ciepłą. Wymienione są preferowane czynniki grzewcze takie jak: gaz, energia elektryczna, olej opałowy oraz odnawialne źródła energii. Zaopatrzenie w ciepło powinno się odbywać w oparciu o indywidualne nośniki ciepła z zastosowaniem niskoemisyjnych proekologicznych źródeł ciepła.

²² Zmiana miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości gmina Lipnica dla terenów położonych w miejscowościach: Borowy Młyn, Borzyszkowy, Brzeźno Szlacheckie, Brzozowo, Gliśno Wielkie, Karpno, Kierdowice, Lipnica, Luboń, Łąkie, Mielno, Ostrowite, Osusznica, Prądzona, Wojsk, Zapceń, Uchwała nr XXX/236/2002 Rady Gminy Lipnica z dnia 20 września 2002.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu eksploatacji kruszywa naturalnego GLIŚNO, Uchwała nr XXXV/242/09 Rady Gminy w Lipnicy z dnia 15 grudnia 2009 r.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu pod zabudowę letniskowo –rekreacyjną „Lipnica” położonego na działkach nr 254, 256/22 obręb Lipnica gm. Lipnica, Uchwała nr XXIV/153/2012 Rady Gminy w Lipnicy z dnia 28 września 2012 r.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu zlokalizowanego w obrębie Gliśno Wielkie gmina Lipnica pod funkcję usługowo-produkcyjną, Uchwała nr XXIV/154/2012 Rady Gminy w Lipnicy z dnia 28 września 2012 r.

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru eksploatacji kruszywa naturalnego dla terenu złoża Trzebielsk Wschód, gmina Lipnica, Uchwała nr IV/29/2015 Rady Gminy w Lipnicy z dnia 24 kwietnia 2015 r.

2) Stan obecny

Gmina Lipnica położona jest w południowo-zachodniej części województwa pomorskiego w południowej części powiatu bytowskiego. Pod względem przynależności geograficznej gmina położona jest w zasięgu dwóch makroregionów: Pojezierza Bytowskiego (część północna i zachodnia gminy) oraz Równiny Charzykowskiej (pozostała część gminy). Głównym ośrodkiem administracyjnym i siedzibą gminy jest położona centralnie wieś Lipnica, która jest oddalona o ok. 22 km od miasta powiatowego Bytów. W Gminie przeważa rozproszona zabudowa. Ponadto wieś, z powodu funkcji administracyjnej pełni również funkcję centrum handlowego i usługowego gminy. Powierzchnia gminy wynosi ok. 308 km², na jej obszarze znajduje się 60 miejscowości zorganizowanych w 15 sołectw. Cała gmina liczy 5 148 mieszkańców (stan na 31 XII 2015)²³.

Gmina Lipnica jest gminą wiejską. Użytki leśne stanowią około 52% powierzchni gminy a użytki rolne około 37%. Wśród użytków rolnych dominują grunty orne (75%) oraz łąki i pastwiska (około 20%). Rolnictwo jest podstawową gałęzią gospodarki gminy a funkcję towarzyszącą pełni działalność turystyczna, którą wzmacnia rozbudowany system szlaków rowerowych, turystycznych oraz ścieżek przyrodniczych. Brak jest większych zakładów przemysłowych występują natomiast zakłady przetwórstwa rolno-spożywczego.

Struktura zużycia energii i emisja CO₂

W Gminie Lipnica nie prowadzono wcześniej badań dotyczących wielkości emisji CO₂. Opracowano natomiast *Aktualizację założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Lipnica*²⁴. Z obserwacji wynika, że sektorami, w których następuje zużycie energii są: budynki mieszkalne/ gospodarstwa domowe, transport, budynki, urządzenia komunalne/użyteczności publicznej i budynki usługowe oraz oświetlenie publiczne. Podstawowymi nośnikami wykorzystywanymi do produkcji ciepła w obiektach na terenie gminy są przede wszystkim biomasa, węgiel kamienny, gaz LPG.

Na terenie gminy nie jest prowadzony również monitoring emisji CO₂. Monitoringiem objęta

²³ Statystyczne Vademecum Samorządowca 2015, GUS, 2016

²⁴ Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Lipnica, Uchwała nr XV/79/11 rady Gminy w Lipnicy z dnia 25.11.2011 roku

jest cała strefa pomorska, w której znajduje się gmina a wartości emisji zanieczyszczeń są wartościami uśrednionymi. Z monitoringu dla strefy pomorskiej wynika, że dopuszczalne wartości emisji pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu zostały przekroczone²⁵. W gminie obserwuje się również użytkowanie w dużym stopniu pieców wykorzystujących węgiel kamienny. Z tego powodu istnieje obawa, że lokalne wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza również mogą przekraczać dopuszczalne standardy.

Więcej informacji dotyczących struktury zużycia energii i emisja CO₂ w gminie zawarto w rozdziale III.

Odnawialne źródła energii

Zgodnie ze *Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim*²⁶ na terenie Gminy Lipnica nie występują obszary określone jako: *rejony predysponowane do lokalizacji elektrowni wiatrowych*. We wschodniej części gminy występują główne szlaki wędrówek i przebywania ptaków. Na terenie gminy możliwy jest rozwój mikroinstalacji produkujących energię przede wszystkim na potrzeby własne właścicieli. Przed przystąpieniem do realizacji takiej inwestycji należy jednak przeanalizować istotnie ograniczenia występujące na danym terenie.

W gminie występują tylko małe instalacje zaspokajające potrzeby indywidualne poszczególnych obiektów. Do tego typu instalacji zalicza się przede wszystkim kolektory słoneczne, wykorzystujące energię do podgrzania wody użytkowej danego budynku.

Ponadto mieszkańcy na szeroką skalę wykorzystują biomasę pochodzenia rolniczego i leśnego (często również jako dodatek do tradycyjnych nośników energii) w indywidualnych piecach. Z tego powodu w gminie następuje również stopniowa wymiana indywidualnych źródeł ciepła na kotły ekologiczne. Dzięki podjętym działaniom ograniczono zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO₂ do atmosfery.

Na terenie gminy nie występują uprawy roślin energetycznych. Ze względu jednak na dużą powierzchnię łąk i pastwisk istnieje możliwość uprawy tego typu roślin.

²⁵ Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport za rok 2014, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku, Gdańsk kwiecień 2015

²⁶ Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim, Biuro Planowania Przestrzennego, Słupsk 2003 (aktualizacja 2006)

Przewiduje się, że największy rozwój OZE na terenie gminy będzie przypadał na wzrost korzystania z kolektorów słonecznych. Dużym potencjałem w zakresie użytkowania OZE na terenie gminy charakteryzuje się również wykorzystanie biomasy głównie w indywidualnych kotłowniach. Więcej informacji dotyczących odnawialnych źródeł energii w gminie zawarto w rozdziale III.

Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym

Na terenie gminy znajdują się następujące obiekty użyteczności publicznej:

- z zakresu oświaty i wychowania przedszkolnego: Zespół Szkół w Borowym Młynie, Gimnazjum w Lipnicy, Zespół Szkół w Brzeźnie Szlacheckim, Szkoła Podstawowa w Lipnicy, Zespół Szkół w Lipnicy – filia Zapceń,
- z zakresu sportu: sale gimnastyczne w Brzeźnie Szlacheckim, w Borowym Młynie, w Lipnicy
- z zakresu administracji, finansów oraz łączności: Urząd Gminy,
- z zakresu bezpieczeństwa publicznego: Ochotnicze Straże Pożarne.

Budynki użyteczności publicznej w Gminie Lipnica zlokalizowane są często w starych obiektach. W niektórych wykonano już termomodernizację. Podobne działania przewidziano dla pozostałych obiektów.

Na gminną sieć oświetleniową składa się 465 punktów świetlnych. Większość stanowią oprawy sodowe a nieliczne to lampy LED. 49 punktów stanowi własność gminy pozostał to własność firmy Energa Oświetlenie. Zużycie energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego wynosi 118,45 MWh.

Z zakresu zarządzania energią, dla żadnego z budynków użyteczności publicznej nie został wykonany audyt energetyczny.

Do działań mających na celu ograniczenie zużycia energii i poprawę efektywności energetycznej prowadzonych w gminie zalicza się prace termomodernizacyjne. Prace te wykonywano dla: Zespołu Szkół w Brzeźnie Szlacheckim oraz Zespołu Szkół w Lipnicy – filia Zapceń. Termomodernizację przeprowadzono w latach 2009-2010.

Potencjał oszczędności energii i poprawy efektywności energetycznej w infrastrukturze gminnej występuje przede wszystkim w takich obszarach jak:

- wymiana kotłów węglowych,
- termomodernizacja szkół, remiz, świetlic,
- modernizacja oświetlenia ulicznego, w tym również montaż lamp hybrydowych,
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego,
- montaż instalacji OZE.

Więcej informacji dotyczących zużycia energii i zarządzania energią w sektorze komunalnym w gminie zawarto w rozdziale III.

Zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego

W skład taboru gminnego wchodzi następujące pojazdy:

- samochody osobowe: 1 sztuka,
- ciągniki: 1 sztuk,
- koparko-ładowarki: 1 sztuka,
- walec drogowy: 1 sztuka,
- autobusy: 1 sztuka,
- samochody OSP: 9 sztuki.

Rok produkcji pojazdów to lata od 1979 do 2012. Połowę stanowią pojazdy wyprodukowane już po 2000 roku. Wszystkie pojazdy jako paliwo wykorzystują olej napędowy.

W przypadku taboru gminnego istniejącą inicjatywą mającą na celu ograniczenie zużycia energii jest uwzględnianie zużycia paliw i emisji spalin w przypadku zakupu nowych pojazdów.

Infrastruktura energetyczna

Gmina Lipnica w energię elektryczną zaopatrywana jest z krajowego systemu elektroenergetycznego i leży w zasięgu działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Bydgoszczy. Natomiast operatorem systemu dystrybucyjnego oddziałującym na ten teren jest Energa-Operator S.A. (Rejon Dystrybucji w Człuchowie dla miejscowości:

Borowy Młyn, Mielno i Karpno oraz Rejon Dystrybucji w Bytowie dla pozostałych miejscowości).

Gmina Lipnica zasilana jest w energię elektryczną poprzez układ sieci średniego i niskiego napięcia z Głównego Punktu Zasilającego (GPZ) znajdującego się w Ostrowitem. Linie średniego i niskiego napięcia oraz sieć zasilająca i oświetleniowa zrealizowane są głównie w wykonaniu napowietrznym. Istniejąca sieć energetyczna zapewnia dostarczanie energii dla nowych odbiorców, zarówno indywidualnych, jak i zakładów produkcyjnych. Istniejąca sieć energetyczna w pełni zaspokaja potrzeby mieszkańców. Stan techniczny określa się jako zadowalający. Obecnie Zakład Energetyczny nie planuje przeprowadzenie modernizacji sieci energetycznej oraz budowę nowych odcinków linii elektroenergetycznych.²⁷

Na terenie Gminy Lipnica część zabudowy mieszkalnej stanowi budownictwo jednorodzinne. Dlatego też w zaopatrzeniu gminy w ciepło przeważają kotłownie z piecem indywidualnym na różnego rodzaju paliwa. Głównym źródłem ciepła jest węgiel, drewno, trociny, ekogroszek, olej opałowy oraz gaz płynny.

Na terenie gminy nie występują zakłady produkujące ciepło oraz jednostki zajmujące się dystrybucją ciepła. Wszystkie budynki zarówno mieszkalne, użyteczności publicznej jak i sfery gospodarczej zasilane są ze źródeł indywidualnych różnej postaci.

Na terenie gminy Lipnica brak jest sieci gazowych. W planach dla gminy jest przewidziana gazyfikacja za 10-15 lat.

Gospodarka odpadami

Na terenie Gminy Lipnica nie zlokalizowano składowiska odpadów oraz Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych. Najbliższy Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych występuje w Sierźnie. Większość odpadów komunalnych pochodzących z terenu gminy jest wywożona do Zakładu Zagospodarowania Odpadów Sierzno w Sierźnie. Zakład jest Regionalną Instalacją Przetwarzania Odpadów Komunalnych, utworzoną m.in. przez Gminę Lipnica.

²⁷ Strategia rozwoju Gminy Lipnica na lata 2014-2020, Urząd Gminy Lipnica, Lipnica 2014

Gospodarka ściekowa

Na terenie Gminy Lipnica istnieje jedna oczyszczalnia ścieków. Jakość ścieków oczyszczonych odpowiada parametrom aktualnego pozwolenia wodnoprawnego. Oczyszczalnia Ścieków w Upiłce została oddana do użytku w 2004 r.

Gospodarka ściekowa w Gminie Lipnica prowadzona jest z wykorzystaniem sieci kanalizacyjnej tłocznej i grawitacyjnej, głównych i lokalnych przepompowni ścieków, komory zrzutowej funkcjonującej na terenie dawnej oczyszczalni ścieków w Osusznicy oraz gminnej oczyszczalni ścieków w Upiłce.

W gminie nie występuje zakład komunalny, który obsługiwałby mieszkańców gminy. Gospodarka wodno-kanalizacyjna oraz inne usługi w tym zakresie prowadzone są przez Urząd Gminy. Jest on zarządcą sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej.

Budynki

Podstawową formą budownictwa mieszkaniowego na terenie Gminy Lipnica jest budownictwo zagrodowe i jednorodzinne. Ich właścicielami są przede wszystkim osoby fizyczne. Z danych GUS wynika, że w 2014 roku w Gminie Lipnica było 1 261 mieszkań, natomiast przeciętna powierzchnia mieszkania wynosiła 108,0 m².²⁸

Budownictwo w gminie jest zróżnicowane a jego stan techniczny zależy od takich czynników jak rok budowy, technologia wykonania i sposób eksploatacji. Najstarsze budynki charakteryzują się murami wykonanymi z cegły wraz z drewnianymi stropami. Natomiast cechą charakterystyczną najnowszych jest stosowanie dobrego ocieplenia przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Istnieje jednak duża możliwość redukcji zużycia energii cieplnej głównie poprzez prace termomodernizacyjne. Stopień zaawansowania prac termomodernizacyjnych jest także zróżnicowany. Niektóre starsze budynki zostały już poddane pracom remontowym i termomodernizacyjnym. Najczęściej wykonanymi pracami było ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian, wymiana okien i drzwi, modernizacja instalacji grzewczej.

Warunki techniczne jakie powinny spełniać obiekty budowlane w Polsce określa

²⁸ Statystyczne Vademecum Samorządowca 2015, GUS

*rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*²⁹. W lipcu 2013 roku zostały określone zmiany do rozporządzenia, które zaczęły obowiązywać 1 stycznia 2014 roku³⁰. Zmiana rozporządzenia jest konsekwencją przyjęcia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków³¹ (zwana dalej „dyrektywą 2010/31/UE”).

Dyrektywa 2010/31/UE wprowadziła obowiązek poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Poprawa może nastąpić na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody, odpowiedniego oświetlenia, stosowania materiałów o lepszych parametrach izolacyjności cieplnej itp. Kraje członkowskie UE, w tym również Polska, zobowiązane są do ustanowienia przepisów określających standardy energetyczne budynków i ich elementów uwzględniając aspekty techniczno-ekonomiczno-finansowe.

Takie standardy powinny również spełniać budynki istniejące, które będą poddawane ważniejszej renowacji. Jest to renowacja, której całkowity koszt przekracza 25% wartości budynku oraz gdy więcej niż 25% skorupy budynku wymaga renowacji. Dyrektywa 2010/31/UE umożliwia jednak, aby poprawa standardu energetycznego budynku istniejącego niekoniecznie oznaczała całkowitą renowację budynku. Może być ona ograniczona tylko do tych elementów, które mają największy wpływ na poprawę standardu energetycznego budynku i są jednocześnie efektywne ekonomicznie³².

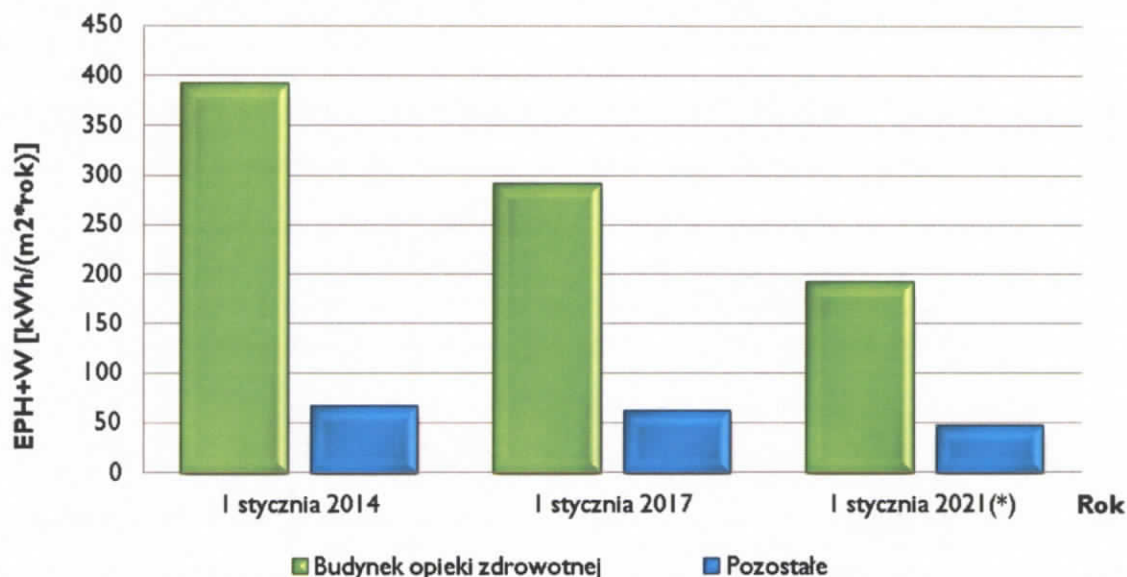
²⁹ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)

³⁰ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926)

³¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13)

³² Art. 7 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Rys. 1. Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/(m² · rok)]



(*) od 1 stycznia 2019 dla budynków zajmowanych przez władze publiczne, bądź będące ich własnością

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr. 0 poz. 926)

W zmianie rozporządzenia³³ przedstawiono kolejne etapy dojścia do wymagań izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii na rok 2021 dla nowo powstających budynków mieszkalnych lub na rok 2019 dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będące ich własnością. W tych latach zgodnie z art. 9 dyrektywy 2010/31/UE budynki powinny charakteryzować się niemal „zerowym zużyciem energii”. Największe modyfikacje dotyczą stopniowych zmian w zakresie obniżenia współczynnika przenikania ciepła, ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów, podłogi na gruncie oraz stolarki okiennej i drzwiowej. W rozporządzeniu określono również maksymalne wartości wskaźnika energii pierwotnej (EP) (rys. 1). Nałożono też obowiązek równoczesnego spełnienia dla każdego nowego budynku parametrów minimalnych przegród budowlanych oraz wymagań związanych z maksymalnym wskaźnikiem EP.

W praktyce, w Gminie Lipnica, nowe wymagania dotyczące standardów budynków znajdują zastosowanie w nowo powstających budynkach lub podczas realizacji prac renowacyjnych

³³ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr. 0 poz. 926)

budynków już istniejących.

Ocenia się, że w gminie występuje duży potencjał poprawy efektywności energetycznej w obszarze modernizacji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Transport i mobilność

Sieć drogowa Gminy Lipnica składa się z dróg powiatowych o długości 79,3 km, w tym o nawierzchni utwardzonej około 76 km oraz dróg gminnych, które łączą poszczególne sołectwa. Istniejąca sieć dróg powiatowych zapewnia powiązania gminy z sąsiednimi gminami oraz pomiędzy poszczególnymi jednostkami osadniczymi.

Na terenie Gminy Lipnica funkcjonuje autobusowy transport publiczny, który realizują jednostki nie podlegające Gminie. W skład wyżej wymienionego transportu wchodzi:

1. Powiatowy Zakład Transportu Publicznego w Człuchowie,
2. Autocentrum Dariusz Kobryń,
3. PKS Bytów SA.³⁴

Przez Gminę Lipnica przebiegają dwie trasy rowerowe, oraz szlak rowerowy:

- trasa nr 129: Bytów – Lipnica – Konarzyny – Chojnice,
- trasa nr 128 Szczecinek – Czarne – Lipnica – Bytów,
- szlak rowerowy „Kołowe Stegno Gochów”³⁵.

Planowanie miejskie

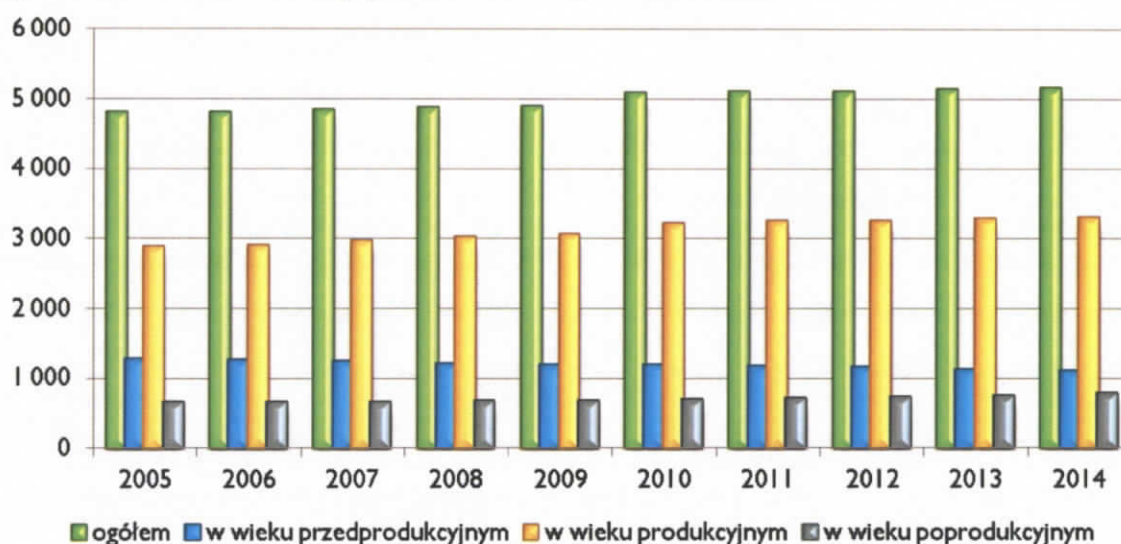
W Gminie Lipnica mieszka 5 148 osób, w tym 2 639 mężczyzn i 2 509 kobiet, co stanowi ponad 6,5% ogółu mieszkańców powiatu bytowskiego. Średnia gęstość zaludnienia wynosi 17 osób/km². Struktura ludności ze względu na wiek jest następująca: w wieku przedprodukcyjnym występuje 1 094 osób, w wieku produkcyjnym 3 285 osób, w wieku poprodukcyjnym 769 osób. (rys. 2.). W gminie występuje niekorzystne saldo migracji

³⁴ Urząd Gminy Lipnica

³⁵ Strategia Rozwoju Gminy Lipnica na lata 2014 – 2020, Uchwała nr XII/104/2016, Rady Gminy w Lipnicy z dnia 21 marca 2016 roku.

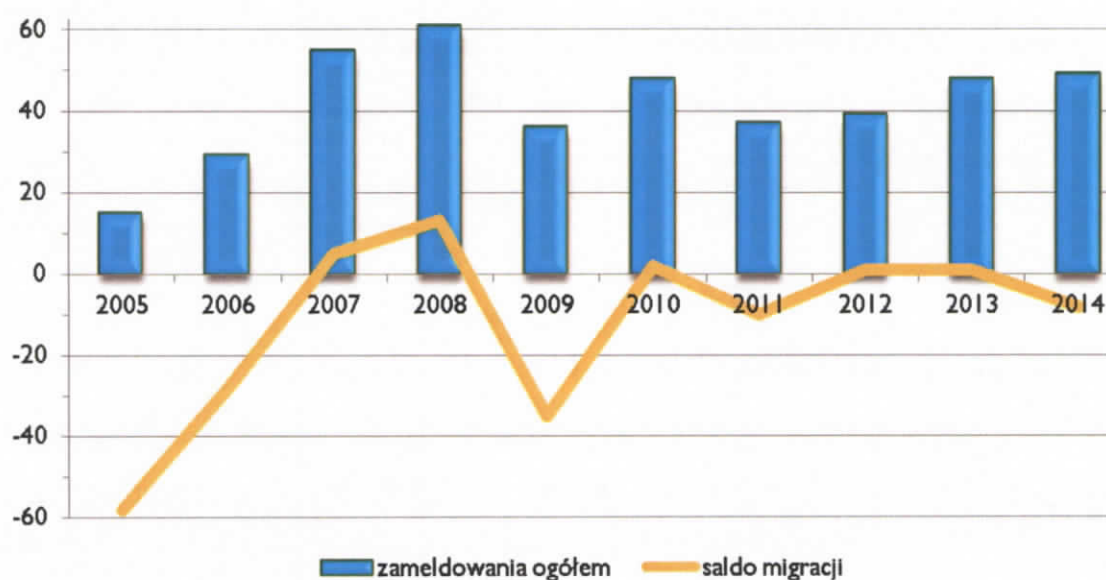
kształtując się na poziomie -8 osób (rys. 3.) oraz dodatni przyrost naturalny wynoszący 33 osób.³⁶

Rys. 2. Liczba ludności z względu na wiek w latach 2005-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS

Rys. 3. Migracje ludności na pobyt stały w latach 2005-2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS

³⁶ Statystyczne Vademecum Samorządowca 2015, GUS

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica jest zgodny z wizją rozwoju gminy zaprezentowaną w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Lipnica³⁷

Z zakresu poprawy efektywności energetycznej gminy oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza w *Studium* wprowadzono nakaz stopniowego eliminowania źródeł ciepła opalanych węglem kamiennym. Nakazuje się natomiast stosowanie paliw o niższej od węgla emisji szkodliwych substancji oraz w możliwie szerokim zakresie odnawialnych źródeł energii. Zalecany jest kierunek zwiększający wykorzystywanie paliw „ekologicznych”, mniej uciążliwe dla środowiska jak gaz, olej opałowy lekki, energię elektryczną. Istotnym elementem jest również konieczność stosowania rozwiązań pozwalających na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z procesów technologicznych.

W zakresie energetyki, *Studium* dopuszcza zastosowanie alternatywnych systemów pozyskiwania energii w tym elektrowni wiatrowych, dla potrzeb rolników oraz farm wiatrowych do produkcji energii elektrycznej.

Działania wskazane w *Studium* sprzyjają więc wykonywaniu działań określonych w PGN takich jak: prace termomodernizacyjne wraz z wymianą źródeł ciepła czy instalowanie OZE.

Zamówienia publiczne

W Urzędzie Gminy w Lipnicy nie są stosowane wytyczne dotyczące zielonych zamówień publicznych. „Zielonymi zamówieniami publicznymi” określa się zamówienia, w których procedurach uwzględniono kryteria oraz wymagania ekologiczne dla niektórych grup produktów i/lub usług. W gminie nie określono również stopnia, do jakiego kryteria związane z energią i ochroną klimatu są stosowane w procesie zamówień publicznych.

Świadomość społeczeństwa

Ocenia się, że poziom świadomości mieszkańców gminy oraz lokalnych interesariuszy w zakresie efektywności energetycznej i możliwości oszczędzania energii jest nieduży. Niski

³⁷ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Lipnica, Uchwała nr XXI/127/2012 Rady Gminy w Lipnicy z dnia 25 maja 2012 roku

poziom świadomości społeczeństwa spowodowany jest przede wszystkim brakiem działań, których celem jest komunikacja z mieszkańcami i lokalnymi interesariuszami oraz podniesienie ich wiedzy w zakresie efektywności energetycznej.

Poza konsultacjami społecznymi w gminie nie istnieją też inicjatywy i narzędzia, których celem jest ułatwienie społeczeństwu zaangażowania się w proces opracowania i wdrażania planów realizowanych przez władze lokalne.

Umiejętności i wiedza specjalistyczna

Pracownicy gminy posiadają ogólne umiejętności i wiedzę w obszarze zarządzania projektami, zarządzania danymi, zarządzania finansami i opracowania projektów inwestycyjnych. Mimo to wiedza specjalistyczna i techniczna w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii powinna być pogłębianą.

W ramach tworzenia PGN dla gminy przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Gminy. Podczas szkolenia zostały zaprezentowane zagadnienia z zakresu gospodarowania energią oraz inwestycji energooszczędnych.

3) Identyfikacja obszarów problemowych

Budynki użyteczności publicznej w Gminie Lipnica zlokalizowane są często w starych obiektach, z czym wiąże się wysokie roczne zużycie energii cieplnej oraz duża emisja szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Wysoka energochłonność tych budynków generuje nadmierne koszty ich utrzymania (szczególnie w sezonie grzewczym), co jest znaczącym obciążeniem budżetowym dla podmiotów prowadzących w nich swoją działalność.

Podjęcie niezbędnych działań termomodernizacyjnych obniży emisję szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery, pozwoli na znaczne obniżenie kosztów związanych z utrzymaniem tych obiektów oraz przyczyni się do podniesienia jakości warunków pracy.

Dodatkowym problemem gminy wpływającym znacząco na zapotrzebowanie na ciepło, jest niska sprawność instalacji grzewczych. Użytkowanie przestarzałych technicznie źródeł powoduje zużywanie dużej ilości energii. Skutkiem tego są zbyt wysokie koszty, które często nie gwarantują odpowiedniego ogrzania pomieszczeń.

Podobny problem wynikający z braku prac termomodernizacyjnych oraz niskiej sprawności instalacji grzewczych dotyczy również gospodarstw domowych. Ponadto jakość i rodzaj spalanego paliwa w domowych instalacjach jest często nieodpowiednia. W tym celu wykorzystywany jest nierzadko węgiel o niskiej jakości lub odpady (pocięte opony, worki foliowe, butelki plastikowe itp.).

Kolejnym obszarem problemowym występującym w Gminie Lipnica jest też niewielka świadomość społeczeństwa w zakresie oszczędności energii, alternatywnych źródeł energii, szkodliwości spalania w piecach i kominkach wszelkiego rodzaju materiałów, oraz wpływu emisji szkodliwych gazów i pyłów na atmosferę, a tym samym na zdrowie mieszkańców. Wraz z brakiem świadomości ww. zagadnień występują również obawy przed znaczącymi kosztami jakiegokolwiek modernizacji czy zmiany źródła ciepła.

Stan zanieczyszczenia powietrza

Gmina Lipnica, zgodnie z podziałem wskazanym w *Rocznej ocenie jakości powietrza*³⁸ leży w obszarze strefy pomorskiej. Na obszarze tym stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu średnio rocznego oraz 24-godzinnego stężenia pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, benzo(a)pirenu i ozonu. Na podstawie tych przekroczeń strefa pomorska została zaliczona do klasy C, czyli powyżej poziomu dopuszczalnego. Jednak przekroczenia dopuszczalnego poziomu 24-godzinnego stężenia pyłu PM₁₀ występują wyłącznie w sezonie grzewczym co wskazuje, że na uzyskiwany wynik ma wpływ emisja ze spalania paliw do celów grzewczych.

Wysokie stężenia benzo(a)pirenu, podobnie jak w przypadku pyłów, odnotowywane są w okresie grzewczym - latem poziomy ich spadać mogą w okolice zera

Zanieczyszczenia pyłami oraz benzo(a)pirenem są ze sobą bardzo ściśle powiązane. Przyczyną zanieczyszczania nimi powietrza jest spalanie paliw stałych (węgla, drewna) w paleniskach domowych. Często są one przestarzałe podłączone do niskich kominów, w których temperatura spalania jest zbyt mała, co prowadzi do niepełnego przebiegu procesu, powodując emisję sadzy oraz zawartych w niej zanieczyszczeń.

Ze względu na przekroczenia stężeń wyżej wskazanych zanieczyszczeń opracowano:

- *Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu*³⁹,
- *Program ochrony powietrza dla strefy pomorskiej na lata 2015-2020 z perspektywą na lata następne określony ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM_{2,5}*⁴⁰.

Z tego powodu w Planie gospodarki niskoemisyjnej zostały określone cele w zakresie redukcji zanieczyszczeń do powietrza.

³⁸ Roczna ocena jakości powietrza w województwie pomorskim. Raport za rok 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Gdańsku, Gdańsk kwiecień 2016

³⁹ Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu, Uchwała nr 753/XXXV/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 listopada 2013 roku

⁴⁰ Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej na lata 2015-2020 z perspektywą na lata następne określony ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM_{2,5}, Uchwała nr 158/XIII/15 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 października 2015 roku

4) Aspekty organizacyjne i finansowe

Koordinacja i struktury organizacyjne

Opracowanie i realizacja *Planu gospodarki niskoemisyjnej* podlega władzom Gminy Lipnica. Nadrzedną jednostką odpowiedzialną za koordynowanie i monitorowanie realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej* będzie Zespół Zarządzający. Jego zadaniem będzie wskazanie strategicznych kierunków oraz udzielanie wsparcia na całym etapie wdrażania PGN. W Gminie Lipnica w skład Zespołu Zarządzającego wchodzi Referat Inwestycji, Infrastruktury i Gospodarki Komunalnej. Jednostką podległą pod Zespół Zarządzający jest Zespół Projektowy. Do zadań Zespołu Projektowego zalicza się:

- realizacja zadań wynikających z PGN przypisanych do poszczególnych jednostek podległych władzom gminy,
- monitoring realizacji PGN,
- aktualizacja PGN.

Pracą Zespołu Projektowego będzie kierował Koordynator Projektu. Podstawowym zadaniem Koordynatora Projektu będzie dbanie aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były przyjmowane w zapisach prawa lokalnego oraz uwzględniane w dokumentach strategicznych, planistycznych i wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy Lipnica.

Przydzielone zasoby ludzkie

W celu realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej* zostanie zaangażowany obecnie pracujący personel w Urzędzie Gminy. Jednostką koordynującą PGN, będzie Referat Inwestycji, Infrastruktury i Gospodarki Komunalnej pełniący rolę Zespołu Zarządzającego. W skład Referatu wchodzi kierownik i pracownicy Referatu.

Do obowiązków Referatu Inwestycji, Rozwoju i Promocji Gminy należy m.in.:

- prowadzenie i nadzorowanie inwestycji gminnych,
- prowadzenie spraw w zakresie planowania i zagospodarowanie przestrzennego,
- realizacja zadań dotyczących udzielania zamówień publicznych,
- przygotowywanie wniosków w celu pozyskania środków zewnętrznych,
- administrowanie, gospodarowanie i zarządzanie nieruchomościami gminnymi,

- prowadzenie spraw związanych z ochroną środowiska i rolnictwem.

Ponadto Zespół Projektowy będzie składał się również z innych kluczowych pracowników Urzędu Gminy: Referatu Finansowo-Księgowego i Referatu Organizacyjno-Administracyjnego.

Powyższa struktura organizacyjna jest dostosowana do wdrażania *Planu*.

Zaangażowanie zainteresowanych stron i mieszkańców

Poprzez zaangażowanie zainteresowanych stron rozumiane są wszelkie możliwe formy zasięgania opinii tych stron w procesie stanowienia *Planu gospodarki niskoemisyjnej*. Istotnym wyzwaniem w trakcie opracowywania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* było przygotowanie społeczności lokalnej do pozytywnego odbioru inwestycji w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Głównymi zainteresowanymi stronami były następujące grupy społeczne:

- **społeczność lokalna:**
 - mieszkańcy Gminy Lipnica, którzy będą głównymi beneficjentami PGN,
 - mieszkańcy miejscowości, gdzie zlokalizowane będą działania określone w PGN,
- **samorząd lokalny:** Rada Gminy Lipnica oraz Sołtysi miejscowości na terenie, których będą realizowane poszczególne planowane działania PGN,
- **przedsiębiorcy.**

Zaangażowanie zainteresowanych stron zakładało:

- 1) Przeprowadzenie wstępnej kampanii informacyjnej zainteresowanych grup społecznych o zamierzeniach opracowania PGN przez władze Gminy Lipnica w takim zakresie, by kształt projektu oraz jego istotność dla gminy były dobrze zrozumiane. Etap ten polegał na umieszczeniu na stronie Urzędu Gminy odnośnej informacji,
- 2) Przeprowadzenie inwentaryzacji emisji oraz zebranie opinii od zainteresowanych grup społecznych o możliwych działaniach niezbędnych do ujęcia w PGN. Etap ten polegał na dostarczeniu ankiet w wersji papierowych do mieszkańców gminy.

Zaangażowanie zainteresowanych stron jest istotne nie tylko na etapie opracowywania PGN, ale również na późniejszym etapie jego realizacji. Planuje się aby zainteresowane grupy społeczne były stale zachęcane do wykonywania działań przyjętych w PGN. W zakresie właściwego informowania społeczeństwa ważną rolę pełnią materiały informacyjne. W celu ciągłego informowania mieszkańców o problematyce gospodarki niskoemisyjnej w regionie, planuje się przygotowywanie artykułów/ akcji informacyjnych m.in.:

- możliwości oszczędzania energii w gospodarstwie domowym lub przedsiębiorstwie,
- nowoczesnych technologii poprawy efektywności energetycznej,
- niskoemisyjnej gospodarki,
- odnawialnych źródeł energii,
- unijnych i krajowych środków finansowania działań ograniczających niską emisję,
- działań przeprowadzonych w gminie skutkujących poprawą efektywności energetycznej,
- dotyczących przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych,
- dotyczących spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi,
- dotyczących odpadów domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów.

Szacowany budżet

Wszystkie działania objęte *Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* będą finansowane zarówno ze środków zewnętrznych jak i środków gminy. Finansowanie we własnym zakresie musi zostać wpisane jako działanie długofalowe do wieloletnich planów inwestycyjnych. Dodatkowo finansowanie wszystkich proponowanych działań musi być uwzględnione w budżecie gminy na każdy rok. Wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację działań określonych w PGN powinny zabezpieczyć odpowiednie środki w procesie planowania budżetu.

Rekomenduje się jednak, aby środki na realizację były zabezpieczone przede wszystkim w krajowych i europejskich programach, tak aby była możliwość pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego głównie w formie dotacji albo preferencyjnych pożyczek.

W 2014 roku rozpoczął się nowy okres programowania finansowego obowiązujący w latach 2014-2020. W tym okresie w jeszcze większym stopniu niż w poprzednich latach promowane będą działania z zakresu odnawialnych źródeł energii i poprawy efektywności energetycznej. Pierwsze konkursy w ramach nowej perspektywy finansowej ogłoszone zostały już w 2015 roku.

Koszty poszczególnych działań, przedstawione w rozdziale IV, są wartościami szacunkowymi. Nie należy ich traktować jako ostateczne kwoty do wydatkowania.

Finansowanie gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej

W Polsce o dofinansowanie redukcji zużycia energii i obniżenia emisji CO₂ mogą starać się jednostki samorządowe, przedsiębiorcy, stowarzyszenia oraz gospodarstwa domowe. Podstawowe formy, jakie są możliwe do wykorzystania przez beneficjentów to: dotacje, pożyczki, kredyty preferencyjne, dofinansowanie do kredytów bankowych. Środki te dostępne są w ramach funduszy Unii Europejskiej, a także środków krajowych. Do najbardziej znanych instytucji i programów, z których możliwe jest uzyskanie wsparcia na planowane przedsięwzięcia zalicza się:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ), oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
- Regionalne Programy Operacyjne (indywidualne dla każdego województwa), priorytety dotyczące ochrony środowiska w szczególności ochrony atmosfery,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Nowa perspektywa dla efektywności energetycznej

Okres programowania 2014-2020 niesie ze sobą nowe możliwości. W polityce spójności na lata 2014-2020 planuje się, że ze środków unijnych wspierany będzie sektor energetyczny, szczególnie w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Trwają również

intensywne prace nad stworzeniem specjalnych instrumentów finansowych ukierunkowanych przede wszystkim na cele efektywności energetycznej i OZE. Instrumenty te mają być dostępne na poziomie krajowym, jak i regionalnym w zależności od wielkości projektów.

Zaletą nowej perspektywy jest finansowanie w większym stopniu działań przedsiębiorstw, zwłaszcza tych z sektora MŚP. Wadą, dla beneficjentów, jest natomiast mniejsza ilość bezzwrotnych form finansowania, a zwiększenie zwrotnych instrumentów finansowych np. pożyczek i kredytów umarzalnych lub łączenia ich z dotacjami. W pierwszych latach nowej perspektywy finansowej w większym stopniu będą przyznawane bezzwrotne formy wsparcia. Z tego powodu warto dofinansowaniem inwestycji oraz funduszami unijnymi zainteresować się na początku okresu wdrażania nowej perspektywy finansowej UE.

W przypadku Regionalnych Programów Operacyjnych oraz Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska poszczególne elementy charakteryzujące dofinansowanie takie jak m. in. rodzaj i wielkość dofinansowania, rodzaj beneficjentów, ewentualna wysokość oprocentowania, okres spłaty lub warunki umorzenia nie są jednolite. W każdym województwie dla danego priorytetu, programu czy konkursu zasady są określone indywidualnie w *Opisach osi priorytetowych, Regulaminach konkursów czy Zasadach udzielania pomocy finansowej*.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ)

Z danych Ministerstwa Rozwoju Regionalnego wynika, że prawie jedna trzecia środków funduszy UE została skierowana na Infrastrukturę i Środowisko. Ten krajowy program operacyjny otrzymał ponad 27,4 mld €. Jedną z osi priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) 2014-2020⁴¹ jest oś I *Zmniejszenie emisyjności gospodarki*. W ramach tej osi wspierane będą takie projekty jak:

- wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej z OZE,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z OZE w przedsiębiorstwach,

⁴¹ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Warszawa grudzień 2014

- inteligentne zarządzania energią, poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie OZE w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014 -2020⁴²

Jedną z osi Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego jest oś priorytetowa 10 *Energia*. W ramach tej osi planuje się dofinansowanie takich priorytetów inwestycyjnych jak:

- 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- 4c Wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
- 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Pierwszy z wymienionych powyżej priorytetów dotyczy wspierania przedsięwzięć polegających na wykorzystaniu źródeł energii odnawialnej, w celu produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej. Wsparciem objęta zostanie również budowa lub modernizacja źródeł produkujących energię z OZE oraz przebudowa bądź rozbudowa dystrybucyjnej sieci elektroenergetycznej. Główni beneficjenci to między innymi jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego, jednostki administracji rządowej, organizacje pozarządowe, szkoły wyższe, przedsiębiorcy oraz podmioty wdrażające instrumenty finansowe.

W ramach priorytetu inwestycyjnego 4c wspierane będą inwestycje, które podnoszą efektywność energetyczną budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych

⁴² Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014 – 2020, Dokument przyjęty uchwałą nr 196/20/15 Zarządu Województwa Pomorskiego z dnia 3 marca 2015r.

budynków mieszkalnych. Przewiduje się głęboką modernizację energetyczną budynków wraz z możliwością wykorzystania instalacji OZE czy wymiany źródeł ciepła. Głównymi beneficjentami są jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego oraz podmioty wdrażające instrumenty finansowe.

W ramach ostatniego priorytetu inwestycyjnego wspierane będą przedsięwzięcia wynikające z gminnych dokumentów z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, prowadzące do ograniczenia zużycia energii przez infrastrukturę oświetleniową, a także do obniżenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, pochodzącej z produkcji energii oraz do ograniczenia tzw. niskiej emisji. Pomocą objęty będzie również rozwój i modernizacja scentralizowanych systemów zaopatrzenia w ciepło oraz budowa nowych bądź modernizacja istniejących źródeł ciepła. Wybrani beneficjenci to: jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego, jednostki administracji rządowej, organizacje pozarządowe, jednostki naukowe, przedsiębiorcy.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku

W przypadku przedsięwzięć z zakresu ochrony atmosfery z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku zalicza się:

- zadania prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i cieplnej oraz ograniczenia emisji gazów oraz pyłów w szczególności ograniczenia niskiej emisji na terenach miejskich i uzdrowiskowych, w tym realizacja zadań wynikających z programów ochrony powietrza oraz planów gospodarki niskoemisyjnej,
- zadania mające na celu ograniczenie zużycia energii, w tym wprowadzenie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i instalacjach związanych z gospodarką komunalną,
- budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji odnawialnych źródeł energii oraz budowę lub modernizacja źródeł wysokosprawnej kogeneracji,
- zadania prowadzące do zwiększania udziału energii pochodzącej z mikroźródeł rozproszonych i przesyłanej do sieci,

- zadania mające na celu rozwój i kompleksową modernizację systemów zaopatrzenia w ciepło (dotyczące zarówno wytwarzania jak i dystrybucji ciepła),
- budowa mikrobiogazowni rolniczych oraz instalacji wykorzystujących biogaz pozyskiwany z instalacji odgazowywania składowisk, komór fermentacyjnych oczyszczalni ścieków,
- wdrażanie „czystych technologii” w przemyśle i gospodarce komunalnej województwa, w szczególności wykorzystujące odnawialne lub alternatywne źródła energii oraz prowadzące do zmniejszenia emisji gazowych i pyłowych.

Efektem tych działań będzie ograniczenie emisji do powietrza i zmniejszenie zapotrzebowania na energię realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego, zakłady przemysłowe, zakłady energetyki zawodowej i itp.

NFOŚiGW dla gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej realizuje liczne programy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i poprawy efektywności energetycznej. Wśród nich można wymienić:

- LEMUR - energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
- Dopłaty do domów energooszczędnych,
- Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- BOCIAN – rozproszone, odnawialne źródła energii,
- Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

W ramach tych programów istnieje możliwość uzyskania dotacji lub/i pożyczki w wysokości 10%-100% kosztów w zależności od założeń poszczególnych programów. Beneficjentami mogą być: przedsiębiorcy, osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego i podmioty realizujące zadania publiczne. Przewidywane zakończenie realizacji poszczególnych programów przypada na lata 2015-2020 roku.

Inwestycje energooszczędne dla MŚP

Do końca 2016 roku można starać się o dofinansowanie w ramach programu *Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach*. Skorzystanie z tego programu umożliwia zdobycie dotacji w wysokości 10-15% na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego. Główne obszary objęte wsparciem to zakup bardziej efektywnych urządzeń, termomodernizacja oraz systemy zarządzania energią.

Białe certyfikaty

Od 11 sierpnia 2011 r. Ustawą o efektywności energetycznej⁴³ wprowadzono nowy mechanizm wsparcia dla działań służących poprawie efektywności energetycznej. Mechanizmem tym są **świadectwa efektywności energetycznej** tzw. białe certyfikaty. Można uzyskać je tylko za przedsięwzięcia zwiększenia oszczędności energii przez odbiorców lub redukcję strat energii elektrycznej, ciepła lub gazu ziemnego w przesyłach i dystrybucji. Certyfikaty te podlegają obowiązkowi umorzenia w Urzędzie Regulacji Energetyki (URE). Natomiast prawo do posiadania białych certyfikatów uzyskuje się w wyniku rozstrzygnięcia przetargu ogłaszanego przez URE.

Pierwszy przetarg został ogłoszony 1 grudnia 2012 roku. Dzięki wprowadzeniu działań proefektywnościowych przedsiębiorca może liczyć na mniejsze koszty zużycia energii oraz na dochód ze sprzedaży białych certyfikatów. Należy pamiętać, że biały certyfikat można uzyskać za działania potwierdzone odpowiednim audytem. To dzięki niemu wiadomo ile energii zaoszczędził beneficjent. System białych certyfikatów obowiązuje do 31 grudnia 2016 roku.

⁴³ Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2011 nr 94 poz. 551)

Tabela 2 Skala dofinansowania dla inwestycji z zakresu poprawy efektywności energetycznej

Program/ instytucja	Forma dofinansowania	Beneficjenci	Skala dofinansowania	Rodzaje przedsięwzięć
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	dotacja	Samorządy, Państwowe jednostki budżetowe, Uczelnie/Instytucje naukowe, Organizacje pozarządowe, Inne podmioty niepubliczne (realizujące zadania publiczne)	20-60% kosztów (w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku) do 1 000 – 1 200zł za 1 m ² oprocentowanie: WIBOR 3M > 2,0%	1) inwestycje polegające na projektowaniu i budowie nowych budynków 2) koszt wytworzenia nowych środków trwałych, w tym: koszty robocizny i nabycia materiałów, 3) koszt nadzoru inwestorskiego.
LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	pożyczka		okres finansowania: 15 lat umorzenie: 20-60% pożyczki	
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	dotacja na częściową spłatę kapitału kredytów bankowego	Osoby fizyczne	11 000 – 50 000 zł brutto (w zależności od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji)	1) budowa domu jednorodzinnego; 2) zakup nowego domu jednorodzinnego; 3) zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.
Dopłaty do domów energooszczędnych				
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	dotacja na częściową spłatę kapitału kredytów bankowego	Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa	10-15% kosztów	1) poprawa efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, 2) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, 3) zakup materiałów/ urządzeń/ technologii zamieszczonych na Liście LEME ⁴⁴
Inwestycje energooszczędne w MŚP				

⁴⁴LEME – ang.: List of Eligible Materials and Equipment (Lista kwalifikowanych materiałów i urządzeń). Lista LEME jest publikowana na stronie www.nfosigw.gov.pl

PLAN GOSPODARKI NISKOemisyjnej dla Gminy Lipnica

Program/ instytucja	Forma dofinansowania	Beneficjenci	Skala dofinansowania	Rodzaje przedsięwzięć
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	pożyczka	Przedsiębiorcy	do 85% kosztów ale nie więcej niż 40 mln zł oprocentowanie: WIBOR 3M > 2,0% okres finansowania: 15 lat, umorzenie: brak	1) budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE, 2) budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji hybrydowych, 3) wspierane systemów magazynowania energii towarzyszącym inwestycjom OZE,
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Prosument-dofinansowanie mikroinstalacji OZE	pożyczka wraz z dotacją	osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, spółdzielnie mieszkaniowe, jednostki samorządu terytorialnego	pożyczka wraz z dotacją do 100% kosztów ale nie więcej niż 100 tys. zł - 450 tys. zł (w zależności od rodzaju beneficjenta i przedsięwzięcia) oprocentowanie: 1,0% okres finansowania: 15 lat, umorzenie: brak dotacja: 20% - 40% dofinansowania (15% - 30% po 2015 r.),	1) przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych,
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku	pożyczka	Przedsiębiorcy oraz samorządy, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/instytucje naukowe, organizacje pozarządowe, inne podmioty niepubliczne (realizujące zadania publiczne)	do 80% kosztów oprocentowanie: 3% okres finansowania: 6 lat umorzenie: 15-25%	1) zadania prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej oraz ograniczenia emisji gazów oraz pyłów w szczególności ograniczenia niskiej emisji na terenach miejskich i uzdrowiskowych, w tym realizacja zadań wynikających z programów ochrony powietrza oraz planów gospodarki niskoemisyjnej, 2) zadania mające na celu ograniczenie zużycia energii, w tym wprowadzenie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i instalacjach

Program/ instytucja	Forma dofinansowania	Beneficjenci	Skala dofinansowania	Rodzaje przedsięwzięć
				związanych z gospodarką komunalną, 3) budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji odnawialnych źródeł energii oraz budowę lub modernizacja źródeł wysokosprawnej kogeneracji, 4) zadania prowadzące do zwiększania udziału energii pochodzącej z mikroźródeł rozproszonych i przesyłanej do sieci, 5) zadania mające na celu rozwój i kompleksową modernizację systemów zaopatrzenia w ciepło (dotyczące zarówno wytwarzania jak i dystrybucji ciepła), 6) budowa mikrobiogazowni rolniczych oraz instalacji wykorzystujących biogaz pozyskiwany z instalacji odgazowywania składowisk, komór fermentacyjnych oczyszczalni ścieków, 7) wdrażanie „czystych technologii” w przemyśle i gospodarce komunalnej województwa, w szczególności wykorzystujące odnawialne lub alternatywne źródła energii oraz prowadzące do zmniejszenia emisji gazowych i pyłowych .
dotacje	Samorządy, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/instytucje naukowe, organizacje pozarządowe, Inne podmioty niepubliczne (realizujące zadania publiczne)		do 80% kosztów	1) ochrona przyrody i krajobrazu, 2) edukacja ekologiczną, 3) monitoring środowiska, 4) przedsięwzięcia innowacyjne, 5) przedsięwzięcia pilotażowe w ochronie środowiska dotyczące nowych technologii, 6) ochrona przed powodzią i suszą, 7) badania w ochronie środowiska i gospodarce wodnej oraz upowszechnianie ich wyników, 8) systemy kontroli wnoszenia przewidzianych ustawą opłat za korzystanie ze środowiska, a w szczególności na tworzenie baz danych podmiotów korzystających

Program/ instytucja	Forma dofinansowania	Beneficjenci	Skala dofinansowania	Rodzaje przedsięwzięć
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko OŚ 3 Zmniejszenie emisyjności gospodarki	dotacje	Samorządy, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/instytucje naukowe, organizacje pozarządowe, Inne podmioty niepubliczne (realizujące zadania publiczne) Przedsiębiorcy	do 85% kosztów	ze środowiska, obowiązanych do ponoszenia opłat, 9) zapobieganie lub likwidację poważnych awarii i ich skutków 1) przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, 2) głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna oraz termomodernizacja (ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, 3) zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach; 4) budowa i przebudowa instalacji OZE, 5) zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, 6) zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego, 7) wprowadzanie systemów zarządzania energią 8) przebudowę systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem; 9) instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE, 10) budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację, 11) budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania

Program/ instytucja	Forma dofinansow ania	Beneficjenci	Skala dofinansowania	Rodzaje przedsięwzięć
Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020 Oś 10 Energia	dotacje	Samorządy, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/instytucje naukowe, organizacje pozarządowe, Inne podmioty niepubliczne (realizujące zadania publiczne) Przedsiębiorcy	do 85% kosztów 35-55% kosztów	energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej, 12) wykorzystania energii ciepła odpadowego,
				1) budowy i przebudowy infrastruktury służącej do produkcji energii pochodzącej z OZE,
				2) przedsięwzięcia wynikające z gminnych dokumentów z zakresu gospodarki niskoemisyjnej,
				3) modernizacja oświetlenia ulicznego,
				4) przedsięwzięcia ograniczające tzw. niską emisję
				5) inwestycje w zakresie budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii cieplnej,
				6) inwestycji związanych z budową i modernizacją dystrybucyjnych sieci elektroenergetycznych dedykowanych przyłączeniu nowych jednostek wytwórczych energii z OZE,
				7) wsparcie dla głębokiej termomodernizacji,
				8) wprowadzanie systemów zarządzania energią,

Źródło: Zestawienie własne na podstawie danych konkursowych

Tabela 3 Przewidywane źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie działań

Lp.	Działanie	Wielkość finansowania		Źródła finansowania
		[%]	[tys. zł]	
1	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - audyty energetyczne	15-20%	3,00-4,00	budżet gminy środki zewnętrzne: POLiŚ oś I lub RPO Województwa Pomorskiego oś 10
		80-85%	35,20-37,40	
2	Informacja i promocja	15-20%	6,30-8,40	budżet gminy środki zewnętrzne WFOŚiGW w Gdańsku lub RPO Województwa Pomorskiego oś 10
		80-85%	33,60-35,70	
3	Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych	100%	2,00-3,00	budżet gminy
4	Planowanie przestrzenne	100%	-	budżet gminy
5	Monitoring i aktualizacja PGN	20-40%	9,00-18,00	budżet gminy środki zewnętrzne WFOŚiGW w Gdańsku
		60-80%	27,00-36,00	
6	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz inteligentne budynki	15-20%	425,25-567,00	budżet gminy środki zewnętrzne: POLiŚ oś I lub RPO Województwa Pomorskiego oś 10
		80-85%	2 268,00-2 409,75	
7	Modernizacja oświetlenia ulicznego	15-65%	198,00-1 306,50	budżet gminy środki zewnętrzne: RPO Województwa Pomorskiego oś 10
		35-85%	462,00-1 708,50	
8	Ograniczanie niskiej emisji oraz mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej	15-20%	31,95-48,00	budżet gminy środki zewnętrzne: WFOŚiGW w Gdańsku, POLiŚ oś I lub RPO Województwa Pomorskiego oś 10
	A Wymiana kotłów na bardziej efektywne	80-85%	170,40-204,00	
	B Montaż kolektorów słonecznych			
	C Montaż instalacji fotowoltaicznych			
9	Ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe	15-40%	112,50-420,00	budżet gminy środki zewnętrzne: RPO Województwa Pomorskiego oś 10
		60-85%	450,00-892,59	

Lp.	Działanie	Wielkość finansowania		Źródła finansowania
		[%]	[tys. zł]	
10	Termomodernizacja (wraz z montażem OZE) budynków sektora niekomunalnego (budynki mieszkalne, usługowe oraz przedsiębiorstwa)	70-90%	2 587,90-3 375,90	Środki własne osób fizycznych lub wspólnot mieszkaniowych
		10-30%	369,70-1 125,30	środki zewnętrzne: WFOŚiGW, NFOSiGW

Źródło: Opracowanie własne na podstawie działań zaproponowanych w PGN oraz opisów programów poszczególnych instytucji finansujących

Planowane środki w zakresie monitoringu i oceny

Monitoring i raportowanie są bardzo istotną częścią wdrażania PGN. *Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)* zaleca aby **Raport z wdrażania PGN** sporządzać co dwa lata od dnia jego uchwalenia. Raport ten powinien zawierać wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂. Natomiast inwentaryzację zaleca się przeprowadzać co roku. W ten sposób w jednym raporcie zostaną przedstawione zrealizowane działania oraz efekty ich realizacji. W *Poradniku* dopuszczono również nie tak częste inwentaryzacje.

Władze Gminy Lipnica uznały, że inwentaryzacje co dwa lata zbyt obciążą pracowników oraz budżet gminy. Z tego powodu zdecydowano, że opracowywanie ich będzie odbywało się w większych odstępach czasu i inwentaryzacja będzie przeprowadzana raz na cztery lata.

Władze Gminy Lipnica przyjęły, że wraz z wykonywaniem inwentaryzacji co cztery lata, będą sporządzane dwa rodzaje raportów:

- 1) **Raport z realizacji działań PGN,**
- 2) **Raport z wdrażania PGN.**

Raport z realizacji działań PGN będzie przedstawiał jedynie, jakie działania zostały przeprowadzone w gminie. Będzie zawierał informacje o charakterze i jakości podjętych działań oraz analizę sytuacji bieżącej. Ponadto będzie proponował działania korygujące i zapobiegawcze. Raport nie będzie natomiast obejmował wyników inwentaryzacji emisji CO₂.

Raport z wdrażania PGN będzie zawierał wynik inwentaryzacji emisji CO₂. Ujęte w nim zostaną dane o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków. Będzie określony również ich wpływ na zużycie energii oraz wielkość redukcji emisji CO₂. Taka analiza

wdrażania PGN w gminie umożliwi zaprezentowanie kolejnych działań korygujących i zapobiegawczych.⁴⁵

W tabeli 4 przedstawiono lata, w których będą opracowywane poszczególne formy raportowania.

Tabela 4 Najbliższe lata raportowania postępów we wdrażaniu Planu

Forma raportowania / Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Raport z realizacji działań PGN			X				X				X		
Raport z wdrażania PGN					X				X				X
Wynik inwentaryzacji emisji CO ₂					X				X				X

Źródło: Opracowanie własne

Monitoring i raportowanie będzie finansowany zarówno ze środków zewnętrznych, z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku oraz środków własnych gminy.

Przyjmuje się również, że aktualizacja *Planu gospodarki niskoemisyjnej* będzie następowała co cztery lata po analizie wyników z kontrolnej inwentaryzacji emisji.

Ewaluacja osiągniętych celów oraz wprowadzanie zmian w Planie

Przyjęto, że po *Plan gospodarki niskoemisyjnej* będzie aktualizowany co cztery lata. Istnieje jednak możliwość uaktualnienia *Planu* m.in. jako odpowiedź na rosnące potrzeby Gminy w zakresie różnicowania działań niskoemisyjnych lub w przypadku zmian strategii Gminy. Władze Gminy podjęły decyzję o zmianie *Planu* wprowadzając procedurę ewaluacji osiągniętych celów wykorzystującą metodologię opisaną w zakresie monitoringu i oceny PGN (powyżej) oraz wprowadzając mierniki monitorowania realizacji działań podane w tabeli 5.

⁴⁵Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg 2010

Tabela 5. Mierniki monitorowania realizacji działań

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Wielkość docelowa	Forma oceny
1.	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - audyty energetyczne	Liczba budynków użyteczności publicznej z audytami energetycznymi	szt.	8-9	Dane Urzędu Gminy
2.	Informacja i promocja	Liczba przeprowadzonych kampanii promocyjnych	szt.	4	Dane Urzędu Gminy
3.	Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych	Liczba przeprowadzonych zielonych zamówień publicznych	szt.	3	Dane Urzędu Gminy
4.	Planowanie przestrzenne	Liczba ogłoszonych Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego	szt.	1	Dane Urzędu Gminy
5.	Monitoring i aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej	Liczba raportów/ dokumentów	szt.	3	Dane Urzędu Gminy
6.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Redukcja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	232,9	Faktury zużycia energii i paliw
		Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.	8	Dokumentacja techniczna
7.	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Redukcja zużycia energii	MWh/rok	24,00	Faktury zużycia energii
		Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych	szt.	460	Dokumentacja techniczna
		Liczba budynków z instalacjami OZE	szt.	5	Dokumentacja techniczna
8.	Ograniczanie niskiej emisji oraz mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej	Produkcja energii z OZE	MWh/rok	550,6	Dokumentacja techniczna
		Redukcja emisji CO ₂	t/rok	127,4	Wskaźniki emisji
		Redukcja emisji PM10	t/rok	9,54	Wskaźniki emisji
		Redukcja emisji PM2,5	t/rok	9,37	Wskaźniki emisji
9.	Ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe	Długość ścieżek rowerowych lub ciągów rowerowo pieszych	km	1,5	Dokumentacja techniczna

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Wielkość docelowa	Forma oceny
10.	Termomodernizacja (w tym montaż OZE) budynków sektora niekomunalnego (budynki mieszkalne, usługowe oraz przedsiębiorstwa)	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.	25	Ankietyzacja mieszkańców
		Liczba budynków z instalacjami OZE	szt.	35	Ankietyzacja mieszkańców
		Produkcja energii z OZE	MWh/rok	667,00	Ankietyzacja mieszkańców
		Redukcja emisji CO ₂	t/rok	259,08	Wskaźniki emisji
		Redukcja emisji PM10	t/rok	33,28	Wskaźniki emisji
		Redukcja emisji PM2,5	t/rok	32,75	Wskaźniki emisji

Źródło: Opracowanie własne

III. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji i związane z nią informacje, obejmujące interpretację danych

Zgodnie z *Poradnikiem jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*⁴⁶ celem **bazowej inwentaryzacji emisji (BEI)** jest wyliczenie emisji CO₂ powstałej w wyniku zużycia energii na terenie Gminy Lipnica w przyjętym roku bazowym. Inwentaryzacja umożliwi zidentyfikowanie podstawowych, antropogenicznych źródeł emisji CO₂. Jest też elementem niezbędnym do poprawnego zaplanowania działań redukcji emisji zanieczyszczeń. Opracowanie bazowej inwentaryzacji emisji stanowi podstawę do pomiaru przez lokalne władze efektów zrealizowanych przez nie działań.

Kolejne inwentaryzacje tzw. **kontrolne inwentaryzacje emisji (MEI)** mają na celu monitorowanie rezultatów i porównywanie ich z założonymi celami. Kontrolne inwentaryzacje emisji będą sporządzane w oparciu o te same metody i reguły co bazowa inwentaryzacja emisji.

Podczas opracowania PGN oraz tworzenia **bazowej inwentaryzacji emisji** w Gminie Lipnica przyjęto następujące założenia:

Wybór roku bazowego

podczas opracowania PGN w Gminie Lipnica przyjęto, że rokiem bazowym będzie rok 2014.

Rok ten przyjęto ze względu na możliwość zgromadzenia pełnych i wiarygodnych danych we wszystkich sektorach, w których prowadzono inwentaryzację.

Pozyskanie danych na temat zużycia paliw i energii

na podstawie ankiet skierowanych do mieszkańców gminy, przedsiębiorców/ właścicieli budynków usługowych oraz zarządzających budynkami użyteczności publicznej/ komunalnymi

Wybór gazów cieplarnianych objętych inwentaryzacją

emisje CO₂

⁴⁶ Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg 2010

Wybór wskaźników emisji	standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC opracowane przez KOBIZE: <i>Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014</i> ⁴⁷
Wskaźniki emisji dla najczęściej stosowanych paliw	Węgiel kamienny 0,333 tCO ₂ /MWh Olej opałowy 0,276 tCO ₂ /MWh Gaz skroplony LPG 0,225 tCO ₂ /MWh Olej napędowy 0,264 tCO ₂ /MWh
Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej	Krajowy wskaźnik emisji 0,8315 tCO ₂ /MWh ⁴⁸
Zasięg geograficzny	obejmuje obszar leżący w granicach administracyjnych gminy
Zakres	Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach • Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne • Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne) • Budynki mieszkalne • Komunalne oświetlenie publiczne Końcowe zużycie energii w transporcie • Gminny transport drogowy: tabor gminny (np. samochody służbowe, śmieciarki i inne pojazdy uprzywilejowane) • Gminny transport drogowy: transport publiczny • Gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny Produkcja energii • Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej • Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji zaprezentowano w załączniku 1.

⁴⁷ Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, KOBIZE, Warszawa 2013

⁴⁸ Komunikat KOBIZE z 22.12.2014 roku dotyczący emisji dwutlenku węgla przypadającej na 1 MWh energii elektrycznej

Metodyka ankietyzacji przeprowadzonej na terenie gminy

Dane potrzebne dla określenia emisji CO₂ pozyskiwano na drodze ankietyzacji osób fizycznych (mieszkańców gminy), osób prawnych (przedsiębiorców, których własnością są budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)) oraz budynków użyteczności publicznej. W tym celu opracowane zostały ankiety. Ankiety zostały przekazane do wybranych podmiotów. Dodatkowo ankieta była dostępna na stronach internetowych gminy oraz w Urzędzie Gminy i siedzibach sołtysów. W sumie ankietami zostało objętych około 1 300 obiektów. Odpowiedzi uzyskano od reprezentatywnej grupy obiektów.

W celu identyfikacji sektora: **Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)**, w PGN przyjęto definicję zgodnie z Polską Klasyfikacją Obiektów Budowlanych⁴⁹.

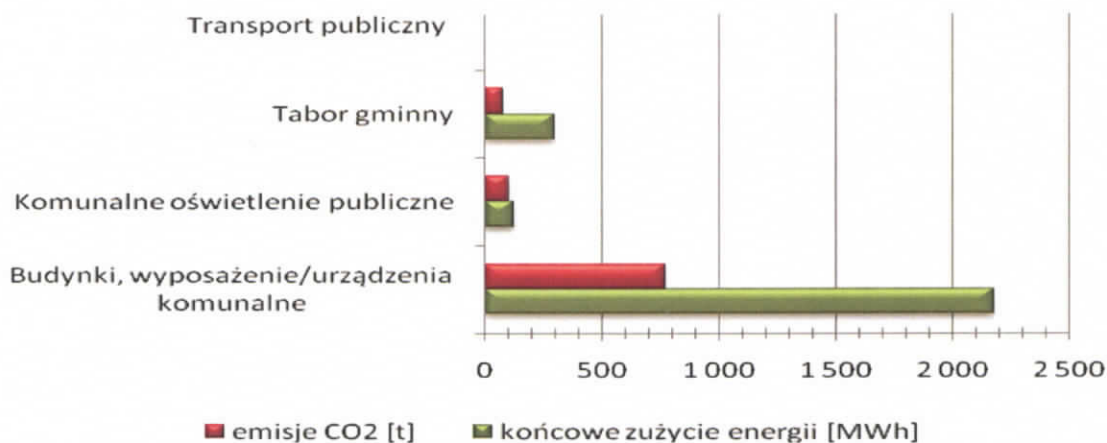
Struktura zużycia energii i emisja CO₂

Z przeprowadzonej inwentaryzacji w Gminie Lipnica wynika, że całkowite zużycie energii w przeanalizowanych sektorach wynosi ponad 52 000 MWh. Natomiast wielkość emisji CO₂ kształtuje się na poziomie około 7 000 tCO₂. Podczas inwentaryzacji uwzględniono następujące podsektory:

- budynki i urządzenia komunalne,
- budynki i urządzenia usługowe,
- budynki mieszkalne,
- komunalne oświetlenie publiczne,
- gminny transport drogowy: tabor gminny (np. samochody służbowe, śmieciarki i inne pojazdy uprzywilejowane),
- gminny transport drogowy: transport publiczny,
- gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny.

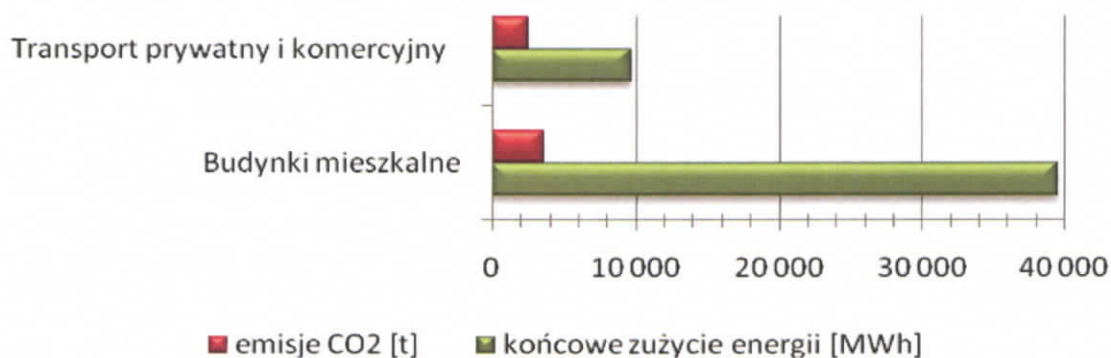
⁴⁹ Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 grudnia 1999 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB) (Dz.U. 1999 nr 112 poz. 1316)

Rys. 4. Zużycie energii oraz emisji CO₂ w sektorze komunalnym



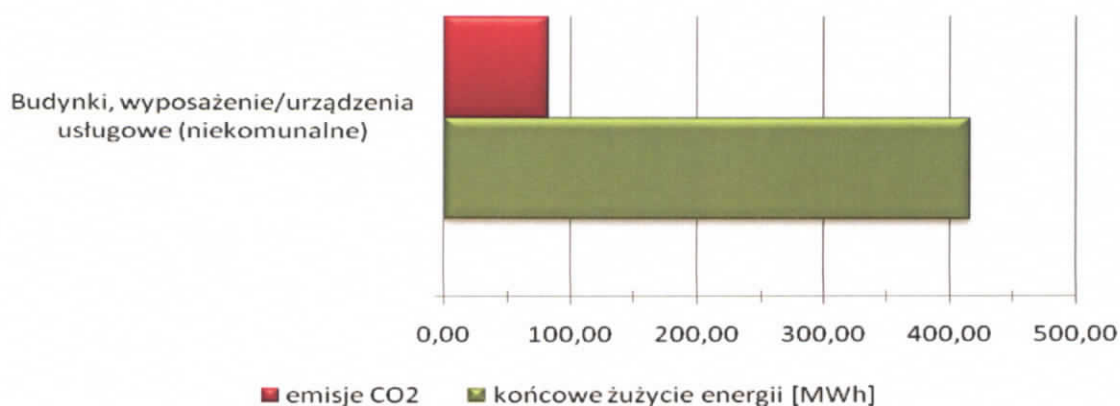
Źródło: Opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji

Rys. 5. Zużycie energii oraz emisji CO₂ w sektorze prywatnym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji

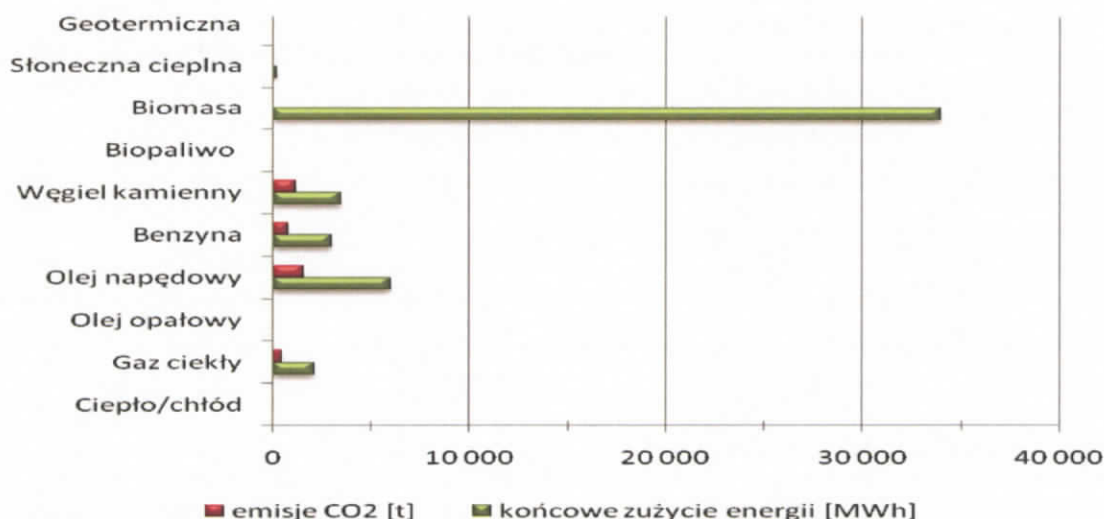
Rys. 6. Zużycie energii oraz emisji CO₂ w sektorze usługowym



Źródło: Opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji

Wielkość zużycia energii oraz emisji CO₂ w poszczególnych sektorach przedstawiono na wykresie (rys. 4., rys. 5., rys. 6.). Z danych wynika, że zarówno największe zużycie energii jak i największa emisja CO₂ występują w sektorze: budynki mieszkalne oraz budynki i urządzenia komunalne.

Rys. 7. Zużycie energii oraz emisji CO₂ w podziale na paliwa



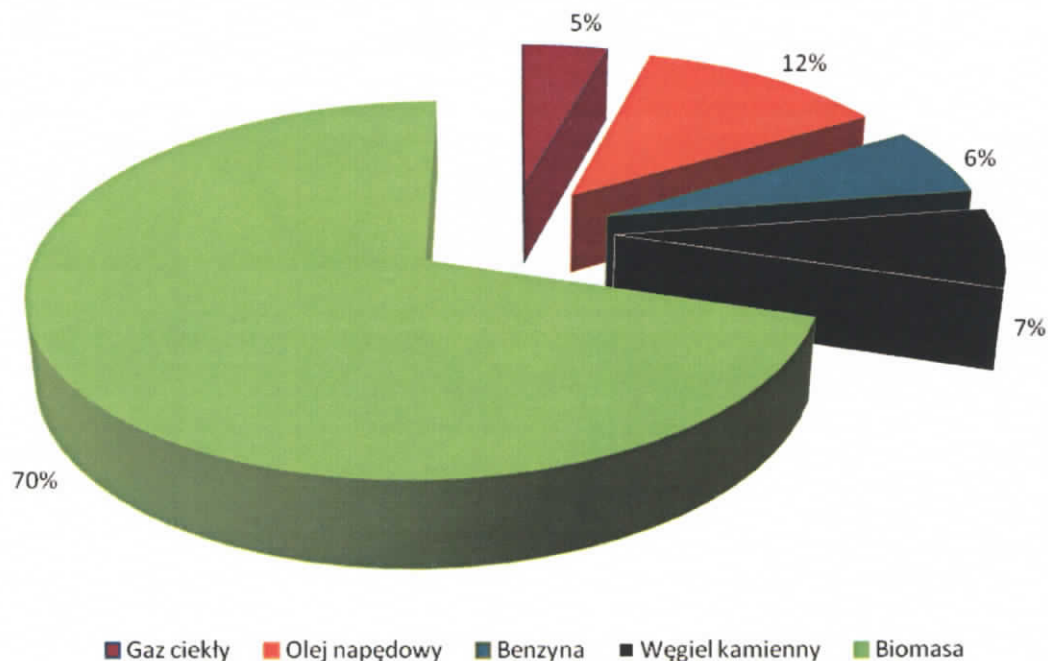
Źródło: Opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji

Inwentaryzacja wskazuje, że nośnikami wykorzystywanymi do produkcji energii są przede wszystkim biomasa i węgiel kamienny. Wielkość zużycia energii oraz emisji CO₂ w podziale na paliwa przedstawiono na wykresie (rys. 7). Z danych wynika, że największe zużycie energii związane jest z wykorzystaniem biomasy a największa emisja CO₂ - z wykorzystaniem węgla kamiennego.

Odnawialne źródła energii

Z danych uzyskanych podczas inwentaryzacji wynika, że na terenie gminy, jako główne odnawialne źródło energii stosuje się biomasę pochodzenia rolniczego i leśnego oraz kolektory słoneczne. Wykorzystanie energii z OZE kształtuje się na poziomie około 34 000 MWh.

Rys. 8. Procentowy udział zużycia energii w podziale na paliwa



Źródło: Opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji

Zużycie biomasy pochodzenia rolniczego i leśnego ma obecnie bardzo duże znaczenie w gminnym bilansie energetycznym (rys. 8). W rzeczywistości jest to podstawowe, pod względem wykorzystania, paliwo do ogrzewania stosowane w gospodarstwach domowych. Surowce takie jak drewno, trociny, odpady z pielęgnacji sadów znajdują zastosowanie indywidualne, jako paliwo spalane w domowych instalacjach.

Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym

Poziom zużycia energii w sektorze komunalnym wynosi ponad 2 500 MWh/rok a emisja CO₂ około 1000 t/rok. Ocena efektywności wykorzystania energii w budynkach i urządzeniach została przeprowadzona na podstawie wskaźnika przedstawiającego zużycie energii w odniesieniu do powierzchni budynku (kWh/m²).

Taka ocena pozwoliła na wstępną identyfikację obiektów, w których istnieje największa możliwość poprawy efektywności energetycznej. Z oceny wynika, że największym potencjałem zmniejszenia zapotrzebowania na energię charakteryzują się następujące budynki:

- Zespół Szkół i Sala gimnastyczna w Borowym Młynie,
- remiza OSP Borowy Młyn i sala wiejska,
- remiza OSP Lipnica i sala wiejska.

Budynki użyteczności publicznej, w których zużywa się najwięcej energii charakteryzują się:

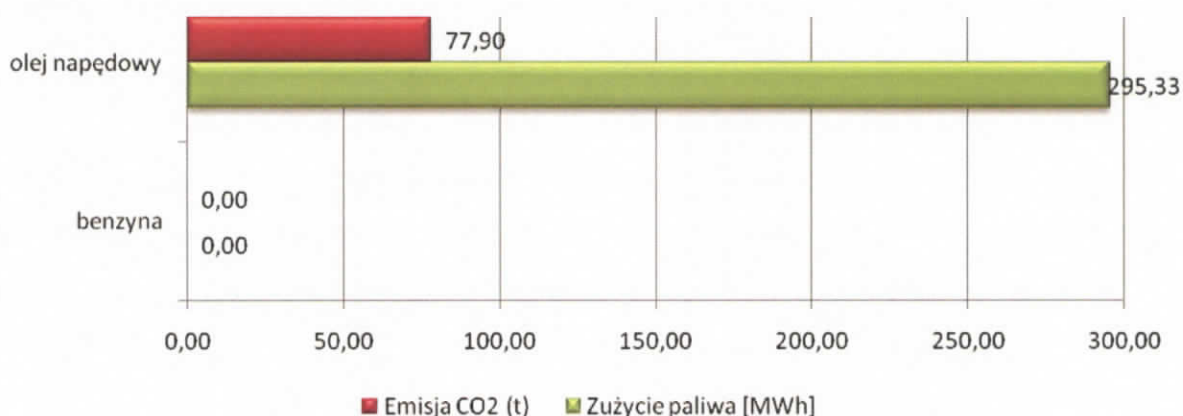
- brakiem wykonania audytów energetycznych,
- indywidualnymi kotłami węglowymi,,
- brakiem instalacji OZE.

Zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego

W skład taboru gminnego wchodzi 16 samochodów. Pojazdy zostały wyprodukowane w latach od 1979 do 2012. Połowę stanowią pojazdy wyprodukowane już po 2000 roku. Wszystkie pojazdy jako paliwo wykorzystują olej napędowy. Poniżej (rys. 9) przedstawiono zużycie paliwa oraz emisję CO₂ dla taboru gminnego.

W przypadku taboru gminnego istniejącą inicjatywą mającą na celu ograniczenie zużycia energii jest uwzględnianie zużycia paliw i emisji spalin w przypadku zakupu nowych pojazdów.

Rys. 9. Zużycie paliwa oraz emisja CO₂ dla taboru gminnego.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy

Powiązanie rekomendowanych działań z bazową inwentaryzacją emisji CO₂ (BEI)

Działania proponowane do realizacji są związane pośrednio bądź bezpośrednio z wynikami otrzymanymi z bazowej inwentaryzacji emisji CO₂. Realizacja tych działań posłuży osiągnięciu celów założonych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej*. W tabeli poniżej (tabela 7) przedstawiono przewidywany wynik ograniczenia emisji CO₂ w poszczególnych sektorach badanych w BEI przy założeniu przeprowadzenia działań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

Tabela 7 Powiązania rekomendowanych działań z bazową inwentaryzacją emisji CO₂

Sektor	Emisja CO ₂ w sektorze [t]	Przewidywane ograniczenie emisji CO ₂ [t]	Udział oszczędności emisji CO ₂ (%) w sektorach
Budynki użyteczności publicznej	769,2	239,4	31,1%
Oświetlenie uliczne	98,5	20,0	20,3%
Budynki mieszkalne i usługowe	3 585,4	259,1	7,2%
Transport	2 541,6	0,004	0,0%

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Docelowy poziom zużycia energii finalnej, produkcji energii finalnej z OZE oraz emisji CO₂

Na podstawie danych dotyczących liczby mieszkańców w Gminie w latach 2005-2014 (rys. 2) przyjęto, że liczba mieszkańców pozostanie bez zmian do 2020 roku. W związku z tym założono również stałość zużycia energii we wszystkich rozpatrywanych sektorach. Zmiany poziomu zużycia energii finalnej, produkcji energii finalnej z OZE oraz emisji CO₂ związane będą tylko z realizacją działań zaproponowanych w PGN. Mając powyższe na uwadze w tabeli 8 przedstawiono docelowy poziom zużycia energii finalnej, produkcji energii finalnej z OZE oraz emisji CO₂.

Tabela 8 Docelowy poziom zużycia energii finalnej, produkcji energii finalnej z OZE oraz emisji CO₂.

Rodzaj wskaźnika	Stan aktualny - 2014 rok /BEI/	Wartość wskaźnika bezwzględnego	Poziom docelowy - 2020 rok
Poziom zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego [MWh]	52 206,69	563,9	51 642,77
Poziom produkcji energii finalnej z OZE [MWh]	34 086,01	493,0	34 579,01
Poziom emisji CO ₂ w stosunku roku bazowego [tCO ₂]	6 994,70	518,5	6 476,22

Źródło: Opracowanie własne, BEI oraz propozycja działań

IV. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem (2020)

1) Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania do 2020 r.

W Polsce od wielu lat obserwowany jest stopniowy postęp w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń oraz poprawy efektywności energetycznej. Według danych Ministerstwa Gospodarki energochłonność gospodarki zmniejszyła się nawet o jedną trzecią w ciągu ostatnich 10 lat. Nadal jednak efektywność energetyczna polskiej gospodarki jest około trzy razy niższa niż w najbardziej rozwiniętych krajach europejskich i około dwa razy niższa niż średnia w krajach Unii Europejskiej⁵⁰. Oznacza to, że pomimo dokonanych zmian potencjał w zakresie oszczędzania energii w Polsce nadal jest bardzo znaczący. Przyjęto nawet, że krajowym celem w zakresie efektywnego gospodarowania energią jest uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej w ilości minimum 9% krajowego zużycia energii w ciągu roku, przy czym uśrednienie obejmuje lata 2001-2005.⁵¹

Rozwój gospodarczy oraz wzrost zapotrzebowania na energię przyczyniają się do zwiększania zainteresowania wykorzystaniem źródeł odnawialnych. W 2008 roku na posiedzeniu Rady Europejskiej zobowiązano się do zwiększenia udziału energii produkowanej z OZE do 20% całkowitego zużycia energii w UE w 2020 roku. Natomiast w dyrektywie 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 roku określono krajowe cele w zakresie udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku. Dla Polski cel ten określono na poziomie co najmniej 15%. Wielkość tą zapisano również w *Polityce energetycznej Polski do 2030 roku* i tym samym wzrost wykorzystania OZE jest jednym z głównych priorytetów w rozwoju polskiej energetyki. Z danych GUS wynika, że w 2013 roku udział energii z OZE stanowił 11,3% pozyskanej energii pierwotnej ogółem.⁵²

⁵⁰ Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Uchwała nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r., Warszawa

⁵¹ art. 4 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 554)

⁵² Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r., GUS, Warszawa 2014r.

Cel strategiczny Planu będzie realizowany poprzez cele ogólne i cele szczegółowe.

Cele ogólne	Cele szczegółowe
1. Zmniejszenie o 563,9 MWh (1,1%) zapotrzebowania na energię finalną	1.1. Zmniejszenie o 355,5 MWh (15,5%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku
	1.2. Zmniejszenie o 208,4 MWh (0,5%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	1.3. Zmniejszenie o 0,02 MWh Zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku
2. Zwiększenie o 493,00 MWh (1,2%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych	2.1. Zwiększenie o 550,60 MWh (122,6%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
	2.2. Zwiększenie o 667,00 MWh (2,0%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku
3. Zmniejszenie o 518,5 tCO ₂ (7,4%) emisji CO ₂	3.1. Zmniejszenie o 259,4 t (29,89%) emisji CO ₂ w sektorze komunalnym do 2020 roku
	3.2. Zmniejszenie o 259,1 t (7,2%) emisji CO ₂ w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku

Cele szczegółowe zostaną zrealizowane do 2020 roku. Wartości zostaną osiągnięte w stosunku do roku bazowego: 2014.

W Programach ochrony powietrza dla strefy pomorskiej⁵³ na terenie strefy stwierdzono przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, benzo(a)pirenu. Z tego powodu w Planie gospodarki niskoemisyjnej zostały określone cele w zakresie redukcji tych zanieczyszczeń do powietrza.

Redukcja o 43,6 t/rok emisji pyłu PM₁₀ na terenie gminy do 2020 roku.

Redukcja o 42,9 t/rok emisji pyłu PM_{2,5} na terenie gminy do 2020 roku.

Redukcja o 25,3 kg/rok emisji benzo(a)pirenu na terenie gminy do 2020 roku.

Osiągnięcie wszystkich powyższych celów szczegółowych oraz celu strategicznego umożliwi realizacja działań przedstawionych w rozdziale IV.2 w dalszej części dokumentu.

Do działań długoterminowych, które będą kontynuowane również po 2020 roku zalicza się:

- Działanie 2. Informacja i promocja,

⁵³ Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziom docelowy benzo(a)pirenu, Uchwała nr 753/XXXV/13 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 25 listopada 2013 roku

Programu ochrony powietrza dla strefy pomorskiej na lata 2015-2020 z perspektywą na lata następne określony ze względu na przekroczenia dopuszczalnego poziomu zanieczyszczenia powietrza pyłem PM_{2,5}, Uchwała nr 158/XIII/15 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 26 października 2015 roku

- Działanie 5. Planowanie przestrzenne,
- Działanie 6. Monitoring i aktualizacja PGN,
- Działanie 7. Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- Działanie 8. Modernizacja oświetlenia ulicznego,
- Działanie 9. Ograniczanie niskiej emisji oraz mikroinstalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej,
- Działanie 11. Termomodernizacja (wraz z montażem OZE) budynków sektora niekomunalnego (budynki mieszkalne, usługowe oraz przedsiębiorstwa).

2) Krótko/średnioterminowe działania

DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE

DZIAŁANIE 1

Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - audyty energetyczne

Audyt energetyczny polega na analizie przepływów energii w budynkach lub procesach i pozwala określać czy energia jest wykorzystywana efektywnie. Zaletą audytu jest również przedstawienie optymalnych środków naprawczych w obszarach, które charakteryzują się słabą charakterystyką energetyczną. Niezbędne informacje dotyczące właściwości budynku lub sprzętu oraz dane na temat zużycia energii i charakterystyki energetycznej, uzyskiwane są za pomocą inspekcji, pomiarów, analizy rachunków za zużycie energii dostarczonych przez zakłady energetyczne i operatorów sieci lub za pomocą symulacji dokonywanych z wykorzystaniem sprawdzonego oprogramowania. Do podstawowych elementów każdego audytu zalicza się:

- identyfikację i ilościowe określenie potencjału oszczędności energii,
- przedstawienie środków naprawczych oraz program ich wdrożenia,
- określenie inwestycji, których realizacja pozwoli na podniesienie efektywności wykorzystania energii.

Audyt energetyczny jest pierwszym działaniem, jaki powinien być wykonany przed podjęciem ostatecznej decyzji co do rodzajów środków, które zostaną wprowadzone w celu zmniejszenia zużycia energii.

W Gminie Lipnica audyty energetyczne nie zostały wykonane dla żadnego budynków użyteczności publicznej. Planuje się, aby stopniowo do końca 2020 roku audytami energetycznymi zostało objętych około 8 budynków użyteczności publicznej (prócz budynków nowych, wybudowanych po 2000 roku).

Na podstawie danych Zrzeszenia Audytorów Energetycznych⁵⁴ wynika, że koszty wykonania audytu energetycznego kształtują się na poziomie 2 500-5 500 zł za budynek. Cena zależna jest od wielkości budynku, jego przeznaczenia i od stopnia skomplikowania prac podczas

⁵⁴Dane na podstawie Zrzeszenia Audytorów Energetycznych, Wycena audytów,
<http://www.zae.org.pl/audyty/wycena-audytow.aspx>, dostęp z dnia 19.03.2015 r.

wykonywania audytu. Samo opracowanie audytu energetycznego nie przyczyni się bezpośrednio do osiągnięcia oszczędności energii. Audyt pozwoli jednak określić, jakie prace termomodernizacyjne są niezbędne, żeby uzyskać jak największą oszczędność energii. Dopiero wykonanie prac zaplanowanych w audycie będzie bezpośrednio skutkowało oszczędnościami energii.

Działanie	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - audyty energetyczne
Rodzaj działania	średnioterminowe
Odpowiedzialny wydział	Referat Inwestycji, Infrastruktury i Gospodarki Komunalnej
Harmonogram	2016-2020
Oszacowanie kosztów	20 000-44 000 zł
Szacowana oszczędność energii	Uwzględniona w innych działaniach PGN
Szacowana redukcja emisji CO₂	Uwzględniona w innych działaniach PGN
Szacowana produkcja energii OZE	Uwzględniona w innych działaniach PGN
Szacowana redukcja emisji PM₁₀	Uwzględniona w innych działaniach PGN
Szacowana redukcja emisji PM_{2,5}	Uwzględniona w innych działaniach PGN
Szacowana redukcja emisji B(a)P	Uwzględniona w innych działaniach PGN

DZIAŁANIE 2

Informacja i promocja

Zmiana zachowań oraz odpowiednie korzystanie z urządzeń i instalacji przez użytkowników budynków także przyczynia się do znaczących oszczędności energii. W tym celu należy stale dążyć do wzrostu świadomości mieszkańców gminy. Podnoszenie świadomości może odbywać się poprzez organizowanie kampanii informacyjnych i promocyjnych, konkursów, festynów oraz dni tematycznych. W tego typu działaniach istotne jest, aby władze lokalne oraz podmioty, które zarządzają budynkami, miały wzorcową rolę. Szczególnie ważną grupą odbiorców powyższych działań są dzieci i młodzież. Do nich powinny być skierowane kampanie informacyjne, ponieważ bardzo łatwo będą mogły dzielić się z innymi domownikami zdobytą wiedzą oraz odpowiednimi zachowaniami.

W ramach tego działania, w latach 2016-2020, na terenie Gminy Lipnica planowane jest przeprowadzenie średnio minimum jednej kampanii informacyjno-edukacyjnej rocznie. Każda taka kampania skierowana może być zarówno do młodzieży szkolnej, jak i do pozostałych mieszkańców gminy. Ponadto raz do roku w lokalnej prasie planuje się umieszczenie artykułów/akcji informacyjnych dotyczących m.in.:

- możliwości oszczędzania energii w gospodarstwie domowym lub przedsiębiorstwie,
- nowoczesnych technologii poprawy efektywności energetycznej,
- niskoemisyjnej gospodarki,
- odnawialnych źródeł energii,
- unijnych i krajowych środków finansowania działań ograniczających niską emisję,
- działań przeprowadzonych w gminie skutkujących poprawą efektywności energetycznej.

Koszt artykułu wynosi około 500 zł/szt. natomiast koszt kampanii informacyjno-edukacyjnej przyjęto na poziomie 10 000 zł/szt. Działania te nie przyczynią się bezpośrednio do osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji CO₂. Będą jednak skutkowały zwiększeniem świadomości oraz zmianą zachowań społeczeństwa, głównie podczas korzystania z urządzeń w gospodarstwach domowych.

Z uwagi jednak na brak sprawdzonej metodologii powiązania działań informacyjnych z obniżeniem zużycia energii oraz redukcją emisji CO₂ nie wprowadzono wskaźników w tym zakresie dla tego działania.

Działanie	Informacja i promocja
Rodzaj działania	średnioterminowe
Odpowiedzialny wydział	Referat Organizacyjno-Administracyjny
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	42 000 zł
Szacunkowa oszczędność energii	-
Szacowana redukcja emisji CO ₂	-
Szacowana produkcja energii OZE	-
Szacowana redukcja emisji PM ₁₀	-
Szacowana redukcja emisji PM _{2,5}	-
Szacowana redukcja emisji B(a)P	-

DZIAŁANIE 3

Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych

Zielone zamówienia publiczne to polityka skierowana do podmiotów publicznych, której celem jest włączanie przez te podmioty kryteriów oraz wymagań ekologicznych do procedur udzielania zamówień publicznych. Dzięki takiemu postępowaniu instytucje publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku.⁵⁵ Poprzez to gminy mają wpływ na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.

UE opracowała dla wielu grup produktów i usług kryteria, dotyczące zielonych zamówień publicznych, które są regularnie poddawane przeglądowi i uaktualniane. Zaleca się, aby te kryteria były włączane bezpośrednio do dokumentacji przetargowej. Obecnie kryteria obejmują one następujące grupy produktów i usług:

- 1) papier do kopiowania i papier graficzny,
- 2) biurowy sprzęt komputerowy,
- 3) budownictwo,
- 4) oświetlenie uliczne i sygnalizacja świetlna,
- 5) oświetlenie wewnętrzne,
- 6) energia elektryczna,
- 7) transport,
- 8) środki czyszczące i usługi sprzątania,
- 9) meble,
- 10) żywność i usługi cateringowe,
- 11) wyroby włókiennicze,
- 12) produkty i usług ogrodnicze,
- 13) płyty ściennie,

⁵⁵ Zielone zamówienia publiczne, Urząd Zamówień Publicznych, <https://www.uzp.gov.pl/baza-wiedzy/zrownowazone-zamowienia-publiczne/zielone-zamowienia>

- 14) skojarzona gospodarka energetyczna,
- 15) armatura,
- 16) toalety i pisuary
- 17) urządzenia do przetwarzania obrazu,
- 18) urządzenia elektryczne i elektroniczne stosowane w sektorze ochrony zdrowia,
- 19) infrastruktura wodno-ściekowa.

W odniesieniu do każdego z ww. przedmiotów zamówień określono kryteria obejmujące aspekty jakościowe, środowiskowe lub społeczne związane z przedmiotem danego zamówienia publicznego. Kryteria takie mogą obejmować m.in.⁵⁶:

- jakość, w tym wartość techniczną, właściwości estetyczne i funkcjonalne, dostępność, projektowanie dla wszystkich użytkowników, cechy społeczne, środowiskowe i innowacyjne, handel i jego warunki,
- organizację, kwalifikacje i doświadczenie personelu wyznaczonego do realizacji danego zamówienia, w przypadku gdy właściwości wyznaczonego personelu mogą mieć znaczący wpływ na poziom wykonania zamówienia,
- serwis posprzedażny oraz pomoc techniczną, warunki dostawy, takie jak termin dostawy, sposób dostawy oraz czas dostawy lub okres realizacji.

Wszystkie unijne kryteria dotyczące zielonych zamówień publicznych można pobrać ze strony internetowej poświęconej tym zagadnieniom (<https://www.uzp.gov.pl/baza-wiedzy/zrownowazone-zamowienia-publiczne/zielone-zamowienia>).

W Gminie Lipnica, w początkowym etapie, planowane jest opracowanie i wprowadzenie kryteriów dotyczących części sektorów. Gmina rozważa wprowadzenie obowiązku ich stosowania poprzez ustanowienie np. odpowiednich decyzji czy regulaminów.

Samo opracowanie kryteriów dotyczących zielonych zamówień publicznych nie przyczyni się do osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji CO₂. Kryteria te pozwolą jednak określić jakie urządzenia i usługi powinny być nabywane, aby powodowały jak najmniejszy wpływ na środowisko. Opracowane kryteria pomogą w realizacji większości działań przyjętych

⁵⁶ Art. 67 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/24/UE z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie zamówień publicznych, uchylająca dyrektywę 2004/18/WE

wcześniej w PGN. Dopiero wykonanie prac oraz eksploatacja urządzeń nabytych na podstawie kryteriów środowiskowych będą bezpośrednio skutkowały oszczędnościami energii, a przez to również redukcją emisji CO₂. Oszczędności zużycia energii, będące pochodną stosowania zielonych zamówień publicznych zostały zatem uwzględnione w innych działaniach niniejszego PGN.

Opracowanie kryteriów dotyczących zielonych zamówień publicznych nie generuje też nadmiernych kosztów zewnętrznych. Kryteria te może opracować interdyscyplinarny zespół pracowników Urzędu Miejskiego po odpowiednim przeszkoleniu. Koszt tego typu szkolenia wynosi około 1 000-1 500 zł na osobę.

Działanie	Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych
Rodzaj działania	krótkoterminowe
Odpowiedzialny wydział	Referat Inwestycji, Infrastruktury i Gospodarki Komunalnej
Harmonogram	2016-2018
Oszacowanie kosztów	2 000 – 3 000 zł
Szacowana oszczędność energii	-
Szacowana redukcja emisji CO ₂	-
Szacowana produkcja energii OZE	-
Szacowana redukcja emisji PM ₁₀	-
Szacowana redukcja emisji PM _{2,5}	-
Szacowana redukcja emisji B(a)P	-

DZIAŁANIE 4**Planowanie przestrzenne**

Działania określone w PGN powinny również znaleźć odniesienie w innych gminnych dokumentach. Przede wszystkim takimi dokumentami powinny być *Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego* oraz *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego*. W dokumentach tych powinny występować szczegółowe warunki realizacji oraz lokalizacji niektórych działań zawartych w PGN. Do działań tych zalicza się głównie:

- termomodernizację budynków użyteczności publicznej budynków osób fizycznych (sektor mieszkalny)
- budowa instalacji OZE,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- budowa ścieżek rowerowych.

Działanie powinno być realizowane na bieżąco przez cały okres 2015-2020.

Działanie	Planowanie przestrzenne
Rodzaj działania	średnioterminowe
Odpowiedzialny wydział	Referat Inwestycji, Infrastruktury i Gospodarki Komunalnej
Harmonogram	2016-2020
Oszacowanie kosztów	-
Szacowana oszczędność energii	-
Szacowana redukcja emisji CO ₂	-
Szacowana produkcja energii OZE	-
Szacowana redukcja emisji PM ₁₀	-
Szacowana redukcja emisji PM _{2,5}	-
Szacowana redukcja emisji B(a)P	-

DZIAŁANIE 5**Monitoring i aktualizacja PGN**

Zgodnie z zaleceniami *Poradnika jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)* monitoring i raportowanie PGN będzie odbywał się co cztery lata poprzez sporządzenie dwóch rodzajów raportów:

- 1) Raport z realizacji działań PGN,
- 2) Raport z wdrażania PGN.

Pierwszy **Raport z realizacji działań PGN** zostanie wykonany po 2 latach od opracowania PGN. Natomiast wraz z **Raportem z wdrażania PGN** zostanie wykonana aktualna inwentaryzacja emisji CO₂. Dopiero na podstawie tych danych zostanie sporządzona aktualizacja *Planu gospodarki niskoemisyjnej*.

Działanie powinno być realizowane na bieżąco przez cały okres 2016-2020. Natomiast koszty opracowania każdego z dokumentów oszacowano na wartość 15 000 zł.

Działanie	Monitoring i aktualizacja PGN
Rodzaj działania	średnioterminowe
Odpowiedzialny wydział	Referat Inwestycji, Infrastruktury i Gospodarki Komunalnej
Harmonogram	2016-2020
Oszacowanie kosztów	45 000 zł
Szacowana oszczędność energii	-
Szacowana redukcja emisji CO ₂	-
Szacowana produkcja energii OZE	-
Szacowana redukcja emisji PM ₁₀	-
Szacowana redukcja emisji PM _{2,5}	-
Szacowana redukcja emisji B(a)P	-

DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

DZIAŁANIE 6

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Termomodernizacja to zespół przedsięwzięć modernizacyjnych, których głównym celem jest zmniejszenie zużycia paliw i energii na ogrzewanie w budynkach. Przedsięwzięcia te polegają na usprawnieniach zarówno w strukturze przegród budowlanych, jak i w instalacji grzewczej. Działania te prowadzą do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w stosunku do stanu istniejącego nawet o 30-50%. W przypadku Gminy Lipnica zaleca się przeprowadzenie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.

Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że kilka budynków użyteczności publicznej zostało już poddanych termomodernizacji (częściowej lub pełnej). Podstawowymi działaniami, które zostały wykonane w tym czasie są m.in: docieplenie ścian zewnętrznych oraz wymiana stolarki okiennej.

Planuje się wykonanie, częściowej lub pełnej, termomodernizacji około 8-9 budynków użyteczności publicznej. Do budynków tych zalicza się:

- Sala wiejska Łąkie,
- Sala wiejska Kiedrowice,
- Remiza Strażacka i sala wiejska w m. Borzyszkowy,
- Remiza Strażacka i sala wiejska w m. Lipnica,
- Sala wiejska Wojsk,
- Sala wiejska Rurowe Lasy,
- Remiza Strażacka Brzeźno Szlacheckie,
- Budynek Urzędu Gminy Lipnica,
- Sala gimnastyczna szkoły w m. Lipnica.

Większość budynków w gminie została oddana do użytku kilkadziesiąt lat temu, czyli w czasach, gdy stosowane wówczas rozwiązania budowlane nie uwzględniały w wystarczającym stopniu izolacji cieplnej przegród. Odpowiednią temperaturę pomieszczeń

zapewniały rozbudowane systemy grzewcze pobierające duże ilości energii. Ściany zewnętrzne, stropy, poddasza, stropodachy oraz okna charakteryzują się niską izolacyjnością termiczną. Stan ten prowadzi więc do dużych strat ciepła.

Żeby termomodernizacja była skuteczna i przyniosła jak największe efekty niezbędne jest przeprowadzenie audytu energetycznego. Pozwala on na dobranie odpowiednich kierunków i technologii termomodernizacji. W audycie zostanie wskazana redukcja zużycia energii związana z planowaną termomodernizacją. Oszczędności te zostaną porównane z przewidywanymi kosztami, które należy ponieść na realizację inwestycji. Dzięki zastosowaniu, proponowanych w audycie, rozwiązań, zapotrzebowanie energetyczne budynku będzie zoptymalizowane.

Do podstawowych działań termomodernizacyjnych, które zostaną przeprowadzone w ww. gminnych budynkach użyteczności publicznej zalicza się:

- ocieplenie ścian, podłóg na gruncie, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami,
- usprawnienie systemu wentylacji, instalacja wymienników ciepła (rekuperacja),
- modernizacja lub wymiana okien i drzwi zewnętrznych,
- modernizacja lub wymiana systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i instalacja urządzeń zmniejszających zużycie wody,
- modernizacja oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne.

Korzyści wynikające z działań termomodernizacyjnych to:

- zmniejszenie kosztów eksploatacji budynków lub kosztów ogrzewania,
- poprawa wyglądu budynku i wzrost wartości rynkowej nieruchomości,
- większy komfort użytkowania budynku,
- zmniejszenie strat ciepła,
- korzyści ekologiczne w postaci zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji CO₂,
- korzyści gospodarcze (w skali krajowej) w postaci zmniejszenia energochłonności gospodarki i poprawy jej konkurencyjności, poprawy bezpieczeństwa energetycznego oraz uniezależnienia od importu surowców energetycznych.

Poniżej przedstawiono przewidywane wyniki działania.

Działanie	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Rodzaj działania	średnioterminowe
Odpowiedzialny wydział	Referat Inwestycji, Infrastruktury i Gospodarki Komunalnej
Harmonogram	2016-2020
Oszacowanie kosztów	2 835 000 zł
Szacowana oszczędność energii	232 900 kWh
Szacowana redukcja emisji CO₂	112,0 tCO ₂
Szacowana produkcja energii OZE	-
Szacowana redukcja emisji PM₁₀	803,44 kg
Szacowana redukcja emisji PM_{2,5}	790,97 kg
Szacowana redukcja emisji B(a)P	464,94 g

DZIAŁANIE 7

Modernizacja oświetlenia ulicznego

Oświetlenie ulic jest jednym z bardzo istotnych obszarów, w których możliwa jest redukcja zużycia energii. Modernizacja oświetlenia umożliwia także stopniowe wycofywanie szkodliwych dla środowiska technologii, obniżanie kosztów utrzymania oraz zwiększanie kontroli nad funkcjonowaniem systemu.

Oświetlenie uliczne to jedna z podstawowych usług świadczonych przez instytucje publiczne na szczeblu lokalnym. Właściwe oświetlenie gwarantuje przede wszystkim bezpieczeństwo ruchu drogowego i bezpieczeństwo osobiste mieszkańców. Lepsza widzialność po zmroku wpływa na zmniejszenie liczby wypadków drogowych. Dodatkowo pośrednio oświetlenie ulic przyczynia się do zapobiegania przestępczości. Odpowiednio dobrane oświetlenie uliczne pełni również funkcję estetyczną. W Polsce, w tym również na terenie Gminy Lipnica, wiele lamp ulicznych jest przestarzałych. Stare technologie i zniszczone odbłyśniki lamp są bardzo nieefektywne. Odpowiadają przez to za wysokie zapotrzebowanie na energię i wysokie koszty utrzymania. Do podstawowych działań z zakresu modernizacji oświetlenia ulicznego zalicza się:

- wymiana oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie (w tym LED),
- zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem,
- wykorzystanie OZE do oświetlania pojedynczych latarni lub znaków drogowych.

Zaletą nowoczesnego oświetlenia, w porównaniu do tradycyjnie zastosowanej technologii, jest przede wszystkim duża sprawność energetyczna, jak również długi okres eksploatacji przekładający się na 3-5-krotnie większą trwałość. W przypadku nowoczesnego oświetlenia istnieje również możliwość zastosowania inteligentnego systemu sterowania. Taki system jest bardziej elastyczny. Umożliwia on włączenie/wyłączenie oświetlenia oraz redukcję natężenia światła w zależności od potrzeb. Tego typu rozwiązanie pozwala jeszcze bardziej zmniejszyć zużycie energii, a przez to również zredukować koszty.

W celu zasilenia pojedynczych znaków drogowych i ich oświetlenia oraz pojedynczych latarni coraz częściej stosuje się zasilanie OZE. W tym celu wykorzystuje się przede wszystkim panele fotowoltaiczne oraz małe elektrownie wiatrowe.

Na gminną sieć oświetleniową składa się 465 punktów świetlnych. Większość stanowią oprawy sodowe a nieliczne to lampy LED. 49 punktów stanowi własność gminy pozostał to własność firmy Energa Oświetlenie. Zużycie energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego wynosi 118,45 MWh.

Planuje się zatem wykonanie szczegółowego audytu oświetlenia ulicznego oraz wymianę wszystkich opraw oświetlenia na bardziej efektywne energetycznie oprawy LED. Wymiana oświetlenia na lampy LED pozwoli na oszczędzenie energii w wysokości 50-80%⁵⁷. Koszty zakupu oraz montażu lamp LED kształtują się na poziomie 2 000-3 500 zł brutto/szt.⁵⁸.

Dla Gminy Lipnica koszt wymiany oświetlenia wraz możliwością jego sterowania przyjęto na poziomie 1,32-2,01 mln zł.

Działanie	Modernizacja oświetlenia ulicznego
Rodzaj działania	średnioterminowe
Odpowiedzialny wydział	Referat Inwestycji, Infrastruktury i Gospodarki Komunalnej
Harmonogram	2016-2020
Oszacowanie kosztów	1 320 000 – 2 010 000 zł
Szacowana oszczędność energii	24 000 kWh
Szacowana redukcja emisji CO ₂	20,0 tCO ₂
Szacowana produkcja energii OZE	-
Szacowana redukcja emisji PM ₁₀	-
Szacowana redukcja emisji PM _{2,5}	-
Szacowana redukcja emisji B(a)P	-

⁵⁷ LED raport 2012, The Climate Group

⁵⁸ Dane na podstawie cen rynkowych (stan na luty/marzec 2015 r.)

DZIAŁANIE 8**Ograniczanie niskiej emisji oraz instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej****A/ Wymiana kotłów na bardziej efektywne****B/ Montaż kolektorów słonecznych****C/ Montaż instalacji fotowoltaicznych**

Niska emisja dotyczy zanieczyszczenia powietrza ze źródeł znajdujących się na wysokości poniżej 40 m i związana jest przede wszystkim z działalnością człowieka. Do najczęściej spotykanych źródeł emisji zalicza się: domowe piece grzewcze, lokalne kotłownie węglowe oraz transport komunikacyjny. Często cechą charakterystyczną tego rodzaju źródeł jest również nieefektywne spalanie węgla lub spalanie węgla o wysokiej zawartości siarki i niskich parametrach energetycznych oraz spalanie odpadów komunalnych. Niska emisja jest niebezpieczna, ponieważ koncentruje się przy źródle, a przy bezwietrznej pogodzie dochodzi do kumulacji zanieczyszczeń. Problemy związane z niską emisją wynikają przede wszystkim ze:

- stosowania w budynkach mieszkalnych niskosprawnych urządzeń grzewczych,
- spalania złej jakości paliw energetycznych (zasiarczonych, zasolonych, zapozielonych i niskokalorycznych węgli, mułów węglowych, a także wszelkich odpadów z gospodarstw domowych),
- złego stanu technicznego urządzeń i instalacji kotłowych oraz nieprawidłowej ich eksploatacji.⁵⁹

Natomiast **instalacja OZE** to odnawialne źródło energii, o mocy do 40 kW - mikroinstalacje, o mocy do 200 kW - małe instalacje - i o mocy powyżej 200 kW - duże instalacje. W ustawie o odnawialnych źródłach energii wymienione zostały następujące instalacje:

- kolektory słoneczne,
- kotły na biomasę,
- małe elektrownie wiatrowe (mikrowiatraki),
- mikrosystemy fotowoltaiczne,

⁵⁹Trwałe zanieczyszczenia organiczne w środowisku. Niska emisja. Materiały informacyjne, Ministerstwo Środowiska, Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2009

- mikrosystemy kogeneracyjne na biogaz i biopłyny,
- pompy ciepła,
- małe elektrownie wodne.

Znaczna część budynków mieszkalnych na terenie kraju, w tym również na terenie Gminy Lipnica, posiada warunki techniczne do zainstalowania przynajmniej jednej mikroinstalacji OZE.

Energia słoneczna może być wykorzystywana do przemiany w energię cieplną (przy wykorzystaniu kolektorów słonecznych) lub elektryczną (przy wykorzystaniu paneli fotowoltaicznych).

Średnie nasłonecznienie w Gminie Lipnica na płaszczyznę poziomą w ciągu roku wynosi powyżej 1 100-1 200 kWh/m². Obecnie w gminie energię słoneczną wykorzystuje się w coraz większym stopniu zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i mieszkalnych.

Z analizy wynika, że w Gminie Lipnica większość budynków komunalnych posiada piece na węgiel kamienny. W związku z powyższym planowana jest stopniowa wymiana tych kotłów na bardziej energooszczędne źródła ciepła (m.in. kotły na biomasę lub olej). Koszty zakupu oraz montażu pieca o mocy 20-100 kW kształtują się na poziomie około 20 000-40 000 zł.

Ponadto planowany jest także montaż kolektorów słonecznych (w sumie około 15 kW) i/lub paneli fotowoltaicznych (w sumie ok. 30 kW).

W przypadku tego typu instalacji należy przewidzieć przyłącze do sieci elektroenergetycznej umożliwiające sprzedaż energii elektrycznej, której w danym momencie nie będzie można wykorzystać w obiekcie, dla którego była przeznaczona. Dodatkowo, przed wykonaniem takich instalacji OZE należy przeprowadzić rzetelny audyt energetyczny, tak aby nie dopuścić do budowy instalacji przewymiarowanych, które mogą ulec uszkodzeniu w przypadku braku odbioru produkowanego w nich ciepła. Na uszkodzenia narażone są więc instalacje w budynkach okresowo nieużytkowanych.

Z analiz rynku fotowoltaiki w Polsce⁶⁰ wynika, że średni koszt 1 kW kompletnej instalacji PV wynosi w zależności od technologii i mocy zainstalowanej około 4 200 zł - 6 000 zł.

⁶⁰ Analiza własna CostCutters Sp. z o.o.. Analiza cen ofertowych instalacji fotowoltaicznych podmiotów działających na rynku polskim - aktualizowana w marcu 2015 r.

Z audytów energetycznych oraz danych dostępnych na stronach producentów wynika, że kolektory słoneczne umożliwiają osiągnięcie 30-40% oszczędności energii w przypadku wykorzystywania instalacji do podgrzewania c.w.u. Koszt instalacji kolektorów słonecznych wynosi około 2 000 zł/m² ⁶¹.

Ww. działania w zakresie wymiany źródeł ciepła oraz montażu instalacji OZE planowane są dla 8-9 budynków:

- Sala wiejska Łąkie,
- Sala wiejska Kiedrowice,
- Remiza Strażacka i sala wiejska w m. Borzyszkowy,
- Remiza Strażacka i sala wiejska w m. Lipnica,
- Sala wiejska Wojsk,
- Sala wiejska Rucowe Lasy,
- Remiza Strażacka Brzeźno Szlacheckie,
- Budynek Urzędu Gminy Lipnica,
- Sala gimnastyczna szkoły w m. Lipnica.

Działanie	Ograniczanie niskiej emisji oraz instalacje OZE w budynkach użyteczności publicznej		
Rodzaj działania	średnioterminowe		
Podziałanie	Wymiana kotłów na bardziej efektywne	Montaż kolektorów słonecznych	Montaż instalacji fotowoltaicznych
Odpowiedzialny wydział	Referat Inwestycji, Infrastruktury i Gospodarki Komunalnej		
Harmonogram	2016-2020	2016-2020	2016-2020
Oszacowanie kosztów	90 000 zł	60 000 zł	63 000-90 000 zł
Szacowana oszczędność energii	98 600,00	-	-
Szacowana redukcja emisji CO ₂	32,8 tCO ₂	83,4 tCO ₂	11,2 tCO ₂
Szacowana produkcja energii OZE	394 000 kWh	143 100 kWh	13 500 kWh
Szacowana redukcja emisji PM ₁₀	362,50 kg	9 172,80 kg	-
Szacowana redukcja emisji PM _{2,5}	349,08 kg	9 021,60 kg	-
Szacowana redukcja emisji B(a)P	287,28 g	5 292,00 g	-

⁶¹ Analiza danych rynkowych w zakresie cen instalacji kolektorów słonecznych, marzec 2015 r.

DZIAŁANIE 9**Ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe**

Na wielkość niskiej emisji wpływa również tzw. emisja komunikacyjna pochodząca ze spalania paliw w silnikach samochodowych. Aktualnie wiele regionów dąży do zredukowania tej emisji poprzez zmianę organizacji korzystania z pojazdów oraz poprzez zmianę nawyków mieszkańców. Bardzo popularnym działaniem skutkującym redukcją emisji komunikacyjnej jest rozwój infrastruktury rowerowej.

Komunikacja rowerowa to alternatywna forma poruszania się na bliskie odległości, szeroko stosowana m.in. w dużych miastach Unii Europejskiej. Korzystanie z roweru, zamiast transportu samochodowego, ogranicza koszty związane ze zużyciem paliw silnikowych oraz przyczynia się do redukcji kosztów związanych ze standardową obsługą serwisową samochodu. Dodatkowo rezygnacja z poruszania się pojazdami zasilanymi paliwami kopalnymi na rzecz jazdy rowerem przyczynia się do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

W celu rozwoju wykorzystania transportu rowerowego w Gminie Lipnica w latach 2016-2020 planowana jest budowa ścieżki-chodnika na długości ok. 1,5 km na trasie Lipnica-Kiedrowice.

Ocenia się, że udział wykorzystania roweru w transporcie w wysokości 5-10% może być osiągnięty w większości miast europejskich⁶². Zakłada się, że ww. działania będą skutkowały wzrostem przejazdów na rowerze w gminie do około 3%.

Działanie	Ścieżki rowerowe i ciągi pieszo-rowerowe
Rodzaj działania	średnioterminowe
Odpowiedzialny wydział	Referat Inwestycji, Infrastruktury i Gospodarki Komunalnej
Harmonogram	2016-2020
Oszacowanie kosztów	750 000-1 050 000zł
Szacowana oszczędność energii	15 kWh
Szacowana redukcja emisji CO ₂	0 tCO ₂
Szacowana produkcja energii OZE	-

⁶² Miasta rowerowe miastami przyszłości, Biuro oficjalnych publikacji Wspólnot europejskich, Luksemburg 2000 r.

Szacowana redukcja emisji PM10	-
Szacowana redukcja emisji PM2,5	-
Szacowana redukcja emisji B(a)P	-

DZIAŁANIE 10**Termomodernizacja (wraz z montażem OZE) budynków sektora niekomunalnego (budynki mieszkalne, usługowe oraz przedsiębiorstwa)**

Korzyści oraz koszty wynikające z działań termomodernizacyjnych opisano w działaniu 6 PGN. Przewiduje się, że oprócz termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz wraz ze wzrostem świadomości mieszkańców gminy, będą również stopniowo wykonywane działania w sektorze mieszkalnym, wśród wspólnot mieszkaniowych oraz wśród przedsiębiorców. Termomodernizacja w tym sektorze będzie obejmowała:

- ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, stropu,
- wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,
- wykorzystanie efektywnych źródeł ciepła oraz wymianę starych urządzeń grzewczych na nowe,
- modernizację lub wymianę centralnego ogrzewania,
- wymianę źródeł światła na energooszczędne,
- montaż kolektorów słonecznych,
- montaż instalacji fotowoltaicznych,
- wymianę indywidualnych kotłów na kotły na biomasę,
- pompy ciepła

Przyjęto też, że okresie w 2016-2020 działaniom termomodernizacyjnym zostanie poddanych około 5% budynków sektora mieszkalnego i usługowego. Zakłada się również, że przeciętnie termomodernizacja tych obiektów przyczyni się do oszczędności całkowitego zużycia energii w modernizowanych budynkach na poziomie ok. 30%.

Działanie	Termomodernizacja sektora (wraz z montażem OZE) budynków sektora niekomunalnego (budynki mieszkalne, usługowe oraz przedsiębiorstwa)
Rodzaj działania	średnioterminowe
Odpowiedzialny wydział	Osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, przedsiębiorcy
Harmonogram	2016-2020
Oszacowanie kosztów	3 697 000 -3 751 000zł
Szacowana oszczędność energii	208 400 kWh
Szacowana redukcja emisji CO₂	259,1 tCO ₂

Szacowana produkcja energii OZE	667 000 kWh
Szacowana redukcja emisji PM10	33 276,43 kg
Szacowana redukcja emisji PM2,5	32 747,49 kg
Szacowana redukcja emisji B(a)P	19 269,55 g

V. Ocena wpływu realizacji PGN na środowisko

Działania objęte *Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* będą realizowane jedynie w obrębie Gminy Lipnica. Na terenie oraz w bliskim sąsiedztwie Gminy Lipnica znajdują się:

1. Obszary Natura 2000:

- Lasy Rekowskie, kod obszaru: PLH220098,
- Bory Tucholskie, kod obszaru: PLB220009,
- Ostoja Zapceńska, kod obszaru: PLH220057,
- Wielki Sandr Brdy, kod obszaru: PLB220001,
- Ostoja Borzyszkowska, kod obszaru: PLH220079,
- Nowa Brda, kod obszaru: PLH220078⁶³.

2. Rezerваты przyrody:

- Jezioro Laska,
- Ostrów Trzebielski,
- Mechowisko Radość⁶⁴.

3. Obszar chronionego krajobrazu:

- Fragment Borów Tucholskich⁶⁵.

4. Użytek ekologiczny⁶⁶.

5. Pomniki przyrody:

- Jałowiec zlokalizowany w miejscowości Kiedrowice,
- Lipa położona we wsi Wojsk⁶⁷.

Z tego powodu gmina zaliczana jest do obszarów szczególnie atrakcyjnych pod względem walorów krajobrazowych. Ze względu na występujące formy ochrony przyrody przeprowadzono wstępną analizę oddziaływania na środowisko działań proponowanych w niniejszym PGN.

⁶³ www.crforp.gdos.gov.pl – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp z dnia 05.08.2016 r.

⁶⁴ www.crforp.gdos.gov.pl – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp z dnia 05.08.2016 r.

⁶⁵ www.crforp.gdos.gov.pl – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp z dnia 05.08.2016 r.

⁶⁶ www.crforp.gdos.gov.pl – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp z dnia 05.08.2016 r.

⁶⁷ Serwis Internetowy Urzędu Gminy w Lipnicy: <http://www.lipnica.pl/docs/190>, dostęp z dnia 05.08.2016 r.

Działania opisane w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* nie będą powodowały znaczącego oddziaływania na środowisko, ponieważ działania te skupiają się głównie na termomodernizacji budynków, wymianie oświetlenia ulicznego i instalacji odnawialnych źródeł energii - z grupy inwestycji nie będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Większość działań zawartych w PGN polega przede wszystkim na zabiegach modernizacyjno-remontowych. W trakcie realizacji tych działań ingerencja w środowisko będzie występowała głównie na etapie ich realizacji i powodowała jedynie przejściowe uciążliwości. Ewentualne oddziaływania na środowisko będą miały charakter odwracalny i będą występowały w krótkim czasie. Ponadto wszelkie prace inwestycyjne na terenie gminy powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska oraz realizowane pod nadzorem właściwych instytucji.

Zgodność Planu gospodarki niskoemisyjnej z przepisami w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Działania zaplanowane w *Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* nie obejmują przedsięwzięć mogących zawsze znacząco bądź potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W celu uzgodnienia konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* przeprowadzono konsultacje z odpowiednimi organami: Pomorskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym oraz Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Gdańsku.

Pomorski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny działając na podstawie art. 46 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 2016 r. poz. 353, z późn. zm.); zaopiniował, że dla dokumentu pn. *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica*, nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Przedmiotowy dokument nie wyznacza ram dla późniejszej

realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, ani też realizacja wskazanych w nim przedsięwzięć nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. (Pismo nr: ONS.9022.1.57.2016.AR z dnia 12 września 2016 r., Gdańsk).

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Gdańsku na podstawie art. 46 i 47 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 2016 r., poz. 353, ze zm.); zaopiniował, że projekt *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipnica* nie jest dokumentem, dla którego wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Przedmiotowy dokument przyczynić się ma do wdrożenia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20” na terenie Gminy Lipnica. Ponadto *Plan gospodarki niskoemisyjnej* przedstawia ogólne kierunki redukcji zużycia energii. Wśród działań opisanych w *Planie* skupiono się głównie na: termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, wymianie oświetlenia ulicznego oraz instalacji odnawialnych źródeł energii. Przewidziane w *Planie* działania mają wydźwięk lokalny, ograniczony do terenu Gminy Lipnica i stanowią część ogólnej strategii gminy w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej. Zadania określone są w sposób ogólny i nie precyzują zakresu, rodzaju, warunków ani skali zadań dla późniejszej realizacji przedsięwzięć. Przedmiotowy dokument nie ustala ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć, nie będzie powodować znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000. Realizacja zapisów *Planu* gospodarki niskoemisyjnej nie jest sprzeczna z celami ochrony obszarów objętych ochroną i nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. (Pismo nr: RDOŚ-Gd-WOO.410.68.2016.EG.1 z dnia 05 października 2016 r., Gdańsk)

PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY

Wojciech Megier

Załącznik 1

WYJŚCIOWA INWENTARYZACJA FMISJI

2014

1) Rok inwentaryzacji

2) Współczynnik α_{15}

Abyli zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

Jednostka odpowiedzialna e-mail:

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

5) Główne wyniki i celowe inwentaryzacji emisji

Colasienle kolonw | symbol:

Komórki zielone to polia obywatelowa

A. Koncoms zutycle energii

Należy zauważyć, że jako serwisory odpowiedzialni nie są doradcy.

[illegible]

Głównie zakłady przetworz. energii ekologicznej (o ile ich dotyczy) [MW]:	0
Wyposażenie: emisji CO ₂ dla zakładów przetworz. energii ekologicznej i w odnawial. CA:	0

**PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY**
Wojciech Megier

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY LIPNICA

C. Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej i odnośne emisje CO2

Należy założyć, że jako źródło określonego używa się kodu II. Emissiony tysięcy nie są dzielone.

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zasobów ETS oraz wszystkich zasobów(jednostek > 20 MW))	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nasład nośników energii [MWh]										Emisje CO2 ekw. CO2 II	Odnosne współczynniki emisji CO2 do wytwarzania energii elektrycznej w [MWh]	
		Paliwa kopalne					Pozostałe							
		Gaz ziemny	Gaz ciężki	Oil opłowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Faza	Odcady	Oil roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne			Inne
Energia wiatru	0.00													
Energia hydroelektryczna	0.00													
Fotowoltaiczna	0.00													
Kogeneracja	0.00													
Inne														
Należy podać:														
Razem	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0

D. Lokalne wytwarzanie ciepłotłochodu (ciepłotłochodownictwo komunalne, instalacje kogeneracji ...) i odnośne emisje CO2

Należy założyć, że jako źródło określonego używa się kodu II. Emissiony tysięcy nie są dzielone.

Lokalne wytwarzanie ciepłotłochodu	Lokalne wytwarzanie ciepłotłochodu [GJ]	Nasład nośników energii [MWh]										Emisje CO2 ekw. CO2 II	Odnosne współczynniki emisji CO2 do wytwarzania ciepłotłochodu w [MWh]	
		# paliwa kopalne					Pozostałe							
		Gaz ziemny		Gaz ciężki	Oil opłowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Opady	Oil roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne			Inne
Kogeneracja	0.00													
Ciepłownia miejskiej Kłobownia lokalna	0.00													
Inne														
Należy podać:														
Razem	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0	0

PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY

Wojciech Magier

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY LIPNICA

B. Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂

Należy zauważyć, że jako spersonalizowane dane użytkownika (np. dane osobiste) nie są uwzględniane.

Kategoria	Emisje CO ₂ (t) emisje ekwiwalentu CO ₂ (t)													Razem
	Energia elektryczna	Ciepłota	Paliwa kopalne					Energia odnawialna					Odnawialne MS	
Gas ziemny			Gas ciekły	Oil gazowy	Oil olejowy	Benzyzna	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Oil roślinny	Biomasz	Biopaliwa odnawialne		
BUDYNKI, WYROBAZENIE URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ														
Budynki, wyroby urządzeń komunalne	324,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	444,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	769,18
Budynki, wyroby urządzeń usługowe (niekomunalne)	56,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77,92
Budynki mieszkalne	2 606,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	675,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3 282,30
Komunalne urządzenia publiczne	98,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,48
Przemysł i wyroby zakładów połączonych systemem handlu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Przemysł i wyroby zakładów połączonych systemem handlu	3 035,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 142,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 178,86
TRANSPORT														
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00</

PRZEWODNICZĄCY

RADY GMINY

Wojciech Megier