

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ  
DLA GMINY NASIELSK  
NA LATA 2019-2025

listopad 2019 r. | Gmina Nasielsk



**Wykonawca:**

**Studio Analiz Środowiskowych Magdalena Głównka**

*Praca zbiorowa*

*Prowadzący - mgr Magdalena Głównka*

**Skróty**

GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GUS	Główny Urząd Statystyczny
KE	Komisja Europejska
MŚP	małe i średnie przedsiębiorstwa
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	odnawialne źródła energii
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
POIiŚ	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
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa
B(a)P	Benzo(a)piren

## SPIS TREŚCI

Spis treści.....	3
I. Streszczenie .....	5
II. Ogólna strategia .....	7
1.1 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym .....	7
1.2. Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu krajowym.....	10
2.3. Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu regionalnym i lokalnym .....	14
2. Stan obecny .....	19
2.1 Informacje ogólne o gminie.....	19
2.2 Stan obecny w poszczególnych sektorach i obszarach .....	22
3. Identyfikacja obszarów problemowych .....	36
4. Aspekty organizacyjne i finansowe .....	41
4.1 Koordynacja i struktury organizacyjne .....	41
4.2 Zasoby ludzkie .....	41
4.3 Zaangażowane strony.....	42
4.4 Budżet.....	43
4.5 Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie.....	44
4.6 Środki finansowe na monitoring i ocenę.....	51
III. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	53
1. Metodologia przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji .....	53
2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w budynkach i urządzeniach.....	56
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w transporcie .....	63
4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w produkcji energii .....	66
5. Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	67
IV. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem .....	70
1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania .....	70
2. Działania średnioterminowe i krótkoterminowe .....	73
3. Opis działań krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych.....	78

4. Mierniki monitorowania realizacji działań .....	93
5. Powiązanie rekomendowanych działań z bazową inwentaryzacją emisji CO2 (BEI) .....	96
6. Wskaźniki monitorowania .....	97
V. Zgodność Planu gospodarki niskoemisyjnej z przepisami w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko .....	99
Załącznik nr 1.....	101
Bibliografia.....	104

## I. STRESZCZENIE

*Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk* został przygotowany zgodnie z wytycznymi załącznika nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 *szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej*. Podczas opracowania Planu uwzględniono również zalecenia i metodologię zawarte w *Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*.

Celem opracowanego Planu, jako dokumentu strategicznego, jest określenie kierunków rozwoju Gminy Nasielsk, w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w obszarach: budynki użyteczności publicznej, budynki mieszkalne i usługowe, przemysł, transport prywatny i komercyjny, oświetlenie, gospodarka przestrzenna, zamówienia publiczne oraz promocja. Przedstawione koncepcje działań wynikają z obranych celów strategicznych i szczegółowych, służących poprawie jakości powietrza na terenie Gminy Nasielsk.

PGN jest dokumentem, który powinien ułatwiać pozyskanie środków finansowych na realizację działań służących poprawie jakości powietrza.

Zakres merytoryczny Planu gospodarki niskoemisyjnej obejmuje m.in.:

- wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych,
- analizę stanu obecnego oraz identyfikację obszarów problemowych,
- inwentaryzację emisji dwutlenku węgla do atmosfery,
- harmonogram oraz źródła finansowania podejmowanych działań,
- kwestie związane z zarządzaniem i realizacją PGN.

Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2017. Inwentaryzacja została przeprowadzona na bazie gromadzenia danych przekazanych przez zarządców budynków, w formie akcji ankietowej oraz przekazanych przez dostawców energii.

Wyniki inwentaryzacji bazowej wskazują na następujące wyniki na terenie Gminy Nasielsk:

zużycie energii finalnej na poziomie	182 423,31 MWh/rok
emisję CO <sub>2</sub> na poziomie	65 490,31 Mg CO <sub>2</sub> /rok
udział energii ze źródeł odnawialnych na poziomie	21 009,01 MWh/rok

W rozdziale IV przedstawiono działania przewidziane do realizacji przez Gminę Nasielsk do 2025 roku. Realizacja działań zaplanowanych do 2020 roku umożliwi osiągnięcie następujących efektów ekologicznych:

- ograniczenie zużycia energii w Gminie o 717 MWh/rok,
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 464 Mg/rok.

Realizacja działań przedstawionych w rozdziale IV umożliwi osiągnięcie następujących efektów w perspektywie do 2025 roku:

- ograniczenie zużycia energii w Gminie o 4 982 MWh/rok,
- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> o 2 487 Mg/rok.

## II. OGÓLNA STRATEGIA

Głównym zadaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie działań możliwych do realizacji w zakresie zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, ograniczenia zużycia energii finalnej oraz wzrostu udziału OZE. PGN ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku, tj.

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza.

Cele te są zbieżne z obecną unijną polityką energetyczną, krajową polityką energetyczną oraz regulacjami na szczeblu lokalnym. Szczegółowe cele strategiczne i szczegółowe PGN określono w rozdziale IV.

### 1.1 POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja ONZ w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC), zwana także Konwencją Klimatyczną jest podstawą prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Konwencja weszła w życie w 1994 roku. Obecnie należą do niej 192 kraje. Pierwszym dokumentem uzupełniającym Konwencję jest Protokół z Kioto, który wszedł w życie w 2005 roku. Porozumienie to ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na świecie. Głównym założeniem Protokołu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych w latach 2008-2012 o średnio 5% w stosunku do poziomu z roku 1990. Polska ratyfikowała Protokół 13 grudnia 2002 roku, przyjmując zobowiązanie do zredukowania emisji gazów cieplarnianych o 6% w odniesieniu do emisji z roku 1988.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Do osiągnięcia tego celu podejmowane jest szereg działań w zakresie efektywności energetycznej.



Aktualnie obowiązujące dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej i wspierania odnawialnych źródeł energii to:

- Dyrektywa 2012/27/UE – w sprawie efektywności energetycznej - ustanawiająca wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu: wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz ugotowania drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie;
- Dyrektywa 2009/125/WE - ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią;
- Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków – dostarczająca informacji na temat wskaźników dla budowli efektywnych energetycznie, w tym przyszłych wymagań dotyczących zero energetycznych budynków;
- Dyrektywa 2009/28/WE - o promowaniu energii ze źródeł odnawialnych- ustanawiająca wspólne ramy dla promowania i produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego, którego celem jest ograniczenie do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym do 20% oraz podniesienie o 20% efektywności energetycznej.

## Europa 2020

W Komunikacie „**Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu**” opublikowanym 3 marca 2010 r., podkreślono potrzebę wspólnego działania państw członkowskich na rzecz wychodzenia z kryzysu oraz wdrażania reform umożliwiających stawienie czoła wyzwaniom związanym z globalizacją, starzeniem się społeczeństw oraz rosnącą potrzebą racjonalnego wykorzystywania zasobów. Zaproponowano trzy podstawowe, wzajemnie wzmacniające się priorytety:

- wzrost inteligentny - czyli rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach,
- wzrost zrównoważony - czyli transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywniej korzystającej z zasobów i konkurencyjnej,
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu - czyli wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Cele strategii „Europa 2020” są wdrażane przez państwa członkowskie UE poprzez Krajowe Programy Reform oraz przygotowane przez KE inicjatywy przewodnie. Rada Ministrów przyjęła 22 kwietnia 2014 r. przygotowany w Ministerstwie Gospodarki **Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”**, który określa, w jaki sposób Polska w latach 2014-2015 będzie realizować cele strategii „Europa 2020”.

## 1.2. UWARUNKOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA SZCZEBLU KRAJOWYM

Opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika również z **Krajowego Planu Działań dotyczącego efektywności energetycznej dla Polski 2014**. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej, zwany dalej „Krajowym planem działań”, został opracowany na podstawie art. 4 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. poz. 831).

Krajowy plan działań zawiera zaktualizowany opis:

- środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, przyjętych w związku z realizacją krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 rok,
- dodatkowych środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Krajowy Plan działań dotyczący efektywności energetycznej jest opracowywany w związku z obowiązkiem przekazywania do Komisji Europejskiej sprawozdań na podstawie dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.

### Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

W ramach zobowiązań ekologicznych Unia Europejska wyznaczyła do 2020 roku cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%. W 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Polityka energetyczna poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie spójny z następującymi kierunkami polityki energetycznej państwa:

- Poprawą efektywności energetycznej,
- Rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Ograniczeniem oddziaływania energetyki na środowisko.<sup>1</sup>

### **Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku (BEiŚ)**

BEiŚ stanowi ramy strategiczne dla dalszych prac programowych i wdrożeniowych, dotyczących w szczególności zagadnień adaptacji do zmian klimatu, ochrony zasobów naturalnych i środowiska przyrodniczego, jak również bezpieczeństwa i efektywności energetycznej.

W strategii BEiŚ wśród głównych kierunków interwencji i zadań w obszarze energetyki i środowiska wskazano zadania dotyczące ochrony powietrza wraz z ograniczeniem oddziaływania energetyki takie jak:

1. Upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisje pyłów oraz NO<sub>x</sub> i SO<sub>x</sub>,
2. Wdrożenie instrumentów sprzyjających poprawie jakości powietrza, m.in.:
  - dofinansowanie realizacji działań naprawczych z funduszy unijnych, krajowych i regionalnych (w ramach systemu instytucji funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej),
  - rozpoznanie skali występowania zjawiska „niskiej emisji” i określenie katalogu działań ograniczających skalę tego zjawiska,
  - zmiany legislacyjne umożliwiające wspieranie, kontrolę i egzekwowanie działań dotyczących ograniczania niskiej emisji w szczególności:

---

<sup>1</sup> Uchwała nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku

- a. w zakresie uchwały o zakazie stosowania paliw nieodpowiedniej jakości,
  - b. w zakresie możliwości dofinansowania osób fizycznych w programach ograniczania niskiej emisji (PONE),
  - c. w zakresie instrumentów podatkowych wspierających realizację PONE,
  - d. wprowadzenie zakazu sprzedaży odpadów powstających przy wydobyciu węgla, którymi często opalane są budynki;
- przygotowanie Krajowego Programu Ochrony Powietrza, wyznaczającego główne cele do realizacji programów ochrony powietrza na szczeblu regionalnym i wojewódzkim,
  - przygotowanie katalogu wytycznych dla producentów kotłów w zakresie dotrzymywania standardów emisyjnych.
3. Rozwój i popularyzacja analizy cyklu życia (LCA).<sup>2</sup>

### **Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)**

Krajowy Program Ochrony Powietrza (KPOP) opracowano w celu poprawy jakości powietrza na terenie całej Polski. Dotyczy to głównie obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz obszarów bardziej zaludnionych. Poprawa jakości powietrza powinna nastąpić co najmniej do stanu niezagrażającego zdrowiu ludzi, zgodnie z wymogami prawodawstwa Unii Europejskiej, transponowanego do polskiego porządku prawnego, a w perspektywie do roku 2030 do celów wyznaczonych przez Światową Organizację Zdrowia.

Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

---

<sup>2</sup> Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu drobnego PM<sub>2,5</sub> także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO (Światowa Organizacja Zdrowia) oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Kierunkami działań Krajowego Programu Ochrony Powietrza określonymi do realizacji powyższych działań są m.in:

- Rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza. Dotyczy to rozwoju technologii produkcji urządzeń grzewczych spełniających wymogi dyrektywy 2009/125/WE (tzw. ecodesign), której wymogi będą obowiązywały od stycznia 2020 dla nowych małych kotłów grzewczych, natomiast od stycznia 2022 r. dla ogrzewaczy pomieszczeń. Jednocześnie wskazane jest upowszechnianie i wykorzystanie paliw nisko- i bezemisyjnych oraz niskoemisyjnego taboru, wykorzystującego alternatywne systemy napędowe (elektryczne, hybrydowe, napędzane gazem ziemnym, biopaliwami, itp.).
- Rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza. Efektywna realizacja działań naprawczych w ramach programów ochrony powietrza oraz programów ograniczania niskiej emisji wymaga wprowadzenia mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji w celu monitorowania założonych celów i efektów ekologicznych.
- Upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza. W celu realizacji działań związanych ze zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń z sektora bytowo-komunalnego i transportu konieczne jest prowadzenie polityki finansowej państwa zmierzającej do promowania bezemisyjnych odnawialnych źródeł energii poprzez obniżenie ceny paliw niskoemisyjnych oraz szerszego ich

wykorzystania, a także wspieranie finansowe działań mających na celu poprawę jakości powietrza.<sup>3</sup>

### 2.3. UWARUNKOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA SZCZEBLU REGIONALNYM I LOKALNYM

**Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego**<sup>4</sup> zawiera wskazania dla działań, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez strategię rozwoju regionu. Realizacja planu gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w *Politykę rozwoju systemów infrastruktury technicznej – systemy energetyczne* oraz w *Politykę kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska – ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem*.

Realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w cel strategiczny **Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego**<sup>5</sup>: *Zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska*.

Powyższy cel będzie realizowany poprzez działania w następujących kierunkach:

- Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie,
- Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji,
- Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej,
- Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.

#### **Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu**

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z *Programem ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i*

<sup>3</sup> Krajowy program ochrony powietrza do 2020 (z perspektywą do 2030), Ministerstwo Środowiska, 2015 r.

<sup>4</sup> Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przyjęty Uchwałą nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 07.07.2014 r.

<sup>5</sup> Strategia Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, przyjęta Uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.

pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w powietrzu<sup>6</sup>. Program uwzględnia zapisy dotyczące działania naprawczego: *Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez realizację zadań wskazanych w Programach ograniczenia niskiej emisji (PONE) w gminach, w których występuje obszar przekroczeń. Aktualizacja lub przygotowanie PONE.*

Zakres rzeczowy działania naprawczego dotyczy: ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych w gminach, w których występuje obszar przekroczeń (w tym w Gminie Nasielsk, poprzez likwidację lub wymianę starych, niskosprawnych kotłów na paliwa stałe, na mniej emisyjne źródła ciepła w budynkach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej. Wymagany stopień redukcji emisji powierzchniowej w Gminie Nasielsk poprzez realizację działań naprawczych wynosi:

- Redukcja pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> do roku prognozy [Mg/rok] – 26,77 Mg/rok
- Redukcja pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> do roku prognozy [Mg/rok] - 26,36 Mg/rok

Stopień redukcji emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> wyniesie wówczas 15%.

### **Uchwała antysmogowa**

Aby poprawić jakość powietrza dla mieszkańców Mazowsza wprowadzono regulację prawną nazwaną uchwałą antysmogową<sup>7</sup>. Uchwała wprowadza na terenie Mazowsza ograniczenia i zakazy w zakresie użytkowania instalacji do spalania paliw grzewczych.

Zgodnie z treścią uchwały antysmogowej od 1 lipca 2018 r. nie będzie można używać:

- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm,

---

<sup>6</sup> Uchwała 98/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w powietrzu

<sup>7</sup> Uchwała nr 162/17 z 24 października 2017 r Sejmiku Województwa Mazowieckiego



- paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20 proc. (m. in wilgotnego drewna).

Z dniem wejścia w życie uchwały wszystkie nowe instalacje grzewcze będą musiały spełniać wymagania ekoprojektu<sup>8</sup>, które są jednolicie określone dla Unii Europejskiej.

Ustawa wprowadza również ograniczenia dotyczące obecnie użytkowanych urządzeń grzewczych:

- od 1 stycznia 2023 r. nie wolno będzie używać kotłów na paliwa stałe (węgiel lub drewno), które nie spełniają wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
- od 1 stycznia 2028 r. nie wolno będzie używać kotłów na paliwa stałe (węgiel lub drewno) klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012,
- użytkownicy kotłów klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 będą mogli je użytkować do końca ich żywotności,
- ograniczenia będą również dotyczyły posiadaczy kominków. Do końca 2022 roku będą musieli wymienić je na instalację, która spełni wymogi ekoprojektu, lub wyposażyć je w urządzenie ograniczające emisję pyłu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Należy zastosować się do nowo wprowadzonych ograniczeń dotyczących urządzeń grzewczych nie tylko ze względu na dobro mieszkańców związane z ograniczeniem zanieczyszczeń powietrza, które zwiększały możliwość zachorowania na wiele groźnych chorób, ale również z uwagi możliwe sankcje wynikające z przepisów wprowadzonych uchwałą antysmogową<sup>9,10</sup>.

---

<sup>8</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe

<sup>9</sup> Uchwała nr 162/17 z 24 października 2017 r Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

<sup>10</sup> [www.mazovia.pl](http://www.mazovia.pl)

## **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Nasielsk**

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest spójny ze *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Nasielsk* i przyczynia się do realizacji jego zapisów.

Zapisy studium odnoszą się do zagrożeń środowiskowych zidentyfikowanych w Gminie Nasielsk. W celu poprawy jakości środowiska w Gminie w *Studium* wskazano m. in.:

- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z głównych źródeł komunalnych i przemysłowych poprzez m.in.: instalację i modernizację urządzeń do ich redukcji, szczególnie w największych emitorach na terenie miasta Nasielska,
- ograniczenie tzw. „niskiej emisji”, wprowadzając w miejsce węgla paliwa umownie „czyste” (gaz ziemny, olej opałowy), eliminując nisko sprawne źródła energetyczne oraz stosując powszechnie katalizatory spalin.

W zapisach *Studium* wskazano również kierunki rozwoju infrastruktury technicznej:

- realizacja programu gazyfikacji miasta i gminy,
- modernizacja oświetlenia ulicznego oraz stosowanie bardziej wydajnych i energooszczędnych źródeł światła<sup>11</sup>.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk jest spójny ze *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Nasielsk* oraz uwzględnia jego zapisy.

## **Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego z terenu Miasta i Gminy Nasielsk**

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest spójny z zapisami obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zapisy te odnoszą się do sposobu zaopatrzenia w ciepło: zaopatrzenie obiektów z kotłowni indywidualnych z preferowaniem paliw czystych

---

<sup>11</sup> *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Nasielsk*, załącznik do uchwały nr LIII/394/10 Rady Miejskiej w Nasielsku z dnia 10 listopada 2010 r

ekologicznie, o niskiej zawartości siarki – gazu, prądu, oleju opałowego. Dodatkowo w kompleksach zabudowy rekreacyjnej należy unikać stosowania paliw stałych<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Zmiana Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Nasielsk obejmująca fragment wsi Krzyczki Pieniędzy, zatwierdzona Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XXV/161/96 z dnia 25 listopada 1996 r.; Zmiana Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Nasielsk obejmująca fragment wsi Jaskółtowo zatwierdzona, Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XXIX/192/97 z dnia 3 kwietnia 1997 r. Zmiana Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Nasielsk dot. zespołu wsi: Borkowo, Ciekosyn, Dobra Wola, Lelewo, Nowiny, Nowa Wrona, w rejonie rzek: Wkry, Naruszewki, Nasielnej zatwierdzona Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XXXVIII/273/98 z dnia 18 czerwca 1998 r.; Zmiana Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Nasielsk fragment wsi: Lubomin, Pianowo, Psucin, Cegielnia Psucka, Miękoszynek, zatwierdzona Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XXIX/204/01 z dnia 3 października 2001 r. Zmiana Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Nasielsk dot. fragmentu wsi Nuna zatwierdzona Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XXXV/259/02 z dnia 26 czerwca 2002 r.; Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Nasielsk zespołu wsi: Mogowo, Siennica, Stare, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr V/48/03 z dnia 26 lutego 2003 r. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Nasielsk dot. fragmentu wsi Chrcynno, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XII/89/03 z dnia 31 lipca 2003 r.; Zmiana Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Nasielsk obejmująca wsie: Dębinki, Miękoszyn-Miękoszynek, Studzianki, zatwierdzona Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XVII/117/03 z dnia 13 listopada 2003 r.; Zmiana Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gm. Nasielsk dot. wsi Paulinowo, zatwierdzona Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XIX/127/03 z dnia 4 grudnia 2003 r.; Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Nasielska dot. terenu przy ul. Piłsudskiego, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XXVI/167/04 z dnia 29 kwietnia 2004 r.; Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego kompleksu zabudowy mieszkaniowo-usługowej w rejonie: ul. Płońskiej, Kościuszki i frag. Wsi Kosewo gm. Nasielsk, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XLVII/315/05 z dnia 21 września 2005 r. dnia 21 września 2005 r.; Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego obszaru przy ul. Kolejowej w Nasielsku, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XLVII/316/05 z dnia 21 września 2005 r. dnia 21 września 2005 r.; Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nasielsk dot. terenów we wsi Żabiczyn, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr LI/338/05 z dnia 8 grudnia 2005 r.; Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nasielsk dot. fragmentu wsi Ciekosyn, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr X/66/07 z dnia 6 czerwca 2007 r. z dnia 6 czerwca 2007 r.; Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nasielsk, obejmującego obszar wsi: Nowe Pieścirogi, Stare Pieścirogi, Mogowo (część), Morgi, Mokrzyce Włociańskie, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XXXII/218/09 z dnia 29 stycznia 2009 r. dnia 29 stycznia 2009 r.; Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nasielsk, dot. frag. wsi Stare Pieścirogi, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr III/17/10 z dnia 22 grudnia 2010 r. dnia 22 grudnia 2010 r.; Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nasielsk dot. części wsi Budy Siennickie, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XVIII/150/12 z dnia 23 lutego 2012 r. dnia 23 lutego 2012 r.; Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nasielsk, obejmujący obszar wsi Andzin, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XXXVIII/273/13 z dnia 26 czerwca 2013 r. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nasielsk, obejmujący obszar wsi Lelewo, zatwierdzony Uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XLVI/330/13 z dnia 27 grudnia 2013 r. z dnia 27 grudnia 2013 r. Zmiana Miejscowego Planu Ogólnego Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nasielsk dot. wsi Dębinki, Miękoszyn - Miękoszynek, Studzianki zatwierdzona uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr LVIII/406/14 z dnia 30 października 2014 r.; Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nasielsk obejmujący część wsi Zaborze, zatwierdzony uchwałą Rady Miejskiej w Nasielsku Nr XV/86/15 z dnia 8 października 2015 r. dnia 8 października 2015 r.

## 2. Stan obecny

### 2.1 INFORMACJE OGÓLNE O GMINIE

#### Lokalizacja

Pod względem administracyjnym Gmina Nasielsk leży w centrum województwa mazowieckiego i północnej części powiatu nowodworskiego. Graniczy z gminami:

- Joniec (powiat płoński),
- Nowe Miasto (powiat płoński),
- Świercze (powiat pułtuski),
- Winnica (powiat pułtuski),
- Serock (powiat legionowski),
- Pomiechówek (powiat nowodworski),
- Zakroczym.

Gmina Nasielsk jest gminą miejsko-wiejską o powierzchni 206 km<sup>2</sup>. Położenie gminy na tle powiatu nowodworskiego przedstawiona na rys. 1.

Rys. 1 Położenie Gminy Nasielsk na tle powiatu nowodworskiego

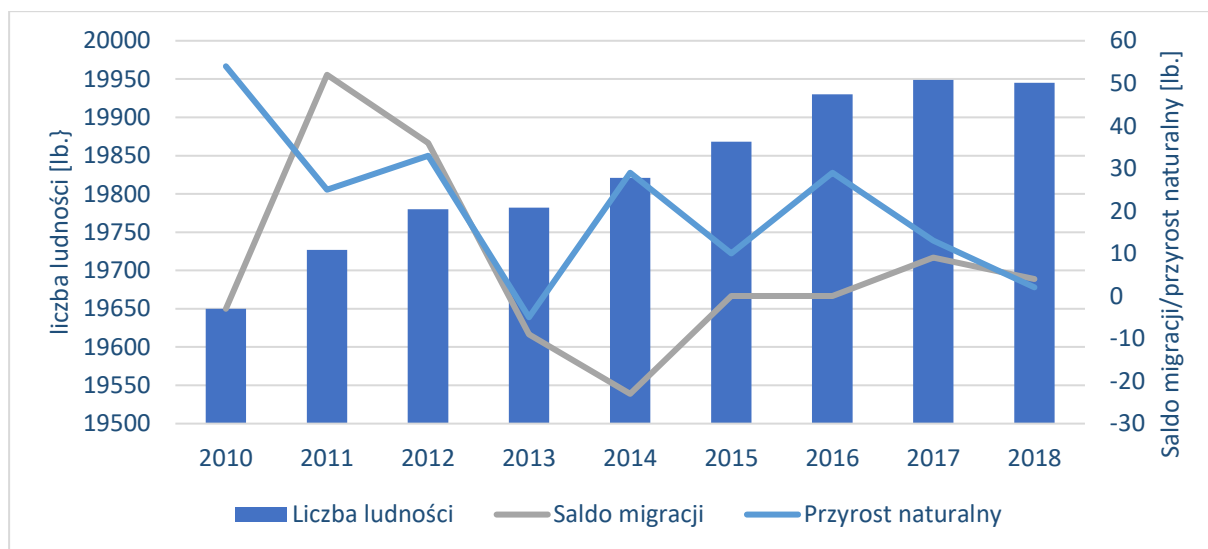


Źródło: [www.osp.org.pl](http://www.osp.org.pl)

## Ludność

Liczba ludności w Gminie Nasielsk pod koniec 2018 roku wynosiła 19 945 osób i od kilku lat nieznacznie wzrasta. Jest to związane z występowaniem dodatnich wskaźników salda migracji i przyrostu naturalnego. Zależności te przedstawiono na rys. 2.

Rys. 2 Liczba ludności oraz przyrostu naturalnego i salda migracji w latach 1995-2015



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

## Działalność gospodarcza

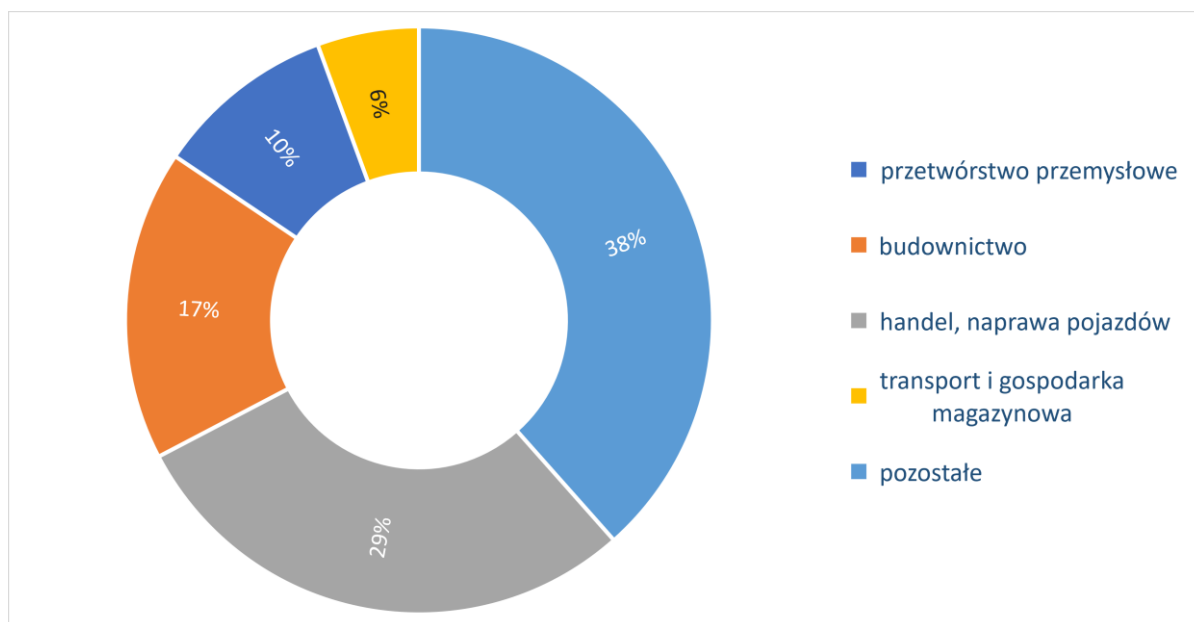
Na terenie Gminy Nasielsk w 2018 roku zarejestrowanych było 1 766 podmiotów gospodarki narodowej, gdzie 1 471 z nich to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą<sup>13</sup>. Dominują usługi:

- Handel oraz naprawa pojazdów,
- Budownictwo,
- Przetwórstwo przemysłowe.

Strukturę podmiotów sekcji PKD 2007 zlokalizowanych na terenie Gminy przedstawiono na rys. 3.

<sup>13</sup> GUS, Bank Danych Lokalnych

Rys. 3 Struktura podmiotów wg sekcji PKD 2007 zlokalizowanych na terenie Gminy



Źródło: GUS Bank danych lokalnych

### Obszary chronione

Na terenie Gminy Naselsk w jednolitym krajowym systemie prawnej ochrony przyrody występują:

1. Użytek ekologiczny Psucin.

2. Obszary chronionego krajobrazu:

- Nasielsko – Karniewski,

- Nadwkrzański,

- Krysko – Joniecki,

3. Pomniki przyrody:

- Nasielsk – dąb szypułkowy – wysokość 29 m,
- Chrcynno – 2 jesiony wyniosłe – wysokość 25 m,
- Ciekсын – lipa drobnolistna – wysokość 24 m,
- Ciekсын – klon pospolity – wysokość 22 m,
- Ciekсын – 3 lipy drobnolistne – wysokość 21 m,
- Ciekсын – 6 dębów szypułkowych – wysokość 19 m,
- Jackowo – głąz narzutowy – obwód 740 cm,
- Jackowo – głąz narzutowy – obwód 580 cm,

- Konary – 6 dębów szypułkowych – wysokość 20 m,
- Konary – 5 sosen pospolitych – wysokość 18 m,
- Krogule – głąz narzutowy – obwód 600 cm,
- Lubomin – 2 wiązy szypułkowe – wysokość 20 m,
- Lubomin – świerk pospolity – wysokość 25 m,
- Lubomin – jesion wyniosły – wysokość 23 m,
- Mazewo – wiąz – wysokość 26 m,
- Psucin – 3 grusze pospolite – wysokość 12 m,
- Ruszkowo – głąz narzutowy – obwód 1080 cm.

Gmina Nasielsk położona jest poza siecią obszarów NATURA 2000, rezerwatów, parków krajobrazowych oraz parków narodowych<sup>14, 15</sup>.

## 2.2 STAN OBECNY W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH I OBSZARACH

Plan gospodarki niskoemisyjnej obejmie wskazanie działań w następujących sektorach i obszarach:

- Zużycie energii i zarządzanie energią w budynkach komunalnych (użyteczności publicznej),
- Zużycie energii w budynkach usługowych niekomunalnych i mieszkalnych oraz w przemyśle,
- Oświetlenie uliczne,
- Pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego,
- Transport publiczny (nie dotyczy Gminy Nasielsk),
- Transport prywatny i komercyjny,
- Odnawialne źródła energii,
- Infrastruktura energetyczna,
- Planowanie przestrzenne,
- Zamówienia publiczne.

---

<sup>14</sup> <http://crfop.gdos.gov.pl/>

<sup>15</sup> <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

**Zużycie energii i zarządzanie energią w budynkach komunalnych (użyteczności publicznej)**

W Gminie Nasielsk zidentyfikowano i ujęto w bazowej inwentaryzacji 34 budynki użyteczności publicznej stanowiących własność Gminy bądź przez nią zarządzanych. Łączna powierzchnia użytkowa tych budynków stanowi 23 743,89 m<sup>2</sup>. Wykaz obiektów zaprezentowano w tabeli 1. Dla każdego budynku wskazano powierzchnię użytkową, rodzaj ogrzewania oraz zużycie energii finalnej w 2017 roku.

Tab.1. Budynki użyteczności publicznej w gminie Nasielsk

Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	Rodzaj ogrzewania
1	Szkoła Podstawowa im. Mikołaja Kopernika w Ciekusynie	1 619,41	192,03	Kocioł na biomasę
2	SPZOZ Przychodnia w Starych Pieścirogach	108,0	17,90	Kocioł gazowy
3	SPZOZ w Nasielsku Ośrodek Zdrowia	807,0	152,42	Kocioł gazowy
4	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Stefana Starzyńskiego w Nasielsku	2 944,0	3 443,79	Kocioł gazowy
5	Budynek administracyjno-socjalny Zarządu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej	342,3	104,20	Kocioł gazowy
6	Budynek PSZOK	120,0	4,62	Ogrzewanie elektryczne
7	Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna	425,0	77,59	Kocioł gazowy
8	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II w Dębinkach	1 825,0	180,50	Kocioł na biomasę
9	Remiza OSP Nasielsk - świetlica	881,9	23,19	Kocioł olejowy
10	Remiza OSP Psucin – świetlica	329,8	17,29	Kocioł gazowy (LPG)
11	Remiza OSP Ciekusyn – świetlica	306,8	13,44	Kocioł gazowy (LPG)
12	Remiza OSP Nuna – świetlica	183,0	1,60	Ogrzewanie elektryczne



Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	Rodzaj ogrzewania
13	Remiza OSP Jackowo Włociańskie-świetlica	140,0	13,66	Ogrzewanie elektryczne
14	OSP Jaskółowo – świetlica	210,0	9,98	Kocioł olejowy
15	Nasielski Ośrodek Kultury	557	79,09	Kocioł gazowy
16	Szkoła Podstawowa im. Pierre'a De Coubertina w Budach Siennickich	442	165,10	Kocioł gazowy
17	Szkoła Podstawowa im. Ks. Józefa Poniatowskiego w Starych Pieścirogach	1 998	254,91	Kocioł olejowy
18	Urząd Miejski w Nasielsku	603	155,20	Ciepło sieciowe
19	Samorządowe Przedszkole w Starych Pieścirogach	546	114,24	Kocioł olejowy
20	Żłobek Miejski i Samorządowe Przedszkole w Nasielsku	2774	549,60	Pompa ciepła
21	Stadion Miejski	472	80,08	Kocioł gazowy
22	Świetlica w Ruszkowie	206	-	Brak źródła ciepła
23	Zlewnia z Morgach	68	-	Brak źródła ciepła
24	Świetlica Pianowo-Daczki	218	-	Brak źródła ciepła
25	Zlewnia Popowo Borowe	69	-	Brak źródła ciepła
26	Zlewnia Jackowo Dworskie	102	-	Brak źródła ciepła
27	Świetlica Cegielnia Psucka	219	-	Brak źródła ciepła
28	Zlewnia Cegielnia Psucka	90	-	Brak źródła ciepła
29	Szkoła Podstawowa Nr 1 im. Konstytucji 3 Maja	4 051	1 444,34	Kocioł gazowy
30	Szkoła Podstawowa w Popowie Borowym	547	49,06	Kocioł na biomasę
31	Świetlica Konary	127	b. d.	Ogrzewanie elektryczne

Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	Rodzaj ogrzewania
32	Świetlica Krzyczki-Pieniędzy	153	b. d.	Kominek i ogrzewanie elektryczne
33	Świetlica Żabiczyn	139	b. d.	b. d.
34	Świetlica Studzianki	121	b. d.	b. d.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Nasielsku

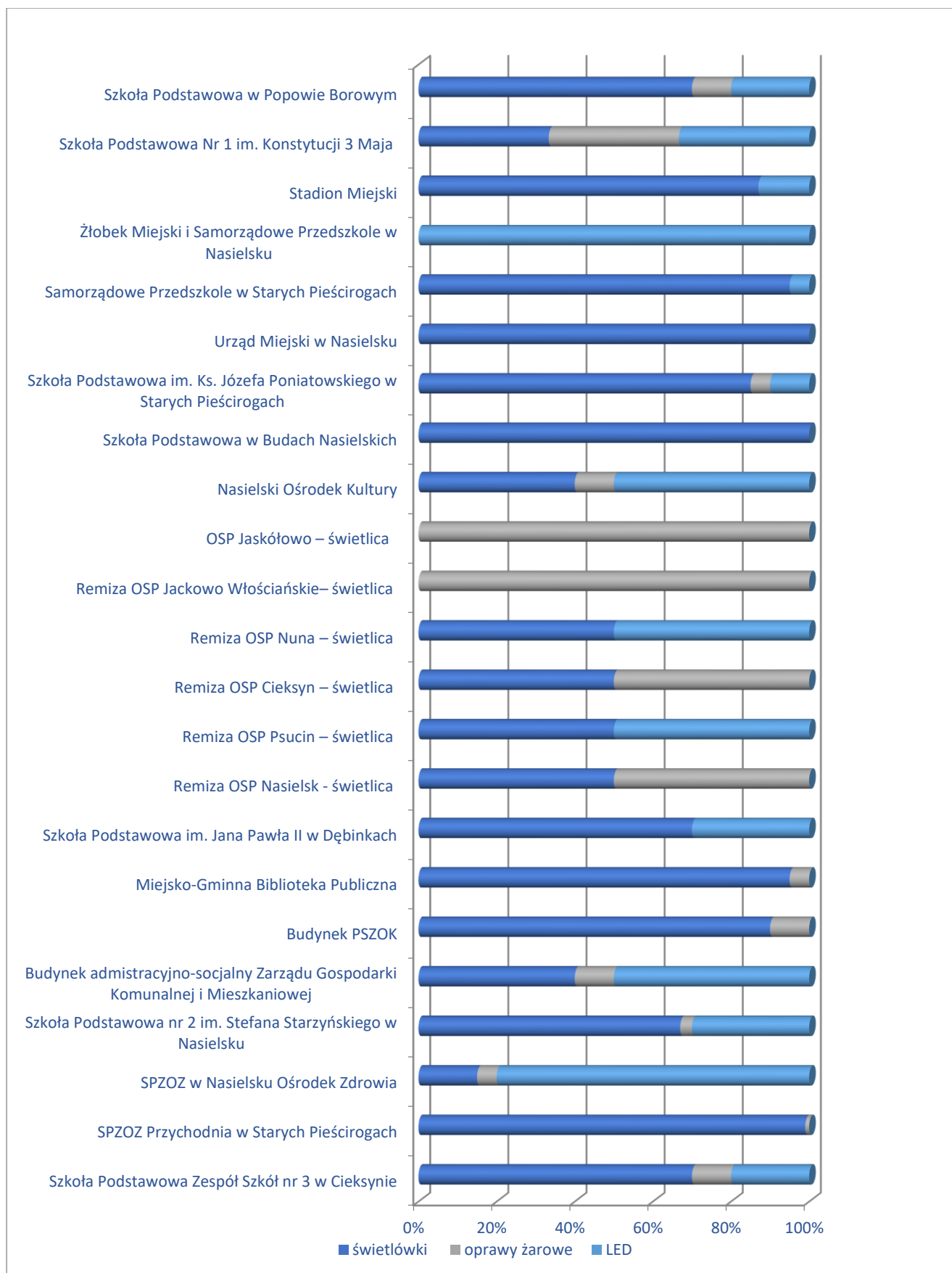
Większość z powyższych budynków jest w stanie dobrym – nie wymaga ocieplenia lub modernizacji. Związane jest to głównie z przeprowadzonymi do tej pory pracami remontowymi i termomodernizacyjnymi. Prace te były współfinansowane ze środków pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Funduszu Spójności oraz środków krajowych i środków własnych. Zidentyfikowano również budynki wymagające modernizacji energetycznej m.in.:

- Hala sportowa przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Konstytucji 3 Maja w Nasielsku,
- Remiza OSP w Nasielsku,
- Remiza OSP w Ciekusynie,
- Budynek Miejsko-Gminnej Biblioteki Publicznej przy ul. Piłsudskiego 6, w Nasielsku
- budynek Nasielskiego Ośrodka Kultury przy ul. Kościuszki 12 w Nasielsku.

Zakres działań związanych w termomodernizacją budynków użyteczności publicznej Gminy Nasielsk szczegółowo opisano w rozdziale *IV. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.*

Do oświetlenia wewnątrz budynków wykorzystywane są głównie świetlówki, a w części budynków stosuje się również oświetlenie LED. Udział poszczególnych opraw wykorzystywanych do oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej przedstawiono na rys. 4.

Rys. 4 Udział typów opraw wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej Gminy Nasielsk



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego w Nasielsku

Wśród budynków zarządzanych przez gminę jest jeden tzw. „inteligentny budynek”, czyli obiekt przy którego projektowaniu, budowie i użytkowaniu zintegrowane zostały technologie ICT. Rozwiązania takie zostały wykorzystane w budynku Samorządowego Przedszkola w Nasielsku.

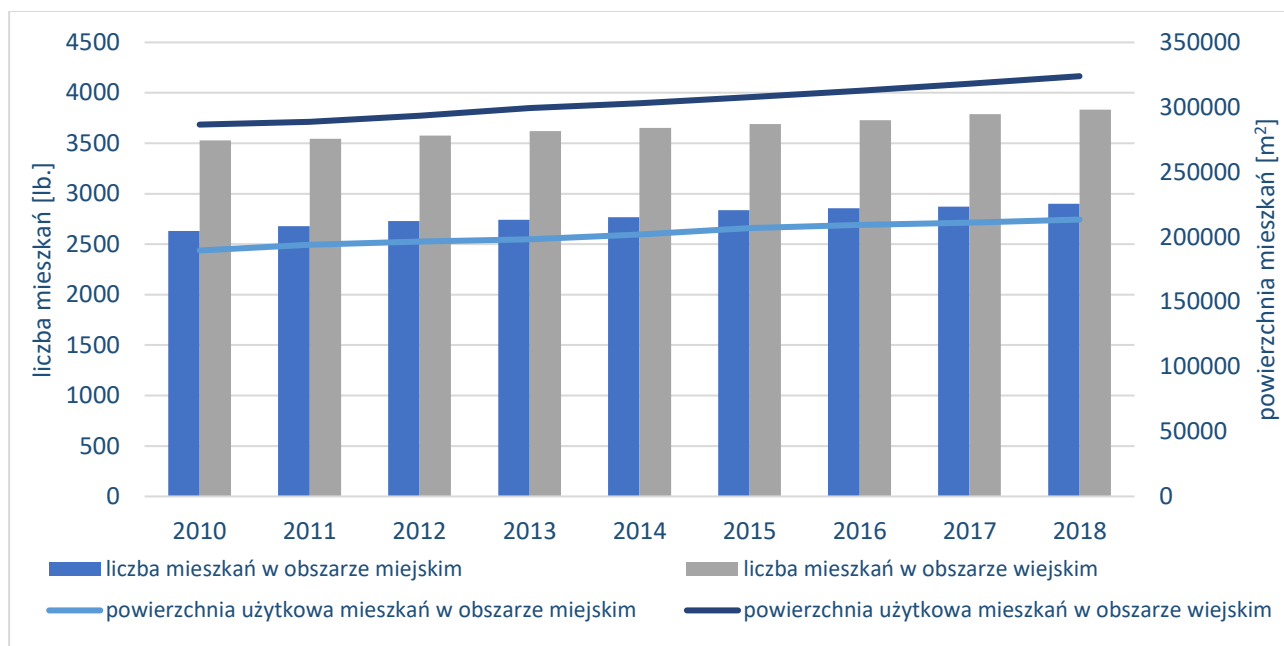
W „inteligentnych budynkach” wykorzystuje się Systemy Zarządzania Budynkiem (BMS), który sterują ogrzewaniem, chłodzeniem, wentylacją czy oświetleniem odpowiednio do potrzeb użytkowników, czy też oprogramowanie, które wyłącza wszystkie komputery i monitory, kiedy nie są wykorzystywane. System (BMS) można wykorzystać do zbierania danych, które pozwolą zidentyfikować dodatkowe możliwości poprawy efektywności.

Gmina Nasielsk podejmuje działania mające na celu ograniczenie zużycia energii poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej. Mimo to w Gminie nadal występuje potencjał poprawy efektywności energetycznej w obszarze termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, dlatego w Planie gospodarki niskoemisyjnej przewidziano działania w tym sektorze opisane szerzej w rozdziale IV.

### **Zużycie energii w budynkach usługowych niekomunalnych i mieszkalnych**

W 2017 roku na terenie Gminy istniało w sumie 6 660 mieszkań, gdzie 2 871 w obszarze miasta Nasielsk oraz 3 789 w obszarze wiejskim. Łączna powierzchnia użytkowa wszystkich mieszkań wynosiła 529 016m<sup>2</sup>, z czego 210 966 m<sup>2</sup> w obszarze miejskim oraz 318 050 m<sup>2</sup> w obszarze wiejskim. Średnia powierzchnia mieszkania w Gminie wynosiła 79,4 m<sup>2</sup> i w stosunku do lat poprzednich wzrosła. Statystykę mieszkaniową Gminy przedstawiono na rys. 5

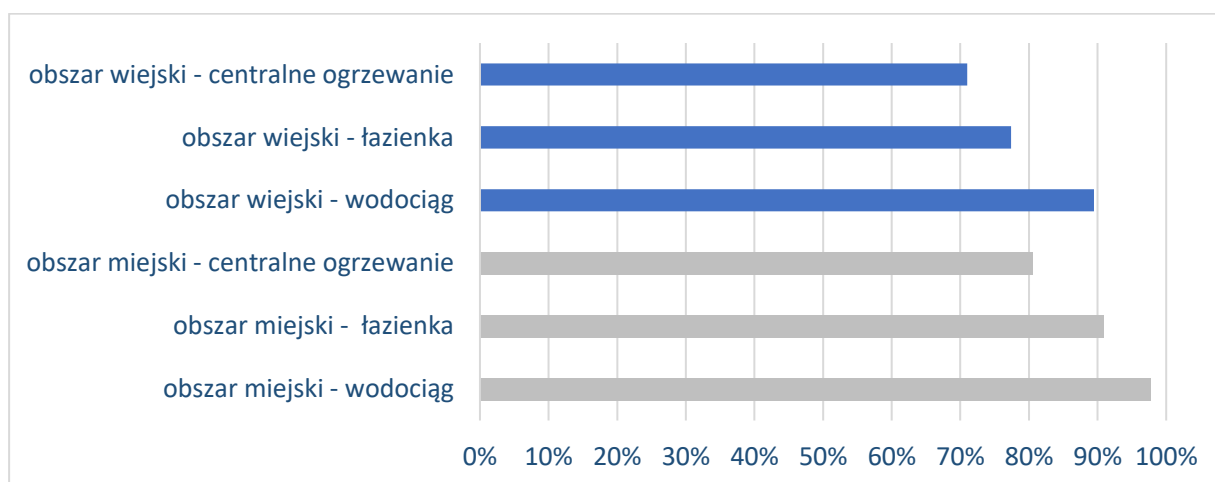
Rys. 5 Statystyka mieszkaniowa Gminy Nasielsk w latach 2010-2018



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową świadczą o wzroście jakości życia mieszkańców gminy. Stan wyposażenia Gminy w urządzenia techniczno-sanitarne jest na zadowalającym poziomie. Większość mieszkań jest wyposażone w instalacje: wodociąg, łazienka i centralne ogrzewanie, jednak na obszarze miejski udział mieszkań wyposażonych w powyższe instalacje jest wyższy (rys. 6).

Rys. 6 Mieszkania wyposażone w instalacje w Gminie Nasielsk

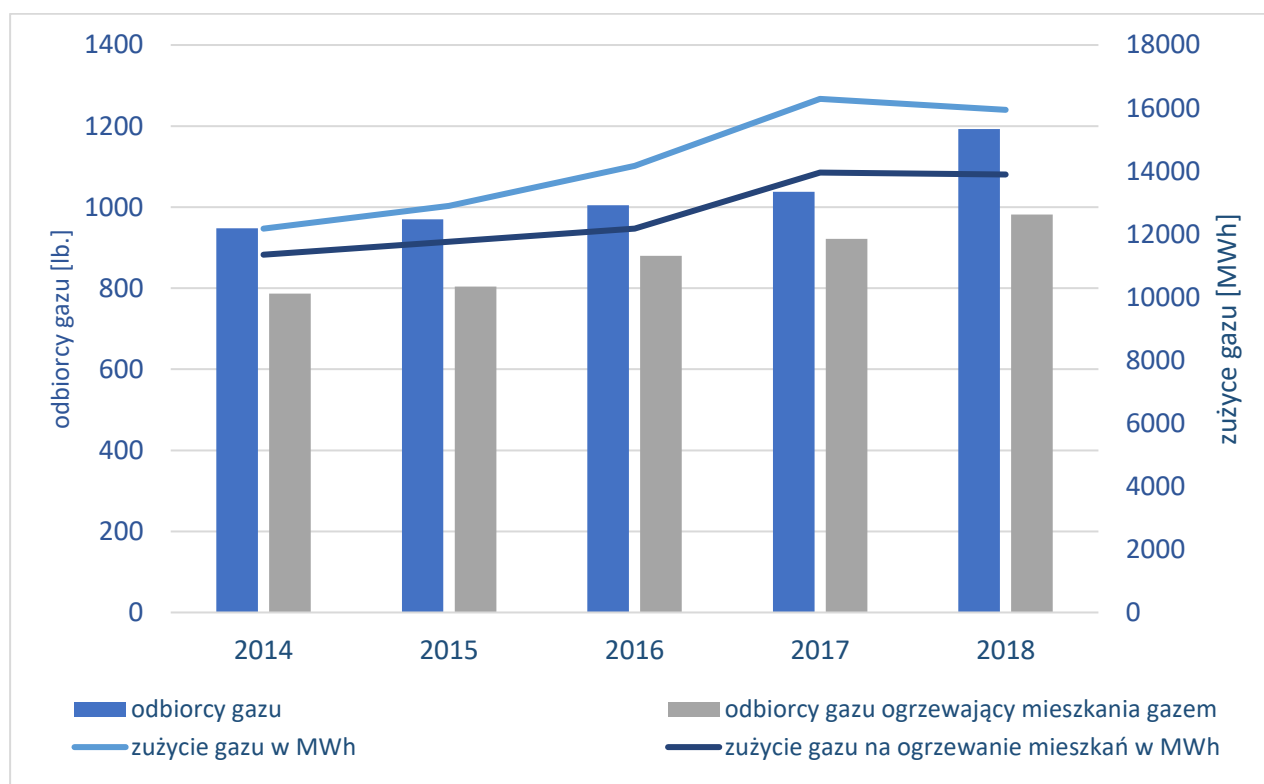


Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

Gmina jest również częściowo zgazyfikowana. Zgodnie z danymi Polskiej Spółki Gazownictwa stopień gazyfikacji Gminy Nasielsk wynosi 15,43%. Usługa dystrybucji paliwa gazowego świadczona jest w miejscowościach: Nasielsk, Budy Siennickie, Cegielnia Psucka, Kosewo, Mogowo, Siennica, Stare Pieścirogi, Wągradno. Do klientów dostarczany jest gaz ziemny typu E - gaz ziemny wysokometanowy.<sup>16</sup>

Długość czynnej sieci wynosi 125 618 m (według danych na rok 2018), natomiast ilość czynnych przyłączy do budynków wynosi 1 242 i z każdym rokiem wzrasta. Liczba odbiorców gazu ziemnego w 2018 roku wyniosła 1 193 gospodarstw, z czego 1 035 w obszarze miejskim. 982 gospodarstw w Gminie wykorzystuje gaz ziemny do celów grzewczych. Zaobserwować można ogólny wzrost liczby odbiorców gazu ziemnego oraz odbiorców wykorzystujących gaz ziemny do celów grzewczych. Zmiany te przedstawiono na rys. 7.

Rys. 7 Wykorzystanie gazu ziemnego w Gminie Nasielsk w latach 2014-2018



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS, Bank Danych Lokalnych

<sup>16</sup> [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl), dostęp z dnia 21.10.2019 r.

W Gminie Nasielsk zaopatrzenie w ciepło mieszkań odbywa się w sposób indywidualny poprzez źródła ciepła zasilające poszczególne obiekty tj. spalanie paliw w piecach i kotłach, oraz poprzez kotłownię miejską i kotłownie lokalne w domach wielorodzinnych. Najczęściej stosowanym paliwem w kotłowniach indywidualnych są paliwa węglowe. W pozostałych gospodarstwach domowych jako paliwo stosuje się głównie biomasę lub gaz ziemny.

Istnieją duże możliwości zaoszczędzenia energii cieplnej w budynkach mieszkalnych głównie poprzez prace termomodernizacyjne, wymianę źródła ciepła na bardziej efektywne oraz przedsięwzięć modernizacyjnych, m.in.: wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. W Planie gospodarki niskoemisyjnej przewidziano działania do realizacji w sektorze budynków mieszkalnych, co szczegółowo określono w rozdziale IV.

### Charakterystyka energetyczną budynku – wymogi

Zgodnie z obowiązującymi wymogami w zakresie izolacyjności cieplnej budynków określonymi w Warunkach technicznych WT2014 od 1 stycznia 2014 r., maksymalny współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych wynosi 0,25 W/m<sup>2</sup>K.

Szczegółowe informacje zawarto w poniższej tabeli.

Tab. 2 Wartości współczynnika przenikania ciepła UC dla ścian zewnętrznych

Temperatura w pomieszczeniu	Współczynnik przenikania ciepła UC(max) [W/(m <sup>2</sup> · K)]		
	od 1 stycznia 2014 r.	od 1 stycznia 2017 r.	od 1 stycznia 2021 r.
przy $t \geq 16^{\circ}\text{C}$	0,25	0,23	0,20
przy $8^{\circ}\text{C} \leq t < 16^{\circ}\text{C}$	0,45	0,45	0,45
przy $t < 8^{\circ}\text{C}$	0,90	0,90	0,90

Źródło: 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 poz. 926)

Jeśli oceniany budynek został wybudowany zgodnie z obowiązującymi w tym czasie przepisami budowlanymi, możemy określić orientacyjne jego sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania<sup>17</sup> (Tab. 3).

<sup>17</sup> M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2004

Tab. 3 Charakterystyka budynków wg ich roku oddania do użytkowania

Rok oddania budynku do użytku	Podstawowy przepis dot. wymagań ochrony cieplnej budynków	Wymagana maksymalna wartość współczynnika przenikania dla ścian zewnętrznych	Przeciętne sezonowe zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie kWh/m <sup>2</sup> /rok
Do 1966		1,16-1,40	240 – 350
1967-1985	PN -64/B-03404 PN-74/ B-03404	1,16	240 – 280
1986-1992	PN-82/B-02020 od 1.1.1983	0,75	160 – 200
1993-1997	PN-91 /B-02020 od 1.1.1992	0,55	120 – 160
1998-2013	Rozporz . : Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki	0,30- 0,50	90 -120

Źródło: M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia, 2004

### Oświetlenie uliczne

Obecnie gminna sieć oświetleniowa składa się z 2 105 punktów oświetleniowych. Oświetlenie uliczne stanowią w 96% oprawy sodowe. Gmina posiada częściowo wymienione oświetlenie uliczne na lampy LED w ilości 90 punktów, co stanowi 4% oświetlenia ulicznego. Łączna moc na oprawach wynosi 161 700 W.

Zużycie energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego w 2017 r. wynosiło 2 543 769 kWh. Oświetlenie uliczne obecnie nie jest zasilane przez instalacje fotowoltaiczne.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej przewidziano działania do realizacji w niniejszym sektorze. Działania te zostały określone w rozdziale IV.

### Pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego

Zgodnie z definicją określoną w Poradniku: *Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*, tabor gminny to pojazdy własne i wykonujące usługi zleczone



przez gminę. W skład taboru Gminy Nasielsk w 2017 r. wchodziło 32 pojazdów, w których jako paliwo stosowano głównie olej napędowy.

W Gminie Nasielsk nie podejmowano do tej pory działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w sektorze taboru gminnego, jak również nie planuje się takich działań w perspektywie do 2025 roku.

### **Transport publiczny**

W 2017 roku w obszarze gminy Nasielsk nie funkcjonował transport publiczny leżący w kompetencji samorządu lokalnego. Realizowany jest natomiast dowóz dzieci do szkół finansowany ze środków gminnych. Publiczny transport zbiorowy funkcjonuje od 1.09.2019 r.

### **Transport prywatny i komercyjny**

Na podstawie BEI określono, że w 2017 roku w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego zużyto łącznie około 39 832,29 MWh paliw. Najczęściej wykorzystywanym paliwem był olej napędowy. Obecnie w sektorze gminnego transportu prywatnego i usługowego wykorzystywane jest około 21,7% energii zużywanej na terenie Gminy.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej przewidziano działania do realizacji w niniejszym sektorze, co szczegółowo określono w Rozdziale IV.

**Wykorzystanie inteligentnych systemów transportowych (ITS)** – dotychczas nie wprowadzono na terenie Gminy Nasielsk.

**Logistyka miejska** – nie dotyczy Gminy Nasielsk, ponieważ stanowi narzędzie rozwiązywania problemów funkcjonowania aglomeracji miejskich.

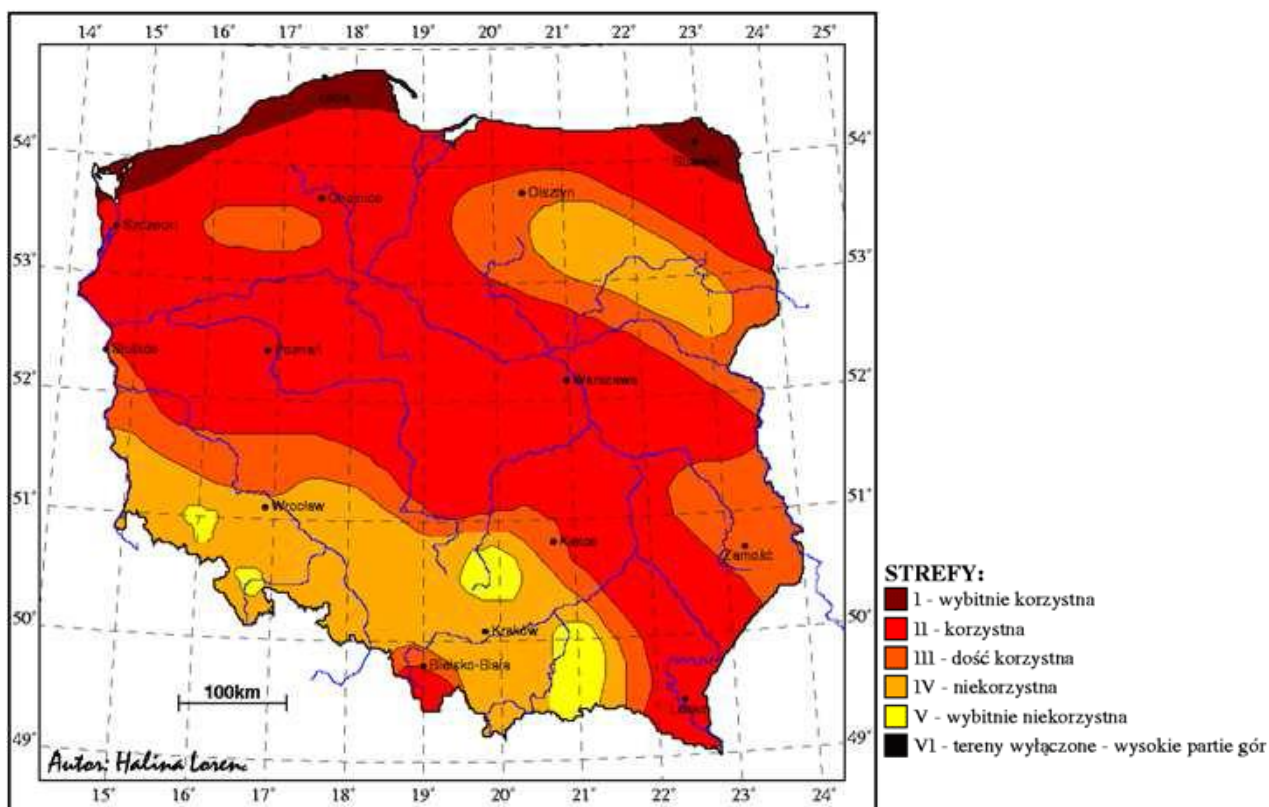
**Wdrażanie nowych wzorców użytkowania czy promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów (czyste paliwa i pojazdy).** Działanie nie było do tej pory realizowane, jednak rozważane jest jego wdrożenie.

## Potencjał wykorzystania OZE

Na terenie Gminy występują instalacje służące do produkcji energii, które wykorzystują energię wiatru. W obszarze Gminy zlokalizowana jest farma wiatrowa o łącznej mocy zainstalowanej 10 MW, składająca się z pięciu turbin wiatrowych o mocy 2 MW każda.

Według mapy stref energii wiatru w Polsce obszar Gminy Nasielsk leży w strefie korzystnej (rys. 8).

Rys. 8 Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Źródło: Mapa opracowana przez prof. H. Lorenca na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000, Lorenca H. 2001, IMGW

Ponieważ na terenie gminy dostępne są zasoby energetyki wiatrowej, stwarza to sprzyjające warunki dla rozwoju mikroelektrowni wiatrowych. Korzyścią płynącą z rozwoju małej energetyki wiatrowej jest przede wszystkim podniesienie bezpieczeństwa energetycznego i pewności zasilania w obszarach wiejskich o słabo rozwiniętej sieci elektroenergetycznej.

Na terenie Gminy Nasielsk nie funkcjonują elektrownie wodne.

Biomasa jest powszechnie wykorzystywana na cele energetyczne i stanowi zazwyczaj: drewno opałowe, zrębki, wióry, trocin, kory, brykiety, pellet. W ostatnich latach rośnie zainteresowanie uprawami wieloletnich roślin energetycznych. Przewiduje się, że w przyszłości biomasa będzie miała największy udział wśród paliw odnawialnych i będzie wykorzystywana zarówno w dużych kotłach, systemach centralnego ogrzewania, jak i w małych, indywidualnych instalacjach domowych. Dużym potencjałem biomasy stałej dysponują regiony, gdzie występują nadwyżki słomy w gospodarstwach rolnych oraz gdzie można wykorzystać biogaz z odpadów zwierzęcych.

Ze względu na charakter Gminy istnieje znaczny potencjał wykorzystania biomasy jako paliwa. Największe zasoby drewna pozyskuje się z lasów. Biomase drzewną można pozyskać również z drewna odpadowego z poboczy dróg oraz z corocznych wiosennych prześwietleń drzew oraz likwidacji sadów starych.

Zgodnie z mapą całkowitego promieniowania słonecznego padającego na jednostkę powierzchni poziomej, roczna gęstość strumienia energii promieniowania słonecznego na terenie Gminy Nasielsk zamyka się w granicach 1 022 - 1 048 kWh/m<sup>2</sup>/rok.<sup>18</sup> Ceny kolektorów słonecznych maleją, dlatego dla indywidualnych odbiorców instalacje te stają się coraz bardziej opłacalne, zwłaszcza, gdy pojawiają się również możliwości pozyskania dotacji na inwestycję. Biorąc pod uwagę również procedowane decyzje środowiskowe w obszarze Gminy istnieje zainteresowanie budową elektrowni fotowoltaicznych o mocach do 1 MW.

W Gminie Nasielsk istnieje potencjał wykorzystania energii geotermalnej. W utworach oligoceńskich i płytko występujących utworach kredowych istnieją szanse odkrycia i udokumentowania wód pitnych o temp. ~10-15<sup>0</sup> które mogą być także wykorzystane do celów energetycznych dla uzyskania energii przy użyciu pomp ciepłych. Szanse odkrycia słabo zmineralizowanych wód geotermalnych istnieją w utworach: dolnokredowych (o temp. ok. 30<sup>0</sup>), dolnomalmskich (o temp. ok. 35-40<sup>0</sup>) oraz w utworach piaszczystych doggeru i liasu. Znaczne perspektywy odkrycia wód geotermalnych o temp. 40 – 50<sup>0</sup> są w utworach triasowych a wód o temp. 50 – 60<sup>0</sup> i wyższych istnieją w utworach kambru. Istniejące na terenie gminy

---

<sup>18</sup> A. Wiszniewski, Odnawialne źródła energii dla budynków, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska

Nasielsk głębokie wiercenia dają podstawę do rozważań nad możliwością wykorzystania zasobów energii cieplnej do celów ciepłowniczych, balneologicznych w zakładach leczniczych oraz rekreacyjnych.<sup>19</sup>

Z danych uzyskanych podczas inwentaryzacji wynika, że na terenie gminy produkcja energii ze źródeł odnawialnych pochodzi głównie od spalania biomasy w piecach i kotłach.

### **Stan ścieżek rowerowych**

Na terenie Gminy istnieją szlaki rowerowe/drogi dla rowerów o łącznej długości 1,8 km oraz zidentyfikowano potrzebę budowy kolejnych.

### **Gospodarka odpadami/ oczyszczalnie ścieków**

Na terenie Gminy Nasielsk zlokalizowane jest Międzygminne Składowisko Odpadów w Jaskółowie.

W skład obiektu wchodzi kwatera nr I – poddana rekultywacji w roku 2015 oraz kwatera nr II – wypełniona w stopniu znacznym. Obecnie nie są już dowożone odpady do składowania, a kwatera będzie rekultywowana. Składowisko planowane jest do zamknięcia.

Ze względu na obszar składowiska i niską emisję gaz składowiskowy nie jest wykorzystywany.

Z uwagi na powyższe nie planuje się działań w obszarze „Gospodarka odpadami/ oczyszczalnie ścieków”.

---

<sup>19</sup> STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY NASIELSK, załącznik do uchwały nr LIII/394/10 Rady Miejskiej w Nasielsku z dnia 10 listopada 2010 r

### 3. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Zgodnie z *Roczną oceną jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2018*<sup>20</sup> Gmina Nasielsk położona jest w obszarze strefy mazowieckiej.

Ocenę roczną wykonuje się na potrzeby ustalenia dotrzymywania standardów emisyjnych. W tym celu wykonuje się analizę wielkości stężeń dla poszczególnych zanieczyszczeń za 2018 r. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia w 4 strefach województwa dla 12 substancji:

- dwutlenku siarki - SO<sub>2</sub>,
- dwutlenku azotu - NO<sub>2</sub>,
- tlenku węgla - CO,
- benzenu -C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>,
- pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
- pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>,
- ołowiu w pyle - Pb(PM<sub>10</sub>),
- arsenu w pyle - As(PM<sub>10</sub>),
- kadmu w pyle - Cd(PM<sub>10</sub>),
- niklu w pyle - Ni(PM<sub>10</sub>),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM<sub>10</sub>),
- ozonu - O<sub>3</sub>,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin w 1 strefie (mazowieckiej) dla 3 substancji:

- dwutlenku siarki - SO<sub>2</sub>,
- tlenków azotu - NO<sub>x</sub>,
- ozonu - O<sub>3</sub> określonego współczynnikiem AOT40.

---

<sup>20</sup>Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2018, Raport opracowany w Departamencie Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, kwiecień 2019 r.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, docelowego i celu długoterminowego, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu<sup>21</sup>.

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska<sup>22</sup> odrębnie dla każdego zanieczyszczenia wyznaczono strefy, w których:

- przekroczone są poziomy dopuszczalne,
- nie są przekroczone poziomy dopuszczalne,
- przekroczone są poziomy docelowe,
- nie są przekroczone poziomy docelowe,
- przekroczone są poziomy celu długoterminowego,
- nie są przekroczone poziomy celu długoterminowego.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref<sup>23</sup>:

1. Dla substancji dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- klasa D1 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

3. Dla PM<sub>2,5</sub> dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

---

<sup>21</sup> Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031)

<sup>22</sup> Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2019 poz. 1396 ze zm.)

<sup>23</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2018, Raport opracowany w Departamencie Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, kwiecień 2019 r.

- klasa A1 – stężenia PM<sub>2,5</sub> na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- klasa C1 – stężenia PM<sub>2,5</sub> przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z ww. Raportu z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższej tabeli (Tab. 4).

Tab. 4 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM 10	PM 2,5	Pb <sup>3)</sup>	As <sup>3)</sup>	Cd <sup>3)</sup>	Ni <sup>3)</sup>	B(a)P <sup>3)</sup>	O <sub>3</sub>
Strefa mazowiecka	A	A	A	A	C	C <sup>1)</sup> C1 <sup>2)</sup>	A	A	A	A	C	A <sup>3)</sup> D2 <sup>4)</sup>

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2019, GIOŚ 2019

Objaśnienia:

- <sup>1)</sup> wg poziomu dopuszczalnego faza I
- <sup>2)</sup> wg poziomu dopuszczalnego faza II
- <sup>3)</sup> wg poziomu docelowego
- <sup>4)</sup> wg poziomu celu długoterminowego

Wynik oceny strefy mazowieckiej za rok 2018, w której położona jest gmina Nasielsk wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, Pb, As, Cd, Ni w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>. Przekroczone zostały natomiast:

- poziom dopuszczalny dla PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> - obowiązek wykonania POP (kryterium ochrony zdrowia);
- poziom docelowy dla benzo(a)pirenu - obowiązek wykonania POP (kryterium ochrony zdrowia);
- poziom celu długoterminowego dla ozonu AOT40.

Gmina Nasielsk została ujęta w *Programie ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu*<sup>24</sup>. Obszar przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie mazowieckiej obejmuje niemal całą strefę mazowiecką oprócz północnych jej krańców.

Analiza przebiegu zmienności mierzonych stężeń w ciągu roku wskazała wpływ sezonu zimowego na wysokość stężeń. Znacząco wyższe stężenia obserwowane są w sezonie grzewczym, kiedy wyższa jest emisja zanieczyszczeń ze źródeł spalania paliw do celów grzewczych.<sup>25</sup>

Gmina Nasielsk została również ujęta w *Programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu*<sup>26</sup> i została zobowiązana do realizacji działań naprawczych m.in.: *Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez realizację zadań wskazanych w Programach ograniczenia niskiej emisji (PONE) w gminach, w których występuje obszar przekroczeń. Aktualizacja lub przygotowanie PONE.*

Zakres rzeczowy działania naprawczego dotyczy: ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez realizację zadań wynikających z weryfikacji lub przygotowania Programów ograniczenia niskiej emisji w gminach, w których występuje obszar przekroczeń likwidacja lub wymiana starych, niskosprawnych kotłów na paliwa stałe, na mniej emisyjne źródła ciepła w budynkach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej. Zadanie realizowane będzie do 2024 r. Wymagany stopień redukcji emisji powierzchniowej w Gminie Nasielsk poprzez realizację działań naprawczych wynosi:

- Redukcja pyłu zawieszonego PM10 do roku prognozy [Mg/rok] – 26,77 Mg/rok
- Redukcja pyłu zawieszonego PM2,5 do roku prognozy [Mg/rok] - 26,36 Mg/rok

---

<sup>24</sup> Uchwała 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

<sup>25</sup> Załącznik do uchwały nr 99/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r.

<sup>26</sup> Uchwała 98/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu



Stopień redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 wyniesie wówczas 15%.

Obszary interwencji wskazane w Planie gospodarki niskoemisyjnej są spójne ze zidentyfikowanymi na terenie gminy obszarami problemowymi związanymi z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń.

## 4. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

### 4.1 KOORDYNACJA I STRUKTURY ORGANIZACYJNE

Opracowanie i realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej podlega władzom Gminy Nasielsk. Jednostką koordynującą PGN będzie Wydział Środowiska i Rozwoju Obszarów Wiejskich pełniący rolę Zespołu Zarządzającego. Burmistrz Miasta powoła grupę roboczą. Do zadań grupy roboczej zalicza się:

- opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej,
- realizacja zadań wynikających z PGN,
- zapewnienie udziału interesariuszy,
- monitoring realizacji PGN,
- aktualizacja PGN.

Zespół Projektowy, podlegający Zespołowi Zarządzającemu, będzie składał się z kluczowych pracowników różnych Wydziałów Urzędu Miejskiego w Nasielsku: Wydziału Środowiska i Rozwoju Obszarów Wiejskich, Wydziału Inwestycji, Zamówień Publicznych i Programów Strukturalnych.

Pracą Zespołu Projektowego będzie kierował lider – osoba upoważniona i powołana przez Burmistrza Nasielska. Podstawowym zadaniem lidera grupy 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 Gminy Nasielsk.

---

### 4.2 ZASOBY LUDZKIE

W celu realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej zostanie zaangażowany personel obecnie pracujący w Urzędzie Miejskim. Na dzień dzisiejszy nie ma potrzeby angażowania nowego stanowiska do potrzeb związanych w przystąpieniem do opracowania PGN. Jednostką koordynującą wdrażanie PGN, będzie Burmistrz Nasielska.

Pracownicy Gminy przydzieleni do wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na chwilę obecną nie posiadają wystarczającej wiedzy i umiejętności, w tym wiedzy technicznej. Planuje się przeszkolenie pracowników w obszarach: efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, efektywnego transportu. Pracownicy Gminy poszerzą również wiedzę w zakresie zarządzania projektami, zarządzania danymi, zarządzania finansami i

opracowania projektów inwestycyjnych, umiejętności komunikacji (jak promować zmiany zachowań) oraz wiedzę w zakresie zielonych zamówień publicznych.

---

#### 4.3 ZAANGAŻOWANE STRONY

Poprzez zaangażowanie zainteresowanych stron rozumiane są wszelkie możliwe formy konsultacji stron w procesie stanowienia Planu gospodarki niskoemisyjnej. Wyzwaniem w trakcie opracowywania *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk* było przygotowanie społeczności lokalnej do pozytywnego odbioru inwestycji w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Głównymi interesariuszami PGN są osoby i jednostki, na interesy których Plan wywiera wpływ i których działania mają wpływ na Plan.

Interesariuszami PGN są m.in.:

- Mieszkańcy Gminy Nasielsk,
- Przedsiębiorcy posiadający siedzibę w obszarze Gminy Nasielsk,
- Wydziały Urzędu Miejskiego w Nasielsku,
- Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe Sp. z o.o.,
- Właściciele i Zarządcy budynków wielorodzinnych zlokalizowanych w granicach Gminy Nasielsk,
- Starostwo Powiatowe w Nowym Dworze Mazowieckim,
- Dostawcy/ producenci paliw i energii na terenie Gminy,
- Podmioty działające w sektorze transportu i mobilności,
- Sektor budownictwa.

Zaangażowanie interesariuszy dotyczyło:

- 1) Poinformowania społeczności lokalnej o przystąpieniu do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej przez władze Gminy Nasielsk. Etap ten polegał na umieszczeniu na stronie Urzędu Gminy odpowiedniej informacji dla mieszkańców informującej o przystąpieniu do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Na stronie internetowej opublikowano również informacje o ankietyzacji mieszkańców Gminy oraz podmiotów usługowych i przemysłowych,

2) Inwentaryzacji zużycia paliw i emisji CO<sub>2</sub> oraz zebranie opinii od interesariuszy o działaniach możliwych do ujęcia w Planie. W trakcie ankietyzacji zebrano dane dotyczące m.in.:

- Powierzchni ogrzewanej obiektów,
- Sposobu ogrzewania budynków mieszkalnych i niemieszkalnych
- Ilość paliw i energii zużytych w roku bazowym 2017 r.,
- Wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach,
- Zużycia paliw transportowych,
- Planów modernizacyjnych związanych z wymianą źródeł ciepła lub zastosowania OZE.

3) W celu uszczegółowienia wyników ankietyzacji Gminy nawiązano kontakt z pozostałymi interesariuszami:

- ENERGA-OPERATOR S.A. - otrzymano informacje na temat zużycia energii elektrycznej w 2017 roku w podziale na poszczególne grupy odbiorców w obrębie Miasta Nasielsk,
- HYDROCHEM SPÓŁKA Z O.O. – otrzymano informację dotyczącą produkcji ciepła sieciowego na terenie Gminy Nasielsk w roku 2017,
- PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. - otrzymano informacje na temat zużycia paliw gazowych w obrębie Gminy Nasielsk w roku 2017,
- Zarządcy budynków wielorodzinnych – otrzymano informacje w zakresie identyfikacji źródeł ciepła do ogrzewania budynków wielorodzinnych.

#### 4.4 BUDŻET

Działania objęte Planem gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk będą finansowane ze środków zewnętrznych oraz z budżetu gminy. Działania objęte planem zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej identyfikującej możliwości finansowe Gminy (wewnętrzne i zewnętrzne źródła pozyskiwania środków pieniężnych). Dodatkowo finansowanie proponowanych działań musi być uwzględnienie w budżecie Gminy na każdy rok. Jednostki odpowiedzialne za realizację działań określonych w PGN powinny zabezpieczyć odpowiednie

środki w procesie planowania budżetu. Rekomenduje się wnioskowanie o środki na ich realizację z krajowych i europejskich programach tak, aby była możliwość pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego, głównie w formie bezzwrotnych dotacji lub preferencyjnych pożyczek.

Koszty poszczególnych działań, przedstawione w rozdziale IV stanowią wartości szacunkowe.

---

#### 4.5 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Beneficjenci mogą starać się o dofinansowanie inwestycji m.in. w formie: dotacji, pożyczek, preferencyjnych kredytów, dofinansowania do oprocentowania lub kapitału kredytów bankowych. Środki te dostępne są w ramach funduszy pomocowych Unii Europejskiej, a także środków krajowych. Programy i instytucje, które ofertują możliwość pozyskania takiego wsparcia to:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Program Czyste Powietrze,
- Ulga termomodernizacyjna.

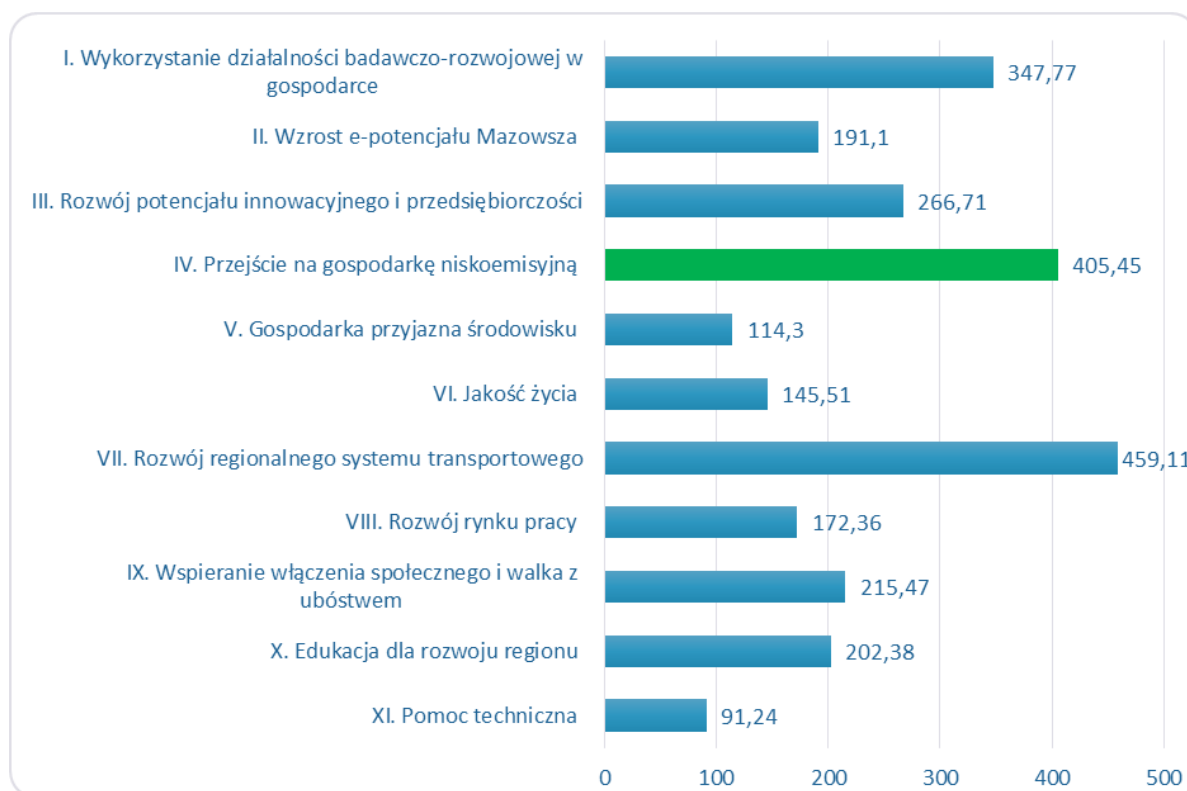
#### **Dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020<sup>27</sup>**

Alokacja finansowania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 wynosi 2 612 300 177 EURO. Środki te podzielone są pomiędzy 11 osi priorytetowych (rys. 9). Cele tematyczne i priorytety inwestycyjne związane z poprawą efektywności energetycznej zawarte są IV w osi priorytetowej: **Przejście na gospodarkę niskoemisyjną.**

---

<sup>27</sup> Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Warszawa, 18 grudnia 2018 r.

Rys. 9 Alokacja środków w poszczególnych osiach priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 [mIn EUR]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (wersja z 18 grudnia 2018 r.)

Celem IV osi priorytetowej **Przejście na gospodarkę niskoemisyjną**, jest zmniejszenie emisyjności gospodarki. W ramach działań będzie można ubiegać się o wsparcie na inwestycje związane z wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Zakres wsparcia obejmuje również projekty z zakresu kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych, a także inwestycje z zakresu rozwoju zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej oraz ograniczenia niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła.

Poziom dofinansowania wydatków na poziomie projektów stanowić będzie maksymalnie 80% kosztów kwalifikowalnych inwestycji.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Załącznik nr 1 do Uchwały Zarządu Województwa Mazowieckiego nr 1643/87/19 z dnia 26 listopada 2019 r..

### **Dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zaplanował liczne programy, dające możliwość pozyskania wsparcia finansowego dla szerokiej grupy beneficjentów. W ramach środków krajowych z dziedziny ochrona atmosfery planowane są następujące programy:

- Poprawa jakości powietrza,
- System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme),
- SOWA – oświetlenie zewnętrzne,
- GEPARD II – transport niskoemisyjny,
- Budownictwo energooszczędne.

Wsparcie udzielane będzie w formie pożyczek lub dotacji w wysokości do 95%<sup>29</sup>.

### **Dofinansowanie z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020**

Na finansowanie redukcji emisji CO<sub>2</sub> dostępne będą również środki unijne w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020<sup>30</sup>. Głównym źródłem finansowania POLiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego podstawowym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE. Przewiduje się również wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

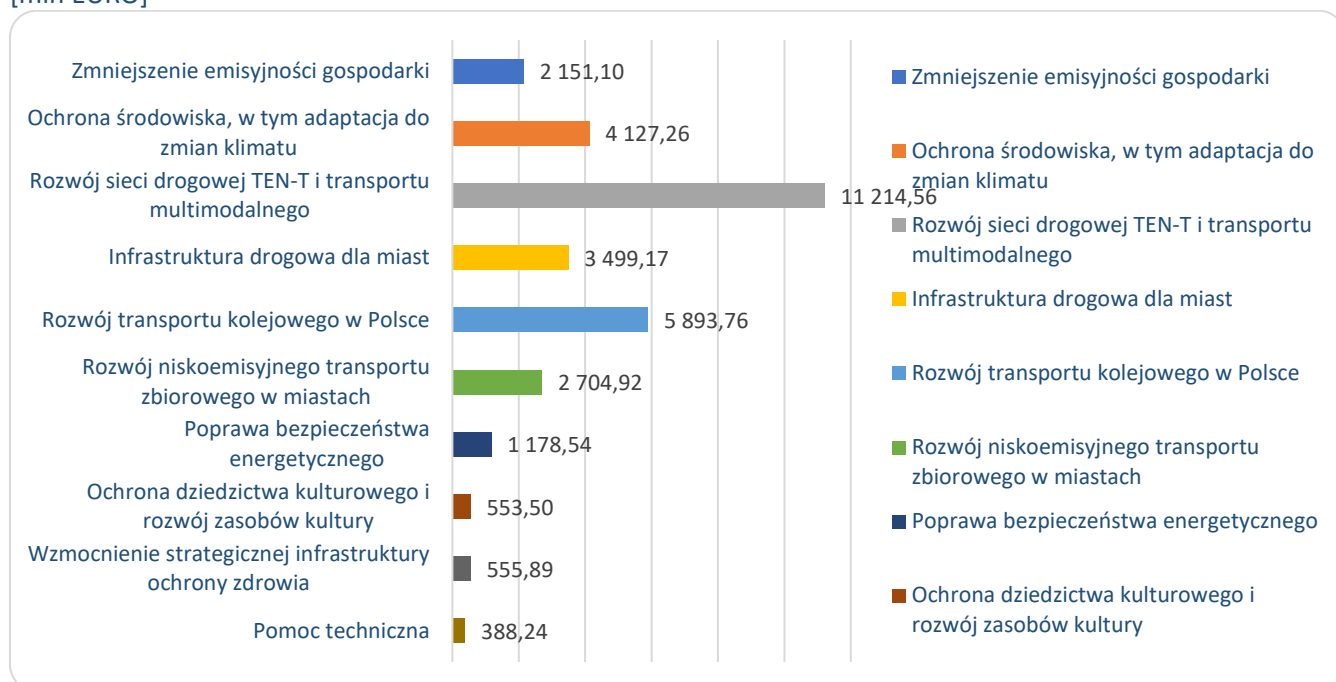
Rozkład środków UE dostępnych w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 pomiędzy poszczególne obszary wsparcia przedstawia poniższy rysunek (Rys. 10).

---

<sup>29</sup> <http://nfosigw.gov.pl>, dostęp z dnia 04.10.2020

<sup>30</sup> Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 16 grudnia 2014

Rys. 10 Rozkład środków w poszczególnych osiach priorytetowych POIiŚ 2014-2020 [mln EURO]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie POIiŚ 2014-2020

Działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej dotyczą I osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Zakres finansowania w obszarze energetyki to:

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

#### **Dofinansowanie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie**

Źródłem finansowania inwestycji ujętych w PGN może być Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, m. in. programy „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zmniejszenie zużycia energii cieplnej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii” oraz „Modernizacja oświetlenia elektrycznego”.



**Rodzaje przedsięwzięć objęte dotacją**

Dofinansowaniem mogą zostać objęte m.in. przedsięwzięcia polegające na:

- Termomodernizacji budynku (np. ocieplenie);
- modernizacji źródła ciepła tj. wymianie kotła lub paleniska węglowego na gazowe, olejowe, elektryczne lub opalane biomasą, zastąpieniu kotła gazowego, olejowego, elektrycznego lub opalanego biomasą na źródło o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła (z wyłączeniem montażu kotła na węgiel lub ekogroszek);
- zakupie i montażu instalacji odnawialnych źródeł energii (w szczególności pomp ciepła, instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych);
- przedsięwzięcia polegające na ograniczeniu zużycia energii elektrycznej i poszanowaniu energii elektrycznej poprzez modernizację istniejącego oświetlenia.

**Rodzaj wsparcia**

Pożyczka z możliwością częściowego jej umorzenia, w wysokości do 20%-25% wypłaconej kwoty pożyczki<sup>31</sup>.

**Program Czyste Powietrze****Dotacją objęte są następujące rodzaje przedsięwzięć w budynkach istniejących:**

I. Koszt demontażu źródeł ciepła na paliwa stałe (między innymi kocioł na węgiel, kocioł na biomasę, piec kaflowy, kominek, piec wolnostojący typu koza, trzon kuchenny) oraz ich wymiany na urządzenia i instalacje:

- kotły na paliwa stałe,
- węzły cieplne,
- systemy ogrzewania elektrycznego,
- kotły olejowe,
- kotły gazowe kondensacyjne,

---

<sup>31</sup> <http://wfosigw.pl>, dostęp z dnia 04.02.2018 r.

- pompy ciepła powietrzne,
  - pompy ciepła odbierające ciepło z gruntu lub wody wraz z przyłączami.
- II. Koszt docieplenia przegród zewnętrznych budynku oddzielających pomieszczenia ogrzewane od środowiska zewnętrznego.
- III. Koszt docieplenia przegród wewnętrznych budynku oddzielających pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych.
- IV. Koszt wymiany i montażu stolarki zewnętrznej w tym: okien, okien połaciowych, drzwi balkonowych, powierzchni przezroczystych nieotwieralnych, drzwi zewnętrznych/garażowych.
- V. Koszt montażu lub modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, w tym montaż zaworów z głowicami termostatycznymi.
- VI. Koszt zakupu i montażu instalacji odnawialnych źródeł energii (finansowanie w formie pożyczki):
- kolektorów słonecznych,
  - mikroinstalacji fotowoltaicznych
- VII. Koszt zakupu i montażu wentylacji mechanicznej wraz z odzyskiem ciepła.

### Poziom wsparcia

Wysokość dofinansowania uzależniona jest od miesięcznego dochodu przypadającego na jedną osobę w gospodarstwie domowym wnioskodawcy. Dotacja przyznawana jest zgodnie z poniższym schematem (tab. 5).

Tab. 5 Wysokość dofinansowania w Programie Czyste Powietrze

Grupa	Kwota miesięcznego dochodu / osoba [zł]	Dotacja (procent kosztów kwalifikowanych przewidzianych do wsparcia dotacyjnego)	uzupełnienie do wartości dotacji	pozostałe koszty kwalifikowane
I	do 600	do 90%	do 10%	do 100%
II	601 – 800	do 80%	do 20%	do 100%
III	801 – 1000	do 70%	do 30%	do 100%
IV	1001 – 1200	do 60%	do 40%	do 100%
V	1201 – 1400	do 50%	do 50%	do 100%
VI	1401 – 1600	do 40%	do 60%	do 100%

Grupa	Kwota miesięcznego dochodu / osoba [zł]	Dotacja (procent kosztów kwalifikowanych przewidzianych do wsparcia dotacyjnego)	uzupełnienie do wartości dotacji	pozostałe koszty kwalifikowane
VII	powyżej 1600	do 30%	do 70%	do 100%

Źródło: [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl), dostęp z dnia 04.10.2019

### Rodzaj wsparcia

Dotacja i/lub pożyczka.

### Rodzaj beneficjentów

- osoby fizyczne posiadające prawo własności lub będące współwłaścicielami istniejącego, jednorodzinne budynek mieszkalnego.

### Ulga termomodernizacyjna

Z dniem 1 stycznia 2019 r. weszła w życie ustawa z dnia 9 listopada 2018 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz ustawy o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne (Dz. U. poz. 2246), która wprowadziła w podatku dochodowym od osób fizycznych nowe zwolnienie przedmiotowe oraz tzw. ulgę termomodernizacyjną.

Celem ulgi jest wsparcie przedsięwzięć termomodernizacyjnych w jednorodzinnych budynkach mieszkalnych. Z możliwości odliczenia w ramach ulgi mogą skorzystać podatnicy opodatkowujący swoje dochody według skali podatkowej lub według jednolitej 19% stawki podatku oraz opłacający ryczałt od przychodów ewidencjonowanych.

Ulga termomodernizacyjna dotyczy wyłącznie wydatków poniesionych przez podatnika będącego właścicielem lub współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinne.

Wydatki podlegające odliczeniu muszą być poniesione na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, np.:

- modernizacja, w wyniku której następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych.

Całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.<sup>32</sup>

---

#### 4.6 ŚRODKI FINANSOWE NA MONITORING I OCENĘ

Monitoring i raportowanie jest ważną częścią wdrażania PGN. W „*Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*” zaleca się, aby Raport z wdrażania PGN składać co dwa lata od dnia jego złożenia. Raport ten powinien zawierać wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Natomiast inwentaryzację zaleca się przeprowadzać co roku. W ten sposób w jednym raporcie zostaną przedstawione zrealizowane działania oraz efekty ich realizacji.

W zakresie monitoringu Planu, Gmina Nasielsk stosuje się do zaleceń ujętych w „*Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*”. W przypadku, gdy władze Gminy Nasielsk uznają, że tak częste inwentaryzacje zbyt obciążają pracowników oraz budżet gminy, mogą zdecydować, że opracowywanie ich będzie odbywało się w większych odstępach czasu. W takiej sytuacji inwentaryzacja będzie przeprowadzana w miarę zidentyfikowanych potrzeb. Wówczas Gmina zobowiązana jest do sporządzania dwóch rodzajów raportów:

- Raport z realizacji działań, zawierający informacje o charakterze i jakości podjętych działań oraz analizę sytuacji bieżącej, działania korygujące i zapobiegawcze.
- Raport wdrożeniowy, który obejmuje wynik inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Inwentaryzacja emisji będzie przeprowadzona zgodnie z metodologią określoną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*”. Raport będzie zawierał informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożeń i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub>.

---

<sup>32</sup> <https://www.podatki.gov.pl/>, dostęp z dnia 15.11.2019

Komisja Europejska przygotowuje szablon ułatwiający sporządzanie obu typów raportu i na ich podstawie Gmina Nasielsk przygotowuje wyżej wskazane raporty.

Monitoring i ocena Planu zostaną przeprowadzone siłami własnymi Gminy bądź zlecone firmie zewnętrznej. Środki finansowe na te działania będą pochodziły ze środków Gminy lub w przypadku zaistnienia takiej możliwości, będą dofinansowane ze środków zewnętrznych. Jednostką odpowiedzialną za monitoring i ocenę planu będą Władze Gminy Nasielsk.

### **Ewaluacja osiągniętych celów oraz wprowadzanie zmian w Planie**

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk będzie aktualizowany co cztery lata. Istnieje jednak możliwość aktualizacji Planu w dowolnym momencie m.in. jako odpowiedź na rosnące potrzeby Gminy w zakresie różnicowania i podniesienia skuteczności działań niskoemisyjnych lub w przypadku zmian strategii Gminy. Władze Gminy mogą także podjąć decyzję o uaktualnieniu Planu prowadząc procedurę ewaluacji osiągniętych celów wykorzystując metodologię opisaną w zakresie monitoringu i oceny PGN oraz stosując mierniki monitorowania realizacji działań. Po przeprowadzonej ewaluacji i naniesieniu zmian, zaktualizowany Plan zostanie zatwierdzony do wdrażania przez Radę Gminy.

Mierniki monitorowania realizacji działań przedstawiono w rozdziale *IV. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem 4. Mierniki monitorowania realizacji działań.*

### III. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

#### 1. METODOLOGIA PRZEPROWADZENIA BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI

Zgodnie z wytycznymi określonymi przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartymi w poradniku „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*”<sup>33</sup>, wykonano inwentaryzację zużycia paliw oraz emisji CO<sub>2</sub>. Celem przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji jest obliczenie zużycia energii finalnej na terenie Gminy oraz obliczenie emisji CO<sub>2</sub>. Umożliwi to zidentyfikowanie głównych źródeł emisji oraz wskazanie obszarów interwencji. Wyniki otrzymane z bazowej inwentaryzacji są powiązane ze skutecznym zaplanowaniem działań w perspektywie do 2025 roku oraz stanowią podstawę monitorowania efektów realizowanych działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej. Rokiem bazowym do przeprowadzenia BEI był rok 2017. Dane dotyczące roku 2017 udało się zebrać kompleksowo we wszystkich grupach odbiorców i dostawców energii.

Zebranie danych do inwentaryzacji z lat wcześniejszych byłoby utrudnione ponieważ respondenci nie przechowują faktur za energię przez lata i zebranie wiarygodnych danych z sektora prywatnego byłoby utrudnione, a często niemożliwe. Nie istnieją również oficjalne kompleksowe statystyki zużycia paliw i energii elektrycznej przez mieszkańców Gminy Nasielsk.

Dane dotyczące roku 2017 zebrano w formie ankiet. Zasięg geograficzny inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> obejmuje obszar leżący w granicach administracyjnych Gminy Nasielsk.

Do bazowej inwentaryzacji emisji uwzględniono następujące sektory:

1) Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach:

- budynki użyteczności publicznej (sektor komunalny),
- budynki mieszkalne,
- budynki niemieszkalne (usługi i przemysł),

---

<sup>33</sup> Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?, Unia Europejska Wspólne Centrum Badawcze, Luksemburg 2010

- oświetlenie uliczne.

2) Końcowe zużycie energii w transporcie:

- gminny transport drogowy: tabor gminny,
- gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny.

3) Produkcja energii:

- zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej,
- zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu.

Źródła danych do obliczenia zużycia energii finalnej:

- Ankietyzacja - dane uzyskane w ramach ankietyzacji mieszkańców Gminy oraz podmiotów prowadzących działalność usługową lub przemysłową. Ankiety zostały skierowane do mieszkańców oraz do zarządców/ właścicieli lub użytkowników budynków, w których prowadzona jest działalność usługowa produkcyjna.
- Dane od zarządców budynków wielorodzinnych
- dane Urzędu Miasta – informacje dotyczące budynków użyteczności publicznej, oświetlenia ulicznego oraz taboru gminnego. Dane dotyczące zużycia paliw i energii przekazali zarządcy budynków, bazując na fakturach od dostawców paliw i energii elektrycznej. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego określono na podstawie faktur od dostawcy energii elektrycznej.
- dane publikowane przez GUS – dane dotyczące gospodarki komunalnej i mieszkaniowej w Gminie Nasielsk, w tym dotyczące zużycia gazu ziemnego.
- Dane od dostawców paliw i energii w obrębie Gminy Nasielsk.

Do inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> wykorzystano wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy. Uwzględnione wskaźniki emisji dla paliw przedstawione w tabeli 6 bazują na Wytycznych IPCC z 2006 oraz wskaźnikach określonych przez KOBIZE.

Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji zawarto w załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu.

Tab. 6 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>,

Rodzaj paliwa	Wskaźniki emisji [t CO <sub>2</sub> /MWh]	Źródło wskaźnika
Energia elektryczna	0,812	„Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce” określony przez KOBIZE
Węgiel kamienny	0,334	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2014 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2017 – określone przez KOBIZE <sup>34</sup>
Gaz ziemny	0,201	
Olej opałowy	0,276	
LPG	0,225	
Benzyny silnikowe	0,247	
Olej napędowy	0,264	
Biomasa	0	Wytyczne IPCC, 2006
Biodiesel	0	
Energia geotermalna	0	
Energia słoneczna	0	
Ciepło sieciowe	0,274	Wskaźnik na podstawie danych otrzymanych od zarządcy ciepłowni miejskiej

Źródło: Opracowanie własne

<sup>34</sup> [https://www.kobize.pl/uploads/materialy/materialy\\_do\\_pobrania/monitorowanie\\_raportowanie\\_weryfikacja\\_emisji\\_w\\_eu\\_ets/WO\\_i\\_WE\\_do\\_stosowania\\_w\\_SHE\\_2017.pdf](https://www.kobize.pl/uploads/materialy/materialy_do_pobrania/monitorowanie_raportowanie_weryfikacja_emisji_w_eu_ets/WO_i_WE_do_stosowania_w_SHE_2017.pdf)



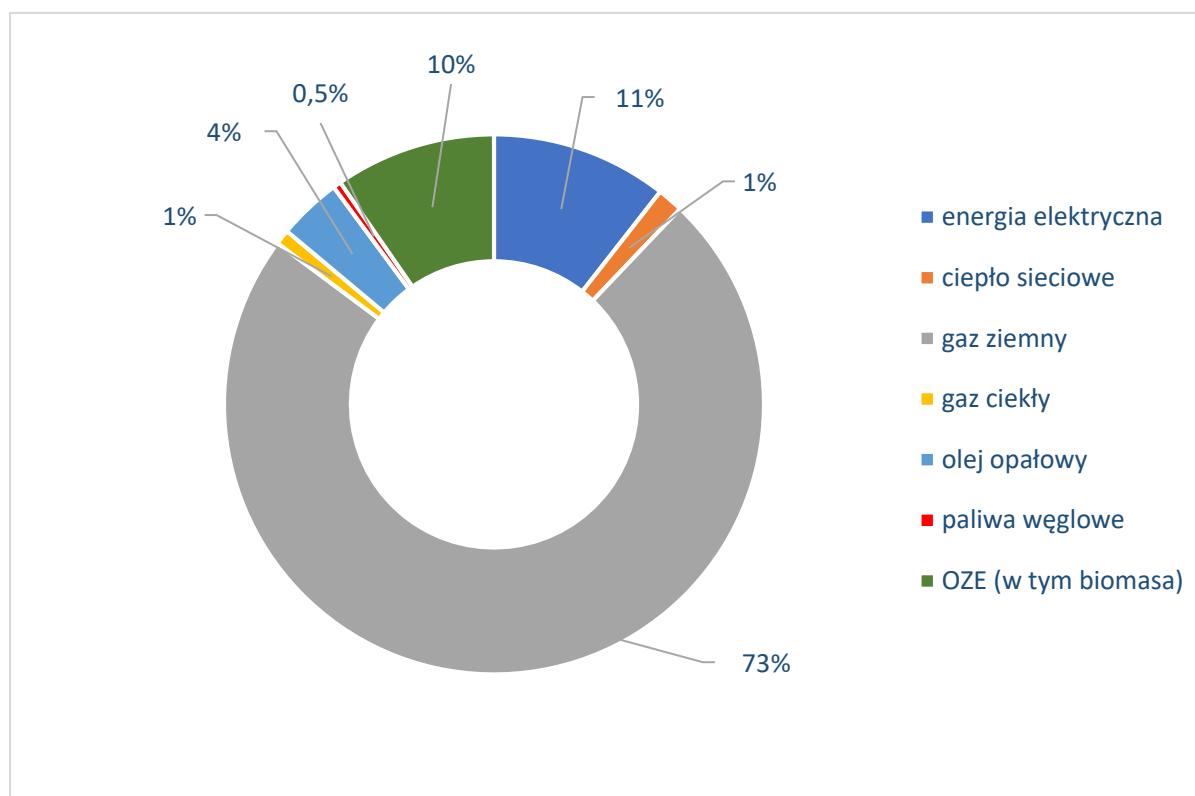
## 2. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W BUDYNKACH I URZĄDZENIACH

### Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne (Budynki użyteczności publicznej)

Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> objęła 34 budynki użyteczności publicznej, które stanowiły własność Gminy lub były przez nią zarządzane. Dane dotyczące zużycia paliw przekazali zarządcy budynków, którzy bazowali na fakturach od dostawców paliw i energii elektrycznej. Dane zostały zebrane w formie kwestionariuszy.

Łącznie w 2017 roku w budynkach i urządzeniach komunalnych zużyto 7 233,88 MWh paliw i energii. Poniższy rysunek prezentuje strukturę pokrycia zapotrzebowania na energię końcową w gminnych budynkach publicznej (rys. 11). Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze użyteczności publicznej jest gaz ziemny.

Rys. 11 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej w 2017 roku [%]

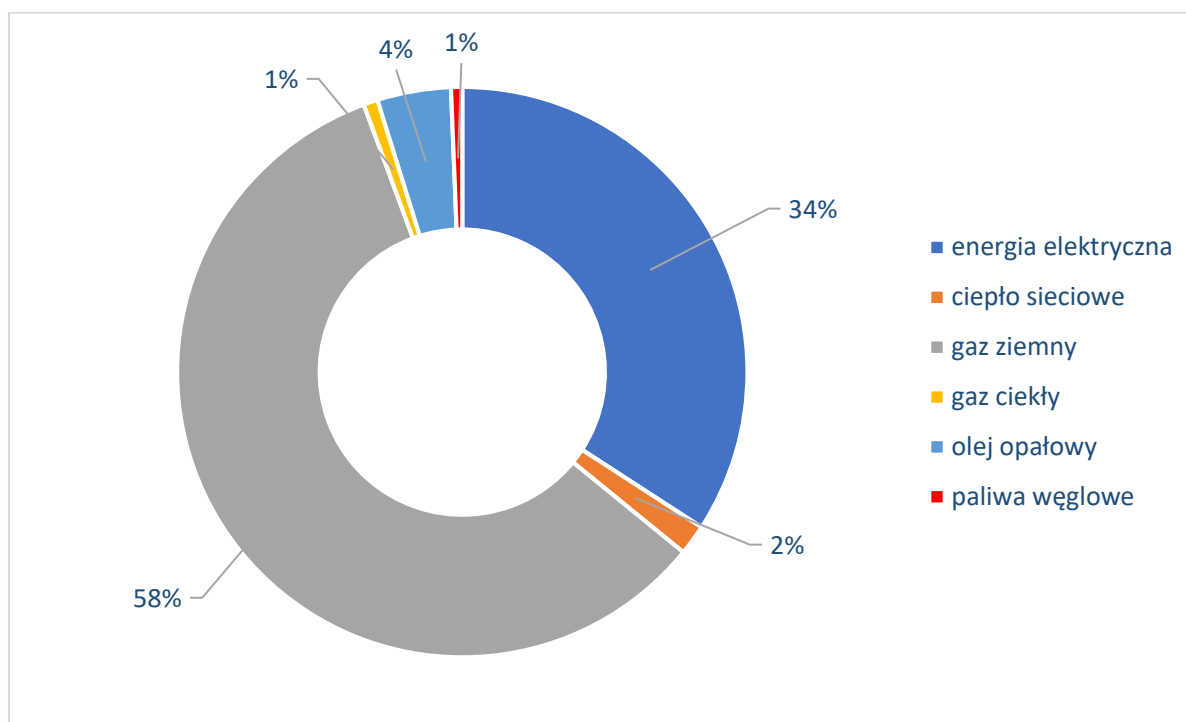


Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

**Łączna emisja CO<sub>2</sub> w 2017 r. z sektora budynków publicznych wyniosła 1 816,16 Mg/rok.**

Poniższy rysunek prezentuje udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> (rys. 12).

Rys. 12 Struktura emisji CO<sub>2</sub> z wykorzystania nośników energii w budynkach użyteczności publicznej w 2017 roku [%],



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

## Budynki mieszkalne

### Metodologia

Dane dotyczące zużycia paliw i energii w sektorze zebrano w formie ankiet od mieszkańców Gminy. W trakcie ankietyzacji zebrano dane dotyczące m.in.:

- powierzchni ogrzewanej w obiektach – na podstawie zebranych danych wyznaczono powierzchnię ogrzewaną obiektów w badanej próbie,
- sposobu ogrzewania domów / mieszkań - na podstawie zebranych danych wyznaczono nośniki energii użyte w badanej próbie (tj. energia elektryczna, paliwa węglowe, gaz ziemny, gaz ciekły, biomasa) oraz ich zużycie w roku bazowym.

W celu obliczenia zużycia energii finalnej oraz emisji we wszystkich budynkach mieszkalnych w Gminie Nasielsk wykorzystano zależność:

*Zużycie nośnika energii w Gminie [MWh]=*

$$\frac{\text{powierzchnia zasobów mieszkaniowych w Gminie [m]} \times \text{zużycie nośnika energii w próbie [MWh]}}{\text{powierzchnia zasobów mieszkaniowych w badanej próbie [m]}}$$

W celu obliczenia wartości rocznej emisji w roku bazowym wykorzystano wzór:

*Wartość rocznej emisji z nośnika energii [Mg CO<sub>2</sub>/rok] = zużycie nośnika energii w Gminie [MWh] x Właściwy dla nośnika energii wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/MWh] (tab. 5).*

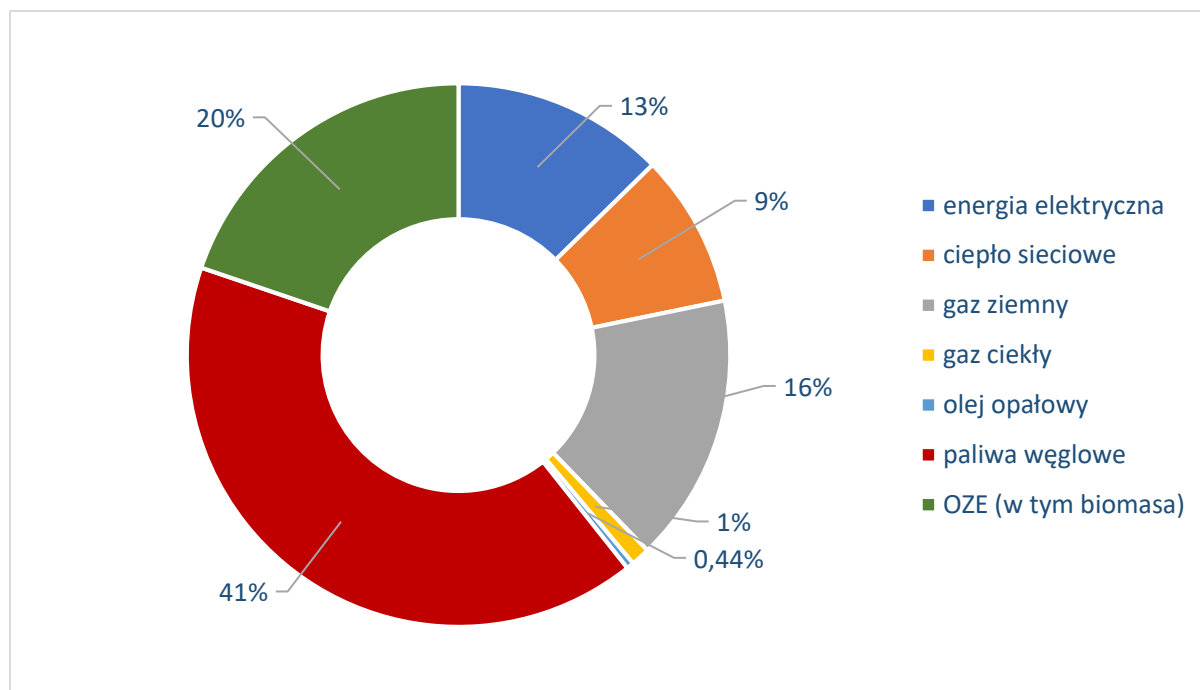
Do wyliczenia zużycia paliw i energii uwzględniono również:

- Dane od zarządców budynków wielorodzinnych,
- dane publikowane przez GUS – dane dotyczące gospodarki komunalnej i mieszkaniowej w Gminie Nasielsk, w tym dotyczące zużycia gazu ziemnego,
- Dane od dostawców paliw i energii w obrębie Gminy Nasielsk.

### Wyniki

W 2017 roku w budynkach mieszkalnych zużyto około 101 924,13 MWh paliw i energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w gospodarstwach domowych są paliwa węglowe używane do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Poniższy rysunek prezentuje strukturę zapotrzebowania na energię końcową w budynkach mieszkalnych (rys. 13).

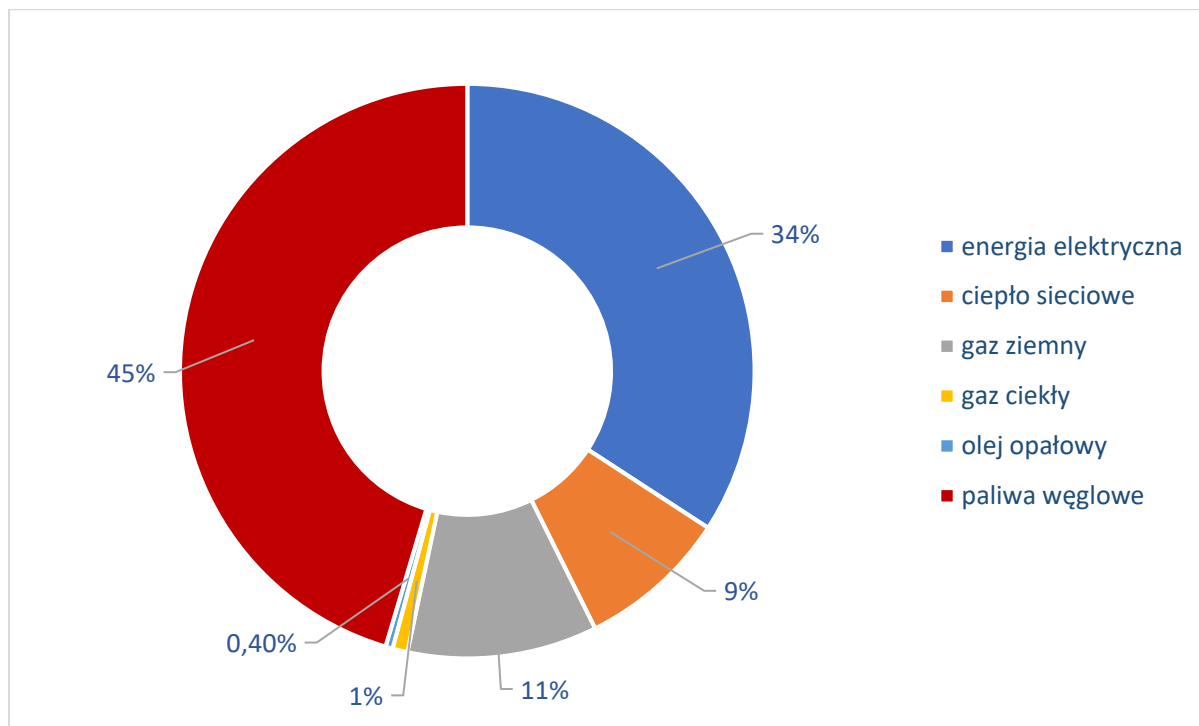
Rys. 13 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach mieszkalnych w 2017 roku [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Łączną emisję CO<sub>2</sub> z wykorzystania paliw i energii elektrycznej w 2017 roku w budynkach mieszkalnych szacuje się na około 30 648,74 Mg CO<sub>2</sub>. Emisja związana z OZE (spalanie biomasy) zgodnie z przyjętą metodologią wynosi 0 Mg/MWh. Strukturę emisji z wykorzystania nośników energii prezentuje rys. 14.

Rys. 1 Struktura emisji CO<sub>2</sub> z wykorzystania nośników energii w budynkach mieszkalnych w 2017 roku [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

### Budynki usługowe

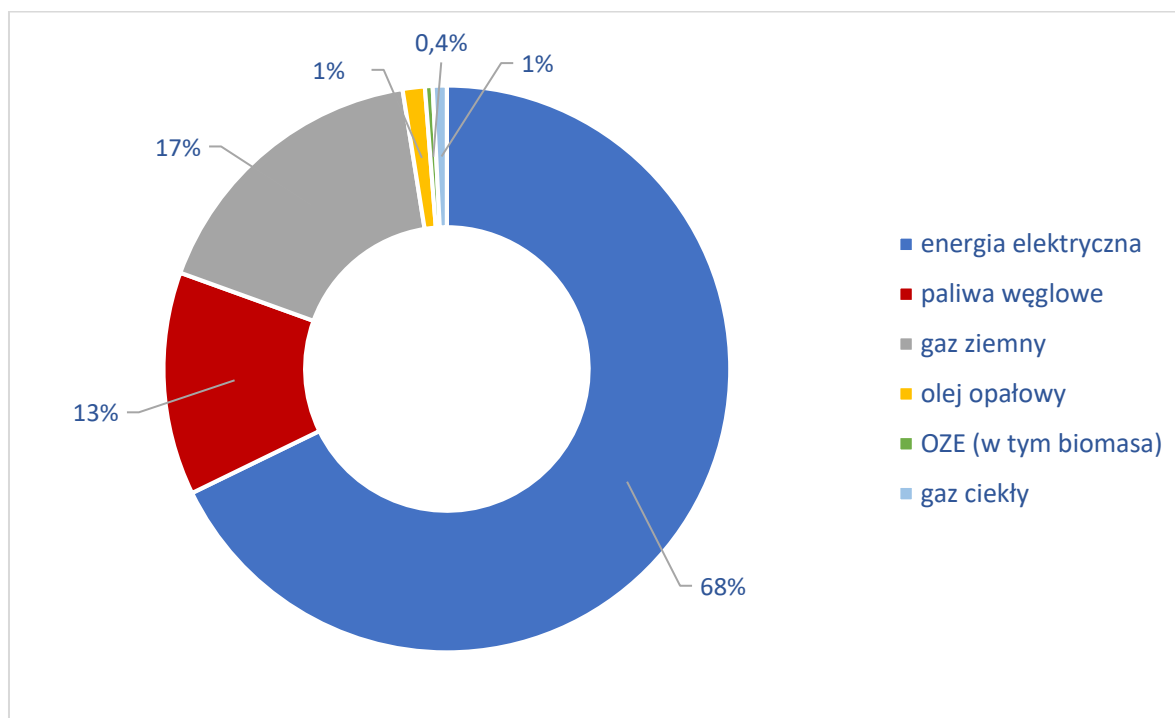
Dane dotyczące zużycia paliw i energii w sektorze usługowym zebrano w formie ankiet oraz od dostawców paliw i energii w obszarze Gminy. W trakcie ankietyzacji zebrano dane dotyczące m.in.:

- Powierzchni ogrzewanej obiektów,
- Sposobu ogrzewania budynków i ilości zużytych paliw i energii w roku bazowym 2017 r.,
- Wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach.

Dane te posłużyły do obliczenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> w budynkach usługowych zlokalizowanych w Gminie podczas inwentaryzacji.

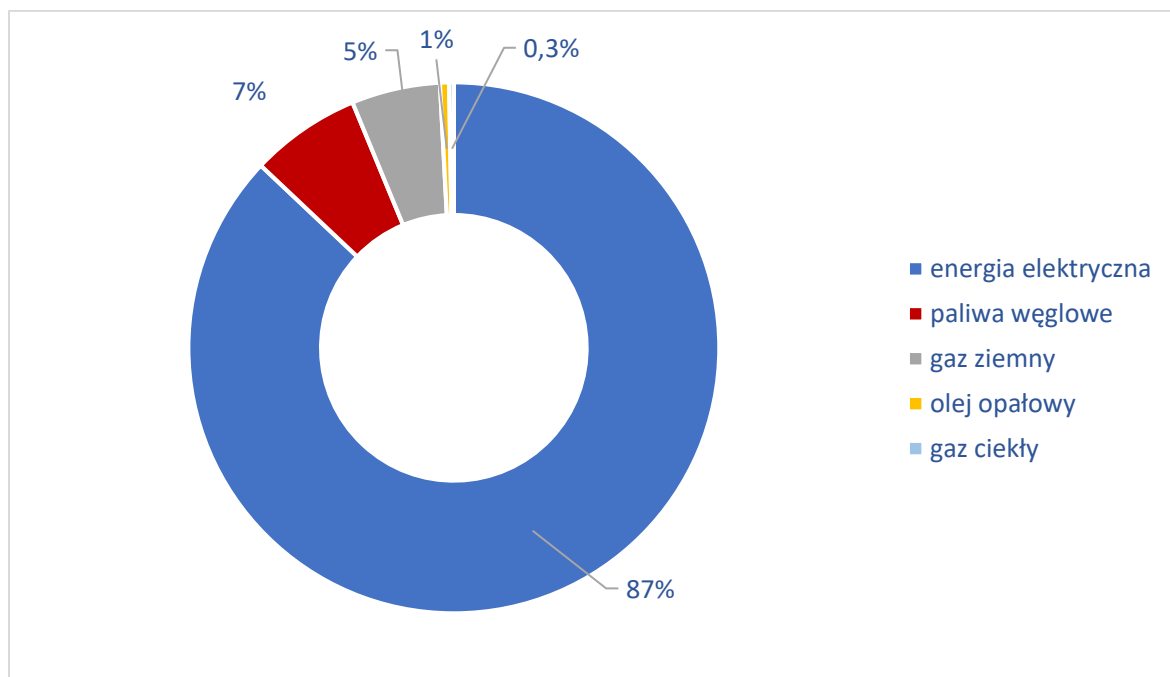
łącznie w 2017 roku w budynkach usługowych zużyto około 18 994,78 MWh paliw i energii. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach usługowych w 2017 roku przedstawiono na rys 15 .

Rys. 15 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach usługowych w 2017 roku [%],



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

łącną emisję CO<sub>2</sub> z wykorzystania paliw i energii elektrycznej w 2017 roku w budynkach usługowych szacuje się na około 12 011,76 Mg CO<sub>2</sub>. Strukturę emisji z wykorzystania nośników energii prezentuje rys. 16. Zgodnie z przyjętą metodologią - emisja związana z wykorzystaniem OZE (spalanie biomasy) wynosi 0.

Rys. 16 Struktura emisji CO<sub>2</sub> z nośników energii w budynkach usługowych w 2017 roku [%]

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

## Przemysł

Dane dotyczące zużycia paliw i energii w sektorze przemysłu zebrano w formie ankiet oraz od dostawców paliw i energii w obszarze Gminy.

Dane te posłużyły do obliczenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> w budynkach usługowych zlokalizowanych w Gminie podczas inwentaryzacji.

łącznie w 2017 roku w przemyśle zużyto około 11 338,57 MWh paliw i energii. 93% tej wartości stanowiła energia elektryczna, natomiast resztę paliwa grzewcze.

łącną emisję CO<sub>2</sub> z wykorzystania paliw i energii elektrycznej w 2017 roku w przemyśle szacuje się na około 8 749,09 Mg CO<sub>2</sub>. 98% tej wartości stanowi emisja związana z energią elektryczną.

## Komunalne oświetlenie publiczne (oświetlenie uliczne)

Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego określono na podstawie faktur od dostawcy energii elektrycznej.

W 2017 roku zużycie energii elektrycznej w sektorze komunalnego oświetlenia publicznego wyniosło łącznie około 2 543,77 MWh. **łącna emisja z tego sektora wyniosła 2 065,54 Mg CO<sub>2</sub>.**

### 3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W TRANSPORCIE

#### Gminny transport drogowy: tabor gminny

Dane dotyczące zużycia paliw przez tabor gminnych pochodzą z danych ewidencyjnych Urzędu Miejskiego. W pojazdach wchodzących w skład taboru gminnego, jako paliwo wykorzystywany jest olej napędowy.

łącznie w taborze gminnym w 2017 roku zużyto 555,89 MWh paliwa. **Łączna emisja CO<sub>2</sub> z wykorzystania paliw spalanych w pojazdach taboru gminnego w 2017 roku wyniosła około 146,56 Mg.**

#### Gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny

Dane dotyczące zużycia paliw i energii w sektorze zebrano w formie ankiet od mieszkańców oraz przedsiębiorców na terenie Gminy Nasielsk. W trakcie ankietyzacji zebrano dane dotyczące m.in.:

- zużycia paliw transportowych - na podstawie zebranych danych wyznaczono nośniki energii zużyte w badanej próbie (tj. benzyna, olej napędowy, LPG oraz biodiesel) oraz ilości zużytych paliw transportowych,
- udziału procentowego podróży odbywających się w granicach Gminy.

W celu oszacowania zużycia paliw na terenie całej Gminy posłużono się danymi GUS<sup>35</sup>, wskazującymi ilość gospodarstw domowych na terenie Gminy.

Dane te posłużyły do obliczenia zużycia energii finalnej w sektorze transportu, który odbywa się w granicach Gminy. Wykorzystano w tym celu zależność liczby samochodów z liczbą zasobów mieszkaniowych Gminy:

$$\text{Zużycie nośnika energii w Gminie [MWh]} =$$

$$\frac{\text{zasoby mieszkaniowe w Gminie [liczba]} \times \text{zużycie nośnika energii w próbie [MWh]} \times \text{procent podróży odbywających się w granicach Gminy [\%]}}{\text{liczba ankietowanych gospodarstw domowych [liczba]}}$$

<sup>35</sup> GUS, Bank Danych Lokalnych - <http://stat.gov.pl/>



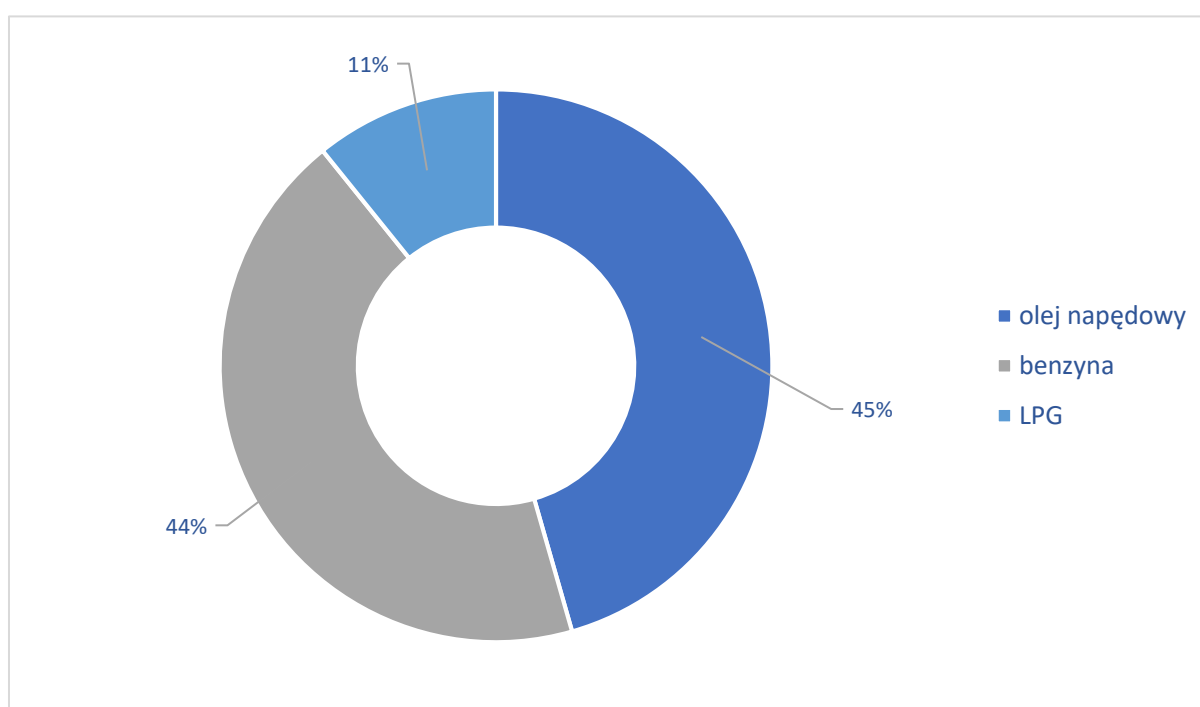
W celu obliczenia wartości rocznej emisji w roku bazowym wykorzystano wzór:

*Wartość rocznej emisji z nośnika energii [Mg CO<sub>2</sub>/rok] = zużycie nośnika energii w Gminie [MWh] x Właściwy na nośnika energii wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/MWh]*

### Wyniki

Szacuje się, że w 2017 roku w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego zużyto łącznie około 39 832,29 MWh paliw. Około 45% stanowił olej napędowy, a 44% benzyna (rys. 17).

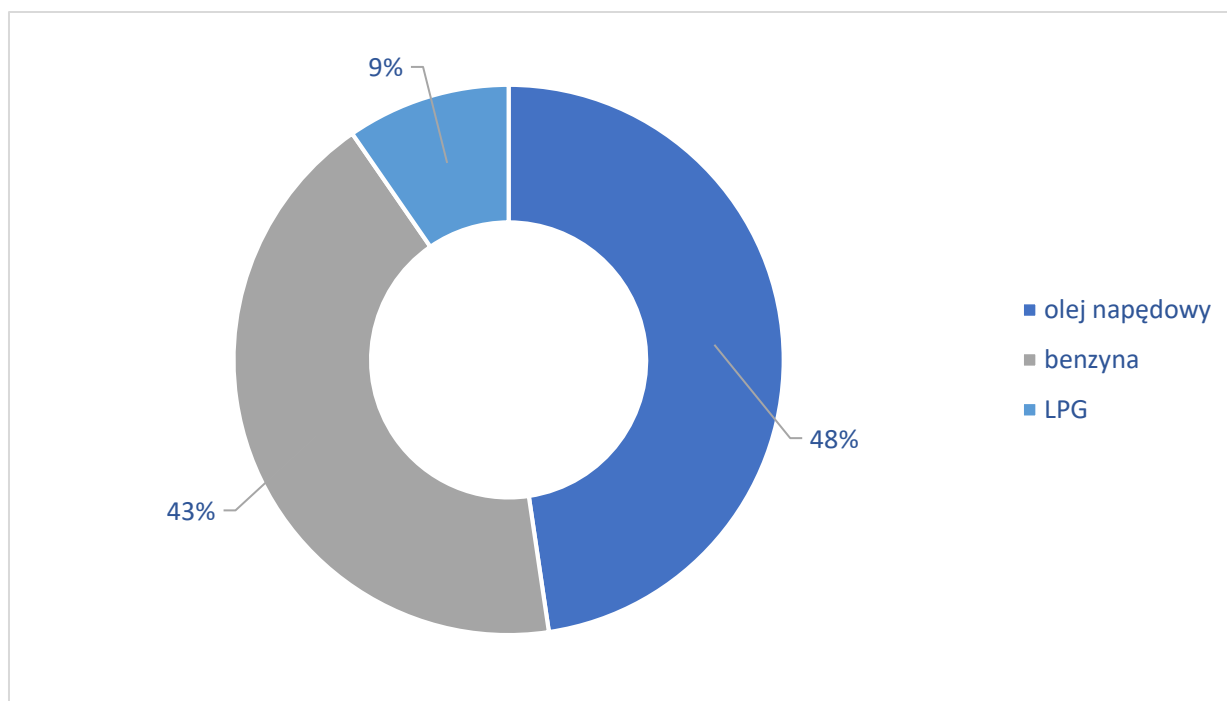
Rys. 17 Struktura zużycia paliw w sektorze gminnego transportu prywatnego i komercyjnego w 2017 roku [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Szacuje się, że łączna emisja CO<sub>2</sub> z tego sektora w 2017 roku wyniosła 10 052,46 Mg CO<sub>2</sub>. 48% emisji CO<sub>2</sub> w sektorze związane jest ze spalaniem oleju napędowego (rys. 18).

Rys. 18 Struktura emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych paliw w sektorze gminnego transportu prywatnego i komercyjnego w 2017 roku [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

#### 4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W PRODUKCJI ENERGII

##### **Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej**

Na terenie Gminy istnieje instalacja produkująca energię elektryczną - farma wiatrowa o łącznej mocy zainstalowanej 10 MW, składająca się z pięciu turbin wiatrowych o mocy 2 MW każda.

##### **Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu**

Na terenie Gminy zlokalizowana jest lokalna ciepłownia miejska opierająca produkcję na paliwach:

1. miał węglowy,
2. Gaz płynny propan-butan.

Instalacja dostarcza ciepło do 40 odbiorców zlokalizowanych w granicach Gminy Nasielsk.

## 5. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

W poniższych tabelach przedstawiono zużycie energii końcowej w Gminie Nasielsk w 2017 roku oraz powiązanej z nią emisję CO<sub>2</sub> w odniesieniu do poszczególnych sektorów oraz nośników energii (tab. 7 oraz tab. 8).

Tab. 7 Zużycie energii końcowej oraz emisja CO<sub>2</sub> w sektorach Gminy Nasielsk w 2017 roku

Sektor	Zużycie energii [MWh]	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie [%]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]	Udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> na terenie Gminy [%]
Budynki użyteczności publicznej	7 233,88	4,0%	1 816,16	2,8%
Oświetlenie uliczne	2 543,77	1,4%	2 065,54	3,2%
Budynki mieszkalne	101 924,13	55,9%	30 648,74	46,6%
Budynki usługowe	18 994,78	10,4%	12 011,76	18,3%
Przemysł	11 338,57	6,2%	8 749,09	13,4%
Tabor gminy	555,89	0,3%	146,56	0,2%
Transport prywatny i komercyjny	3 9832,29	21,8%	10 052,46	15,3%
<b>Suma</b>	<b>182 423,31</b>	<b>100,0%</b>	<b>65 490,31</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

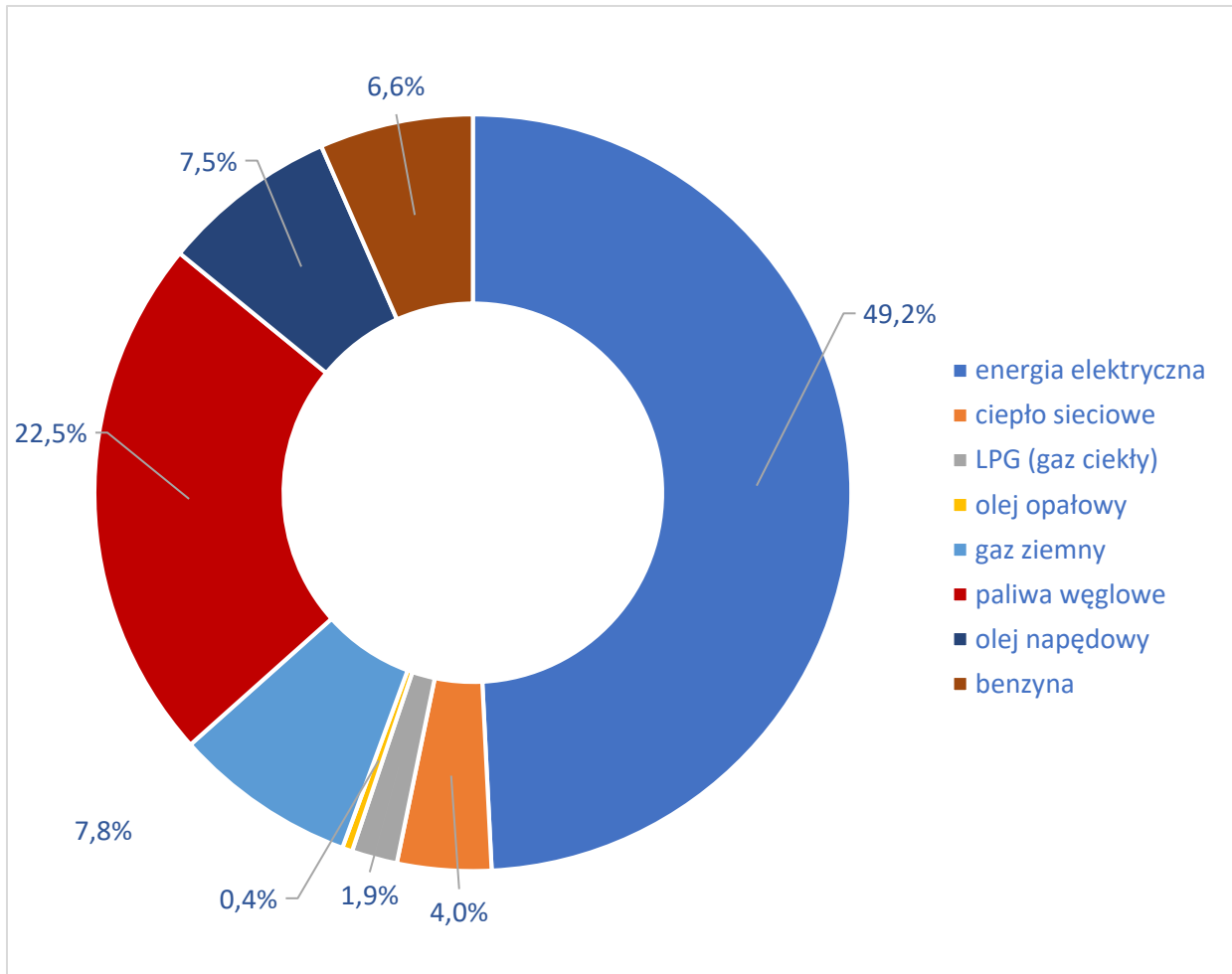
Tab. 8 Zużycie paliw i energii oraz emisja CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Nasielsk w 2017 roku

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh]	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie [%]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]	Udział w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> na terenie Gminy [%]
Energia elektryczna	39 687,55	21,8%	32 226,29	49,2%
Ciepło sieciowe	9 410,32	5,2%	2 630,18	4,0%
LPG	5 669,39	3,1%	1 275,61	1,9%
Olej opałowy	1 023,25	0,6%	282,42	0,4%
Gaz ziemny	25 418,9	13,9%	5 109,20	7,8%
Paliwa węglowe	44 117,63	24,2%	1 4735,29	22,5%
Odnawialne źródła energii (w tym biomasa)	21 009,01	11,5%	0,00	0,0%
Olej napędowy	18 691,69	10,2%	4 934,60	7,5%
Benzyna	17 395,56	9,5%	4 296,70	6,6%
<b>Suma</b>	<b>182 423,31</b>	<b>100,0%</b>	<b>65 490,31</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Na podstawie bazowej inwentaryzacji emisji szacuje się, że w 2017 roku w Gminie Nasielsk zużyto około 182 423,31 MWh paliw i energii. Łączna emisja CO<sub>2</sub> w 2017 roku wyniosła około 65 490,31 Mg CO<sub>2</sub>. Większość emisji CO<sub>2</sub> pochodzi z sektora budynków mieszkalnych (46,6%). Udział zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorach Gminy przedstawia tabela 7. Emisja CO<sub>2</sub> w Gminie związana jest przede wszystkim z wykorzystaniem energii elektrycznej, gdzie udział w emisji stanowi 49,2% (Rys. 19). Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy Nasielsk wynosi 11,5% (Tab. 8) i jest związany głównie z wykorzystaniem biomasy w sektorze mieszkaniowym.

Rys. 19 Udział paliw i energii w emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Nasielsk w 2017 roku



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

## IV. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

## 1. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA

W perspektywie długoterminowej władze Gminy będą dążyły do wdrożenia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku poprzez realizację działań służących ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej. Działania te będą dotyczyły jednostek Gminy Nasielsk oraz innych interesariuszy, m.in. mieszkańców Gminy i przedsiębiorców.

W celu skutecznej realizacji strategii Gminy określono cele pośrednie do 2020 roku oraz cele strategiczne i szczegółowe przedstawione w poniższych tabelach.

Tab. 9 Cele pośrednie *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk do roku 2020*

Cel strategiczny	Cel szczegółowy
1. Zmniejszenie o 0,4% - 717 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku	1.A Zmniejszenie o 0,3% - 25 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku
	1.B Zmniejszenie o 0,6% - 692 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym/przemysle do 2020 roku
2. Zwiększenie o 1,5% - 316 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2020 roku oraz wzrost udziału OZE	2.A Zwiększenie o 66 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
	2.B Zwiększenie o 250 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym/przemysle do 2020 roku
3. Zmniejszenie o 0,7% emisji CO <sub>2</sub> – 464 Mg CO <sub>2</sub> do 2020 roku	3.A Zmniejszenie o 1,6% emisji CO <sub>2</sub> – 61 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze komunalnym do 2020 roku
	3.B Zmniejszenie o 0,9% emisji CO <sub>2</sub> - 403 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym/przemysle do 2020 roku
4. Poprawa jakości powietrza i redukcja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza o 6,8 Mg/rok do 2020 roku.	4.A Redukcja emisji o 3,4 Mg/rok pyłu PM <sub>2,5</sub> do 2020 roku
	4.B Redukcja emisji o 3,4 Mg/rok pyłu PM <sub>10</sub> do 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne

Tab. 10 Cele strategiczne i szczegółowe *Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk do roku 2025*

Cel strategiczny	Cel szczegółowy
1. Zmniejszenie o 2,7% - 4 982 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2025 roku	1.A Zmniejszenie o 5,6% - 544 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2025 roku
	1.B Zmniejszenie o 3,7% - 4434 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym/przemysle do 2025 roku
	1.C Zmniejszenie o 0,01% - 4 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2025 roku
2. Zwiększenie o 3,2% - 666 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2025 roku	2.A Zwiększenie o 66 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2025 roku
	2.B Zwiększenie o 600 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym/przemysle do 2025 roku
3. Zmniejszenie o 3,8% emisji CO <sub>2</sub> – 2 487 Mg CO <sub>2</sub> do 2025 roku	3.A Zmniejszenie o 4,7% emisji CO <sub>2</sub> – 181 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze komunalnym do 2025 roku
	3.B Zmniejszenie o 5,4% emisji CO <sub>2</sub> - 2305 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym/przemysle do 2025 roku
	3.C Zmniejszenie o 0,01% emisji CO <sub>2</sub> – 1 Mg CO <sub>2</sub> w sektorze transportu do 2025 roku
4. Poprawa jakości powietrza i redukcja zanieczyszczeń pyłowych do powietrza o 38,6 Mg/rok do 2025 roku.	4.A Redukcja emisji o 19,0 Mg/rok pyłu PM <sub>2,5</sub> do 2025 roku
	4.B Redukcja emisji o 19,3 Mg/rok pyłu PM <sub>10</sub> do 2025 roku

Źródło: Opracowanie własne

Przyjęte do realizacji cele stanowią odpowiedź Gminy na krajową politykę w zakresie redukcji niskiej emisji, jak również uwzględniają lokalne uwarunkowania i plany Gminy Nasielsk.

Po zidentyfikowaniu obszarów problemowych na terenie Gminy, określono priorytetowe działania w obszarach:

1. Ograniczenie zużycia energii w budynkach/instalacjach poprzez:
  - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
  - Termomodernizacja budynków wielorodzinnych,
  - Wymianę nieefektywnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych oraz budynkach niemieszkalnych,



- Wymianę oświetlenia na energooszczędne.
- 2. Działania inwestycyjne w obszarze zużycia energii w transporcie:
  - budowa ścieżek rowerowych,
- 3. Działania inwestycyjne w zakresie produkcji energii:
  - Wdrożenie technologii OZE,
- 4. Działania nieinwestycyjne w obszarach:
  - Zamówienia publiczne,
  - Planowanie przestrzenne,
  - Strategia komunikacji – promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Działania w wyżej wymienionych obszarach realizowane będą w strategii długoterminowej, również po roku 2025.

W przedstawionym planie nie wskazano inwestycji z dziedziny gospodarki odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii. Jest to związane z brakiem planów inwestycyjnych oraz niezidentyfikowaniem potencjału w tym zakresie na terenie Gminy.

## 2. DZIAŁANIA ŚREDNIOTERMINOWE I KRÓTKOTERMINOWE

Biorąc pod uwagę cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku oraz zużycie paliw i energii na terenie Gminy Nasielsk opracowano zakres działań służących poprawie efektywności energetycznej w Gminie oraz wspierających wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Działania te mają na celu ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz pyłów do powietrza na terenie Gminy.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie będą możliwości finansowe i organizacyjne do ich wdrożenia. Decyzja, co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od możliwości pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz działań przewidzianych do realizacji w perspektywie 2019-2025.

Tab. 11 Działania ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej

L.p.	Sektor	Działanie	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
1	Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Nasielsk	Budżet Gminy Nasielsk, RPO Województwa Mazowieckiego	Gmina Nasielsk	170,0	-	34,6
2	Budynki użyteczności publicznej, planowanie przestrzenne	Zastosowanie technologii OZE w budynkach użyteczności publicznej Gminy Nasielsk	Budżet Gminy Nasielsk, RPO Województwa Mazowieckiego	Gmina Nasielsk	-	66,3	53,9
3	Komunalne oświetlenie publiczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności w Gminie Nasielsk	Budżet Gminy Nasielsk, RPO Województwa Mazowieckiego, NFOSiGW, WFOSiGW	Gmina Nasielsk	24,2	-	19,6
4	Budynki mieszkalne i usługowe	Ograniczenie niskiej emisji w budynkach	RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Program Czyste Powietrze	Gmina Nasielsk, Prywatni Inwestorzy	3 378,9	-	1 696,9
5	Budynki mieszkalne i usługowe	Zastosowanie technologii OZE w budynkach	RPO Województwa Mazowieckiego, środki NFOSiGW, Środki prywatnych inwestorów	Gmina Nasielsk, Prywatni inwestorzy	-	600	121

L.p.	Sektor	Działanie	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
		mieszkalnych, budynkach usługowych i produkcyjnych w Gminie Nasielsk					
6	Transport drogowy/Planowanie przestrzenne	Budowa sieci szlaków/ścieżek rowerowych w Gminie Nasielsk	Budżet Gminy, RPO Województwa Mazowieckiego	Gmina Nasielsk	4	-	1
7	Zamówienia publiczne	Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych w Gminie Nasielsk	-	Gmina Nasielsk	-	-	-
8	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem niskiej emisji	Budżet Gminy, WFOŚiGW w Warszawie	Gmina Nasielsk	-		-
9	Plany gminne	Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk, aktualizacja Programu	Budżet Gminy	Gmina Nasielsk	-	-	-

L.p.	Sektor	Działanie	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
		ograniczenia niskiej emisji, opracowanie raportów					
10	Planowanie przestrzenne	Wdrożenie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk w zapisach prawa lokalnego	-	Gmina Nasielsk	-	-	-
11	Budynki użyteczności publicznej	Poprawa efektywności energetycznej w budynkach powiatu nowodworskiego	RPO Województwa Mazowieckiego, budżet Powiatu, środki NFOSiGW, Środki prywatnych inwestorów	Starostwo Powiatowe w Nowym Dworze Mazowieckim	350	-	73
12	Budynki mieszkalne i usługowe	Poprawa efektywności energetycznej w budynkach zarządzanych przez Nasielskie Budownictwo	Budżet Gminy, RPO Województwa Mazowieckiego, NFOSiGW, Środki prywatnych inwestorów	Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe Sp. z o.o.	390	-	155

L.p.	Sektor	Działanie	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
		Mieszkaniowe Sp. z o.o.					
13	Budynki mieszkalne i usługowe	Poprawa efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych w obszarze gminy Nasielsk	RPO Województwa Mazowieckiego, NFOSiGW, Środki prywatnych inwestorów	Zarządcy budynków wielorodzinnych	665	-	332,7

Źródło: Opracowanie własne

### 3. OPIS DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH, ŚREDNIOTERMINOWYCH I DŁUGOTERMINOWYCH

#### Działanie 1: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Nasielsk

Działanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej gminnych budynków użyteczności publicznej. Szczegółowe zaplanowanie prac termomodernizacyjnych będzie poprzedzone opracowaniem audytów energetycznych dla budynków. W zakresie prac można zaplanować m.in.:

- Ocieplenie przegród: ścian, podłóg na gruncie, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami,
- usprawnienie systemu wentylacji, instalacja wymienników ciepła,
- wymianę okien i drzwi zewnętrznych,
- modernizację lub wymianę źródła ciepła oraz zastosowanie systemów zarządzania energią,
- modernizację lub wymianę instalacji grzewczych,
- modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i instalację urządzeń zmniejszających zużycie wody.

Przewiduje się realizację prac modernizacyjnych w następujących budynkach użyteczności publicznej:

- Budynek Miejsko-Gminnej Biblioteki Publicznej przy ul. Piłsudskiego 6, 05-190 Nasielsk. Przewidywany termin realizacji projektu 2019-2020. Ze względu na zabytkowy charakter budynku zakres możliwych prac jest ograniczony i niezbędny do ustalenia z mazowieckim konserwatorem zabytków
- budynek Nasielskiego Ośrodka Kultury przy ul. Kościuszki 12, 05-190. Przewidywany termin realizacji projektu 2020-2023.
- Hala sportowa przy Szkole Podstawowej Nr 1 im. Konstytucji 3 Maja w Nasielsku. Przewidywany termin realizacji projektu: do 2025 roku.
- Remiza OSP w Nasielsku. Przewidywany termin realizacji projektu: do 2025 roku.
- Remiza OSP w Cieksynie. Przewidywany termin realizacji projektu: do 2025 roku.

Gmina nie posiada audytów energetycznych dla termomodernizowanych budynków, dlatego przedmiotem działania jest również ich opracowanie. Posłuży to zdobyciu wiedzy o profilu

zużycia energii danego budynku oraz określi możliwości opłacalnych ekonomicznie modernizacji.

Działanie 1: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Nasielsk	
Rodzaj działania	inwestycyjne
	średnioterminowe
Nakłady ogólne PLN	2 000 000
Nakłady gminy PLN	1 600 000
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] efekt do 2025	170,0
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] efekt do 2020 roku	20,9
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] efekt do 2025	34,6
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] efekt do 2020 roku	4,2
Harmonogram realizacji	2019-2023

### Działanie 2: Zastosowanie technologii OZE w budynkach użyteczności publicznej Gminy Nasielsk

Działanie dotyczy zakupu i montażu instalacji OZE, które posłużą do produkcji energii elektrycznej. W ramach działania przewiduje się instalację ogniw fotowoltaicznych, które posłużą produkcji energii dla budynku Urzędu Miejskiego.

Inwestycja dotyczy zastosowanie instalacji o mocy 28 kW, która posłuży produkcji energii na poziomie 66,33 MWhe/rok rocznie.

W ramach działania planuje się również kolejne inwestycje związane z montażem nowych instalacji OZE (instalacje fotowoltaiczne), które będą stosowane w przypadku budowy nowych budynków. Zakres takich inwestycji będzie uzależniony od potrzeb budynków.

Korzyści wynikające z realizacji niniejszego działania dotyczą m.in. obniżenia kosztów związanych z zakupem energii elektrycznej. Ponadto, dzięki wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii Gmina Nasielsk będzie pełniła rolę wzorcową dla mieszkańców i innych instytucji w zakresie postaw niskoemisyjnych.

Działanie 2: Zastosowanie technologii OZE w budynkach użyteczności publicznej Gminy Nasielsk	
Rodzaj działania	inwestycyjne



Działanie 2: Zastosowanie technologii OZE w budynkach użyteczności publicznej Gminy Nasielsk	
	krótkoterminowe
Nakłady ogólne PLN	157 292
Nakłady gminy PLN	125 834
Roczna produkcja energii [MWh/rok] do 2020	66,33
Roczna produkcja energii [MWh/rok] do 2025	66,33
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] do 2020	53,86
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] do 2025	53,86
Harmonogram realizacji	2018-2019

### Działanie 3: Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności w Gminie Nasielsk

Planowana jest sukcesywna modernizacja istniejącego oświetlenia ulicznego w zakresie wymiany opraw na energooszczędne. Przewiduje się, że zadanie realizowane będzie w ramach bieżącej konserwacji oświetlenia ulicznego. Zadaniu mogą towarzyszyć działania towarzyszące związane z: modernizacją szaf oświetleniowych i zastosowaniem inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym.

Działanie 3: Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności w Gminie Nasielsk	
Rodzaj działania	inwestycyjne długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	200 000
Nakłady gminy PLN	b.d.
Roczna produkcja energii [MWh/rok] do 2020	3,9
Roczna produkcja energii [MWh/rok] do 2025	24,2
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] do 2020	3,1
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] do 2025	19,6
Harmonogram realizacji	2020-2025

### Działanie 4: Obniżenie poziomu niskiej emisji w Gminie Nasielsk poprzez wymianę źródeł ciepła

Zakres realizowalnych przedsięwzięć obejmuje następujące działania:

- Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie,
- Wymiana źródeł węglowych na gazowe,
- Wymiana źródeł węglowych na olejowe,
- Wymiana źródeł węglowych na pompy ciepła,
- Podłączenie do sieci ciepłowniczej.

Wymiana przestarzałych, nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne, ekologiczne bardziej efektywne instalacje jest najbardziej skutecznym sposobem obniżenia niskiej emisji przy relatywnie niskich kosztach. Zastosowanie kotłów o lepszych parametrach umożliwia zmniejszenie ilości paliw przy zachowaniu na tym samym poziomie ilości wytworzonego ciepła. Lepszy efekt ekologiczny uzyskujemy w przypadku zastosowania bardziej ekologicznych paliw, lecz niejednokrotnie są one droższe, dlatego zmiana sposobu ogrzewania mimo zmniejszenia ilości spalanych paliw może generować wzrost kosztów ogrzewania.

Wszystkie nowe instalacje grzewcze objęte będą wymagań ekoprojektu<sup>36</sup>, które są jednolicie określone dla Unii Europejskiej. Nowo instalowane urządzenia będą zgodne z uchwałą antysmogową (Uchwałą nr 162/17 z 24 października 2017 r Sejmiku Województwa Mazowieckiego).

Wymiana starych źródeł ciepła na paliwa stałe w budynkach będzie polegała w szczególności na:

- demontażu i likwidacji starego źródła ciepła,
- montażu nowego źródła ciepła wraz z instalacją w kotłowni dla nowego źródła ciepła (w tym z wkładem kominowym, o ile zachodzi potrzeba jego montażu).

---

<sup>36</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Moc urządzeń grzewczych dostosowana będzie do potrzeb budynków i nie przekroczy 60 kW dla budynków jednorodzinnych oraz 150 kW dla budynków wielorodzinnych.

Zakres planowanych przedsięwzięć nie obejmuje budowy sieci ciepłowniczej, sieci gazowniczej i rurociągów naftowych. Zakres przedsięwzięć dotyczy wykorzystania istniejącej infrastruktury (w tym modernizację urządzeń grzewczych) bądź infrastruktury, która obecnie jest w trakcie budowy.

Przewiduje się, że działania realizowane będą w sektorze komunalno-bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Gmina będzie dążyła do pozyskania dofinansowania na ten cel ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego bądź z dostępnych źródeł krajowych. Projekty skierowane do dofinansowania będą spełniały aktualne warunki konkursowe stawiane przez Instytucję Zarządzającą RPO. Mieszkańcy będą starali się również o indywidualne dofinansowania, m.in. w ramach programu „Czyste powietrze”.

W celu wyliczenia efektu ekologicznego przyjęto następujące założenia:

- Wymiana 2 kotłów węglowych na kotły na biomasę w latach 2018-2019,
- Wymiana 60 kotłów węglowych na rok w latach 2020-2024. Wymiana źródeł ciepła nastąpi zgodnie z założeniami obowiązującego Programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu oraz zgodnie z „uchwałą antysmogową”<sup>37</sup>, wprowadzającą na obszarze województwa mazowieckiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Do wyliczenia efektu przyjęto wymianę źródeł ciepła na źródła gazowe, jednakże działanie obejmuje swoim zakresem również inne dopuszczalne źródła ciepła.

W wyniku realizacji działania nastąpi zmniejszenie ilości wykorzystanych paliw węglowych, co wpłynie na poprawę jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, pyłów oraz

---

<sup>37</sup> Uchwała nr 162/17 z 24 października 2017 r. Sejmiku Województwa Mazowieckiego

gazów cieplarnianych do powietrza. Zgodnie z wizją długoterminową poprawi się stan powietrza w Gminie zwłaszcza w okresie grzewczym.

Działanie 4: Obniżenie poziomu niskiej emisji w Gminie Nasielsk poprzez wymianę źródeł ciepła	
Rodzaj działania	inwestycyjne
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	8 906 820
Nakłady gminy PLN	b.d.
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] do 2020 roku	692,02
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] do 2025 roku	3 378,85
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] do 2020 roku	352,85
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] do 2025 roku	1 696,94
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>2,5</sub> [Mg/rok] do 2020 roku	3,4
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>2,5</sub> [Mg/rok] do 2025 roku	16,8
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>10</sub> [Mg/rok] do 2020 roku	3,4
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>10</sub> [Mg/rok] do 2025 roku	17,0
Harmonogram realizacji	2019-2024

#### Działanie 5: Zastosowanie technologii OZE w budynkach mieszkalnych, budynkach usługowych i produkcyjnych w Gminie Nasielsk

Działanie dotyczy zastosowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w budynkach mieszkalnych, usługowych i produkcyjnych na terenie Gminy Nasielsk. Przewiduje się wykorzystanie przez mieszkańców OZE m.in. kolektorów słonecznych, pomp ciepła, instalacji fotowoltaicznych, które posłużą produkcji energii na poziomie 600 MWh/rok. Planowane działanie bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości powietrza poprzez redukcję zużycia paliw konwencjonalnych.

Zakres rzeczowy działania obejmuje zadania:

- zadanie realizowane w latach 2018-2019 obejmujące wykonanie 36 szt. instalacji kolektorów słonecznych. Instalacje posłużą produkcji energii cieplnej na poziomie

około 250 MWht/rok. Projekt realizowany był w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020.

- Inwestycje realizowane w latach 2021-2025 obejmujące około 50 szt. instalacji. Na potrzeby wyliczeń efektu ekologicznego przyjęto instalacje kolektorów słonecznych. Produkcja energii cieplnej wyniesie wówczas około 350 MWh/rok. Inwestycje obejmować mogą również inne rodzaje OZE m.in. pompy ciepła, instalacje fotowoltaiczne, kotły na biomasę. Przewiduje się dofinansowanie inwestycji ze środków zewnętrznych, w zależności od warunków finansowania.

Działanie 5: Zastosowanie technologii OZE w budynkach mieszkalnych i budynkach usługowych w Gminie Nasielsk	
Rodzaj działania	inwestycyjne
	średnioterminowe
Nakłady ogólne PLN	1 000 000
Nakłady gminy PLN	0
Roczna produkcja energii [MWh/rok] do 2020 roku	250
Roczna produkcja energii [MWh/rok] do 2025 roku	600
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] do 2020 roku	50
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] do 2025 roku	121
Harmonogram realizacji	2019-2025

#### Działanie 6: Budowa sieci szlaków/ścieżek rowerowych w Gminie Nasielsk

W ramach działania Gmina Nasielsk planuje budowę ścieżki rowerowej z Pniewa do Krzyczek o długości około 3,6 km.

Zadanie będzie obejmowało wykonanie infrastruktury towarzyszącej, na którą składają się stojaki na rowery oraz odpowiednie oznaczenia dróg. Projekt zakłada, że część mieszkańców Gminy skorzysta ze ścieżek rowerowych i równocześnie zrezygnuje z podróży samochodem. Korzyści z realizacji projektu będą związane z ograniczeniem spalania paliw samochodowych oraz redukcją emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń do powietrza.

Działanie 6: Budowa sieci szlaków/ścieżek rowerowych w gminie Nasielsk	
Rodzaj działania	inwestycyjne

Działanie 6: Budowa sieci szlaków/ścieżek rowerowych w gminie Nasielsk	
	średnioterminowe
Nakłady ogólne PLN	1 000 000
Nakłady gminy PLN	800 000
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] do 2020 roku	0
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] do 2025 roku	4
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] do 2020 roku	0
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] do 2020 roku	1
Harmonogram realizacji	2019-2023

#### Działanie 7: Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych w Gminie Nasielsk

Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych będzie działaniem bezkosztowym i będzie dotyczył procesu zakupów m.in. zakupów sprzętu elektronicznego, pojazdów oraz energii elektrycznej.

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia) oraz poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym ich cyklu życia.

Działanie 7: Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych w gminie Nasielsk	
Rodzaj działania	nieinwestycyjne
	średnioterminowe
Nakłady ogólne PLN	-
Nakłady gminy PLN	-
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	-
Harmonogram realizacji	2019-2020

#### Działanie 8: Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem niskiej emisji

Planowane działanie skierowane będzie do mieszkańców Gminy, jako głównych konsumentów energii poprzez akcje promocyjne, programy w szkołach i materiały promocyjne. Celem akcji

będzie promowanie informacji dotyczących oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz promocją transportu niskoemisyjnego. W ramach realizacji działania zaangażowana będzie lokalna społeczność, w tym również zostaną opracowane programy skierowane do dzieci i młodzieży. Przewiduje się zamieszczenie na stronach internetowych Gminy Nasielsk informacji dotyczących promowania gospodarki niskoemisyjnej. Na działanie w tym zakresie nie przewiduje się dodatkowych kosztów.

Na całym etapie wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej wyznaczona jednostka Urzędu Miejskiego będzie koordynować działania z zakresu strategii komunikacji.

Działanie 8: Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem niskiej emisji	
Rodzaj działania	nieinwestycyjne
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	15 000
Nakłady gminy PLN	9 000
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	-
Harmonogram realizacji	2019-2025

#### Działanie 9: Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk, aktualizacja Programu ograniczenia niskiej emisji, opracowanie raportów

Działanie polegać będzie na aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem otwartym i może być okresowo aktualizowany, w zależności od potrzeb Gminy. Istotne z punktu widzenia planowania kolejnych działań jest uzupełnianie wiedzy o zużyciu energii finalnej na terenie Gminy, tak aby zweryfikować efekty już osiągnięte. Elementem działania jest również raportowanie wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej, które dotyczy raportów z realizacji działań oraz raportów wdrożeniowych zawierających wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>.

Działanie obejmować będzie również aktualizację „Programu ograniczenia niskiej emisji” dla Gminy Nasielsk zgodnie z założeniami obowiązującego Programu ochrony powietrza dla strefy

mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu.

Działanie 9: Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk, aktualizacja Programu ograniczenia niskiej emisji, opracowanie raportów	
Rodzaj działania	nieinwestycyjne długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	30 000
Nakłady gminy PLN	30 000
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	-
Harmonogram realizacji	2019-2025

#### Działanie 10: Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk w zapisach prawa lokalnego

Działanie będzie dotyczyło wdrażania celów i kierunków działań wyznaczonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej w zapisach prawa lokalnego oraz uwzględnienie ich w dokumentach strategicznych i planistycznych m.in.:

- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- Program ochrony środowiska,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Nasielsk.
- Innych nowopowstałych dokumentach strategicznych i planistycznych Gminy.

Działanie 10: Przyjęcie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk w zapisach prawa lokalnego	
Rodzaj działania	nieinwestycyjne długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	-
Nakłady gminy PLN	-
Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	-
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	-
Harmonogram realizacji	2019-2025



**Działanie 11: Poprawa efektywności energetycznej w budynkach powiatu nowodworskiego**

Działanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej należących do powiatu nowodworskiego. Szczegółowe zaplanowanie prac termomodernizacyjnych będzie poprzedzone opracowaniem audytów energetycznych dla budynków. W zakresie prac można zaplanować m.in.:

- ocieplenie przegród,
- usprawnienie systemu wentylacji,
- wymianę okien i drzwi zewnętrznych,
- modernizację lub wymianę źródła ciepła oraz zastosowanie systemów zarządzania energią,
- modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i instalację urządzeń zmniejszających zużycie wody,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii.

Przewiduje się realizację prac modernizacyjnych w następujących budynkach użyteczności publicznej:

- Dom Pomocy Społecznej w Nasielsku przy ul. Kościuszki 25,
- Zespół Szkół Zawodowych w Nasielsku przy ul. Lipowej 10,
- Liceum Ogólnokształcące w Nasielsku przy ul. Starzyńskiego 10.

Przedmiotem działania jest również opracowanie dokumentacji projektowej, w tym audytów energetycznych. Posłuży to zdobyciu wiedzy o profilu zużycia energii danego budynku oraz określi możliwości opłacalnych ekonomicznie modernizacji.

Działanie 11: Poprawa efektywności energetycznej w budynkach powiatu nowodworskiego	
Rodzaj działania	inwestycyjne
	średnioterminowe
Nakłady ogólne PLN	b.d.
Nakłady gminy PLN	0
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] efekt do 2020 roku	0
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] efekt do 2025 roku	350
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] efekt do 2020 roku	0

Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] efekt do 2025 roku	73
Harmonogram realizacji	2020-2025

**Działanie 12: Poprawa efektywności energetycznej w budynkach zarządzanych przez Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe Sp. z o.o.**

Działanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej w budynkach zarządzanych przez Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe Sp. z o.o., które użytkowane są głównie jako budynki mieszkalne wielorodzinne. Szczegółowe zaplanowanie prac termomodernizacyjnych będzie poprzedzone opracowaniem audytów energetycznych dla budynków.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz lokalizacji, w których planowana jest modernizacja energetyczna budynku wraz z przewidywanym typem projektu. Szczegółowy zakres prac modernizacyjnych będzie poprzedzone opracowaniem audytów energetycznych.

Adres nieruchomości	Typ projektu		
Chrcynno 136	Wymiana źródeł ciepła - wymiana pieców węglowych na gazowe		
Chrcynno 138	Wymiana źródeł ciepła - wymiana pieców węglowych na gazowe		
Chrcynno 139	Ocieplenie przegród:	Wymiana źródeł ciepła - wymiana pieców węglowych na gazowe	
Sobieskiego 13, Mogowo	Ocieplenie przegród	wymiana stolarki drzwiowej	wymiana pieców węglowych na gazowe
Popowo Borowe 111A	Wymiana źródeł ciepła - wymiana pieców węglowych na gazowe		
Sportowa 4c, Nasielsk	Wymiana źródeł ciepła - wymiana pieców węglowych na gazowe		
Warszawska 52, Nasielsk	Ocieplenie przegród		
Warszawska 52b, Nasielsk	Ocieplenie przegród		
Warszawska 52c, Nasielsk	Ocieplenie przegród		
Warszawska 55, Nasielsk	Ocieplenie przegród	Wymiana źródeł ciepła - wymiana pieców węglowych na gazowe	
Warszawska 60, Nasielsk	Ocieplenie przegród	Wymiana źródeł ciepła - wymiana pieców węglowych na gazowe	
Wąska 6, Nasielsk	Ocieplenie przegród	Wymiana stolarki wczęściach wspólnych	Wymiana źródeł ciepła - wymiana pieców węglowych na gazowe

Adres nieruchomości	Typ projektu
Starzyńskiego 7, Nasielsk	Ocieplenie przegród

Źródło: *Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe Sp. z o.o.*

Zadanie może dotyczyć również innych budynków wielorodzinnych zarządzanych przez Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe Sp. z o. o. w przypadku zidentyfikowania takich potrzeb przez Zarządcę.

Działanie 13: Poprawa efektywności energetycznej w budynkach zarządzanych przez Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe Sp. z o.o.	
Rodzaj działania	inwestycyjne
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	b.d.
Nakłady gminy PLN	b.d.
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] do 2020 roku	0
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] efekt do 2025 roku	390
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] efekt do 2020 roku	0
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] efekt do 2025 roku	155
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>2,5</sub> [Mg/rok] do 2020 roku	0
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>2,5</sub> [Mg/rok] do 2025 roku	0,7
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>10</sub> [Mg/rok] do 2020 roku	0
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>10</sub> [Mg/rok] do 2025 roku	0,8
Harmonogram realizacji	2019-2025

#### Działanie 13: Poprawa efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych w obszarze gminy Nasielsk

Działanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Szczegółowe zaplanowanie prac termomodernizacyjnych będzie poprzedzone opracowaniem audytów energetycznych dla budynków.

Przewiduje się realizację prac modernizacyjnych w budynkach wielorodzinnych, m.in. w budynkach zlokalizowanych pod adresami:

- ul. Starzyńskiego 7 w Nasielsku,

- Andzin 137A
- Stare Pieścirogi, Kolejowa 71A,
- Mogowo, Przytorowa 32,
- Mogowo, Sobieskiego 12,
- Mogowo, Sobieskiego 12a,
- Mogowo 6,
- Mogowo 5,
- Mogowo 4,
- Mogowo 3,
- Mogowo 2,
- Mogowo 1,
- Mogowo, ul. Srebrna 3,
- Mogowo, ul. Przytorowa 37,
- Mogowo, ul. Przytorowa,
- Cieksyn, Kolejowa 7A.

W zakresie prac można zaplanować m.in.:

- ocieplenie przegród,
- usprawnienie systemu wentylacji,
- wymianę okien i drzwi zewnętrznych,
- zastosowanie systemów zarządzania energią,
- modernizację lub wymianę systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i instalację urządzeń zmniejszających zużycie wody,
- wymianę źródeł ciepła.

Zadanie może dotyczyć również innych budynków wielorodzinnych w granicach Gminy Nasielsk, w przypadku zidentyfikowania takich potrzeb przez Zarządców budynków.

Działanie 12: Poprawa efektywności energetycznej w wielorodzinnych w obszarze gminy Nasielsk	
Rodzaj działania	inwestycyjne
	długoterminowe
Nakłady ogólne PLN	b.d.
Nakłady gminy PLN	0

Działanie 12: Poprawa efektywności energetycznej w wielorodzinnych w obszarze gminy Nasielsk	
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] do 2020 roku	0
Roczna oszczędność energii [MWh/rok] efekt do 2025 roku	665
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] efekt do 2020 roku	0
Roczne ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] efekt do 2025 roku	332,7
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>2,5</sub> [Mg/rok] do 2020 roku	0
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>2,5</sub> [Mg/rok] do 2025 roku	1,5
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>10</sub> [Mg/rok] do 2020 roku	0
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>10</sub> [Mg/rok] do 2025 roku	1,5
Harmonogram realizacji	2019-2025

## 4. MIERNIKI MONITOROWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ

W tabeli poniżej przedstawiono propozycję mierników, które można wykorzystać w celu monitorowania realizacji działań ujętych w PGN. Postępy realizacji prac mogą zostać mierzone poniższymi wskaźnikami, wraz z uwzględnieniem proponowanego źródła pozyskania wskaźnika.

Tab. 12 Mierniki monitorowania realizacji działań

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Źródło miernika
1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Nasielsk	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Dane wewnętrzne Gminy (faktury, zestawienie wartości licznikowych)
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	
2	Zastosowanie technologii OZE w budynkach użyteczności publicznej Gminy Nasielsk	Ilość wykorzystanej energii pochodzącej z OZE	MWh/rok	Dane wewnętrzne Gminy
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	
3	Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności w gminie Nasielsk	Całkowite zużycie energii na potrzeby oświetlenia ulicznego	MWh/rok	Dane wewnętrzne Gminy
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	
4	Obniżenie poziomu niskiej emisji w Gminie Nasielsk poprzez wymianę źródeł ciepła	liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.	Ankietyzacja
		Powierzchnia objęta działaniem naprawczym	m <sup>2</sup>	
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	
5	Zastosowanie technologii OZE w budynkach mieszkalnych,	Liczba budynków wykorzystujących OZE	szt.	

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Źródło miernika
	usługowych i produkcyjnych w Gminie Nasielsk	Ilość energii wyprodukowanej z OZE	MWh	Dane wewnętrzne Gminy
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	
6	Budowa sieci szlaków/ścieżek rowerowych w Gminie Nasielsk	Długość szlaków rowerowych	km	Dane wewnętrzne Gminy
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	
7	Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych w Gminie Nasielsk	Liczba produktów/usług, których procedura wyboru została oparta z uwzględnieniem kryteriów środowiskowych	szt./rok	Dane wewnętrzne Gminy
8	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem niskiej emisji	Liczba zorganizowanych akcji społecznych	szt.	Dane wewnętrzne Gminy
9	Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk, aktualizacja Programu ograniczenia niskiej emisji, opracowanie raportów	Liczba opracowanych Planów gospodarki niskoemisyjnej oraz opracowanych raportów	szt.	Dane wewnętrzne Gminy
10	Wdrożenie kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk w zapisach prawa lokalnego	Liczba opracowanych dokumentów z uwzględnieniem kierunków działań uwzględnionych w Planie gospodarki niskoemisyjnej	Szt.	Dane wewnętrzne Gminy
11	Poprawa efektywności energetycznej w	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Dane wewnętrzne powiatu

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Źródło miernika
	budynkach powiatu nowodworskiego	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	
12	Poprawa efektywności energetycznej w budynkach zarządzanych przez Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe Sp. z o.o.	Całkowite zużycie energii w budynkach mieszkalnych	MWh/rok	Dane Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe Sp. z o.o.
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	
13	Poprawa efektywności energetycznej w budynkach wielorodzinnych w obszarze gminy Nasielsk	Całkowite zużycie energii w budynkach mieszkalnych	MWh/rok	Dane od zarządców budynków wielorodzinnych
		Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	

Źródło: Opracowanie własne



5. POWIĄZANIE REKOMENDOWANYCH DZIAŁAŃ Z BAZOWĄ INWENTARYZACJĄ EMISJI CO<sub>2</sub> (BEI)

Działania proponowane do realizacji są związane z wynikami otrzymanymi z bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>. Realizacja tych działań posłuży osiągnięciu celów założonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej. W tabeli poniżej (Tab. 13) przedstawiono przewidywany wynik ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach badanych w bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> przy założeniu przeprowadzenia działań określonych w niniejszym rozdziale PGN.

Tab. 13 Powiązanie rekomendowanych działań z bazową inwentaryzacją emisji CO<sub>2</sub>

Sektor	Emisja CO <sub>2</sub> w sektorze [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Przewidywane ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Udział oszczędności emisji CO <sub>2</sub> w sektorach [%]
Budynki użyteczności publicznej	1 816,2	161	8,9%
Oświetlenie uliczne	2 065,5	20	1,0%
Budynki mieszkalne i usługowe oraz przemysł	42 660,5	2 305	5,4%
Transport	10 199,0	1	0,01%

Źródło: Opracowanie własne

## 6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA

W tabeli poniżej przedstawiono planowane do 2020 (tab. 14) oraz do 2025 roku (tab. 15) wskaźniki redukcji emisji CO<sub>2</sub>, wskaźniki redukcji zużycia energii finalnej oraz wskaźniki wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego.

Tab. 14 Wskaźniki monitorowania PGN do 2020 roku

Rodzaj wskaźnika	Wskaźnik monitorowania	
	Wskaźnik procentowy [%]	Wartość [MWh/rok]/ [Mg/rok]
Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego	0,7%	464 Mg/rok
Redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego	0,4%	717 MWh/rok
Wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego	1,5%	316 MWh/rok
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>2,5</sub>	-	3,4
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM <sub>10</sub>	-	3,4

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Tab. 15 Wskaźniki monitorowania PGN do 2025 roku

Rodzaj wskaźnika	Wskaźnik monitorowania	
	Wskaźnik procentowy [%]	Wartość [MWh/rok]/ [Mg/rok]
Redukcja emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego	3,8%	2 487 Mg/rok
Redukcja zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego	2,7%	4 982 MWh/rok

Rodzaj wskaźnika	Wskaźnik monitorowania	
	Wskaźnik procentowy [%]	Wartość [MWh/rok]/ [Mg/rok]
Wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego	3,2%	666 MWh/rok
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM2,5	-	19,0
Roczne ograniczenie emisji pyłów PM10	-	19,3

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

## V. ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

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

Na podstawie art. 58 ust. 1 pkt. 2, w związku z art. 48 ust. 1 i ust. 2 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* (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 1405) oraz art. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. *o Państwowej Inspekcji Sanitarnej w Warszawie* (tj. Dz. U. z 2017 r. poz. 1261), Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie, wyraził opinię, że nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk” (pismo ZS.7040.174.2019 z dnia 5 listopada 2019 r.).

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie zaopiniował, że *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk* nie jest dokumentem, dla którego, zgodnie z art. 46 i art. 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.), wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Nasielsk opisuje kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Planowane inwestycje powinny uwzględniać oddziaływanie na obszary cenne przyrodniczo i bioróżnorodność w taki sposób, aby nie został zachwiany ich stan oraz nie zostało zniszczone bogactwo przyrodnicze.

W opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska zaznaczono również, że prace dotyczące termomodernizacji budynków mogą spowodować zniszczenie siedlisk zwierząt, w tym podlegających ochronie gatunkowej. Zgodnie z art. 52 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, z uszczegółowionym zapisem § 7 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt obowiązuje zakaz umyślnego zabijania, okaleczania, chwytania, niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych, niszczenia gniazd i innych schronień oraz umyślnego płoszenia i niepokojenia oraz niszczenia ich siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku. Wobec tego budynki przewidziane do modernizacji (m.in. poprzez docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachów), powinny być poddawane inwentaryzacji ornitologicznej i chiropterologicznej, gdyż nie tylko strychy, stropodachy czy otwory wentylacyjne, ale także niewielkie, kilkucentymetrowej średnicy otwory czy szczeliny w budynkach mogą świadczyć o obecności kryjówek wykorzystywanych przez ptaki i nietoperze jako miejsca lęgowe czy schronienia (pismo nr pismo WOOS-III.410.627.2019.JD z dnia 4 listopada 2019 r.).

## WYJŚCIOWA INWENTARYZACJA EMISJI

1) Rok inwentaryzacji W przypadku sygnatury Parozumienia obliczających emisję CO<sub>2</sub> na mieszkańca, należy sprecyzować tutaj liczbę mieszkańców w roku inwentaryzacji: 

2) Współczynnik emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

 Standardowe współczynniki emisji, zgodne z zasadami IPCC Współczynniki LCA (ocena cyklu życia)

Jednostka zgłaszania emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

 Emisje CO<sub>2</sub> Emisje ekwiwalentu CO<sub>2</sub>

3) Główne wyniki wyjściowej inwentaryzacji emisji

Odciaśnienia kolorów i symboli:

 Komórki zielone to pola obowiązkowe Szarych pól nie można edytować

## A. Końcowe zużycie energii

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh]														Razem	
	Energia elektryczna	Ciepłochłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Gas ziemny	Gas ciekły	Oil opałowy	Oil napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Bioopaliwo - biomasa	Oil roślinny bio diesel	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		pompa ciepła
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	763,92	112,22	5286,00	66,03	274,81					34,50		349,75		18,76	328,89	7233,88
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	12876,51		3225,80	151,55	240,24					2416,89		83,80		0,00		18994,78
Budynki mieszkalne	12901,90	9298,10	16291,50	1151,89	446,68					41666,24		19783,78		384,04	0,00	101924,13
Komunalne oświetlenie publiczne	2543,77															2543,77
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	10601,45		615,60	0,00	61,52					0,00		0,00		60,00	0,00	11338,57
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>39687,55</b>	<b>9410,32</b>	<b>25418,90</b>	<b>1368,47</b>	<b>1023,25</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>44117,63</b>	<b>0,00</b>	<b>20217,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>462,81</b>	<b>328,89</b>	<b>142035,14</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
Tabor gminny				0,00		544,28	11,60							0,00		555,89
Transport publiczny																
Transport prywatny i komercyjny				4300,92		18147,40	17383,96						0,00			39832,29
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4300,92</b>	<b>0,00</b>	<b>18691,69</b>	<b>17395,56</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>40388,17</b>
<b>Razem</b>	<b>39687,55</b>	<b>9410,32</b>	<b>25418,90</b>	<b>5669,39</b>	<b>1023,25</b>	<b>18691,69</b>	<b>17395,56</b>	<b>0,00</b>	<b>44117,63</b>	<b>0,00</b>	<b>20217,32</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>462,81</b>	<b>328,89</b>	<b>182423,31</b>

Odnosne współczynniki emisji CO<sub>2</sub> [t/MWh]Współczynnik emisji CO<sub>2</sub> dla energii elektrycznej

niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]

B. Emisje CO<sub>2</sub> lub ekwiwalentu CO<sub>2</sub>

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dawdłone.

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> (t)/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> (t)															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepłota	Paliwa kopalne							Energia odnawialna							
			Gaz ziemny	Gaz ciężki	olej opałowy	olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo - biomasa	olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	620,30	31,37	1062,49	14,63	75,85					11,52		0,00			0,00	0,00	1816,16
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	10465,73		648,39	34,10	66,31					807,24		0,00			0,00		12011,76
Budynki mieszkalne	10476,35	2598,82	3274,69	259,18	123,28					13916,52		0,00			0,00		30648,74
Komunalne oświetlenie publiczne	2065,54																2065,54
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	8608,38		123,74		16,98												8749,09
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>32226,29</b>	<b>2630,18</b>	<b>5109,20</b>	<b>307,91</b>	<b>282,42</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14735,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>55291,29</b>
<b>TRANSPORT:</b>																	
Tabor gminny				0,00		143,69	2,87					0,00					146,56
Transport publiczny																	0,00
Transport prywatny i komercyjny				967,71		4790,91	4293,84					0,00					10052,46
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>967,71</b>	<b>0,00</b>	<b>4934,60</b>	<b>4296,70</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10199,02</b>
<b>INNE:</b>																	
Gospodarowanie odpadami																	
Gospodarowanie ściekami																	
Tutaj należy wpisać inne emisje																	
<b>Razem</b>	<b>32226,29</b>	<b>2630,18</b>	<b>5109,20</b>	<b>1275,61</b>	<b>282,42</b>	<b>4934,60</b>	<b>4296,70</b>	<b>0,00</b>	<b>14735,29</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>65490,31</b>
Odnosne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]	0,812	0,274	0,201	0,225	0,276	0,264	0,247		0,334		0	0	0	0	0	0	0
Współczynnik emisji CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]																	

C. Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej i odnośne emisje CO<sub>2</sub>

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów /jednostek > 20MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]										Emisje CO <sub>2</sub> /ekw. CO <sub>2</sub> (t)	Odkońne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]		
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne			Inne	
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny									
Energia wiatru	22087													0	0
Energia hydroelektryczna														0	
Fotowoltaiczna	0													0	
Kogeneracja	0													0	
Inne															
Należy podać:															
<b>Razem</b>	<b>22087</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

D. Lokalne wytwarzanie ciepła/chłodu (ciepłownictwo/chłodnictwo komunalne, instalacje kogeneracji ...) i odnośne emisje CO<sub>2</sub>

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód	Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód (MWh)	Nakład nośników energii (MWh)										Emisje CO <sub>2</sub> /ekw. CO <sub>2</sub> (t)	Odkońne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> dla wytwarzania ciepła/chłodu [t/MWh]		
		Paliwa kopalne					Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła odnawialne	Inne				
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny									
Kogeneracja	0														
Ciepłownia miejskie	10 228,61	5645,41				4583,2								2801,01	0,274
Inne															
Należy podać:															
<b>Razem</b>	<b>10228,61</b>	<b>5645,40862</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4583,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2801,01</b>	



## BIBLIOGRAFIA

- Uchwała nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. w sprawie Polityki energetycznej Polski do 2030 roku
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017, przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r
- Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”
- Krajowy program ochrony powietrza do 2020 ( z perspektywą do 2030), Ministerstwo Środowiska, 2015 r.
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przyjęty Uchwałą nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 07.07.2014 r.
- Strategia Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, przyjęta Uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.
- Uchwała 98/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu
- Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe
- Uchwała nr 162/17 z 24 października 2017 r Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Nasielsk, załącznik do uchwały nr LIII/394/10 Rady Miejskiej w Nasielsku z dnia 10 listopada 2010 r.
- 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 poz. 926)

- M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2004
- Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000, Lorenc H. 2001, IMGW
- Wiszniewski, Odnawialne źródła energii dla budynków, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2018, Raport opracowany w Departamencie Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, kwiecień 2019 r
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. 2019 poz. 1396 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031)
- Uchwała 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Warszawa, 18 grudnia 2018 r.
- Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Załącznik nr 1 do Uchwały Zarządu Województwa Mazowieckiego nr 1643/87/19 z dnia 26 listopada 2019 r.
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 16 grudnia 2014
- Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?, Unia Europejska Wspólne Centrum Badawcze, Luksemburg 2010

Strony internetowe:

- [www.mazovia.pl](http://www.mazovia.pl)
- <http://crfop.gdos.gov.pl/>
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

- [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl)
- <http://nfosigw.gov.pl>
- <http://wfosigw.pl>
- [www.kobize.pl](http://www.kobize.pl)
- <http://stat.gov.pl/>