

PROJEKT  
Zatwierdzony przez

ZASTĘPCĘ BURMISTRZA  
Adama Sekmistrza

**UCHWAŁA Nr .....2018**

**RADY MIEJSKIEJ W HALINOWIE**

**Z dnia 28 grudnia 2018r.**

**w sprawie Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2018r. poz. 994 z późn. zm.) oraz art. 18 ust. 1 i art. 85 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018r. poz. 799 z późn. zm.),

**Rada Miejska w Halinowie uchwala się co następuje:**

§ 1. Przyjmuje się Program ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów, w brzmieniu określonym w załączniku do uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Halinowa.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

## UZASADNIENIE

Podstawą opracowania „Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów”, jest „Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu” (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). Realizacja Programu ograniczenia niskiej emisji wynika z 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”.

Podstawowym celem Programu ograniczenia niskiej emisji jest likwidacja źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW niespełniających wymagań ekoprojektu. Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez realizację zadań wskazanych w Programie ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów, przyniesie wymierne korzyści związane z poprawą jakości powietrza w Gminie tj. ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5.

Program jest spójny z obowiązującą Uchwałą Nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 27 października 2017 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji w których następuje spalanie paliw.

Mając powyższe na uwadze podjęcie Uchwały należy uznać za celowe i zasadne.

---

# PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY HALINÓW

---

**Wersja robocza**

Halinów, Grudzień 2018 r.



**Wykonawca:**

**Studio Analiz Środowiskowych Magdalena Głowska**

*Praca zbiorowa*

*Prowadzący - mgr Magdalena Głowska*

## Spis treści

---

1. Cel opracowania PONE .....	4
2. Cele PONE .....	5
3. Podstawy prawne opracowania dokumentu .....	6
4. Powiązania z dokumentami strategicznymi.....	8
Dokumenty strategiczne krajowe .....	8
Dokumenty strategiczne regionalne .....	10
Dokumenty strategiczne Gminy Halinów.....	13
4. Ogólna charakterystyka Gminy Halinów.....	16
5. Analiza jakości powietrza na terenie Gminy .....	21
Źródła emisji zanieczyszczeń .....	21
Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Halinów .....	22
6. Wpływ niskiej emisji na jakość życia .....	31
7. Stan infrastruktury .....	32
8. Wyniki inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy .....	37
Metodologia inwentaryzacji.....	37
Wyniki inwentaryzacji .....	38
9. Określenie zasad i priorytetów likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze.....	48
10. Analiza techniczno-ekonomiczna planowanych przedsięwzięć.....	49
11. Zakres realizowanych przedsięwzięć .....	52
12. Obliczenia planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego.....	57
Metodologia.....	57
Wyniki planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego.....	58
13. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych przedsięwzięć .....	62
14. Źródła finansowania realizacji poszczególnych przedsięwzięć.....	63
15. Zasady kwalifikacji udziału w programie .....	68
5. Wzór wniosku o dotację.....	72
6. Wzór umowy z uczestnikami programu.....	72
Źródła .....	73
Załącznik 2 .....	75
Załącznik 3 .....	81

## 1. Cel opracowania PONE

---

Programem Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) nazywany jest system wsparcia organizacyjnego i finansowego mieszkańców miast i gmin. Podstawą opracowania Programów ograniczenia niskiej emisji są Programy ochrony powietrza.

Podstawowym celem PONE jest likwidacja źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW niespełniających wymagań ekoprojektu<sup>1</sup> w sektorze komunalno-bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Głównym źródłem niskiej emisji jest wysoki wskaźnik emisji pyłów oraz innych zanieczyszczeń powietrza pochodzących z pieców i kotłów domowych. Na wysokość emisji mają wpływ: jakość paliwa, sprawność instalacji oraz jakość instalacji kominowej. Zazwyczaj w paleniskach spalany jest węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych, węgiel brunatny, drewno. Zdarza się również spalanie odpadów z gospodarstw domowych. Na rozprzestrzenienie powstałych zanieczyszczeń wpływa niski komin, zazwyczaj nie przekraczający wysokości 15 m.

Programy Ochrony Powietrza zostały opracowane, ze względu na przekroczenia standardów jakości powietrza w strefie mazowieckiej. Nadrzędnym celem wyznaczonym w Programie Ochrony Powietrza jest poprawa jakości powietrza w strefach województwa mazowieckiego.

Ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez realizację zadań wskazanych w *Programie ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla Gminy Halinów* przyniesie wymierne korzyści. Ograniczenie emisji pyłów z indywidualnych pieców i kotłów poprzez realizację zadań wynikających z Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) w gminach, w których występuje obszar przekroczeń, poprzez wymianę starych i nieefektywnych pieców na paliwa stałe na mniej emisyjne źródła ciepła może przynieść redukcję emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> na terenie strefy nawet o 9,62%<sup>2</sup>. Celem niniejszego opracowania jest

---

<sup>1</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>2</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

określenie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza na terenie Gminy Halinów. Niniejszy Program uwzględnia wytyczne dla Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE), zamieszczone w „Programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu” oraz na stronie internetowej Samorządu Województwa Mazowieckiego.

## 2. Cele PONE

---

Cele określone dla Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów wynikają bezpośrednio z *Programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu* i są związane z realizacją działań naprawczych określonych w strategii.

Cele określone w Strategii PONE dla Gminy Halinów to:

- Redukcja pyłu zawieszonego PM10 o 7,48 Mg/rok do 2024 roku.
- Redukcja pyłu zawieszonego PM2,5 o 7,37 Mg/rok do 2024 roku.

Cele zostaną osiągnięte poprzez wymianę przestarzałych, nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne, ekologiczne bardziej efektywne instalacje zgodnie z zakresem określonym w PONE.

Wdrożenie celów określonych w strategii PONE posłuży poprawie jakości powietrza w Gminie oraz poprawi jakość użytkowania instalacji grzewczych przez interesariuszy projektu – Mieszkańców Gminy Halinów.

### 3. Podstawy prawne opracowania dokumentu

---

Podstawą opracowania Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów, jest „Program 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”. Realizacja PONE wynika z 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*<sup>3</sup>.

Konieczność opracowywania Programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ust. 1 Ustawy – Prawo ochrony środowiska<sup>4</sup>. Zgodnie z art. 87 Ustawy Programy ochrony powietrza tworzy się dla stref. Minister Środowiska biorąc pod uwagę substancje, których poziom w powietrzu poddaje się ocenie, w drodze rozporządzenia określił strefy wraz z nadaniem im odpowiedniej nazwy oraz kodu.

W myśl art. 85 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- 1) utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- 2) zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane;
- 3) zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Europejskie prawo również szczegółowo odnosi się do standardów dotyczących powietrza. W krajach Wspólnoty Europejskiej podstawowym aktem prawnym, który bezpośrednio odnosi się ochrony powietrza jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy, nazywana

---

<sup>3</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>4</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 1648)



również Dyrektywą CAFE <sup>5</sup> . Założeniem Dyrektywy CAFE było uporządkowanie dotychczasowych przepisów w takim zakresie, aby ułatwić i usprawnić zarządzanie jakością powietrza, monitoring, informowanie i raportowanie we wszystkich krajach Unii Europejskiej. W dyrektywie zwrócono uwagę na populacje wrażliwe oraz środowisko jako całość, gdyż te właśnie jednostki najbardziej odczuwają skutki pogorszenia jakości powietrza. Dyrektywa CAFE wprowadza po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>. Dyrektywa CAFE została wdrożona do prawa polskiego Ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie Ustawy Prawo ochrony środowiska.

Istnieje również szereg aktów wykonawczych w przepisach krajowych regulujących kwestie ochrony powietrza oraz dyrektywy, które odnoszą się do prawnych aspektów w zakresie jakości powietrza.

Mimo dużej wagi problemów poruszanych w PONE, do tej pory nie opracowano szczegółowych wytycznych prawnych, takich jak rozporządzenia bądź ustawy, które określiłyby zawartość oraz wymogi jakie powinien spełniać Program ograniczenia niskiej emisji.

---

<sup>5</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008)

## 4. Powiązania z dokumentami strategicznymi

---

### Dokumenty strategiczne krajowe

#### **Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku (BEiŚ)<sup>6</sup>**

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:
    - 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;

---

<sup>6</sup> Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”

- 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).

## **Krajowy Program Ochrony Powietrza (KPOP)<sup>7</sup>**

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:

- 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.

<sup>7</sup> Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r.;

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.

## Dokumenty strategiczne regionalne

### **Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w powietrzu<sup>8</sup>**

Program ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów jest w pełni spójny i zgodny z *Programem ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom*

---

<sup>8</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

*dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu<sup>9</sup>, w tym uwzględnia wszelkie zalecenia oraz metodologię strategii. Realizacja PONE wynika z 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 poprzez realizację zadań wynikających z weryfikacji lub przygotowania Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) w gminach, w których występuje obszar przekroczeń (w tym w Gminie Halinów), 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, dlatego Program ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów również zaplanowano w perspektywie do 2024 roku. Wskaźnikiem realizacji działania będzie powierzchnia użytkowa lokali [m<sup>2</sup>], w których dokonano zmiany sposobu ogrzewania. Wymagany stopień redukcji emisji powierzchniowej w Gminie Halinów poprzez realizację działań naprawczych wynosi:

- Redukcja pyłu zawieszonego PM10 do roku prognozy [Mg/rok] – 7,48 Mg/rok
- Redukcja pyłu zawieszonego PM2,5 do roku prognozy [Mg/rok] - 7,37 Mg/rok

Stopień redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 [%] wyniesie wówczas 7,00%.

Założenia, metodologia oraz cele określone dla PONE są w pełni zgodne z Programem ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu.

---

<sup>9</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

## Uchwała antysmogowa

Aby poprawić jakość powietrza dla mieszkańców Mazowsza wprowadzono regulację prawną nazwaną uchwałą antysmogową<sup>10</sup>. Uchwała wprowadza na terenie Mazowsza ograniczenia i zakazy w zakresie użytkowania instalacji do spalania paliw grzewczych.

Zgodnie z treścią uchwały 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,
- 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>11</sup>, które są jednolicie określone dla Unii Europejskiej.

Ustawa wprowadza również ograniczenia dotyczące obecnie użytkowanych urządzeń grzewczych:

- od 1 stycznia 2023 r. nie wolno 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 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,
- ograniczenie 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.

---

<sup>10</sup> Uchwała nr 162/17 z 24 października 2017 r Sejmiku Województwa Mazowieckiego

<sup>11</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.

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>12,13</sup>.

## Dokumenty strategiczne Gminy Halinów

### Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Halinów<sup>14</sup>

Celem nadrzędnym redukcji zanieczyszczeń na terenie gminy Halinów, określonym w Planie gospodarki niskoemisyjnej jest: „Poprawa warunków życia mieszkańców wraz z rozwojem gospodarczym Gminy Halinów przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań”.

W zakresie realizacji *Celu II: Zmniejszenie energochłonności budynków mieszkalnych* określono następujące przedsięwzięcia zaplanowane do realizacji do 2020 roku:

- Likwidacja źródeł spalania paliw stałych węglowych o niskiej mocy w sektorze komunalno –bytowym. 500 budynków mieszkalnych we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020,
- Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym. 840 budynków we wszystkich miejscowościach gminy (zgodnie z ankietyzacją) do roku 2020.
- Jeżeli jest to możliwe, nieogrzewanie węglem lub ogrzewanie węglem lepszej jakości.
- Ograniczenie palenia w kominkach.

Powyższe założenia są spójne z Programem ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów, ponieważ dotyczą ograniczenia zużycia paliw stałych oraz modernizacji infrastruktury, a tym samym prowadzą do redukcji emisji pyłów PM10 i PM2,5.

---

<sup>12</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>13</sup> [www.mazovia.pl](http://www.mazovia.pl)

<sup>14</sup> Uchwała nr XVIII.154.2016 Rady Miejskiej w Halinowie z dnia 10 marca 2016 r. w sprawie: uchwalenia "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Halinów

## **Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Halinów na lata 2016-2025<sup>15</sup>**

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Halinów na lata 2016-2025 jest planem, który określa cele, kierunki i odpowiednio rozłożone w czasie działania odnoszące się do właściwego funkcjonowania Gminy Halinów, uwzględniając zmiany, które na przestrzeni lat zachodzą w sferze społecznej, kulturowej, gospodarczej.

Jako jeden z celów określonych w Strategii wyznaczono cel strategiczny: Poprawa warunków mieszkalnych i bytowych mieszkańców. Cel realizowany będzie między innymi przez wdrożenie zadania: *Wymiana źródeł ciepła w mieszkaniach prywatnych, komunalnych, socjalnych i budynkach użyteczności publicznej wraz z instalacją OZE.*

*Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Halinów oraz Program ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów są strategiami spójnymi, z uwagi na zbieżność realizowanych zadań.*

## **Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Halinów na lata 2015 - 2030<sup>16</sup>**

Celem dokumentu jest analiza aktualnych potrzeb energetycznych i sposobu ich zaspokajania na terenie Gminy Halinów, określenie prognozy oraz wskazanie źródeł zaopatrzenia w ciepło Gminę do 2020 roku, wraz z uwzględnieniem planowanego rozwoju Gminy.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło budownictwa mieszkaniowego i obiektów użyteczności publicznej przyjęto realizację następujących zadań:

- poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji poprzez eliminowanie tych źródeł oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- popularyzowanie wśród mieszkańców Gminy działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,
- promocja ekologicznych nośników energii, a także technologii termomodernizacji budynków,

---

<sup>15</sup> Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Halinów na lata 2016-2025, Załącznik nr 1 do Zarządzenia Nr 22.2016 Burmistrza Halinowa z dnia 08.02.2016 roku

<sup>16</sup> Uchwała nr XV.129.2015 Rady Miejskiej w Halinowie z dnia 29 grudnia 2015 r. w sprawie: uchwalenia "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Halinów na lata 2015 - 2030"



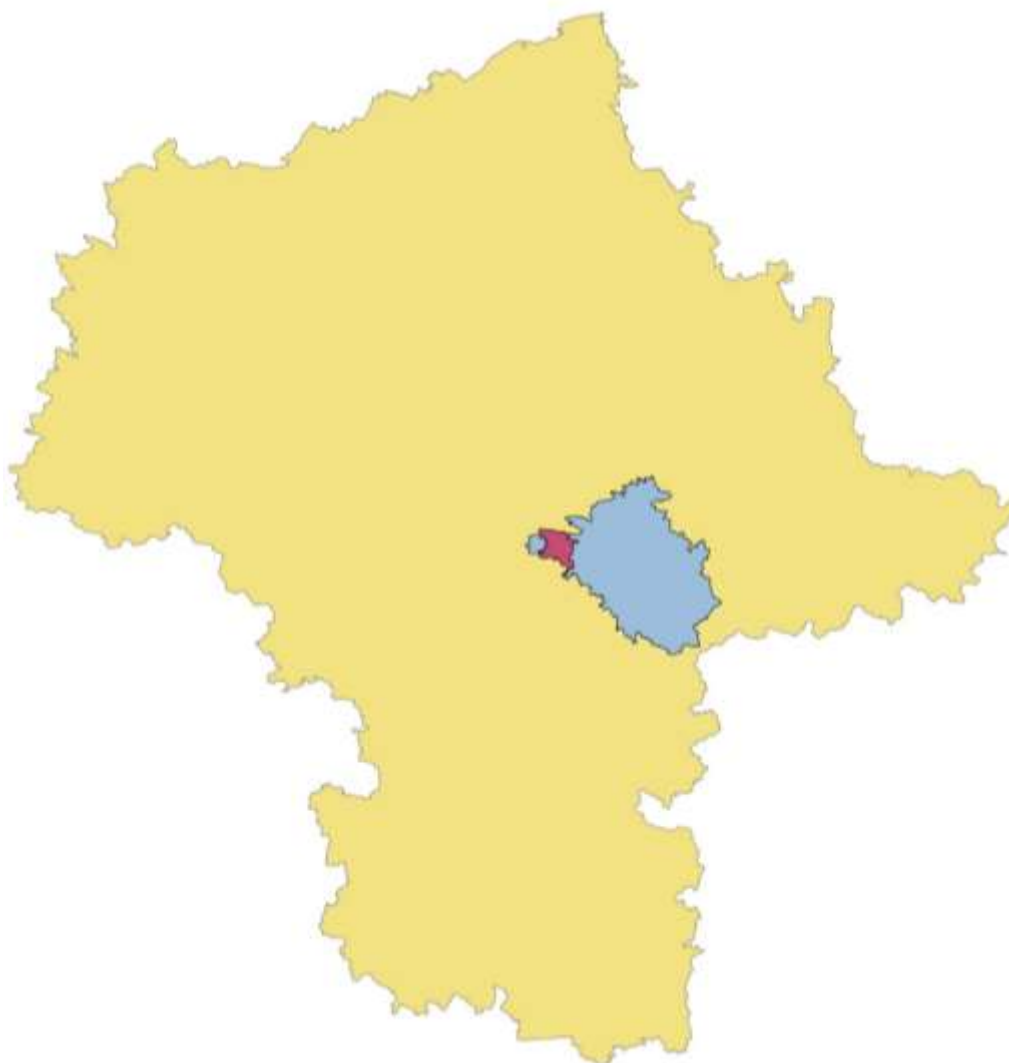
- wspólne występowanie o środki preferencyjne z właścicielami lub administratorami budynków w zakresie termomodernizacji tych budynków,
- działalność szkoleniowa, edukacyjna dla mieszkańców i pracowników Gminy w kierunku efektywności energetycznej i ograniczenia emisji.

Powyższe założenia są spójne z celami i zakresem działań określonymi w *Programie ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów*.

## 4. Ogólna charakterystyka Gminy Halinów

Gmina Halinów jest gminą miejsko-wiejską położoną w centralnej części województwa mazowieckiego, w powiecie mińskim. Miasto Halinów – siedziba władz Gminy, zlokalizowana jest w odległości ok. 6 km na wschód od granic Warszawy oraz ok. 12 km na zachód od granic Mińska Mazowieckiego. Gmina zajmuje powierzchnię 6 309 ha. Lasy zajmują około 19,4%, użytki rolne – 65%, tereny zabudowane, wody, drogi i nieużytki – 15,6%<sup>17</sup>.

*Rys. 1 Położenie gminy Halinów na tle woj. mazowieckiego i powiatu mińskiego*



*Źródło: Opracowanie własne na podstawie państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju*

<sup>17</sup> [www.bdl.stat.gov.pl](http://www.bdl.stat.gov.pl), dostęp z dnia 12.12.2018 r.

Według regionalizacji Kondrackiego gmina Halinów znajduje się w makroregionie Nizina Środkowomazowiecka, w mezoregionie Równina Wołomińska oraz Równina Garwolińska (niewielki fragment na południu gminy).

Gmina Halinów graniczy z gminami:

- od wschodu z gminą Dębe Wielkie,
- od zachodu z Miastem Sulejówek,
- od południa z gminą Wiązowna,
- od północy z gminą Zielonka.

*Rys. 2 Położenie gminy Halinów w stosunku do gmin sąsiadujących*



*Źródło: Opracowanie własne na podstawie państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju*

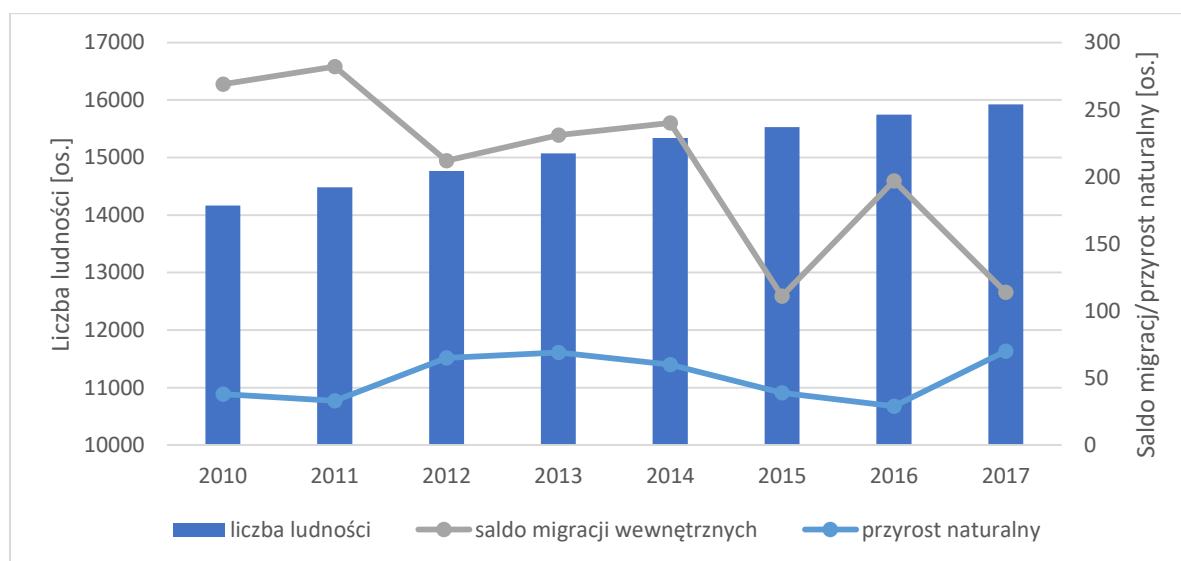
W skład gminy wchodzi 22 jednostki – sołectwa: Brzeziny, Budziska, Cisie, Chobot, Desno, Długa Kościelna, Długa Szlachecka, Grabina, Hipolitów, Józefin, Kazimierów, Królewskie

Brzeziny, Krzewina, Michałów, Mrowiska, Nowy Konik, Okuniew, Stary Konik, Wielgolas Brzeziński, Wielgolas Duchnowski, Zagórze, Żwirówka oraz miasto Halinów.

## Liczba ludności

Liczba ludności w Gminie Halinów pod koniec 2017 roku wynosiła 15 926 osób i od lat wzrasta. Jest to związane z dodatnimi wskaźnikami salda migracji oraz przyrostu naturalnego. Zależności te przedstawiono na rys. 3.

Rys. 3 Liczba ludności oraz przyrostu naturalnego i salda migracji w latach 2010 – 2017



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

## Formy ochrony przyrody

Obecnie w granicach administracyjnych gminy znajdują się następujące formy ochrony przyrody:

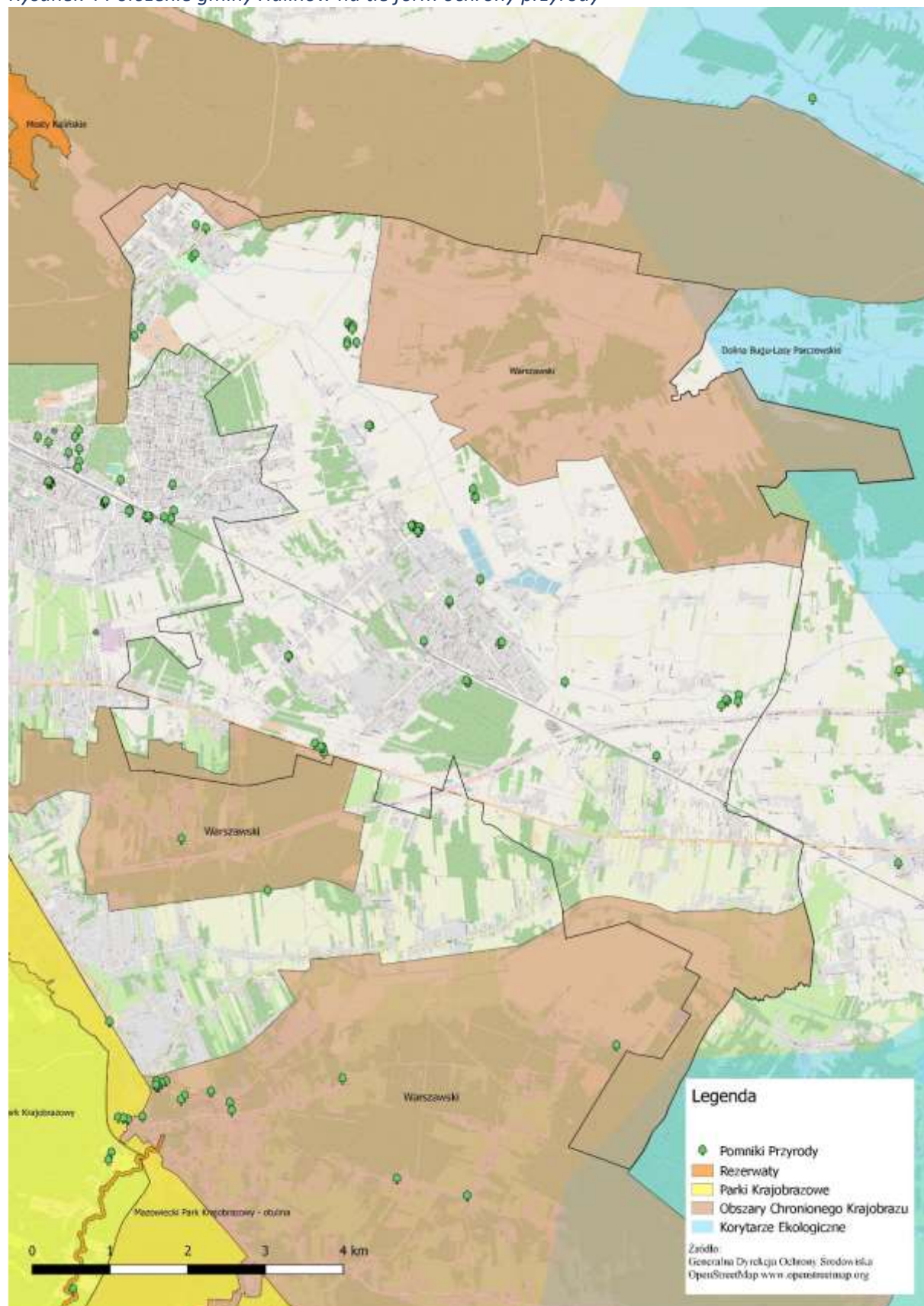
- 47 pomników przyrody, w tym:
  - 45 pojedynczych drzew
  - 2 głązy narzutowe,
- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu.

Położenie gminy Halinów na tle form ochrony przyrody przedstawiono na rys. 4.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Obszar ten zajmuje większą część terenu gminy. Całkowita powierzchnia Warszawskiego OChK wynosi 148 409,1 ha. Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu to cały system powiązanych ze sobą przestrzennie terenów związanych z przebiegiem przecinających aglomerację dolin rzecznych Wisły i Narwi wraz z dopływami oraz towarzyszącymi im kompleksami lasów. Do najcenniejszych i najbogatszych przyrodniczo na terenie Warszawskiego OChK zaliczyć należy doliny rzeczne Wisły, Świdra i Mieni, rozległe kompleksy leśne, jak Lasy Chotomowskie i Legionowskie, Lasy Otwockie i Celestynowskie oraz Lasy Chojnowskie, a także obszary wilgotnych łąk i torfowisk np. Bagno Jacka, Na Torfach czy fragmenty największego na Mazowszu torfowiska - Bagno Całowanie. Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu jest także miejscem wypoczynku i rekreacji, w którym wytyczono szlaki piesze i rowerowe ze ścieżkami przyrodniczo - edukacyjnymi, trasy do jazdy konnej, śródleśne polany ze stanowiskami do grillowania i palenia ognisk.

Przez niewielkie fragmenty: północno-wschodniej oraz południowo-wschodniej część obszaru gminy przebiega korytarz ekologiczny o nazwie Dolina Bugu – Lasy Parczewskie.

Rysunek 4 Położenie gminy Halinów na tle form ochrony przyrody



Źródło: opracowanie własne na podstawie Geoserwis GDOŚ, GUGIK i OpenStreetMap

## 5. Analiza jakości powietrza na terenie Gminy

---

### Źródła emisji zanieczyszczeń

Na terenie gminy Halinów wyróżnia się trzy główne źródła emisji zanieczyszczeń do atmosfery:

- 1) Punktowe – emisja ze źródeł energetycznych (elektrociepłownie, ciepłownie) i technologicznych (zakłady przemysłowe). Zanieczyszczenia emitowane ze źródeł punktowych powstają w wyniku spalania paliw oraz w wyniku prowadzenia procesów technologicznych w zakładach przemysłowych. W wyniku energetycznego spalania paliw powstają następujące zanieczyszczenia: dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ ), tlenki azotu ( $\text{NO}_x$ ), pył zawieszony, tlenek węgla ( $\text{CO}$ ) i dwutlenek węgla ( $\text{CO}_2$ ).
- 2) Liniowe – emisja ze źródeł komunikacyjnych odpowiedzialnych głównie za emisję tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów, zanieczyszczeń pyłowych zawierających często metale ciężkie. W czasie ruchu pojazdów na drodze dochodzi również do tzw. wtórnego zapylenia, czyli ponownego unoszenia pyłu znajdującego się na drodze. Najistotniejszymi emitorami liniowymi w gminie są drogi: droga krajowa DK2, drogi wojewódzkie 721 i 637.
- 3) Powierzchniowe – tzw. „niska emisja”, związane ze spalaniem paliw do celów grzewczych (kotłownie lokalne i paleniska indywidualne).

Do tzw. niskiej emisji zalicza się zanieczyszczenia wydobywające się z emitorów (kominów) o wysokości do 40 m. Przeważnie jednak znajdują się one na wysokości do 10 metrów i przy zwartej zabudowie zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, powodując przekroczenia bezpiecznych dla zdrowia stężeń zanieczyszczeń.

Mimo, że oddziaływanie to ma charakter lokalny, powszechność stosowania paliw wysokoemisyjnych (węgiel, miał węglowy) jest szczególnie uciążliwe i przyczynia się znacząco do pogorszenia stanu jakości powietrza na terenie gminy. Ponadto paliwa te często spalane są w kotłach/piecach charakteryzujących się stosunkowo niską sprawnością. Niska emisja jest odpowiedzialna głównie za wzrost stężeń pyłu, dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla. Dodatkowo w piecach spalane są

odpady, co powoduje emisję szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia substancji t.j. benzo(a)piren. Głównym źródłem ogrzewania na terenie gminy są paliwa węglowe, na drugim miejscu wykorzystuje się drewno i biomasę. Ogrzewanie elektryczne i gazowe jest najbardziej proekologiczne, ale stosowane jest rzadziej ze względu na wysokie koszty eksploatacyjne oraz ograniczoną dostępność infrastruktury<sup>18</sup>.

### Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Halinów

Zgodnie z Ustawą Prawo ochrony środowiska<sup>19</sup> ocena jakości powietrza dokonywana jest w strefach. Obszar województwa mazowieckiego został podzielony na 4 strefy: aglomerację warszawską, miasto Płock, miasto Radom i w strefę mazowiecką, w której położona jest gmina Halinów. Oceny jakości powietrza dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w ramach państwowego monitoringu środowiska.

#### **Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport za rok 2017<sup>20</sup>.**

Ocenę roczną wykonuje się na potrzeby ustalenia dotrzymywania standardów emisyjnych. W tym celu wykonuje się analizę wielkości stężeń dla poszczególnych zanieczyszczeń za 2017 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>),

<sup>18</sup> Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w 2016 r., WIOŚ Warszawa 2017 r. (raport opublikowany na stronie [www.wios.warszawa.pl](http://www.wios.warszawa.pl))

<sup>19</sup> Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 t.j ze zm.)

<sup>20</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2017, WIOŚ w Warszawie, kwiecień 2018 r. (raport opublikowany na stronie [www.wios.warszawa.pl](http://www.wios.warszawa.pl))



- arsenu w pyle - As(PM10),
- kadmu w pyle - Cd(PM10),
- niklu w pyle - Ni(PM10),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM10),
- 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.

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.

<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. z 2018 r. poz. 799 t.j ze zm.)

<sup>23</sup> Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2017, WIOŚ w Warszawie, kwiecień 2018 r. (raport opublikowany na stronie [www.wios.warszawa.pl](http://www.wios.warszawa.pl))

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:

- 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.

*Tab. 1 Poziomy dopuszczalne, docelowe i celu długoterminowego do klasyfikacji stref - ochrona zdrowia i ochrona roślin*

Nazwa subst.	Czas uśredniania stężeń	Określone poziomy dla zanieczyszczeń			Dop. częstość przekraczania dop. poziomu w roku kalendarzowym
		dopuszczalny	docelowy	długoterminowy	
SO <sub>2</sub>	1 h	350 µg/m <sup>3</sup>	-	-	24 razy
	24 h	125 µg/m <sup>3</sup>	-	-	3 razy
	rok	20 µg/m <sup>3</sup>	-	-	-
	Pora zimowa				
NO <sub>2</sub>	1 h	200 µg/m <sup>3</sup>	-	-	18 razy
	rok	40 µg/m <sup>3</sup>		-	-
CO	Max dobowe ze stężeń 8 h krocących	10 000 µg/m <sup>3</sup>	-	-	-
benzen	rok	5 µg/m <sup>3</sup>	-	-	-
PM <sub>10</sub>	24 h	50 µg/m <sup>3</sup>	-	-	35 razy
	rok	40 µg/m <sup>3</sup>	-	-	-
PM <sub>2,5</sub>	rok	25 µg/m <sup>3</sup> dla fazy I	-	-	-
		20 µg/m <sup>3</sup> dla fazy II	-	-	-
ołów	rok	0,5 µg/m <sup>3</sup>	-	-	-
arsen	rok	-	6 ng/m <sup>3</sup>	-	-

Nazwa subst.	Czas uśredniania stężeń	Określone poziomy dla zanieczyszczeń			Dop. częstość przekraczania dop. poziomu w roku kalendarzowym
		dopuszczalny	docelowy	długoterminowy	
kadm	rok	-	5 ng/m <sup>3</sup>	-	-
nikiel	rok	-	20 ng/m <sup>3</sup>	-	-
B(a)P	rok	-	1 ng/m <sup>3</sup>	-	-
ozon	Max dobowe ze stężeń 8 h krocących	-	120 µg/m <sup>3</sup>	-	25 razy
		-	-	120 µg/m <sup>3</sup>	-
	Wartość AOT40 obliczona ze stężeń 1 h w okresie maj-lipiec	-	18 000 µg/m <sup>3</sup> h	6 000 µg/m <sup>3</sup> h	-
Tlenki azotu	rok	30 µg/m <sup>3</sup>	-	-	-



dotyczy ochrony roślin

*Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport za rok 2017, WIOŚ 2018*

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z ww. Raportu z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach. (Tab. 2).

Tab. 2 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 2017, WIOŚ 2018

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 2017, w której położona jest gmina Halinów 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:

- poziomy dopuszczalne 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 AOT<sub>40</sub>.

Na terenie gminy Halinów brak jest stacji pomiarowych wykorzystywanych na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza. Najbliżej położona dla omawianego obszaru jest stacja w Otwocku przy ul. Brzozowej (kod stacji: MzOtwoBrzozo). Średnie stężenia roczne dla zanieczyszczeń pomierzonych na tej stacji w 2016 i 2017 roku przedstawiono w tabelach poniżej (Tab. 3).

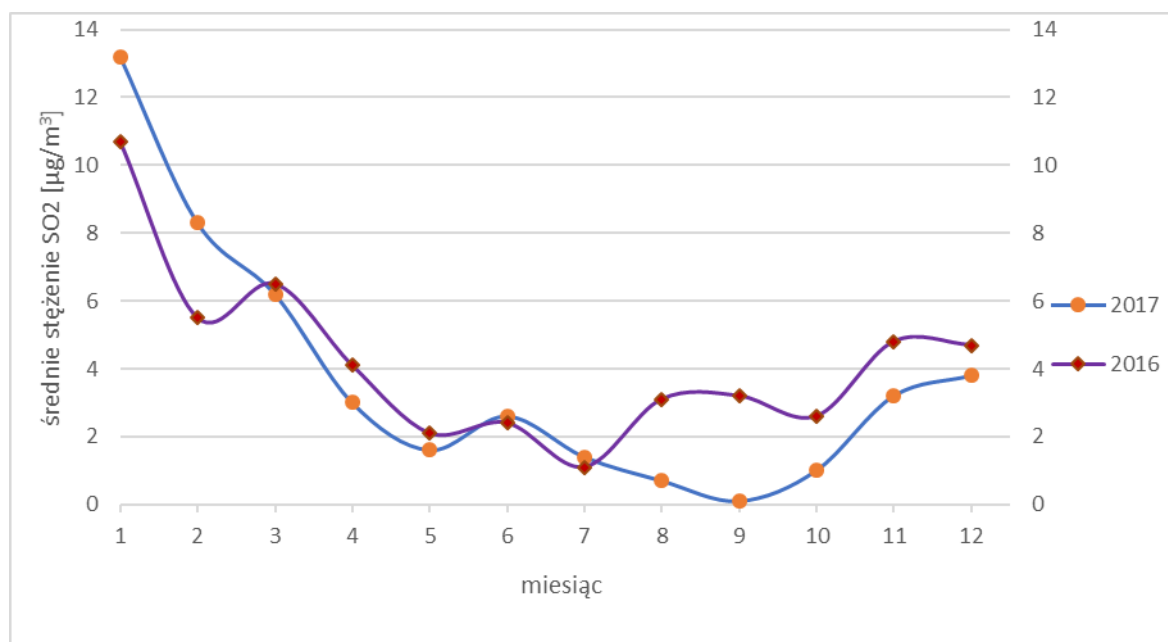
Tab. 3 Stężenia średnioroczne zanieczyszczeń odnotowane w 2016 i 2017 roku na stacji pomiarowej w Otwocku

Rodzaj zanieczyszczenia	Stężenia średnioroczne [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	
	Rok 2016	Rok 2017
SO <sub>2</sub>	5,1	3,7
NO <sub>x</sub>	22,9	26,3
CO	415	494
PM <sub>10</sub>	34	30
PM <sub>2,5</sub>	Brak danych	27,1
B(a)P w pyle PM <sub>10</sub> [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]	3,8	4,2

Źródło: <http://powietrze.gios.gov.pl>, dostęp z dnia 06.12.2018

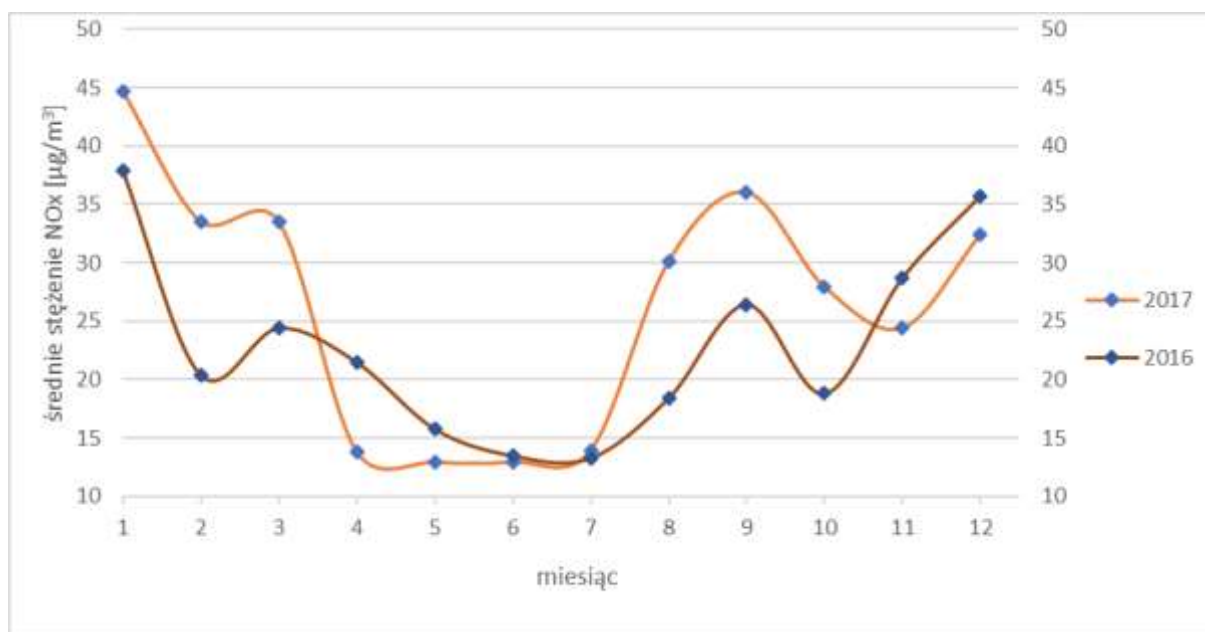
Stężenia zanieczyszczeń w tych okresach przedstawiono na rysunkach poniżej.

Rys. 5 Stężenia SO<sub>2</sub> odnotowane przez stację MzOtwoBrzozo w roku 2016 i 2017



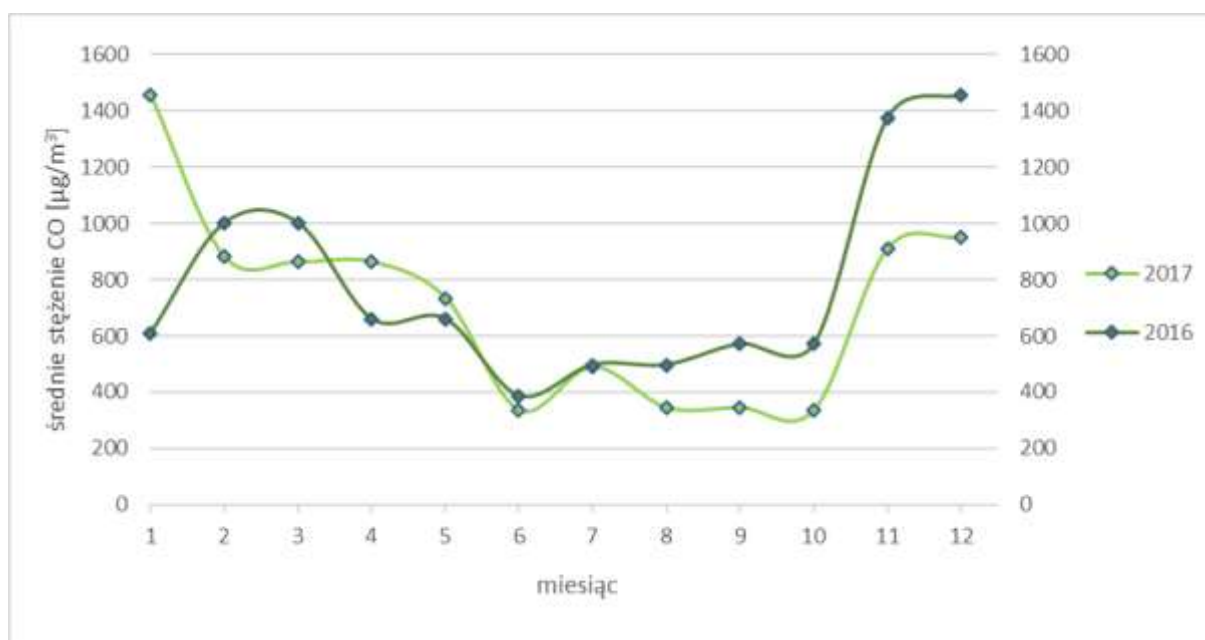
Źródło: Opracowania własne na podstawie <http://powietrze.gios.gov.pl>, dostęp z dnia 06.12.2018

Rys. 6 Stężenia NOx odnotowane przez stację MzOtwoBrzozo w roku 2016 i 2017



Źródło: Opracowania własne na podstawie <http://powietrze.gios.gov.pl>, dostęp z dnia 06.12.2018

Rys. 7 Stężenia CO odnotowane przez stację MzOtwoBrzozo w roku 2016 i 2017

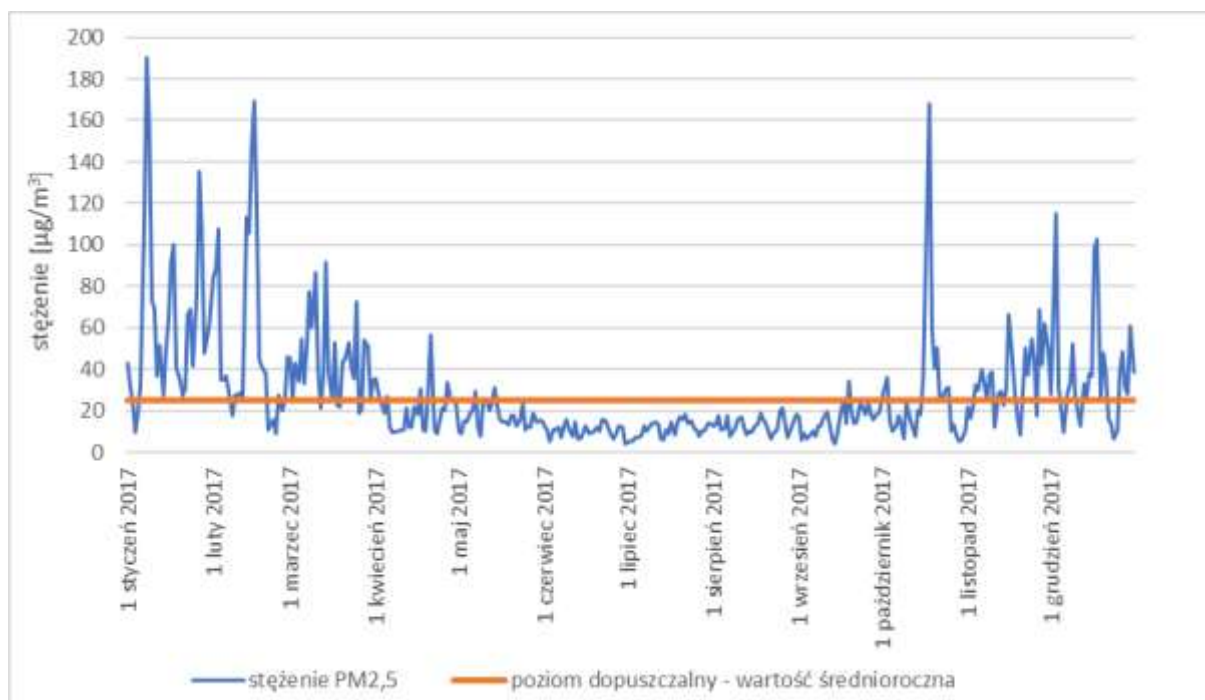


Źródło: Opracowania własne na podstawie <http://powietrze.gios.gov.pl>, dostęp z dnia 06.12.2018

Można zauważyć, że stężenia średnioroczne tlenku węgla, dwutlenku siarki i tlenków azotu utrzymują się na bardzo niskim poziomie – znacznie niższym od poziomów dopuszczalnych. Dla dwutlenku siarki i tlenku węgla nie odnotowano przekroczeń standardów. Jedynie w styczniu 2017 roku odnotowano nieznaczne przekroczenia dla tlenków azotu.

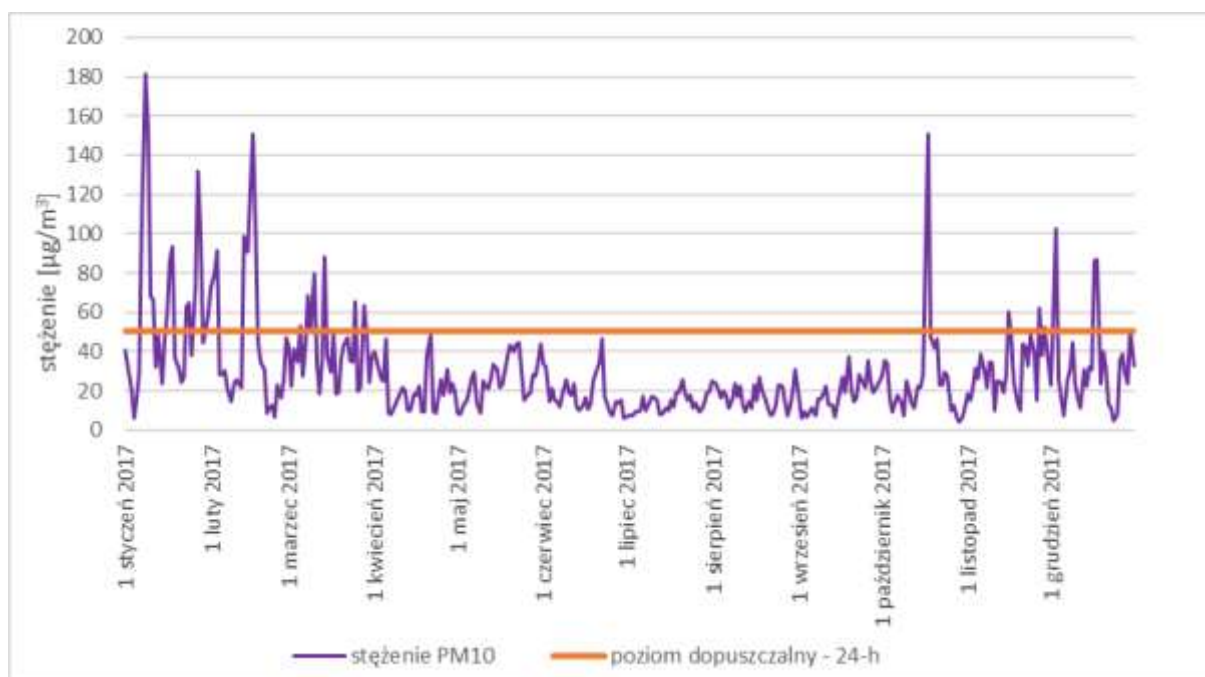
Na poniższych wykresach przedstawiono średnie 24-godzinne stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub>, pyłu PM<sub>10</sub> i Benzo(a)Pirenu na stacji MzOtwoBrzoza.

Rys. 8 Stężenie PM<sub>2,5</sub> w 2017 roku odnotowane na stacji MzOtwoBrzoza



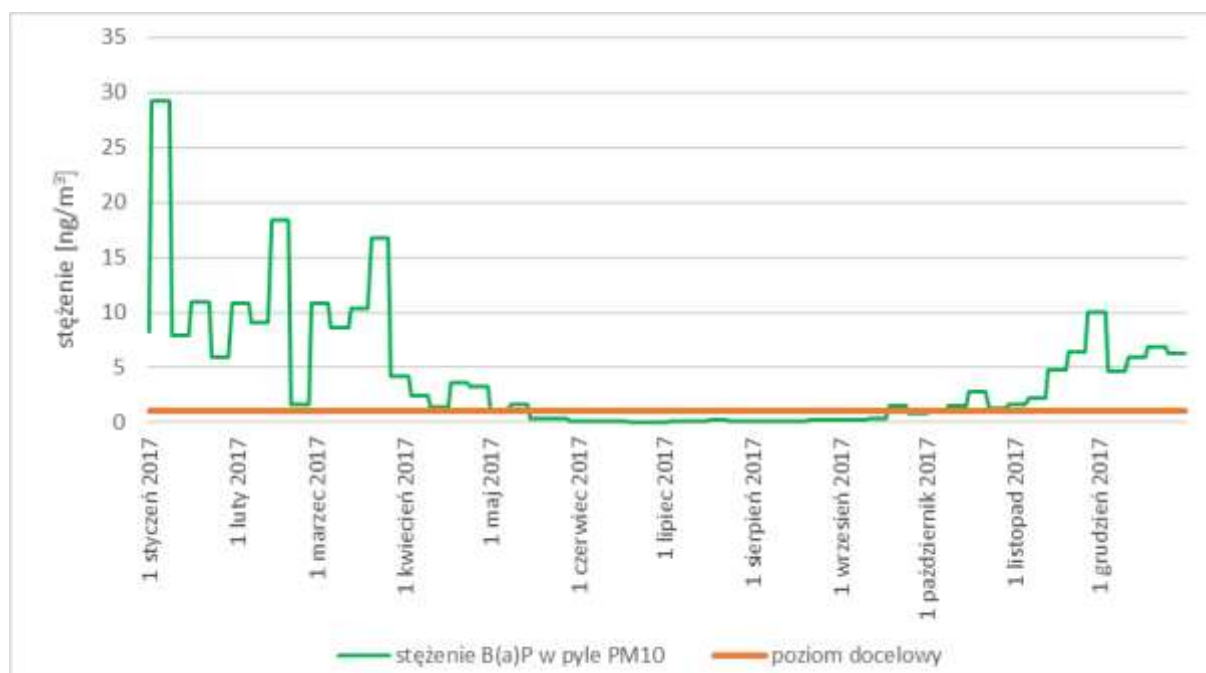
Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://powietrze.gios.gov.pl>, dostęp z dnia 06.12.2018 r.

Rys. 9 Stężenie PM<sub>10</sub> w 2017 roku odnotowane na stacji MzOtwoBrzoza



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://powietrze.gios.gov.pl>, dostęp z dnia 06.12.2018 r.

Rys. 10 Stężenie B(a)P w pyłe PM10 w 2017 roku odnotowane na stacji MzOtwoBrzożo



Źródło: Opracowanie własne na podstawie <http://powietrze.gios.gov.pl>, dostęp z dnia 06.12.2018 r.

Można zauważyć, że średnia roczna wartość stężenia pyłu PM2,5 w 2017 roku przekroczyła poziom dopuszczalny dla fazy I ( $27,1 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Średnia roczna wartość stężenia pyłu PM10 spełnia standardy ( $30 \mu\text{g}/\text{m}^3 < 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), lecz średniodobowy dopuszczalny poziom w powietrzu ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) został przekroczony 45 razy w ciągu roku 2017, podczas gdy dopuszczalna liczba przekroczeń wynosi 35. Problemem jest też duża zawartość benzo(a)pirenu w pyłe. Średnie roczne stężenie tego węglowodoru w 2017 roku wyniosło  $4,2 \text{ ng}/\text{m}^3$ , podczas gdy wartość docelowa powinna nie przekraczać  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ . Najwyższe stężenia powyższych zanieczyszczeń odnotowano w miesiącach styczeń i luty – w okresie grzewczym.

Podsumowując, na terenie gminy Halinów brak stacji pomiarowych odnotowujących stężenia zanieczyszczeń w powietrzu. Analiza wyników uzyskanych z najbliższej położonej stacji wykazała, że gmina Halinów spełnia wymogi jakości powietrza pod względem dwutlenku siarki, tlenków azotu i tlenku węgla. Odnotowano nieznaczne przekroczenie stężenia zanieczyszczeń pyłu PM2,5, PM10 i B(a)P. Wyniki ze stacji pomiarowych wskazują na znaczny wzrost stężeń tych zanieczyszczeń w okresie grzewczym.



## 6. Wpływ niskiej emisji na jakość życia

---

Smogiem nazywamy następstwo zanieczyszczenia powietrza powstałe z wyniku działalności człowieka. Spowodowany jest skumulowaniem zanieczyszczeń na pewnym obszarze m.in. w wyniku nieodpowiedniego ogrzewania budynków, motoryzacji, przemysłu. Zjawisko smogu występuje w określonych warunkach pogodowych, takich jak utrzymująca się mgła czy brak wiatru. Efektem smogu jest zaleganie w atmosferze substancji niebezpiecznych dla życia i zdrowia ludzi. Szczególnie szkodliwe są:

- Pyły zawieszone PM<sub>2,5</sub>,
- Pyły zawieszone PM<sub>10</sub>,
- Dwutlenek azotu,
- Kancerogenna substancja benzo(a)piren.

Długotrwała ekspozycja na smog stanowi poważne zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi. Smog i niska emisja oddziałują na:

- Układ nerwowy – czego skutkiem są bóle głowy i zaburzenia ośrodkowego układu nerwowego.
- Układ oddechowy – mogą przyczynić się do chorób, takich jak: przewlekła obturacyjna choroba płuc, rak płuc, astma.
- Układ krążenia - zwiększają prawdopodobieństwo wystąpienia chorób niedokrwiennej serca oraz zawału serca.
- Układ pokarmowy - czego skutkiem mogą być zaburzenia pracy wątroby.
- Układ rozrodczy – zaburzenia pracy narządów wewnętrznych,
- Układ immunologiczny – powodują alergie.<sup>24</sup>

---

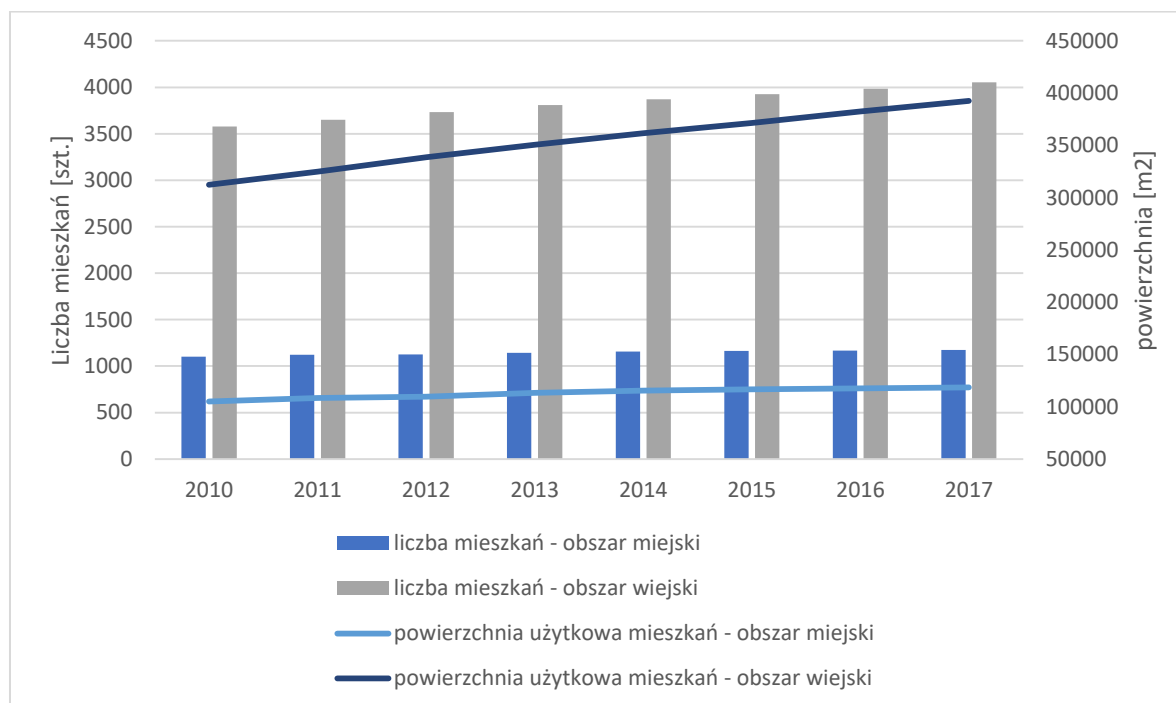
<sup>24</sup> <http://powietrze.mos.gov.pl>, dostęp dnia 05.12.2018 r.

## 7. Stan infrastruktury

### Zabudowa mieszkalna

Do 2017 roku na terenie Gminy Halinów istniało w sumie 5 228 mieszkań, z czego 1 173 mieszkań przypada na obszar miejski i 4 055 mieszkań na obszar wiejski. Łączna powierzchnia użytkowa wszystkich mieszkań wynosiła 511 301 m<sup>2</sup>, gdzie 77% zlokalizowana jest na obszarze wiejskim. Średnia powierzchnia mieszkania w Gminie wynosiła 97,8 m<sup>2</sup> i w stosunku do lat poprzednich wzrosła. Statystykę mieszkaniową Gminy Halinów przedstawiono na rys. 11.

Rys. 11 Statystyka mieszkaniowa Gminy Halinów w latach 2010-2017



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

Na terenie Gminy Halinów nie istnieje zorganizowany system zaopatrzenia w ciepło, nie występują również duże kotłownie grzewcze lub technologiczne, które zlokalizowane są zazwyczaj przy dużych zakładach przemysłowych. Potrzeby energetyczne i grzewcze w gminie są zaspokajane głównie przez małe kotłownie i kotłownie domowe.

Jeśli budynki zlokalizowane na terenie Gminy zostały wybudowane zgodnie z obowiązującymi w tym czasie przepisami budowlanymi, możemy określić orientacyjne

sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania na podstawie roku oddania do użytku<sup>25</sup> (Tab. 4).

*Tab. 4 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*

Zgodnie z obowiązującymi wymogami w zakresie izolacyjności cieplnej budynków określonymi są 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.

<sup>25</sup> M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2004

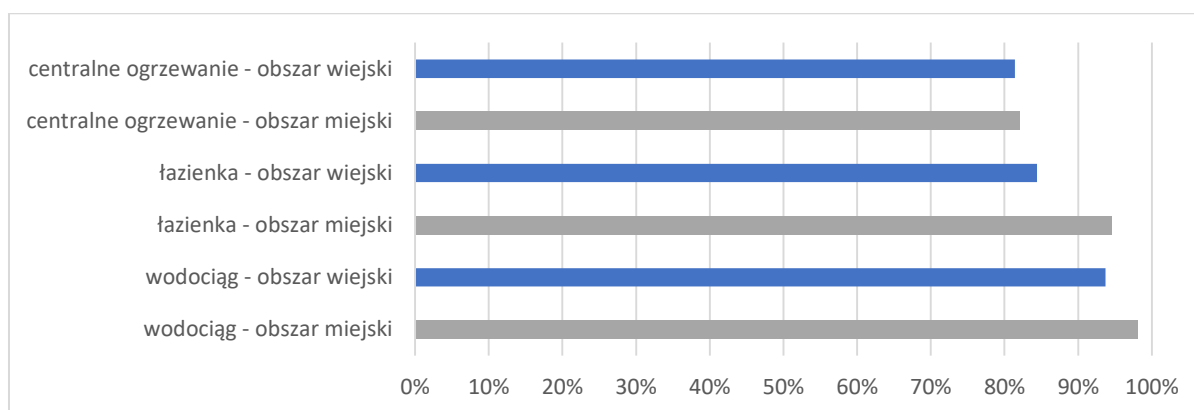
Tab. 5 Wartości współczynnika przenikania ciepła UC dla ścian zewnętrznych

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)

Stan wyposażenia budynków mieszkalnych w Gminie Halinów w urządzenia techniczno-sanitarne jest na zadowalającym poziomie. Większość mieszkańców korzysta z wodociągu oraz posiada dostęp do łazienki i ustępu spłukiwanego (Rys. 12).

Rys. 12 Mieszkania wyposażone w instalacje w Gminie Halinów



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

## Gazyfikacja Gminy

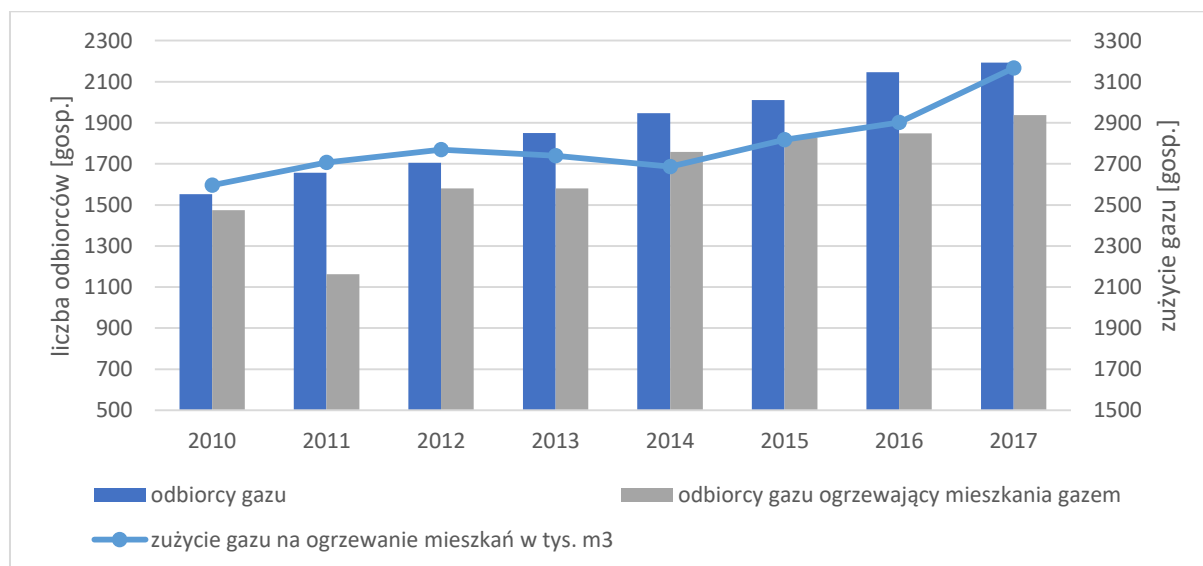
Zgodnie z danymi Polskiej Spółki Gazownictwa stopień gazyfikacji Gminy Halinów wynosi 44,36%. Usługa dystrybucji paliwa gazowego świadczona jest w miejscowościach: Halinów, Brzeziny, Budziska, Cisie, Długa Kościelna, Długa Szlachecka, Grabina, Hipolitów, Józefin, Królewskie Brzeziny, Nowy Konik, Okuniew, Stary Konik, Wielgolas Brzeziński, Wielgolas Duchnowski. Do klientów dostarczany jest gaz ziemny typu E - gaz ziemny wysokometanowy.<sup>26</sup>

Długość czynnej sieci rozdzielczej wynosi 107 868 m (według danych na rok 2017), natomiast długość czynnych przyłączy do budynków wynosi 2 462 m i z każdym rokiem wzrasta. Liczba

<sup>26</sup> [www.psgaz.pl](http://www.psgaz.pl), dostęp z dnia 07.12.2018 r.

odbiorców gazu ziemnego w 2017 roku wyniosła 2 193 gospodarstw, wykorzystuje gaz ziemny do celów grzewczych. Zaobserwować można wzrost liczby odbiorców gazu, w tym odbiorców wykorzystujących gaz ziemny jako paliwo grzewcze. Zmiany te przedstawiono na rys. 13.

*Rys. 13 Liczba odbiorców gazu ziemnego w Gminie Halinów w latach 2010-2017*



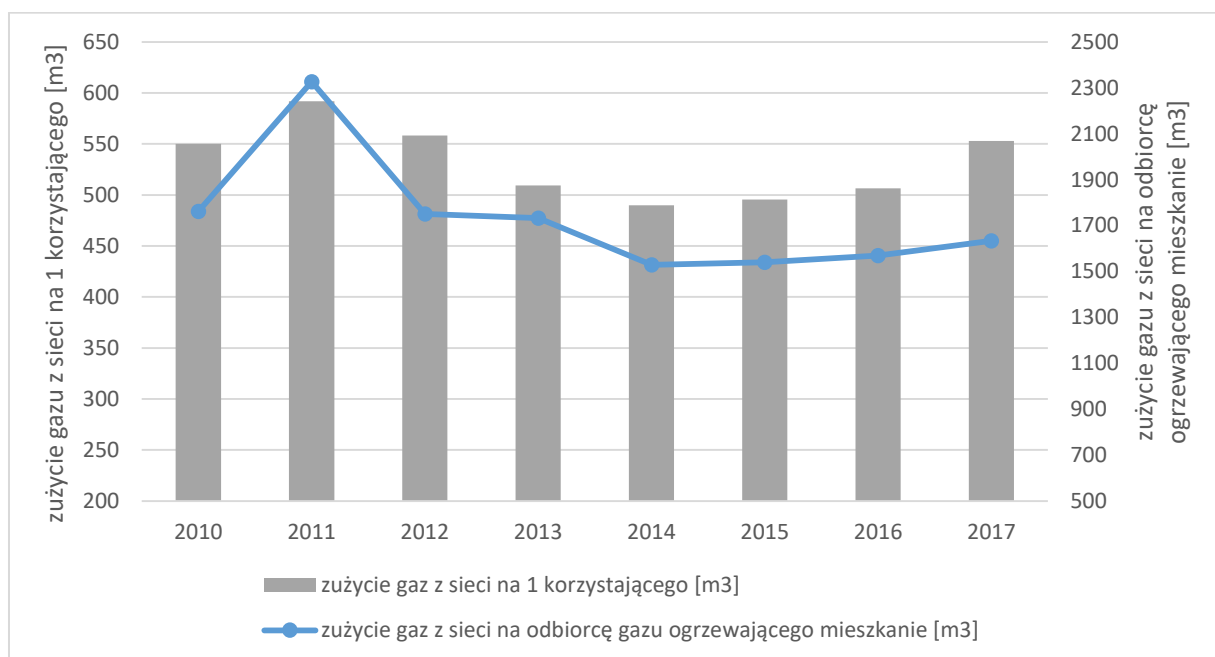
*Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych*

Wraz ze wzrostem liczby odbiorców gazu ziemnego w ostatnich latach wzrosło zużycie gazu ziemnego do potrzeb grzewczych w budynkach mieszkalnych.

Ogólne zużycie gazu ziemnego na potrzeby grzewcze w budynkach mieszkalnych w 2017 roku wyniosło 3 165,8 tys. m<sup>3</sup>. Stanowiło to 1633,5 m<sup>3</sup> na rok zużycia w jednym gospodarstwie wykorzystującym gaz do celów grzewczych i 552,9 m<sup>3</sup> na jedną osobę korzystającą. Wskaźniki zużycia gazu ziemnego przedstawiono na rys. 14.

Zużycie paliw gazowych do celów grzewczych przypadające na gospodarstwo domowe ogrzewające mieszkanie gazem ziemnym w ostatnich latach utrzymuje się na stałym poziomie.

Rys. 14 Wskaźniki zużycia gazu ziemnego u odbiorców korzystających z gazu ziemnego do celów grzewczych.



Źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych

## 8. Wyniki inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy

---

### Metodologia inwentaryzacji

W celu oszacowania potrzeb mieszkańców na działania związane z modernizacją lub wymianą źródeł ciepła oraz zaplanowania niezbędnych działań inwestycyjnych związanych z wymianą starych pieców i kotłów o niskiej sprawności, wykorzystujących paliwa stałe na inne możliwe źródła ciepła przeprowadzono inwentaryzację źródeł ciepła na terenie gminy.

Inwentaryzacja odbyła się w okresie listopad 2018 r. – grudzień 2018 r. Inwentaryzację przeprowadzono metodą tradycyjną, opartą na wypełnianiu ankiet. Zasięg geograficzny inwentaryzacji obejmuje obszar leżący w granicach administracyjnych Gminy Halinów. Mieszkańcy gminy byli poinformowani o przeprowadzanej ankietyzacji dzięki informacjom opublikowanym na stronie internetowej Urzędu Miejskiego w Halinowie. Dane zbierano w formie wywiadu kwestionariuszowego z zarządcami budynków mieszkalnych oraz usługowych. Ankiety zostały umieszczone na stronie Urzędu Miejskiego w Halinowie

Do analizy danych zabranych podczas inwentaryzacji terenowej przyjęto następujące zagadnienia:

- powierzchnia ogrzewana budynku objęta działaniem naprawczym,
- orientacyjny rok oddania budynku do użytku,
- rodzaj paliwa zużywanego w kotłowni do celów grzewczych,
- ilość paliw stałych zużywanego w kotłowni do celów grzewczych,
- rok zakupu głównego źródła ciepła,
- zainteresowanie wymianą starego źródła ciepła na nowe, ekologiczne.

## Wyniki inwentaryzacji

Na terenie gminy Halinów w terminie listopad 2018 r. – grudzień 2018 r. przeprowadzono wywiad kwestionariuszowy wśród zarządców budynków mieszkalnych i niemieszkalnych, dzięki któremu określono ilość i rodzaj planowanych przez mieszkańców inwestycji, mających wpływ na ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5.

Łącznie zebrano 331 szt. ankiet. Przedstawione wyniki są reprezentatywne dla terenu całej gminy i umożliwiają oszacowanie modernizacji systemów grzewczych mieszkańców.

Wśród zebranych ankiet, pod względem zainteresowania wymianą starego źródła ciepła na nowe, wyszczególniono:

- 1) 213 ankiet z odpowiedzią: *Tak, w przypadku otrzymania dofinansowania na modernizację źródła ciepła.*
- 2) 1 ankietę z odpowiedzią: *Tak, bez względu na możliwość otrzymania dofinansowania na modernizację źródła ciepła.*
- 3) 8 ankiet z odpowiedzią: *Nie, ale źródło ciepła wymaga modernizacji/budynek wymaga termomodernizacji.*
- 4) 107 ankiet z odpowiedzią: *Nie, ponieważ źródło ciepła nie wymaga modernizacji/budynek nie wymaga termomodernizacji.*
- 5) 2 ankiety, w których nie udzielono odpowiedzi.

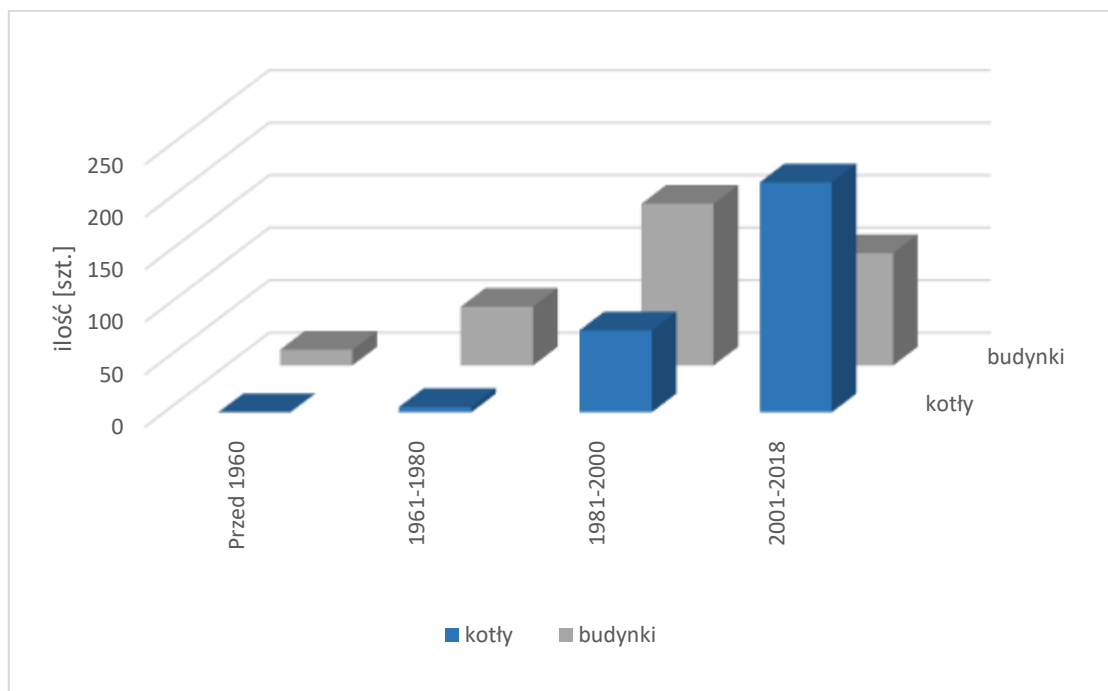
Zainteresowanie mieszkańców wymianą starego źródła ciepła na paliwa stałe - na źródło energii odnawialnej lub ekologicznej wynosi 64,7%, ale głównie w przypadku otrzymania dofinansowania na inwestycję. Tylko 0,3% ankietowanych mieszkańców planuje taką modernizację bez względu na możliwość dofinansowania.

Na poniższym wykresie przedstawiono strukturę wiekową wszystkich budynków oraz kotłów objętych ankietyzacją. Wśród budynków, jakie opisano w ankietach najwięcej jest tych, które zostały oddane do użytku w latach 1981-2000 (46,4%), natomiast najmniej jest budynków powstałych przed rokiem 1960 (4,5%). Duży odsetek stanowią również budynki nowe, oddane do użytku po 2000 roku – wg odpowiedzi respondentów jest ich aż 31,6%.

W przypadku kotłów – jako głównych źródeł ciepła – najwięcej jest zakupionych po roku 2000 (72,5%), najstarsze piece stanowią najmniejszy odsetek (1,7%) i pochodzą sprzed 1980 roku.



Rys. 15 Wiek uwzględnionych z inwentaryzacji budynków oraz kotłów na terenie gminy Halinów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiet

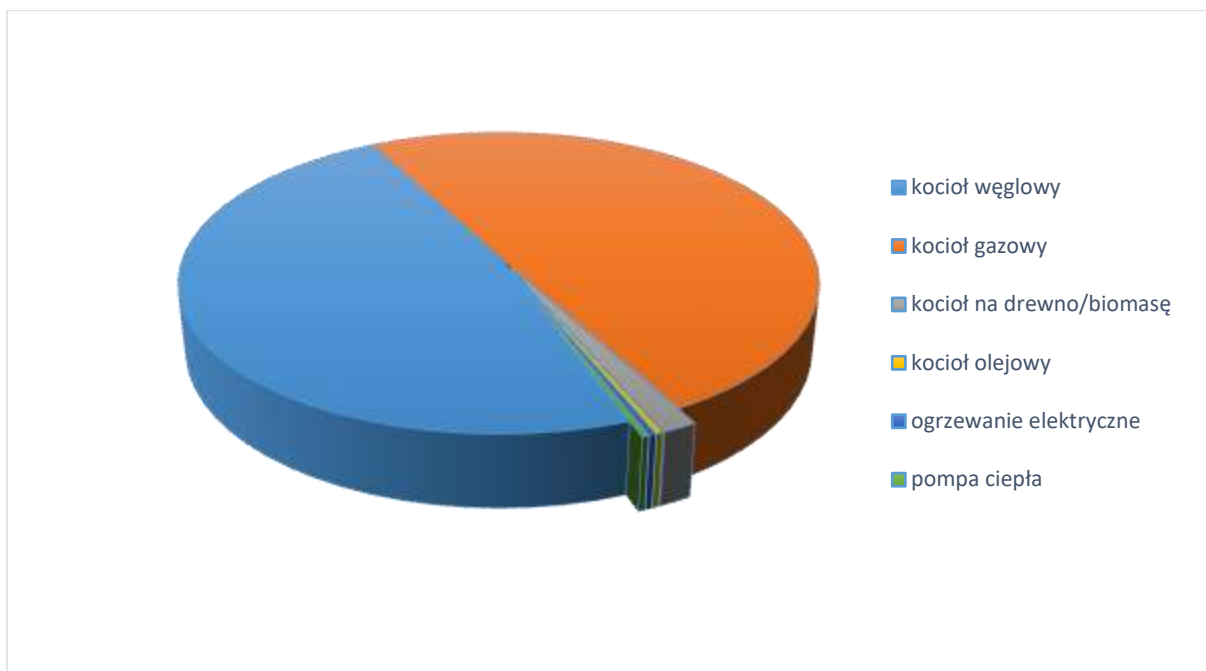
Podstawowym źródłem ciepła w gminie są kotły na paliwo stałe (węgiel, drewno, miał węglowy) oraz kotły gazowe. Są to źródła ciepła wykorzystywane przez odpowiednio 158 i 164 ankietowanych. Kolejne miejsce zajmują kotły opalane drewnem/biomasą – 1,5%. Niewielki odsetek wszystkich źródeł ciepła stanowi ogrzewanie elektryczne, kotły olejowe i pompy ciepła. Dane dotyczące zinwentaryzowanych źródeł ciepła zawiera tabela 6.

Tab. 6 Rodzaje źródeł ciepła wykorzystywane na terenie gminy Halinów w budynkach objętych inwentaryzacją

Rodzaj źródła ciepła		Ilość ankiet	Średni rok zakupu kotła	Średnie zużycie paliwa
Kocioł na paliwo stałe	węgiel	158	2005	3,8 t/rok
	Drewno/biomasa	5	2008	9,5 m <sup>3</sup> /rok
Kocioł gazowy		164	2003	-
Kocioł olejowy		1	2003	-
Ogrzewanie elektryczne		1	-	-
Pompa ciepła		1	-	-

Źródło: Opracowanie własne na wyników podstawie ankiet

Rys. 16 Struktura źródeł ciepła na terenie gminy Halinów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników ankiet

Wyniki ankiet, gdzie udzielono pozytywnej odpowiedzi w zakresie planowanych modernizacji poddano dalszej analizie. Wśród tych ankiet wyszczególniono zadeklarowane działania polegające na wymianie głównego źródła ciepła. Wskazano także inne działania tj. zastosowanie kolektorów słonecznych, zastosowanie paneli fotowoltaicznych, termomodernizacja. Łącznie wyszczególniono 261 powtórzeń działań naprawczych.

Rodzaje działań naprawczych oznaczono kolejno od 1 do 11 (zgodnie z metodologią określoną na stronie [www.mazovia.pl](http://www.mazovia.pl)):

1. podłączenie lokalu do sieci ciepłej
2. wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne
3. wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie
4. wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie
5. wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie
6. wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie
7. wymiana ogrzewania węglowego na gazowe
8. wymiana ogrzewania węglowego na olejowe
9. wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła
10. zastosowanie kolektorów słonecznych

## 11. termomodernizacja (np. ocieplenie ścian, wymiana okien i drzwi zewnętrznych)

W tabeli 7 przedstawiono zestawienie ilości ankiet określających potrzebę realizacji działań naprawczych w poszczególnych miejscowościach. Analizę dotyczącą kierunków modernizacji systemów grzewczych, wykorzystujących indywidualne źródła ciepła, przedstawiono na poniższych rysunkach.

*Tab. 7 Wyniki ankietyzacji dot. rodzajów działań naprawczych, przeprowadzonej wśród mieszkańców gminy Halinów*

Miejscowość	Ilość powtórzeń	Łączna powierzchnia użytkowa budynków [m <sup>2</sup> ]
Budziska	12	1716
Chobot	3	570
Cisie	17	2616
Desno	5	400
Długa Kościelna	15	1680
Długa Szlachecka	9	1052
Grabina	4	660
Halinów	49	7938
Hipolitów	27	4350
Józefin	9	1790
Kazimierów	1	260
Krzewina	4	560
Michałów	17	2583
Mrowiska	4	522
Okuniew	57	8589
Wielgolas Brzeziński	12	2005
Wielgolas Duchnowski	8	1140
Zagórze	2	210
Żwirówka	4	690

*Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet*

Największą liczbę odpowiedzi uzyskano w Okuniewie – 57 i Halinowie – 49. W mniejszych miejscowościach zainteresowanie działaniami modernizacyjnymi jest zdecydowanie mniejsze.

W poniższej tabeli przedstawiono zainteresowanie mieszkańców poszczególnymi działaniami modernizacyjnymi oraz szacunkową ogrzewaną powierzchnię użytkową wskazaną w kwestionariuszach dla budynków.

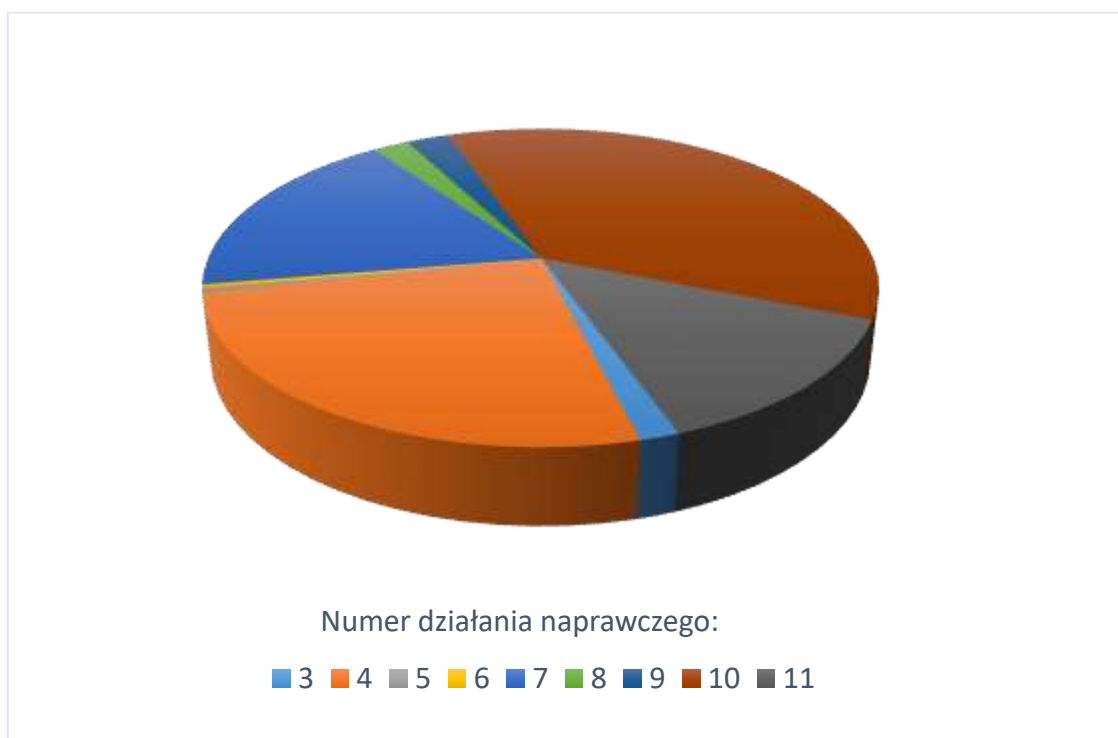
*Tab. 8 Zadeklarowane działania modernizacyjne na terenie gminy Halinów – dane szacunkowe*

Nr działania	Ilość działań	Powierzchnia użytkowa budynków [m <sup>2</sup> ]
1	-	-
2	-	
3	4	430
4	63	8825
5	1	80
6	1	150
7	44	6491
8	5	850
9	6	930
10	90	14855
11	33	4802
inne	14	2218

*Numery działań: 1. podłączenie lokalu do sieci ciepłej, 2. wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne, 3. wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie, 4. wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie, 5. wymiana kotłów węglowych na kotły na biomase zasilane automatycznie, 6. wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie, 7. wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, 8. wymiana ogrzewania węglowego na olejowe, 9. wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła, 10. zastosowanie kolektorów słonecznych, 11. termomodernizacja (np. ocieplenie ścian, wymiana okien i drzwi zewnętrznych), inne – zastosowanie paneli fotowoltaicznych, wymiana pieca gazowego lub olejowego na nowy*

*Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet*

Rys. 17 Udział ilości poszczególnych planowanych działań naprawczych wg przeprowadzonej ankietyzacji



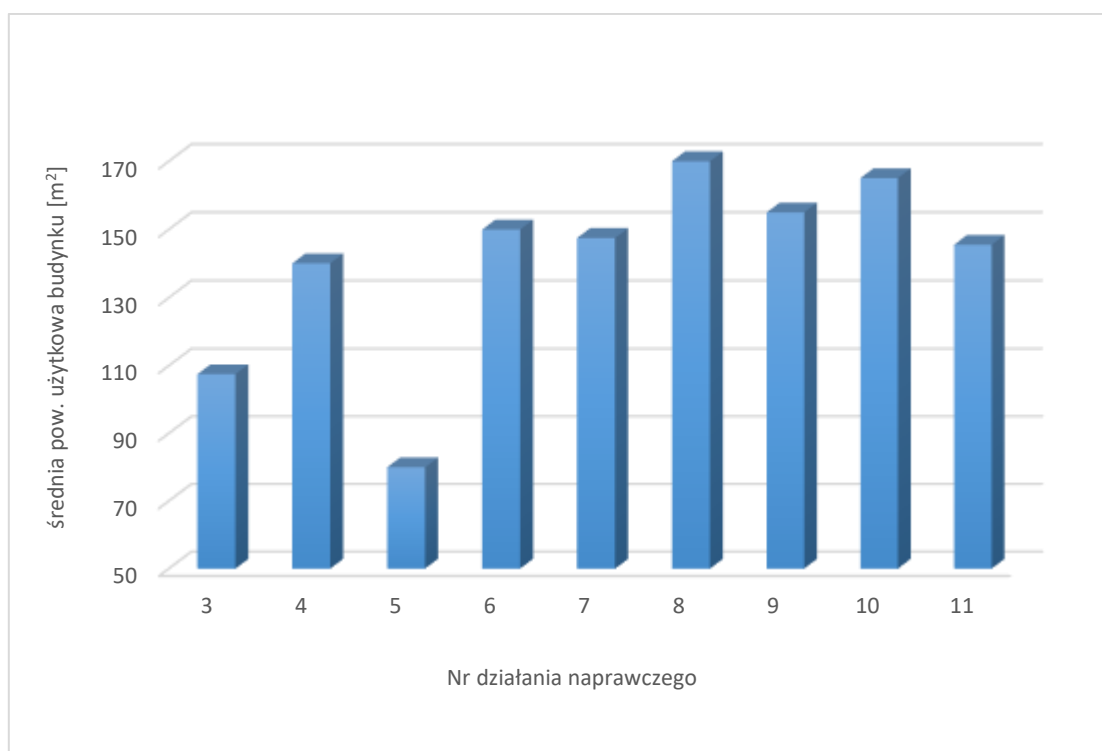
Numerы działań: 1. podłączenie lokalu do sieci ciepłej, 2. wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne, 3. wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie, 4. wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie, 5. wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie, 6. wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie, 7. wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, 8. wymiana ogrzewania węglowego na olejowe, 9. wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła, 10. zastosowanie kolektorów słonecznych, 11. termomodernizacja (np. ocieplenie ścian, wymiana okien i drzwi zewnętrznych)

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet

Po przeanalizowaniu danych dotyczących kierunków modernizacji w budynkach mieszkalnych można stwierdzić, że wśród działań dotyczących wymiany głównego źródła ciepła największe zainteresowanie jest wymianą starego kotła węglowego na nowy zasilany automatycznie – 26%. Dużym zainteresowaniem cieszą się również działania polegające na zastosowaniu kotłów gazowych – 18%. Najmniejsze zainteresowanie w skali całej gminy uzyskały działania dotyczące wymiany źródła ciepła na pompę ciepła, kotły olejowe, zasilane biomasą lub peletem, a także wymiana starego kotła węglowego na nowy zasilany ręcznie. Łącznie na takie rodzaje inwestycji wskazało tylko 17 respondentów. W ankietach nie uzyskano odpowiedzi dla zadań naprawczych polegających na przyłączeniu budynków do sieci ciepłowniczej (na terenie gminy brak sieci ciepłowniczej) oraz zastosowaniu ogrzewania elektrycznego.

Oprócz wyżej opisanych działań naprawczych, dużym zainteresowaniem cieszą się również działania polegające na wykorzystaniu OZE (kolektory słoneczne,) oraz działania termomodernizacyjne. Aż 90 respondentów wyraziło zainteresowanie montażem kolektorów słonecznych, a 33 działaniami termomodernizacyjnymi tj. wymiana okien i drzwi, ocieplenie ścian.

*Rys. 18 Średnia ogrzewana powierzchnia użytkowa budynków ujętych w ankietyzacji*



*Numery działań: 1. podłączenie lokalu do sieci ciepłej, 2. wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne, 3. wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie, 4. wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie, 5. wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie, 6. wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie, 7. wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, 8. wymiana ogrzewania węglowego na olejowe, 9. wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła, 10. zastosowanie kolektorów słonecznych, 11. termomodernizacja (np. ocieplenie ścian, wymiana okien i drzwi zewnętrznych)*

*Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet*

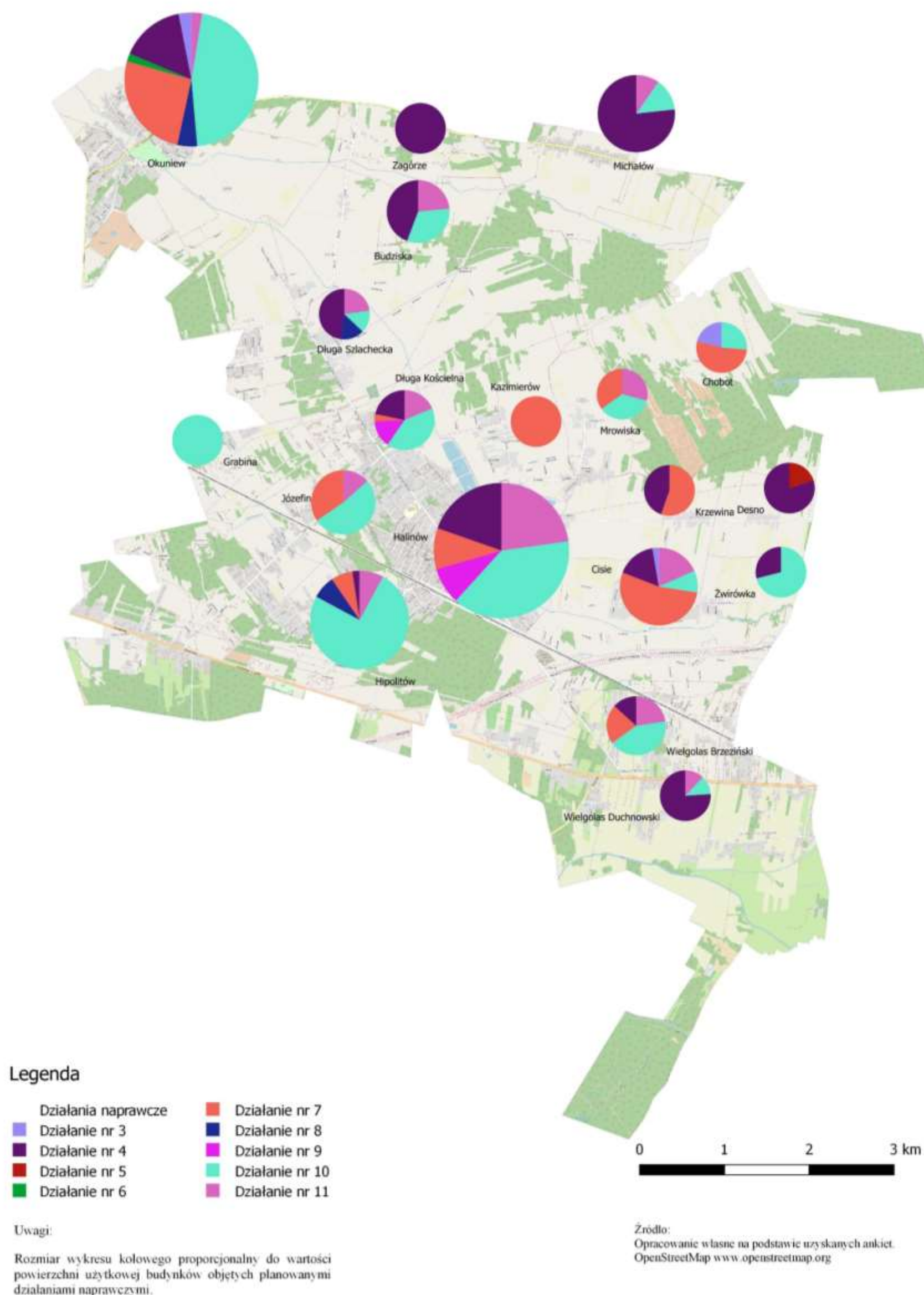
Średnia ogrzewana powierzchnia użytkowa budynku objętego działaniami naprawczymi w Gminie Halinów wynosi 140 m<sup>2</sup>. Dla działań nr 8 i 10 odnotowano najwyższą średnią powierzchnię budynku – odpowiednio wartości 170 i 165 m<sup>2</sup>, zaś najniższą dla działań nr 3 i 5 – odpowiednio wartości 107,5 i 80 m<sup>2</sup>. W pozostałych działaniach ogrzewana powierzchnia użytkowa budynku utrzymuje się na podobnym poziomie w przedziale wartości 140-155 m<sup>2</sup>.

Na poniższej mapie przedstawiono zainteresowanie interesariuszy ww. działaniami modernizacyjnymi w poszczególnych miejscowościach na terenie gminy Halinów.

Z ankietyzacji wynika, że największe zainteresowanie działaniami naprawczymi jest w Okuniewie, Halinowie oraz w miejscowościach: Hipolitów, Michałów i Cisie. Największy udział wśród działań naprawczych dotyczących modernizacji głównego źródła ciepła stanowi wymiana starego pieca węglowego na nowy zasilany automatycznie oraz zastosowanie ogrzewania gazowego. W Halinowie i Długiej Kościelnej część respondentów wskazywała na zainteresowanie montażem pompy ciepła. Odpowiedzi dotyczące wymiany ogrzewania węglowego na olejowe pojawiły się wśród mieszkańców Okuniewa, Długiej Szlacheckiej i Hipolitowa. Zdecydowanie najmniejszym zainteresowaniem cieszy się wymiana starego kotła na kocioł na biomasę lub pelety lub wymiana starego kotła węglowego na nowy zasilany ręcznie. W prawie każdej miejscowości respondenci zainteresowani byli montażem instalacji OZE. Duży udział mają także odpowiedzi dotyczące termomodernizacji – głównie w Okuniewie, Halinowie, Hipolitowie, Józefinie i Długiej Kościelnej.



Rys.19 Zainteresowanie mieszkańców Gminy realizacją poszczególnych działań naprawczych w poszczególnych miejscowościach w gminie Halinów.



Na wykresach pokazano udział procentowy powierzchni użytkowej budynków objętych poszczególnymi działaniami naprawczymi, biorąc pod uwagę plany modernizacyjne mieszkańców Gminy.

Numery działań: 1. podłączenie lokalu do sieci ciepłej, 2. wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne, 3. wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie, 4. wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie, 5. wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie, 6. wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie, 7. wymiana ogrzewania węglowego na gazowe, 8. wymiana ogrzewania węglowego na olejowe, 9. wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła, 10. zastosowanie kolektorów słonecznych, 11. termomodernizacja (np. ocieplenie ścian, wymiana okien i drzwi zewnętrznych)



Podsumowanie:

Źródła indywidualne wykorzystywane na potrzeby ogrzewania to najczęściej kotły węglowe zasilane ręcznie i kotły gazowe. Brak automatycznego sterowania dozowania paliwa, brak kontroli nad ilością powietrza wprowadzanego do komory spalania zmniejsza efektywność energetyczną spalanych paliw. Kotły zasilane automatycznie charakteryzują się sprawnością na poziomie nawet 80%. Zmiana typu kotła do spalania paliw stałych z zasilania ręcznego na zasilany automatycznie przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń oraz zwiększenia komfortu użytkowania instalacji.

Źródłem niskiej emisji są przede wszystkim źródła indywidualne, w których spalane są paliwa stałe, dlatego wszelkie działania proekologiczne powinny być ukierunkowane na zastąpienie niskosprawnych i wysokoemisyjnych źródeł na wysokosprawne i niskoemisyjne. Optymalnym pod względem efektywności energetycznej byłaby kompleksowa modernizacja źródła ciepła powiązana z modernizacją instalacji grzewczej i termomodernizacją.

## 9. Określenie zasad i priorytetów likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze

---

Dotacje celowe dla mieszkańców i jednostek objętych PONE na wymianę starych pieców i kotłów o niskiej sprawności, wykorzystujących paliwa stałe na inne możliwe źródła ciepła --- ----- będą przyznawane według poniższych priorytetów:

1. kotły gazowe, szczególnie na obszarach zwartej zabudowy mieszkaniowej i usługowej.
2. nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu,
3. kotły olejowe,
4. ogrzewanie elektryczne lub pompy ciepła.

Na terenie Gminy Halinów nie ma możliwości podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej, ponieważ w obszarze gminy taka sieć nie istnieje, natomiast podłączenie budynków do najbliższej sieci ciepłowniczej jest technicznie niemożliwe oraz nie jest uzasadnione pod względem ekonomicznym.

Głównym działaniem naprawczym realizowanym w Gminie Halinów będzie wymiana starych pieców i kotłów o niskiej sprawności na kotły gazowe. W przypadku, kiedy w obszarze objętym modernizacją nie jest świadczona usługa dystrybucji paliwa gazowego, realizowane będą inne działania naprawcze m.in. montaż nowoczesnych urządzeń z podajnikiem automatycznym na biomasę spełniające wymagania ekoprojektu.

## 10. Analiza techniczno-ekonomiczna planowanych przedsięwzięć

---

W niniejszym rozdziale poddano analizie główne rozwiązania objęte Programem ograniczenia niskiej emisji::

- Kotły opalane paliwami stałymi - Podstawowym rodzajem paliwa kotłach tego rodzaju są paliwa węglowe (orzech, kostka, groszek, drewno kawałkowe, brykiety, czasem koks). Nowoczesne kotły---- zasilane ręcznie charakteryzują się okresowym dozowaniem paliwa, wymuszonym doprowadzeniem powietrza do strefy spalania. Kotły pracujące w tej technice nazywane są kotłami z półautomatycznym – grawitacyjnym wprowadzaniem paliwa do komory spalania. Zastosowanie odpowiedniej konstrukcji oraz materiałów konstrukcyjnych zapewnia uzyskiwanie wysokiej sprawności energetycznej, nawet powyżej 87%.

Do najnowocześniejszych urządzeń grzewczych należą kotły z ciągłym mechanicznym (automatycznym) dozowaniem paliwa, z wymuszonym doprowadzeniem powietrza do strefy spalania. Do tej grupy kotłów zaliczane są węglowe kotły z palnikiem retortowym lub podsuwowym opalane węglem o odpowiedniej jakości i uziarnieniu oraz kotły zasilane automatycznie pelletem drzewnym (kotły pelletowe) lub zrębkami drzewnymi. Nowoczesne kotły z automatycznym załadunkiem paliwa kopalnego i stałego biopaliwa (palnik pelletowy), typu BAT, charakteryzują się wysoką sprawnością energetyczną, odpowiednio powyżej 87%, 92%. Wysoka sprawność energetyczna tych kotłów wpływa na ograniczenie zużycia paliwa nawet o ok. 30% , wyposażone są w systemy zdalnego sterowania pracą urządzenia, oraz sterowaniem jego pracą w zależności od temperatury zewnętrznej. Kotły te charakteryzują się jednak wyższymi kosztami inwestycyjnymi w porównaniu do tradycyjnych kotłów ręcznie zasilanych paliwem.

- Kotły gazowe - Kotły kondensacyjne pracują z wyższą sprawnością od tradycyjnych i osiągają sprawność do 109% , podczas gdy tradycyjne kotły tylko do 90%<sup>27</sup>.

---

<sup>27</sup> Wielowariantowa analiza eliminowania przestarzałych, niskoefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych źródeł wytwarzania energii użytkowej ze spalania węgla w indywidualnych gospodarstwach domowych, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2017

W porównaniu z konwencjonalnymi kotłami gazowymi, wersje kondensacyjne zużywają mniej paliwa do wytworzenia takiej samej ilości ciepła. Urządzenia kondensacyjne wyposażone są w specjalne wymienniki ciepła, które odbierają ciepło od spalin. Dzięki temu procesowi sprawność kotła wzrasta nawet o kilkanaście procent, podczas gdy tradycyjne wersje spalają paliwo bez spożytkowania sporej części jego potencjalnej energii pozwalając parze wodnej ująć w komin.<sup>28</sup>

Kocioł jednofunkcyjny ogrzewa wodę, która zasila instalację grzewczą w budynku oraz ogrzewa wodę użytkową w osobnym podgrzewaczu pojemnościowym.

Kocioł dwufunkcyjny również ogrzewa wodę do instalacji c.o. oraz c.w.u. przez znajdujący się w kotle wymiennik płytowy – jak wskazuje nazwa, pełni dwie funkcje: ogrzewanie wody do c.o. i c.w.u. realizowane są w jednym urządzeniu.<sup>29</sup>

#### Szacowane koszty planowanych modernizacji oraz nośników energii

W poniższej tabeli przedstawiono szacunkowe koszty zakupu nowych źródeł ciepła wraz z wyposażeniem i oprzyrządowaniem dodatkowym.

Tab. 9 Koszty zakupu instalacji grzewczych na paliwa stałe i paliwa gazowe

Urządzenie	koszt		
	10 kW	15 kW	25 kW
Kocioł kondensacyjny na gaz ziemny, jednofunkcyjny	14 532,00 zł	16 672,00 zł	17 630,00 z
Kocioł kondensacyjny na gaz ziemny, dwufunkcyjny	7 169,00 zł	7 820,00 zł	11 920,00 zł
Kocioł na pellet, klasy 5 wg PN-EN 303-5: 2012	16 172,00 zł	18 466,00 zł	19 604,00 zł
Kocioł na węgiel, z ręcznym załadunkiem, klasy 5 wg PN-EN 303-5: 2012	8 170,00 zł	10 456,00 zł	11 821,00 zł
Kocioł na węgiel, z automatycznym załadunkiem, klasy 5 wg PN-EN 303-5: 2012	14 078,85 zł	16 330,00 zł	17 667,00 zł

Źródło: Wielowariantowa analiza eliminowania przestarzałych, nieskoefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych źródeł wytwarzania energii użytkowej ze spalania węgla w indywidualnych gospodarstwach domowych, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2017

<sup>28</sup> <https://www.budujemydom.pl>, dostęp z dnia 13.12.2018 r.

<sup>29</sup> <http://kotly.pl>, dostęp z dnia 13.12.2018 r.

Analizie należy również poddać koszty poszczególnych nośników energii. W poniżej tabeli przedstawiono koszty zakupu ----- paliw na terenie województwa mazowieckiego.

Tab. 10 Zestawienie cen oraz wartości opałowej analizowanych paliw w województwie mazowieckim

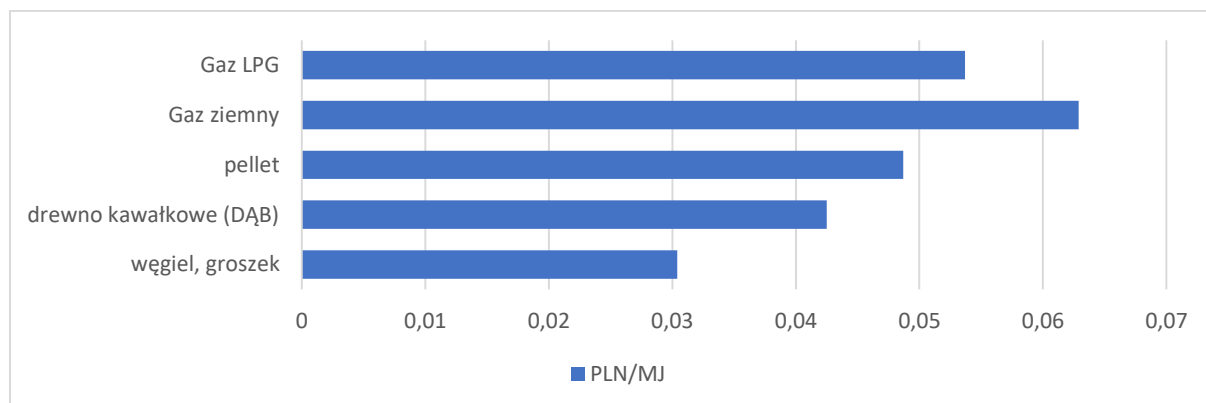
Rodzaj paliwa	Średnia wartość opałowa	Koszt jednostkowy paliwa
węgiel, groszek	26,4 MJ/kg	803,8 PLN/Mg
drewno kawałkowe (DĄB)	15,12 MJ/kg	321 PLN/m <sup>3</sup>
pellet	18,366 MJ/kg	894 PLN/Mg
Gaz ziemny	34 MJ/m <sup>3</sup>	2,14 PLN/m <sup>3</sup>
Gaz LPG	46,3 MJ/kg	2,485 PLN/Mg

Źródło: Wielowariantowa analiza eliminowania przestarzałych, nieskoefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych źródeł wytwarzania energii użytkowej ze spalania węgla w indywidualnych gospodarstwach domowych, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2017

Biorąc pod uwagę koszty paliw oraz ich wartości opałowe najniższy koszt wytworzenia 1 MJ energii pierwotnej uzyskujemy w przypadku zastosowania paliw węglowych, natomiast najwyższy w przypadku zastosowania gazu ziemnego.

Zależności te przedstawiono na poniższym rysunku.

Rys. 20 Koszty wytworzenia 1 MJ energii pierwotnej z poszczególnych nośników energii



Źródło: Opracowanie własne na podstawie analizy: Wielowariantowa analiza eliminowania przestarzałych, nieskoefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych źródeł wytwarzania energii użytkowej ze spalania węgla w indywidualnych gospodarstwach domowych, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2017

## 11. Zakres realizowanych przedsięwzięć

---

Zakres realizowalnych przedsięwzięć obejmuje następujące działania naprawcze:

- Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilana automatycznie,
- Wymiana źródeł węglowych na gazowe,
- Wymiana źródeł węglowych na olejowe,
- Wymiana źródeł węglowych na pompy ciepła,
- Zastosowanie kolektorów słonecznych,
- Termomodernizacja budynków,

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 spełniały wymagania ekoprojektu<sup>30</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).

Nowo instalowane będą wyposażone w automatyczny podajnik paliwa, nie będą one posiadały rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie.

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

---

<sup>30</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.

- 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).

Instalacje zamontowane zostaną w wydzielonych pomieszczeniach budynków. Moc urządzeń grzewczych dostosowana będzie do potrzeb budynków i nie przekroczy 30 kW dla budynków jednorodzinnych. Wielkość instalacji kotłów zostanie dobrana w oparciu o wielkość zapotrzebowania na energię, kubaturę budynku, przenikanie ciepła przez przegrody budowlane oraz możliwość techniczną i technologiczną prawidłowego montażu kotłów. Instalacje posłużą wytwarzaniu energii cieplnej na całkowite pokrycie zapotrzebowania na energię cieplną obiektów.

Zakres planowanych przedsięwzięć nie obejmuje budowy sieci ciepłowniczej, sieci gazowniczej i rurociągów naftowych. Zakres przedsięwzięć objętych PONE dotyczy wykorzystania istniejącej infrastruktury (w tym modernizację urządzeń grzewczych).

Przewiduje się, że działania realizowane będą jedynie w sektorze komunalno-bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach --- w budynkach użyteczności publicznej nie zdiagnozowano potrzeb realizacji działań naprawczych.

Efektem realizacji działań naprawczych będzie ograniczenie niskiej emisji, w szczególności emisji pyłu PM<sub>2,5</sub> i PM<sub>10</sub>. Efekt ekologiczny działań naprawczych szczegółowo przeanalizowano w rozdziale: *Obliczenia planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego*.

### **Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie**

Działanie obejmuje wymianę nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne, efektywne instalacje automatycznie zasilane biomasą, w tym pelletem. Wszystkie instalacje grzewcze będą spełniały wymagania ekoprojektu o których mowa w Uchwale nr 162/17 z 24 października 2017 r Sejmiku Województwa Mazowieckiego.

Zakupione i montowane kotły na biomasę będą spełniały w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń minimum wymagania wynikające z przepisów określonych w środkach wykonawczych do Dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 (ekoprojektu) w szczególności w Rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie

wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwa stałe.

W perfektywnie do 2024 roku przewiduje się wymianę około 24 nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne kotły zasilane automatycznie, które będą spełniały powyższe wymogi.

Ilość planowanych inwestycji określono na podstawie analizy potrzeb mieszkańców Gminy Halinów.

### **Wymiana źródeł węglowych na gazowe**

Działanie obejmuje wymianę nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne kotły na paliwa gazowe. Kotły będą spełniać, w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń, wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A, określone w Rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) NR 811/2013 z dnia 18 lutego 2013 r., oraz w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i uchylającym dyrektywę 2010/30/UE.

W perfektywnie do 2024 roku przewiduje się wymianę około 70 nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne kotły na paliwa gazowe.

Ilość planowanych inwestycji określono na podstawie analizy potrzeb mieszkańców Gminy Halinów.

### **Wymiana źródeł węglowych na olejowe**

Działanie obejmuje wymianę nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne kotły na olej opałowy. Kotły będą spełniać, w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń, wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A, określone w Rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) NR 811/2013 z dnia 18 lutego 2013 r., oraz w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i uchylającym dyrektywę 2010/30/UE.

W perfektywnie do 2024 roku przewiduje się wymianę około 2 nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne kotły na olej opałowy.

Ilość planowanych inwestycji określono na podstawie analizy potrzeb mieszkańców Gminy Halinów.



### **Wymiana źródeł węglowych na pompy ciepła**

Działanie obejmuje wymianę nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na pompy ciepła – odnawialne źródło energii. W zakładanym przedsięwzięciu planowana jest wymiana obecnych, wyeksploatowanych źródeł ciepła o niskiej sprawności na nowoczesne, powietrzne pompy ciepła o wysokim współczynniku COP.

Pompy ciepła będą spełniały wymogi określone w Rozporządzeniu delegowanym Komisji (UE) NR 811/2013 z dnia 18 lutego 2013 r. oraz w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/1369 z dnia 4 lipca 2017 r. ustanawiającym ramy etykietowania energetycznego i uchylającym dyrektywę 2010/30/UE. Pompy ciepła będą spełniały w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania klasy efektywności energetycznej minimum A+.

W przypadku odbioru ciepła z wody pobór wód podziemnych na potrzeby pracy pompy ciepła nie przekroczy 10 m<sup>3</sup> na godzinę.

W perfektywnie do 2024 roku przewiduje się wymianę około 2 nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na pompy ciepła.

Ilość planowanych inwestycji określono na podstawie analizy potrzeb mieszkańców Gminy Halinów.

### **Zastosowanie kolektorów słonecznych**

Działanie dotyczy ograniczenia spalania paliw stałych związanych z zastosowaniem kolektorów słonecznych, które służyć będą do ogrzewania wody użytkowej albo do ogrzewania wody użytkowej i wspomagania zasilania w energię innych odbiorników ciepła (w tym wspomagania centralnego ogrzewania).

Instalacje będą spełniały wymagania:

- certyfikat zgodności z normą PN-EN 12975-1 „Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy – kolektory słoneczne – Część 1: Wymagania ogólne” wraz ze sprawozdaniem z badań kolektorów przeprowadzonym zgodnie z normą PN-EN 12975-2 „Słoneczne systemy grzewcze i ich elementy - kolektory słoneczne - Część 2:

Metody badań” lub PN-EN ISO 9806 „Energia słoneczna - Słoneczne kolektory grzewcze - Metody badań” lub

- europejski znak jakości „Solar Keymark”, nadane przez właściwą akredytowaną jednostkę certyfikującą. Data potwierdzenia zgodności z wymaganą normą lub nadania znaku nie może być wcześniejsza niż 5 lat licząc od daty złożenia wniosku o dofinansowanie.

Średnia instalacja przeznaczona dla budynku jednorodzinnego będzie miała powierzchnię około 6 m<sup>2</sup>.

### **Termomodernizacja budynków**

Wymianie źródeł ciepła może towarzyszyć termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych obejmująca m.in. ocieplenie przegród zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację systemów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach sektora mieszkalno-bytowego oraz usług.

Działanie poprawi efektywność energetyczną w budynkach, obniży koszty związane z utrzymaniem mieszkań, zmniejszy straty ciepła i obniży zużycie energii cieplnej. Ograniczenie zapotrzebowania na energię ciepłą zmniejszy zużycie paliw kopalnych, a tym samym w wymierny sposób ograniczy niską emisję.

Wymogi dotyczące termomodernizacji budynków będą uzależnione od źródeł finansowania inwestycji.

## 12. Obliczenia planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego

### Metodologia

Do obliczenia efektu ekologicznego wykorzystano metodologię określoną w komunikacie Urzędu Marszałkowskiego z dnia 28.06.2018 r., opublikowanego na stronie [www.mazovia.pl](http://www.mazovia.pl)<sup>31</sup>. Zgodnie z wykorzystaną metodologią wartość osiągniętego efektu ekologicznego związanego z redukcją emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 uzależniona jest od powierzchni użytkowej obiektu objętego danym działaniem naprawczym.

Wskaźniki redukcji emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10 przedstawiono w tab. 11.

Tab. 11 Wskaźniki redukcji emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM10

Lp.	Rodzaj działania naprawczego	Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 [kg/m <sup>2</sup> /rok]*
1.	podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0,4724
2.	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	0,4724
3.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0,0282
4.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	0,1918
5.	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0,1918
6.	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0,3836
7.	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	0,4718
8.	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	0,4681
9.	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	0,4724
10.	zastosowanie kolektorów słonecznych	0,0364
11.	termomodernizacja	0,1417

Źródło: [www.mazovia.pl](http://www.mazovia.pl), dostęp z dnia 04.12.2018 r.

Wskaźniki redukcji emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM2,5 przedstawiono w tab. 9.

<sup>31</sup> [www.mazovia.pl/komunikaty--konsultacje-spoeczne/komunikaty/art,2581,program-ograniczania-niskiej-emisji-pone.html](http://www.mazovia.pl/komunikaty--konsultacje-spoeczne/komunikaty/art,2581,program-ograniczania-niskiej-emisji-pone.html), dostęp z dnia 04.12.2018 r.

Tab. 12 Wskaźniki redukcji emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>

Lp.	Działania naprawcze	Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM <sub>2,5</sub> [kg/m <sup>2</sup> /rok]*
1.	podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0,4653
2.	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	0,4653
3.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0,0444
4.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	0,2081
5.	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0,1847
6.	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0,3764
7.	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	0,4647
8.	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	0,4609
9.	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	0,4653
10.	zastosowanie kolektorów słonecznych	0,0358
11.	termomodernizacja	0,1395

Źródło: [www.mazovia.pl](http://www.mazovia.pl), dostęp z dnia 04.12.2018 r.

### Wyniki planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego

Łączny planowany do osiągnięcia efekt ekologiczny do 2024 r na terenie Gminy Halinów to ograniczenie emisji o:

- 9,59 Mg/rok pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>
- 9,42 Mg/rok pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>.

Wynik planowanego efektu ekologicznego w wyniku realizacji poszczególnych działań naprawczych przedstawiono w poniższej tabeli (tab. 13).

Tab. 13 Planowany efekt ekologiczny związany z ograniczeniem emisji pyłu PM10 i PM2,5 w wyniku realizacji działań naprawczych

Obliczenie efektu ekologicznego		
	Pył zawieszony PM 10	Pył zawieszony PM 2,5
Minimalny efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego z gminy określony w programie ochrony powietrza	Halinów	
	Mg/rok	
	7,48	7,37
Działania		
DZIAŁANIE 1		
Podłączenie do sieci ciepłej		
łączna powierzchnia (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 1	
m2/rok	Mg/rok	
0	0	0
DZIAŁANIE 2		
Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne		
łączna powierzchnia (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 2	
m2/rok	Mg/rok	
0	0	0
DZIAŁANIE 3		
Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie		
łączna powierzchnia (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 3	
m2/rok	Mg/rok	
0	0	0
DZIAŁANIE 4		
Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie		
łączna powierzchnia (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 4	
m2/rok	Mg/rok	
0	0	0
DZIAŁANIE 5		
Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie		

łączna powierzchnia (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 5	
m2/rok	Mg/rok	
4272,67	0,819498106	0,789162149
<b>DZIAŁANIE 6</b>		
<b>Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane peletami zasilane automatycznie</b>		
łączna powierzchnia (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 6	
m2/rok	Mg/rok	
0	0	0
<b>DZIAŁANIE 7</b>		
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe</b>		
łączna powierzchnia (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 7	
m2/rok	Mg/rok	
17718,7	8,35968266	8,23387989
<b>DZIAŁANIE 8</b>		
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe</b>		
łączna powierzchnia (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 8	
m2/rok	Mg/rok	
572	0,2677532	0,2636348
<b>DZIAŁANIE 9</b>		
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła</b>		
łączna powierzchnia (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 9	
m2/rok	Mg/rok	
299,4	0,14143656	0,13931082
<b>DZIAŁANIE 10</b>		
<b>Zastosowanie kolektorów słonecznych</b>		
łączna powierzchnia (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 10	
m2/rok	Mg/rok	
0	0	0
<b>DZIAŁANIE 11</b>		
<b>Termomodernizacja</b>		
łączna powierzchnia (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 11	
m2/rok	Mg/rok	
0	0	0
łączny efekt ekologiczny uzyskany w wyniku przeprowadzenia działań naprawczych wyrażony w Mg/rok	9,588370526	9,425987659
Czy wymagany, minimalny efekt ekologiczny zostanie osiągnięty?	Tak	Tak

Źródło: Opracowanie własne

Podstawowym działaniem naprawczym jakie będzie realizowane na terenie Gminy Halinów będzie wymiana starych kotłów węglowych na ogrzewanie gazowe. W wyniku realizacji działania nastąpi osiągnięcie 88% planowanego efektu ograniczenia emisji pyłu PM10 i pyłu PM2,5.

### 13. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych przedsięwzięć

Rodzaj zadania	Okres realizacji	Źródło finansowania	Budżet
Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Halinów poprzez modernizację indywidualnych kotłowni	2017	Budżet Gminy, Środki własne mieszkańców, Środki WFOŚiGW	
<b>Zakres:</b> Zadanie obejmowało wymianę przestarzałych, nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne, ekologiczne bardziej efektywne instalacje: opalane biomasą zasilany automatycznie (5 szt.) oraz na paliwa gazowe (44 szt.).			
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>			
Rodzaj zadania	Okres realizacji	Źródło finansowania	Budżet
Wymiana źródeł ciepła na paliwa stałe w ramach na terenie Gminy Halinów z ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	2018 – prace przygotowawcze; 2019 – prace inwestycyjne	Budżet Gminy, Środki własne mieszkańców, środki pozyskane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Całkowita Wartość projektu: 2 032 104 zł, w tym 1 499 840 zł środki EFRR
<b>Zakres:</b> Działanie obejmuje wymianę nieefektywnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne, efektywne instalacje: <ul style="list-style-type: none"> <li>- automatycznie zasilane biomasą, w tym pelletelem (25 szt.),</li> <li>- zasilane paliwami gazowymi (21 szt.),</li> <li>- zasilane olejem opałowym (2 szt.),</li> <li>- pompa ciepła (3 szt.).</li> </ul>			
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>			



## 14. Źródła finansowania realizacji poszczególnych przedsięwzięć

---

### Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020

#### **Zakres dofinansowania**

Źródłem finansowania inwestycji związanych z wymianą źródeł ciepła może być Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020, Działanie 4.3 Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza – Poddziałanie 4.3.1 Ograniczanie zanieczyszczeń powietrza i rozwój mobilności miejskiej.

Dofinansowaniem objęta będzie realizacja projektów dotyczących likwidacji „niskiej emisji” w regionie. Wsparcie udzielane będzie na realizację przyłączy do sieci ciepłowniczej/ chłodniczej oraz wymianę starych kotłów, pieców, urządzeń grzewczych wykorzystujących paliwa stałe. Dotowane będą kotły elektryczne, olejowe, spalające biomasę (np. drewno, pellet) lub paliwa gazowe, z wyłączeniem pieców węglowych. Wsparcie może zostać udzielone jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej nie jest uzasadnione ekonomicznie. Ponieważ na terenie Gminy Halinów nie ma możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej, a w sektorze użyteczności publicznej nie zidentyfikowano potrzeby realizacji działań naprawczych zakres projektów realizowanych na terenie Gminy objętych finansowaniem w ramach programu obejmuje: wymianę źródła ciepła (kotłów, pieców, urządzeń grzewczych) w gospodarstwach domowych (w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych).

Odbiorcami końcowymi projektu będą m.in. gospodarstwa domowe i osoby prawne.

Urządzenia do ogrzewania objęte dofinansowaniem powinny od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym od końca 2020r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

### Poziom wsparcia

Maksymalny poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowalnych na poziomie projektu wynosi 80% kwalifikowalnych inwestycji.

### Rodzaj wsparcia

Dotacja.

### Rodzaj beneficjentów

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia;
- jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną;
- spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS-y.

Odbiorcami końcowymi projektu będą m.in. gospodarstwa domowe i osoby prawne.<sup>32</sup>

## Program Czyste Powietrze

### Rodzaje przedsięwzięć objęte dotacją

Inwestycje 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 ciepłne,
- systemy ogrzewania elektrycznego,
- kotły olejowe,
- kotły gazowe kondensacyjne,
- pompy ciepła powietrzne,
- pompy ciepła odbierające ciepło z gruntu lub wody wraz z przyłączami.

---

<sup>32</sup> Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014–2020, Załącznik nr 1 do Uchwały Zarządu Województwa Mazowieckiego Nr 28/3/18 z dnia 28 listopada 2018 r.

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.

Inwestycje w nowo budowanych jednorodzinnych budynkach mieszkalnych

I. Koszty związane z zakupem i montażem następujących urządzeń i instalacji:

- kotły na paliwa stałe,
- węzły cieplne,
- systemy ogrzewania elektrycznego,
- kotły olejowe,
- kotły gazowe kondensacyjne,
- pompy ciepła powietrze,
- 
- pompy ciepła odbierające ciepło z gruntu lub wody wraz z przyłączami,

II. Koszt zakupu i montażu instalacji źródeł energii odnawialnej (finansowanie w formie pożyczki):

- kolektorów słonecznych,
- mikroinstalacji fotowoltaicznych.

### Poziom wsparcia

Wysokość dofinansowania uzależniona jest miesięcznego dochodu przypadającego na jedną osobę w gospodarstwie domowym wnioskodawcy. Dotacja przyznawana jest zgodnie z poniższym schematem (tab. 14).

*Tab. 14 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%
VII	powyżej 1600	do 30%	do 70%	do 100%

Źródło: [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl), dostęp z dnia 04.12.2018

### Rodzaj wsparcia

Dotacja i/lub pożyczka.

### Rodzaj beneficjentów

- osoby fizyczne posiadające prawo własności lub będące współwłaścicielami istniejącego, jednorodzinne budynek mieszkalnego,
- osoby fizyczne, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinne budynek mieszkalnego zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2018 r. poz.1202, z późn. zm.) i budynek nie został jeszcze przekazany lub zgłoszony do użytkowania.

### Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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

### **Rodzaje przedsięwzięć objęte dotacją**

Dofinansowani 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);

### **Rodzaj wsparcia**

Pożyczka z możliwością częściowego jej umorzenia, w wysokości do 25% wypłaconej kwoty pożyczki<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> <http://wfosigw.pl>, dostęp z dnia 05.12.2018 r.

## 15. Zasady kwalifikacji udziału w programie

---

Udział w programie dotyczy pozyskania dotacji celowej ----- na finansowanie lub dofinansowanie zadań obejmujących:

a) wymianę starego źródła ciepła na paliwo stałe, polegającą na:

- zainstalowaniu ogrzewania gazowego,
- zainstalowaniu ogrzewania elektrycznego,
- zainstalowaniu ogrzewania olejowego,
- instalację ogrzewania na paliwo stałe - nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na biomasę spełniające wymagania ekoprojektu.
- instalację pomp ciepła.

### 1. CEL I ZAKRES DOTACJI

Zasady udziału w programie określają realizację zadań z zakresu ochrony powietrza, których celem jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w tym zanieczyszczeń pyłowych, z pieców oraz kotłowni opalanych paliwem stałym, oraz ograniczenie emisji innych substancji powodujących przekroczenie standardów jakości powietrza określonych w programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w powietrzu.

Dotacji celowej udziela się na finansowanie lub dofinansowanie zadań obejmujących:

a) zmianę starego źródła ciepła na paliwo stałe, polegającą na:

- zainstalowaniu ogrzewania gazowego,
- zainstalowaniu ogrzewania elektrycznego,
- zainstalowaniu ogrzewania olejowego,
- instalację ogrzewania na paliwo stałe - nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na biomasę spełniające wymagania ekoprojektu.

b) instalację pomp ciepła.

Wymiana starych źródeł ciepła w budynku mieszkalnym jednorodzinnym polega na:

- a) demontażu i likwidacji starego źródła ciepła – potwierdzone dokumentem złomowania kotła lub dokumentem potwierdzającym rozbiórkę pieców ceramicznych;
- b) montażu nowego źródła ciepła wraz z instalacją w kotłowni dla nowego źródła ciepła (w tym z wkładem kominowym, o ile zachodzi potrzeba jego montażu).

Wymiana starych źródeł ciepła w lokalu mieszkalnym w budynku wielorodzinnym polega na:

- a) demontażu i zniszczeniu starego źródła ciepła – potwierdzone dokumentem złomowania kotła lub dokumentem potwierdzającym rozbiórkę pieców ceramicznych;
- b) montażu nowego źródła ciepła - wraz z instalacją dla nowego źródła ciepła (z wkładem kominowym, o ile zachodzi taka konieczność);
- c) montażu wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, w przypadkach kiedy lokal w taką instalację nie był wcześniej wyposażony.

## **2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA I UPRAWNIENI**

Wysokość dofinansowania zadań określa budżet gminy.

Zadania mogą być dofinansowane ze środków finansowych pozyskanych ze źródeł zewnętrznych z uwzględnieniem zasad obowiązujących w programach, z których pozyskano środki.

Do otrzymania dotacji celowej z budżetu gminy uprawnione są:

- Podmioty niezaliczone do sektora finansów publicznych, w szczególności:
  - a) osoby fizyczne,
- jednostki sektora finansów publicznych będące gminnymi lub powiatowymi osobami prawnymi.

## **3. PRZEDMIOT DOTACJI**

Dotacja jest przyznawana na wykonanie zadań w nieruchomościach położonych na terenie Gminy Halinów.

Dotacja zostaje udzielona wyłącznie na dofinansowanie kosztów inwestycyjnych koniecznych do realizacji zadania, a w szczególności na: (lista wydatków kwalifikowalnych do dofinansowania):

- a) pokrycie kosztów wykonania demontażu indywidualnych kotłowni lub palenisk węglowych,
- b) pokrycie kosztów zakupu i montażu nowego źródła ogrzewania, przy czym źródło to powinno być fabrycznie nowe (nieużywane) i z gwarancją,
- c) wykonanie wewnętrznej instalacji c.o. lub instalacji gazowej lub instalacji elektrycznej - w przypadku likwidacji palenisk indywidualnych,
- d) pokrycie kosztów nabycia materiałów lub robót budowlanych, pod warunkiem istnienia bezpośredniego związku z celami przedsięwzięcia objętego wsparciem,
- e) pokrycie kosztów modernizacji systemu odprowadzania spalin niezbędnego do prawidłowego funkcjonowania nowego źródła ogrzewania,
- f) pokrycie kosztów zakupu i montażu instalacji pomp ciepła.

Dotacja nie może być wykorzystana na:

- a) dokumentację sporządzaną w ramach przygotowania zadania (projekt budowlany – wykonawczy),
- b) zadania, których realizacja nie gwarantuje trwałego efektu ekologicznego,
- c) budowę zewnętrznych sieci ciepłowniczych, energetycznych lub gazowych,
- d) zakup urządzeń grzewczych niestanowiących trwałego wyposażenia mieszkań,
- e) Dotacji nie udziela się na wymianę istniejących już źródeł ciepła, które spełniają normę 5 klasy.

Dotacja nie może pokrywać wydatków przeznaczonych na ten sam cel finansowanych z innych bezzwrotnych źródeł, kiedy łączna wartość dofinansowania przekroczy 100% wartości wydatków kwalifikowalnych.

#### **4. WARUNKI UDZIELENIA DOTACJI**



Udzielenie dotacji następuje na wniosek beneficjenta, na formularzu dostępnym w siedzibie urzędu gminy oraz na stronie urzędu.

Wniosek o udzielenie dotacji winien spełniać następujące warunki formalne:

- a) być złożony na właściwym formularzu,
- b) mieć wypełnione wszystkie wymagane pozycje,
- c) być opatrzony podpisem beneficjenta,
- d) mieć dołączone wszystkie wymagane załączniki.

W przypadku stwierdzenia braków formalnych wniosku o udzielenie dotacji należy wezwać do ich usunięcia: pisemnie, lub za pośrednictwem poczty elektronicznej. Rozpatrzenie wniosku następuje po jego uzupełnieniu. Termin uzupełniania wniosku wynosi nie dłużej niż 10 dni kalendarzowych.

Podstawą do odrzucenia wniosku o przyznanie dotacji może być zaleganie z należnościami publiczno – prawnymi w stosunku do udzielającego dotacji.

Wnioski o przyznanie dotacji w danym roku budżetowym rozpatruje się do dnia przekroczenia limitu środków finansowych przeznaczonych na realizację dotacji celowych.

W przypadku pozyskania dodatkowych środków finansowych podejmuje się dalsze rozpatrywanie złożonych wniosków.

W przypadku przekroczenia limitu środków finansowych przeznaczonych na dotacje celowe, rozpatrzenie złożonych wniosków o przyznanie dotacji nastąpi w kolejnych latach z zastrzeżeniem ust. 1.

## 5. Wzór wniosku o dotację

---

Wzór wniosku o dotację stanowi załącznik nr 2 do Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów.

## 6. Wzór umowy z uczestnikami programu

---

Wzór umowy z uczestnikami programu stanowi załącznik nr 3 do Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów.

## Źródła

---

- 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 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
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 1648)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008)
- Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”
- Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r.;
- 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
- Raport o stanie środowiska w województwie mazowieckim w 2016 r., WIOŚ Warszawa 2017 r. (raport opublikowany na stronie [www.wios.warszawa.pl](http://www.wios.warszawa.pl))
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2017, WIOŚ w Warszawie, kwiecień 2018 r. (raport opublikowany na stronie [www.wios.warszawa.pl](http://www.wios.warszawa.pl))
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031)

- M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2004
- Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014–2020, Załącznik nr 1 do Uchwały Zarządu Województwa Mazowieckiego Nr 28/3/18 z dnia 28 listopada 2018 r.
- 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
- Uchwała nr XVIII.154.2016 Rady Miejskiej w Halinowie z dnia 10 marca 2016 r. w sprawie: uchwalenia "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Halinów
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Halinów na lata 2016-2025, Załącznik nr 1 do Zarządzenia Nr 22.2016 Burmistrza Halinowa z dnia 08.02.2016 roku
- Uchwała nr XV.129.2015 Rady Miejskiej w Halinowie z dnia 29 grudnia 2015 r. w sprawie: uchwalenia "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Halinów na lata 2015 - 2030"
- Wielowariantowa analiza eliminowania przestarzałych, niskoefektywnych energetycznie i wysokoemisyjnych źródeł wytwarzania energii użytkowej ze spalania węgla w indywidualnych gospodarstwach domowych, Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, 2017

## Załącznik 2

---

**WZÓR UMOWY**  
**w ramach Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów**  
**na lata 2018-2024**

zawarta w ..... w dniu ..... r., pomiędzy Gminą Halinów z siedzibą.....

NIP: .....

REGON: .....

zwanym dalej Gminą, a Panem/Panią ....., zamieszkałym w  
....., PESEL: ....., seria i nr dowodu osobistego:.....,

zwanym/ą dalej Inwestorem

### § 1

#### Przedmiot Umowy

1. Gmina, realizując projekt pn. „Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów na lata 2018-2024” którego celem jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w tym zanieczyszczeń pyłowych, z pieców oraz kotłowni opalanych paliwem stałym, oraz ograniczenie emisji innych substancji powodujących przekroczenie standardów jakości powietrza określonych w programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu (dalej jako Projekt), udziela dotacji na dofinansowanie przeznaczonej na realizację inwestycji z zakresu ochrony środowiska, polegającej na trwałej wymianie systemu ogrzewania na źródło ciepła spełniające kryteria określone w Projekcie (dalej jako Inwestycja), planowane do realizacji w nieruchomości wskazanej w ust.3, zgodnie z wnioskiem o przyznanie dotacji na dofinansowanie.

2. Dane techniczne Inwestycji:.....

3. Inwestor oświadcza, że przysługuje mu tytuł prawny do nieruchomości położonej w ..... działka ewidencyjna nr .....

## **§ 2**

### **Sposób wykonania Inwestycji**

#### **1. Zobowiązania inwestora:**

- 1) przy realizacji Inwestycji dopełni wszelkich wymagań formalnych wynikających z obowiązujących przepisów prawa;
- 2) Inwestycja zostanie wykonana zgodnie z wnioskiem o udzielenie dotacji, oraz na zasadach określonych niniejszą Umową;
- 3) Inwestycja zostanie wykonana z należytą starannością oraz w sposób, który zapewni prawidłową i terminową realizację zadania oraz osiągnięcie zaplanowanych dla przedsięwzięcia wskaźników;
- 4) ponoszone wydatki na realizację Inwestycji będą celowe, rzetelne, racjonalne i oszczędne;
- 5) Inwestor zastosuje urządzenia grzewcze o parametrach, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21.10.2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią;
- 6) Inwestor trwale zlikwiduje stare źródło ciepła i dokona jego bezpiecznej utylizacji (będzie posiadał na to dokument) oraz będzie użytkował wyłącznie dofinansowany system ogrzewania jako podstawowe źródła ciepła w gospodarstwie domowym / budynku użytkowanym przez kilka indywidualnych gospodarstw domowych;
- 7) Inwestor zastosuje paliwo dopuszczone tylko i wyłącznie przez producenta kotła w instrukcji użytkowania urządzenia, w tym wyraża zgodę na pobranie i zbadanie parametrów próbki paliwa;

- 8) Inwestor podda się kontroli poprzez udostępnienie miejsca realizacji projektu zarówno uprawnionym przedstawicielom Gminy, w tym umożliwi pobranie próbki paliwa w celu zbadania jej parametrów oraz udostępni miejsce składowania opału;
- 9) w ramach rozliczenia dofinansowania przedłożone zostaną: wniosek o rozliczenie dotacji na dofinansowanie zgodny ze wzorem udostępnionym przez Gminę i oryginały dokumentów o których mowa w § 4 niniejszej Umowy.

2. Termin realizacji Inwestycji ustala się na dzień .....

3. W przypadku zbycia budynku mieszkalnego, w którym zgodnie z niniejszą umową zostało zamontowane nowe źródło ciepła Inwestor zobowiązany jest przenieść w drodze cesji prawa i obowiązki wynikające z niniejszej umowy i poinformować niezwłocznie o tym fakcie Urząd Gminy.

4. W szczególnie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość zmiany zakresu rzeczowego i warunków realizacji Inwestycji pod warunkiem zachowania celu Inwestycji zawartego we wniosku o udzielenie dofinansowania. W takim przypadku kwota dofinansowania będzie dotyczyć faktycznie zrealizowanej Inwestycji, jednakże nie będzie większa niż kwota wskazana w § 3 ust. 1 Umowy.

### **§ 3**

#### **Wysokość dotacji i sposób jej przekazania**

1. Gmina zobowiązuje się do przekazania dotacji na dofinansowanie realizacji Inwestycji w maksymalnej wysokości..... zł  
(słownie: .....), określonej na podstawie faktur i/lub rachunków.
2. Inwestor zobowiązuje się pokryć pozostały koszt Inwestycji.
3. Dotacja na dofinansowanie zostanie przekazana na konto bankowe Inwestora o numerze:  
.....
5. Za dzień przekazania dotacji uważa się dzień obciążenia rachunku bankowego Gminy.

#### **§ 4**

##### **Rozliczenie dotacji**

1. Po wykonaniu Inwestycji, jednak nie później niż do dnia ..... r., Inwestor przedłoży w Urzędzie Gminy Halinów raport sprawozdawczo-finansowy, którym jest wniosek o rozliczenie dotacji na dofinansowanie zgodny ze wzorem udostępnionym przez Gminę.
2. Dla potwierdzenia poniesionych kosztów koniecznych do wykonania Inwestycji, Inwestor przedłoży oryginał rachunku wystawiony i opatrzony danymi Inwestora, zawierający: datę sprzedaży, adres odbiorcy, nazwę wykonanej usługi, wartość w złotych. Rachunki niespełniające powyższych wymogów nie zostaną uwzględnione.
3. Kompletna dokumentacja rozliczeniowa (wniosek wraz z załącznikami) stanowi podstawę do zaakceptowania rozliczenia dotacji ze strony Urzędu Gminy, w terminie nie dłuższym niż 30 dni od dnia złożenia wniosku.

#### **§ 5**

##### **Kontrola Inwestycji**

1. Gmina sprawuje kontrolę nad prawidłowym wykonaniem Inwestycji przez Inwestora, w zakresie prac objętych niniejszą umową.
2. Prawo kontroli przysługuje osobom upoważnionym przez Gminę, zarówno w miejscu zamieszkania Inwestora jak i w miejscu realizacji Inwestycji.
3. Inwestor wyraża zgodę na kontrolę realizacji Inwestycji przez osoby upoważnione przez Urząd Gminy.

#### **§ 6**

##### **Nienależyte wykonanie umowy**

Inwestor w terminie określonym w wezwaniu Gminy z zastrzeżeniem odsetek za opóźnienie w przypadku niedotrzymania terminu zapłaty zwróci równowartość otrzymanej dotacji na dofinansowanie jeśli:



- 1) Nie przeprowadzi likwidacji starego źródła ciepła i nie używa nowego źródła ciepła jako głównego w nieruchomości,
- 2) wprowadza w okresie trwałości projektu, zmiany i przeróbek urządzeń i instalacji zamontowanych w ramach zrealizowanej inwestycji bez pisemnej zgody Urzędu Gminy
- 3) przeprowadza modyfikacje kotła, umożliwiające spalanie odpadów,
- 4) usunął nowe źródło ciepła zainstalowane w ramach realizacji Projektu, w okresie trwałości projektu,
- 5) nie udostępnił nieruchomości w celu przeprowadzenia kontroli przez przedstawicieli Gminy w okresie trwałości projektu.

## **§ 7**

### **Rozwiązanie Umowy**

1. Umowa może być rozwiązana na mocy porozumienia stron w przypadku wystąpienia okoliczności, których strony nie mogły przewidzieć w chwili zawierania Umowy i za które strony nie ponoszą odpowiedzialności, a które uniemożliwiają wykonanie Umowy.
2. Umowa może być rozwiązana przez Miasto ze skutkiem natychmiastowym w przypadku odmowy poddania się kontroli, o której mowa w § 5 Umowy przez Inwestora, co rodzi skutki finansowe określone w § 6.

## **§ 9**

### **Postanowienia końcowe**

1. W sprawach nieuregulowanych niniejszą Umową stosuje się przepisy kodeksu cywilnego, ustawy o finansach publicznych.
2. Za obowiązującą formę kontaktu, kierowania wezwań, pytań i uwag w ramach wykonywania niniejszej umowy strony uznają: pocztę elektroniczną, telefon oraz przesyłki kierowane za pośrednictwem wybranego operatora pocztowego.

3. Wszelkie zmiany, uzupełnienia niniejszej Umowy i oświadczenia składane w związku z niniejszą Umową wymagają formy pisemnej, pod rygorem nieważności.
4. Wszelkie spory wynikające na tle stosowania niniejszej Umowy rozstrzygać będzie sąd właściwy ze względu na siedzibę Miasta.
5. Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, w dwu egzemplarzach dla Miasta oraz w jednym dla Inwestora.

**Gmina**

**Inwestor**

.....

.....

## Załącznik 3

Halinów, dnia .....

Gmina Halinów

### WNIOSEK

**o dofinansowanie w formie dotacji w ramach Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Halinów**

#### I. NAZWA INWESTYCJI:

--

#### DANE OSOBOWE INWESTORA

	DANE INWESTORA
Imię / Imiona	
Nazwisko	
Nr PESEL	
Seria i nr dokumentu tożsamości	
Dane adresowe	
Dane adresowe – adres do korespondencji (w przypadku innego adresu niż adres zameldowania)	
E-mail Nr telefonu	

Nazwa banku, imię i nazwisko oraz numer rachunku, na które mają być przekazane środki z budżetu Gminy

.....

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## II. FINANSOWANE PLANOWANEJ INWESTYCJI:

Lp.	Konstrukcja finansowa zadania	Kwota w PLN
1	Koszt całkowity inwestycji w tym:	
2	Koszt niekwalifikowany projektu	
3	Koszt kwalifikowany w tym:	
4	Środki własne na realizację inwestycji	
5	Kwota dotacji z budżetu Gminy	
6	Kwota dotacji z innych źródeł (jakich?) .....	

## II. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI PODLEGAJĄCEJ DOFINANSOWANIU:

### LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Powiat:		Miejscowość:	
Gmina:		Ulica/nr domu/nr lokalu	
Nr działki		obręb:	

### STAN BUDYNKU PRZED MODERNIZACJĄ:

1. rok oddania budynku mieszkalnego do użytkowania .....
2. powierzchnia użytkowa/ogrzewana budynku objętego modernizacją  
.....
3. ilość i rodzaj kotłów grzewczych przed modernizacją: ..... w tym:
  - a) dla potrzeb ogrzewania budynku .....

- b) dla przygotowania ciepłej wody użytkowej .....
4. rodzaj stosowanego paliwa / nośnika energii .....

#### OPIS WNIOSKOWANEJ INWESTYCJI:

1. zakres inwestycji/modernizacji .....  
.....
2. typ/model/marka planowanego urządzenia .....
3. ilość i rodzaj i moc urządzeń po modernizacji : ..... w tym:
  - a) dla potrzeb ogrzewania budynku .....
  - b) dla przygotowania ciepłej wody użytkowej .....
4. rodzaj paliwa / nośnika energii .....
5. planowane zużycie nośników energii w skali roku .....

#### III. OŚWIADCZENIA INWESTORA:

1. Oświadczam, że posiadam środki finansowe na zbilansowanie kosztów realizacji inwestycji.
2. Oświadczam, że przy udzielaniu zamówień na realizację przedmiotowej inwestycji będę stosował/a zasady równego traktowania, uczciwej konkurencji i przejrzystości, o których mowa w art. 3 ust. 3 ustawy Pzp, poprzez zawieranie umów w formie pisemnej (chyba, że dla danej czynności zastrzeżona jest inna forma) oraz przy zastosowaniu procedury rozeznania rynku.
3. Oświadczam, że nieruchomość, na której będzie realizowana inwestycja jest użytkowana całorocznie (nie jest wykorzystywana sezonowo) na cele mieszkaniowe.
4. Oświadczam, że posiadam prawo do zrealizowania inwestycji na/w\* ww. nieruchomości ..... oznaczonej w ewidencji gruntów, jako działka ew. nr..... obręb ..... W miejscowości, przy ul..... wynikające z tytułu:
  - a. własności\*
  - b. współwłasności\*
  - c. użytkowania wieczystego\*
  - d. dzierżawy\*
  - e. inne (wymienić).....

zgodnie z dokumentem (akt notarialny, odpis Księgi Wieczystej lub inny dokument potwierdzający prawo do dysponowania nieruchomością itp.) .....

(należy wpisać nazwę i nr odpowiedniego dokumentu)
5. Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb rozpatrzenia wniosku i realizacji procedury udzielania dofinansowania ze środków budżetu Gminy Halinów zgodnie z ustawą z dnia 29.08.1997 r. o ochronie danych osobowych.

6. Wyrażam zgodę na dostarczanie wszelkiej korespondencji dotyczącej wniosku o dofinansowanie oraz przyznanego dofinansowania na adres korespondencyjny lub mailowy ze skutkiem doręczenia.
7. Przyjmuję na siebie pełną odpowiedzialność za odbiór korespondencji dostarczonej na podany przeze mnie adres korespondencyjny lub mailowy i będę traktować ją, jako korespondencję skutecznie doręczoną.
8. Wszystkie podane przeze mnie informacje są prawdziwe i kompletne.
9. Oświadczam, że zobowiązuję się do likwidacji starego/starych źródła/źródeł ciepła i udokumentowania tego faktu kartą przekazania odpadu uprawnionej jednostce (dot. modernizacji kotłowni).
10. Zobowiązuję się do eksploatacji realizowanej inwestycji zgodnie z instrukcją producenta urządzenia przez okres nie krótszy niż 5 lat.

Dnia .....

.....

podpis Inwestora

Wykaz załączników do wniosku o dofinansowanie:

1. Dokumenty potwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością (np. akt notarialny, odpis z Księgi wieczystej, lub inne potwierdzające ww. prawo).
2. Kopia dokumentu tożsamości.
3. W przypadku pozyskania środków na realizację planowanej inwestycji także z innych źródeł niż budżet Gminy przedłożenie dokumentów potwierdzających wysokość pozyskanych lub planowanych do pozyskania środków.
4. W przypadku występowania o dofinansowanie w ramach pomocy de minimis:
  - 1) wszystkie zaświadczenia o pomocy de minimis, pomocy de minimis w rolnictwie oraz pomocy de minimis w rybołówstwie jakie podmiot prowadzący działalność gospodarczą otrzymał w roku, w którym ubiega się o pomoc oraz w ciągu dwóch poprzedzających go latach podatkowych, albo oświadczenie o wielkości pomocy de minimis oraz pomocy de minimis w rolnictwie lub w rybołówstwie jakie otrzymał w tym okresie, albo oświadczenie o nieotrzymaniu takiej pomocy w tym okresie,
  - 2) informacje niezbędne do udzielenia pomocy de minimis, których zakres został określony w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 29 marca 2010r. w sprawie zakresu informacji przedstawionych przez podmiot ubiegający się o pomoc de minimis (Dz.U. z 2010r. Nr 53 poz. 311),
  - 3) informacje niezbędne do udzielenia pomocy de minimis w rolnictwie, na formularzu stanowiącym załącznik do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 11

czerwca 2010r. w sprawie informacji składanych przez podmiot ubiegający się o pomoc de minimis w rolnictwie lub rybołówstwie (Dz.U. z 2010r. Nr 121 poz. 810).