

**UCHWAŁA Nr VII/57/2019  
RADY MIEJSKIEJ W KOZIENICACH  
z dnia 25 marca 2019 r.**

**w sprawie przyjęcia do realizacji „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozenice  
na lata 2019-2024”**

Na podstawie art. 18 ust. 1 w zw. z art. 7 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r., poz. 994), Rada Miejska w Kozienicach **uchwala, co następuje:**

**§ 1.**


Przyjmuje się do realizacji „Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozenice na lata 2019-2024”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

**§ 2.**

Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Gminy Kozenice.

**§ 3.**

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**PRZEWODNICZĄCY  
RADY MIEJSKIEJ**  
  
**Rafał Sucherman**



GMINA KOZIENICE



**Załącznik do Uchwały  
Nr VII/57/2019 Rady  
Miejskiej w Koźienicach  
z dnia 25 marca 2019**

# Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Koźienice na lata 2019- 2024

## Spis treści

---

Spis treści.....	2
1. Część ogólna.....	4
1.1. Podstawa prawna.....	4
1.2. Zakres opracowania.....	6
2. Spójność z dokumentami strategicznymi.....	7
3. Ogólna charakterystyka.....	20
3.1. Położenie, podział administracyjny.....	20
3.2. Dostępność komunikacyjna.....	20
3.3. Ludność.....	21
3.4. Mieszkalnictwo.....	25
3.5. Działalność gospodarcza.....	28
3.6. Klimat.....	30
3.7. Obszary chronione.....	31
3.8. Ocena jakości powietrza atmosferycznego.....	35
4. Charakterystyka źródeł ciepła, budynków i oświetlenia.....	50
4.2. Charakterystyka budynków mieszkalnych wielorodzinnych.....	50
4.2. Charakterystyka budynków mieszkalnych jednorodzinnych.....	53
4.3. Charakterystyka budynków użyteczności publicznej.....	55
4.4. Oświetlenie uliczne.....	57
5. Dotychczasowe działania na rzecz ograniczenia niskiej emisji.....	58
6. Określenie zasad i priorytetów likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze.....	60
6.1. Budynki jednorodzinne – proponowane warianty modernizacyjne.....	65
6.2. Proponowane warianty modernizacyjne w budynkach wielorodzinnych.....	74
7. Planowane działania w zakresie minimalizacji emisji.....	78
8. Źródła finansowania.....	84
9. Spis tabel.....	96
10. Spis rysunków.....	98

Załączniki .....	99
Załącznik 1. Regulamin .....	99
Załącznik 2. Wniosek dla osób fizycznych. ....	105
Załącznik 3. Oświadczenie .....	106
Załącznik 4. Zawiadomienie o zakończeniu prac .....	107
Załącznik 5. Protokół odbioru końcowego .....	108
Załącznik 6. Umowa .....	109

# 1. Część ogólna

---

## 1.1. Podstawa prawna

---

Zgodnie z programami ochrony powietrza obowiązującymi w województwie mazowieckim obowiązek określenia Programów Ograniczania Niskiej Emisji (dalej: PONE) do 31 grudnia 2018 r. mają samorzady gminne właściwe dla gmin, na terenie których stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5.

W celu utrzymania poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów dopuszczalnych (dla pyłu zawieszonego PM 10 poziom dopuszczalny wynosi  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – dobowy i może być przekroczony nie więcej niż 35 dni w roku, dla pyłu zawieszonego PM2,5  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) docelowych i poziomów celów długoterminowych oraz w celu wsparcia organizacyjnego i finansowego mieszkańców gmin i miast PONE mogą opracować także samorzady gminne, na terenach których nie zidentyfikowano obszarów przekroczeń.

Gmina Kozienice znalazła się w spisie 96 gmin województwa mazowieckiego, na terenie których nastąpiło przekroczenie pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5. Na terenie Gminy Kozienice 36-cio dobowe przekroczenie pyłu PM10 wyniosło  $45,01 - 48,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Zgodnie z Wytocznymi w zakresie sporządzania PONE, gmina Kozienice zobowiązana jest na podstawie obowiązujących w województwie mazowieckim programów ochrony powietrza (POP)<sup>1</sup> do redukcji pyłu zawieszonego PM10 w ilości 12,3 Mg/rok i pyłu zawieszonego PM2,5 w ilości 12,11 Mg/rok.

---

<sup>1</sup> Uchwały Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie POP:

1. dla strefy aglomeracja warszawska (PM2,5) Nr 162/13 z dnia 28 października 2013 r., zmieniona uchwałą Nr 97/17 z dnia 20 czerwca 2017 r.
2. dla strefy aglomeracja warszawska (PM10, NO<sub>2</sub>) uchwałą Nr 186/13 z dnia 25 listopada 2013 r., zmieniona uchwałą Nr 96/17 z dnia 20 czerwca 2017 r.
3. dla strefy miasto Płock (PM10, PM2,5) uchwałą Nr 163/13 z dnia 28 października 2013 r., zmieniona uchwałą Nr 95/17 z dnia 20 czerwca 2017 r.
4. dla strefy miasto Radom (PM10, PM2,5) uchwałą Nr 185/13 z dnia 25 listopada 2013 r. zmieniona uchwałą Nr 94/17 z dnia 20 czerwca 2017 r.
5. dla strefy mazowieckiej (PM10, PM2,5) uchwałą Nr 164/13 z dnia 28 października 2013 r. zmieniona uchwałą Nr 98/17 z dnia 20 czerwca 2017 r.

## Cel i założenia Programu Ograniczenia Niskiej Emisji

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

PONE powinien:

1. uwzględniać ustalenia zawarte w harmonogramach rzeczowo-finansowych uchwał Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie POP<sup>2</sup> dla stref: aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom i mazowieckiej;
2. uwzględniać zapisy uchwały Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 162/17 z dnia 24 października 2017r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. „uchwały antysmogowej”);
3. być elementem lub być zgodny z założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną;
4. uwzględniać zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w miejscach, gdzie redukcja dwutlenku węgla sprzyja redukcji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5;
5. uwzględniać ustalenia innych dokumentów dotyczących polityki ochrony powietrza.

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 powinny być przyznawane według poniższych priorytetów:

1. podłączenie do sieci ciepłej, gdy sieć istnieje na danym obszarze, a podłączenie jest technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione,
2. kotły gazowe, szczególnie na obszarach zwartej zabudowy mieszkaniowej i usługowej.

---

<sup>2</sup> Uchwały Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie POP:

1. dla strefy aglomeracja warszawska (PM2,5) Nr 162/13 z dnia 28 października 2013r., zmieniona uchwałą Nr 97/17 z dnia 20 czerwca 2017r.
2. dla strefy aglomeracja warszawska (PM10, NO<sub>2</sub>) uchwała Nr 186/13 z dnia 25 listopada 2013r., zmieniona uchwałą Nr 96/17 z dnia 20 czerwca 2017r.
3. dla strefy miasto Płock (PM10, PM2,5) uchwała Nr 163/13 z dnia 28 października 2013r., zmieniona uchwałą Nr 95/17 z dnia 20 czerwca 2017r.
4. dla strefy miasto Radom (PM10, PM2,5) uchwała Nr 185/13 z dnia 25 listopada 2013r., zmieniona uchwałą Nr 94/17 z dnia 20 czerwca 2017r.
5. dla strefy mazowieckiej (PM10, PM2,5) uchwała Nr 164/13 z dnia 28 października 2013r., zmieniona uchwałą Nr 98/17 z dnia 20 czerwca 2017r.

3. nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu,
4. kotły olejowe,
5. ogrzewanie elektryczne lub pompy ciepła.

Inwestycje powyższe mogą być połączone z równoczesnym zapewnieniem doradztwa w zakresie poprawy efektywności energetycznej w budynkach i obniżenia kosztów związanych z utrzymaniem mieszkań (np. zastosowanie oświetlenia LED, perlatorów, oszczędność energii) oraz wykonaniem termomodernizacji obiektów (docieplenia) w celu zmniejszenia strat ciepła i obniżenia zużycia energii cieplnej.

Wskazane jest nawiązanie współpracy z dostawcami ciepła sieciowego i gazu w celu wsparcia działań redukujących niską emisję. Preferowane są także pompy ciepła jako alternatywne źródła ciepła.

## 1.2. Zakres opracowania

---

Niezbędne elementy, które powinien obejmować PONE to<sup>3</sup>:

1. inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie gminy (inwentaryzację można przeprowadzić metodą tradycyjną, opartą na wypełnianiu ankiet, metodą rejestrową polegającą na analizie danych zawartych w rejestrach administracyjnych lub metodą mieszaną. Badania mogą być pełne oraz reprezentacyjne),
2. określenie zasad i priorytetów likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze,
3. analiza techniczno-ekonomiczna planowanych przedsięwzięć,
4. zakres realizowanych przedsięwzięć
5. obliczenia planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego,
6. harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych przedsięwzięć,
7. źródła finansowania realizacji poszczególnych przedsięwzięć,
8. zasady kwalifikacji udziału w programie,
9. wzór wniosku o dotację,
10. wzór umowy z uczestnikami programu.

---

<sup>3</sup> Wskazówki do sporządzania Programów Ograniczenia Niskiej Emisji opracowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego <https://www.mazovia.pl/komunikaty--konsultacje-spoleczne/komunikaty-art,2381,program-ograniczania-niskiej-emisji-pone.html>

## **2. Spójność z dokumentami strategicznymi**

---

### ***Dyrektywa 2002/91/WE o charakterystyce energetycznej budynków***

Cele:

- Ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków;
- Certyfikacja energetyczna budynków;
- Kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.

### ***Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty, zmieniona dyrektywą 2009/29/WE***

Cele:

- Ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty;
- Promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.

### ***Dyrektywa 2012/27/UE efektywności energetycznej oraz o promocji wysokosprawnej Kogeneracji***

Cele:

- Obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej;
- System zarządzania energią obejmujący audyty energetyczne;
- Zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji);
- Zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych;
- Promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy);
- Wzrost efektywności energetycznej o 20%.



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

- Projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności;
- Ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji).

***Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”***

Jest podstawowym instrumentem wdrażania przyjętej w 2010 roku Strategii „Europa 2020” (realizowanym na poziomie państw członkowskich). Pierwszy Krajowy Program Reform (KPR) przyjęty został przez Radę Ministrów 26 kwietnia 2011 roku. KPR są aktualizowane w kwietniu każdego roku. Obecnie obowiązuje jego czwarta edycja – *KPR 2014/2015*. Uwzględniając kierunki działań wytyczne w polskich dokumentach strategicznych oraz specyficzne krajowe uwarunkowania, Rząd uznał, że należy skupić się na odrabianiu zaległości rozwojowych oraz budowie nowych przewag konkurencyjnych w następujących obszarach priorytetowych:

- Infrastruktura dla wzrostu zrównoważonego;
- Innowacyjność dla wzrostu inteligentnego;
- Aktywność dla wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

Cele krajowe opisane w dokumencie skupiły się m.in. na:

- zakresie dotyczącym nakładów na B+R (działalność badawczo-rozwojowa): Przemysł powinien w większej mierze korzystać z potencjału instytutów i ośrodków naukowo-badawczych, a potrzeby przemysłu powinny być kluczowe przy określaniu przedmiotu prac badawczo-rozwojowych. Horyzontalnym programem wsparcia sektora nauki i przedsiębiorstw z różnych dziedzin nauki i branż przemysłu będzie Program Badań Stosowanych (PBS). Kontynuowane będą programy w obszarze wydobycia gazu łupkowego w Polsce (BLUE GAS) oraz technologii proekologicznych (GEKON).
- zakresie dotyczącym energetyki: cele dotyczą głównie sektora elektroenergetycznego, gdzie potrzebne są pilnie rozstrzygnięcia ustawowe w zakresie OZE oraz handlu emisjami. W zakresie zrównoważonego rozwoju głównym instrumentem jest Program Operacyjny Infrastruktura

i Środowisko (POIiŚ), a także uzupełniająco Program Operacyjny Polska Wschodnia (POPW) oraz Regionalne Programy Operacyjne (RPO).

W zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub> realizowane będą następujące priorytety inwestycyjne:

- promowanie strategii niskoemisyjnych;
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe;
- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach i w infrastrukturze publicznej.

### ***Polityka energetyczna Polski do 2030 roku***

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – Prawo energetyczne. Przedstawia strategię Państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Jednym z priorytetów strategii jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej np. poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Aby efektywnie wprowadzić realizację celów polityki energetycznej, niezbędny jest aktywny udział władz regionalnych poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki, a także niepomijanie tego aspektu w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy.

***Perspektywa 2020 (BEiŚ)***

Strategia BEiŚ 2020 obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko. Dokument wskazuje m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Niniejsza strategia tworzy pomost między środowiskiem a energetyką i stanowi impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu wspomnianych obszarach. Celem Strategii jest ułatwienie wzrostu gospodarczego w Polsce, sprzyjającego środowisku poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych, które mogą takowy „zielony” wzrost zaburzyć. Strategia BEiŚ 2020 odnosi się m.in. do konieczności unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej 2014-2020.

***Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych***

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD) został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 6 grudnia 2010 r. Realizuje on zobowiązania wynikające z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. w KPD przyjęto, iż osiągnięcie powyższych celów opierać się będzie o dwa filary zasobów OZE dostępnych i możliwych do wykorzystania w Polsce, tj. poprzez wzrost wytwarzania energii elektrycznej generowanej przez wiatr oraz większe wykorzystanie energetyczne biomasy. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe jedynie przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

***Polityka Klimatyczna Polski Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych  
w Polsce do roku 2020***

Dokument ten jest integralnym i istotnym elementem polityki ekologicznej państwa. Główne założenie strategiczne „*Polityki...*” sformułowano na podstawie zapisów zawartych w Polityce ekologicznej państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010.

Cel strategiczny to: *włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.*

Cel strategiczny polityki klimatycznej Polski może być osiągnięty poprzez realizację celów i działań krótko-, średnio- i długookresowych:

- Cele i działania krótkookresowe (na lata 2003-2006) – obejmowały działania dot. wdrożenia systemów umożliwiających realizację postanowień Konwencji i Protokołu z Kioto oraz zapewnienie korzystnego dla Polski możliwości udziału w mechanizmach wspomagających.
- Cele i działania średnio- i długookresowe (na lata 2007-2012 oraz 2013-2020) – obejmują dalszą integrację polityki klimatycznej z polityką gospodarczą i społeczną.

Szczególnie zwrócić należy uwagę na działania kreujące bardziej przyjazne dla klimatu wzorce zachowań konsumpcyjnych i produkcyjnych, ograniczające negatywny wpływ aktywności antropogenicznej na zmiany klimatu oraz wdrożenie i stosowanie tzw. „dobrych praktyk”, które charakteryzują się dużą skutecznością i efektywnością, wraz z innowacyjną techniką i pozwalają na osiągnięcie wyznaczonych celów.

***Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej***

Opracowanie Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, zwanego dalej NPRGN (dokument przyjęty przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku) wynika z potrzeby przedstawienia gospodarki na gospodarce niskoemisyjną. Takie podejście ma głębokie uzasadnienie merytoryczne, z jednej strony odpowiada na wyzwania związane ze zmianą klimatu, z drugiej zaś pozwala na

stworzenie, w dłuższej perspektywie, optymalnego modelu nowoczesnej materiałooszczędnej i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolną do konkurencji na europejskim i globalnym rynku.

Działaniem takim objęta będzie cała gospodarka przy zaangażowaniu wszystkich jej sektorów.

Jednym z wymiernych efektów tej transformacji będzie osiągnięcie efektu redukcyjnego emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, które powiązane będzie z racjonalnym wydatkowaniem środków.

Dla realizacji celu głównego, wyznaczone zostały następujące cele szczegółowe NPRGN:

1. Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii;
2. Poprawa efektywności energetycznej;
3. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami;
4. Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych;
5. Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami;
6. Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Realizacja projektów wskazanych w PONE wykazuje bezpośrednią lub pośrednią komplementarność z wyżej wskazanymi celami szczegółowymi NPRGN, co pozwoli w pełni realizować założenia niniejszego dokumentu.

***Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie POP dla strefy mazowieckiej (PM10, PM2,5) uchwała Nr 164/13 z dnia 28 października 2013 r. zmieniona uchwałą Nr 98/17 z dnia 20 czerwca 2017 r.,***

Dokument określa planowane działania w celu osiągnięcia zamierzonej poprawy jakości powietrza w strefie mazowieckiej.

Kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia poziomów pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu do poziomów dopuszczalnych.

W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej):

- wykonanie przeglądu i weryfikacji posiadanych Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE), a w przypadku braku dokumentu – sporządzenie go według następujących wytycznych w terminie do 31.12.2018 roku:

- określać zasady i priorytety likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze,

Program ograniczania niskiej emisji powinien być elementem lub być zgodny z założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną, oraz uwzględniać zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w miejscach, gdzie redukcja dwutlenku węgla sprzyja redukcji pyłu zaw. PM10 i PM2,5:

- Zawierać szczegółową inwentaryzację emisji z sektora komunalno-bytowego,
- Uszczegóławiać względem Programu ochrony powietrza plan finansowy podejmowanych przedsięwzięć:
  - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
  - zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
  - zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
  - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
  - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5;
  - regularne (przynajmniej raz do roku) czyszczenie przewodów kominowych.

W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):

- całościowe zintegrowane planowanie rozwoju systemu transportu w miastach,
- zintegrowany system kierowania ruchem ulicznym,
- kierowanie ruchu tranzytowego z ominięciem miast lub ich części centralnych,
- tworzenie stref z zakazem ruchu samochodów,
- rozwój systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,

- organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miast łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrów miast (system Park & Ride),
- tworzenie systemu ścieżek rowerowych,
- tworzenie systemu płatnego parkowania w centrach miast,
- wprowadzanie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji.

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw:

- ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
- zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu,
- stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- zmniejszenie strat przesyłu energii.

W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne:

- stosowanie efektywnych technik odpylania gazów odlotowych,
- zmiana technologii produkcji, w tym likwidacja źródeł o znaczącej emisji pyłu,
- zmiana profilu produkcji wpływająca na ograniczenie emisji pyłu.

W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:

- kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
- prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów (śmieci) połączonych z ustanawianiem mandatów za spalanie odpadów (śmieci), nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie miast,
- uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
- promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.

W zakresie planowania przestrzennego:

- uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10i pyłu zawieszonego PM2,5 poprzez działania polegające na:
  - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowym zagospodarowaniu przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
  - wprowadzaniu obszarów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,
- w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
  - zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni izolacyjnej (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych),
  - zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu "zielona ściana" zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających,



- planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miasta”.

W zakresie działań systemowych:

- prowadzenie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji poprzez zintegrowanie informacji posiadanych w planach, programach, strategiach, politykach oraz dostępnych bazach danych emisji, na temat rodzajów stosowanych paliw, wielkości emisji i jej lokalizacji przestrzennej, z dokładnością do pojedynczego budynku,
- wprowadzenie lokalnego uzupełniającego monitoringu powietrza, opartego na zintegrowanym systemie pomiarów jakości powietrza, współdziałającym z modelem rozprzestrzeniania zanieczyszczeń,
- rozszerzenie wyników modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń o prognozowanie stężeń zanieczyszczeń pyłowych w okresie krótkoterminowym (do 72h),
- wdrożenie systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie paliwami, energią i transportem, w tym procesami administracyjnymi,
- w tym obsługą wniosków o wymianę źródeł niskiej emisji, monitorowaniem i prezentowaniem uzyskiwanego efektu ekologicznego, monitorowaniem efektów realizowanych zadań oraz monitorowaniem zużycia energii i powodowanych emisji,
- zaprojektowanie i wprowadzenie procedur informowania w postaci serwisu on-line, prezentującego aktualny stan jakości powietrza oraz przygotowanie i wdrożenie reagowania służb odpowiedzialnych za politykę informacyjną w odpowiedzi na napływające w czasie rzeczywistym i prognozowane informacje o jakości powietrza.

W zakresie ochrony wrażliwych grup ludności:

- rozbudowa sieci monitoringu i udostępniania informacji o jakości powietrza, co służy zwiększeniu świadomości osób,
- tworzenie systemu prognoz jakości powietrza w celu szybszego ostrzegania przez wysokimi stężeniami,
- tworzenie pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych jako barier ochronnych przed ekspozycją na zanieczyszczenia,
- tworzenie stref rekreacji poza obszarami narażonymi na szczególne oddziaływanie źródeł emisji,

- edukacja ekologiczna, śledzenie informacji o występujących przekroczeniach wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz o ryzyku wystąpienia takich przekroczeń,
- unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń- pozostawanie w pomieszczeniach,
- stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne medykamenty,
- nawiązanie ewentualnej współpracy z lokalnymi mediami w celu informowania o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń,
- informowanie mieszkańców za pomocą Regionalnego Systemu Ostrzegania o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń,
- informowanie dyrektorów szkół, przedszkoli i żłobków o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania dzieci na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na stężenia pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5,
- informowanie mieszkańców o konieczności ograniczenia przebywania na otwartej przestrzeni w czasie występowania wysokich stężeń podczas uprawiania sportu, czynności zawodowych zwiększających narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5,
- informowanie dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wystąpienia stężeń alarmowych zanieczyszczeń.

### ***Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozenice***

Cele strategiczne w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozenice:

- Ograniczenie dwutlenku węgla do atmosfery,
- Zwiększenie udziału energii odnawialnej w zużyciu energii,
- Redukcja zużycia energii finalnej.

Cele szczegółowe w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozienice na lata 2016-2020:

- Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Kozienice,
- Zmniejszenie zużycia surowców energetycznych,
- Redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane przez podniesienie efektywności energetycznej,
- Realizacja z wykorzystaniem OZE.

### ***Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kozienice***

Uchwała Nr XXI/188/2016 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 20 września 2016 roku dotycząca uchwalenia opracowania pt.: „Program Ochrony Środowiska Gminy Kozienice na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023r.” zawiera cele i priorytety polityki środowiskowej omawianego samorządu.

Cel średniookresowy w zakresie powietrza atmosferycznego:

- Poprawa jakości powietrza.

Kierunki działań:

- Ograniczenie emisji powierzchniowej<sup>4</sup>.

Działania:

- Rozbudowa centralnych systemów zaopatrzenia w energię ciepłą,
- Podłączenie do sieci ciepłowniczej indywidualnych kotłowni domowych, w tym głównie na terenie zwartej zabudowy osiedlowej,
- Budowa i rozbudowa sieci gazowych, podłączenia do sieci gazowych,
- Zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- Termomodernizacja budynków,
- Promowanie i wspieranie działań prowadzonych do wykorzystania baterii słonecznych i niekonwencjonalnych źródeł energii (np. biogaz, uprawy energetyczne,
- Modernizacja i remonty kotłów, modernizacje węzłów ciepłych i sieci ciepłowniczych,
- Stosowanie odpowiednich zapisów umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w miejscowych

---

<sup>4</sup> „Program Ochrony Środowiska Gminy Kozienice na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023r.” str. 45.

planach zagospodarowania przestrzennego dotyczące np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miast, wprowadzania zieleni ochronnej zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowo planowanej.

### 3. Ogólna charakterystyka

---

#### 3.1. Położenie, podział administracyjny

---

Gmina Kozienice położona jest w południowo – wschodniej części województwa mazowieckiego i graniczy z gminami: Pionki, Magnuszew, Garbatka Letnisko, Głowaczów i Sieciechów. Od wschodu przebiega granica naturalna na Wiśle i jest ona zarazem granicą województwa. Gminę przecinają dwie ważne drogi: z północy na południe Warszawa - Sandomierz i ze wschodu na zachód Radom - Puławy - Lublin. Miasto Kozienice nie posiada połączenia kolejowego z resztą kraju, do Elektrowni poprowadzone zostało pod kątem obsługi ruchu towarowego (dowóz węgla) odgałęzienie od linii Radom - Dęblin.

Gmina ma charakter rolniczo – przemysłowy. Znana jest przede wszystkim z jednej z największych w Polsce opalanej węglem kamiennym Elektrowni - ENEA Wytwarzanie sp. z o. o. w Świerżach Górnych.<sup>5</sup>

Grunty rolne leżą głównie w północno – wschodniej części gminy. Lasy, skupione w większych kompleksach leśnych (np. Puszcza Kozienicka), znajdują się głównie w południowo - zachodniej części gminy.<sup>6</sup>

#### 3.2. Dostępność komunikacyjna

---

Układ komunikacyjny o który opiera się gmina, zapewnia bardzo dobre relacje z otoczeniem zarówno zewnętrznym jak i wewnątrz obszaru gminy. Istniejący układ drogowy na terenie gminy Kozienice obejmuje cztery kategorie dróg publicznych: drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne.

Długość tych dróg wynosi:

- drogi krajowe – 40,7 km (nr 79 Warszawa - Sandomierz i nr 48 Tomaszów Mazowiecki – Białobrzegi – Kozienice – Dęblin - Kock),
- drogi wojewódzkie – 3,0 km (nr 737 Kozienice – Radom),
- drogi powiatowe - 82,0 km,
- drogi gminne (lokalne) – 127,39 km, w tym:

---

<sup>5</sup> „Program Ochrony Środowiska Gminy Kozienice na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023r.” str. 7,

<sup>6</sup> „Program Ochrony Środowiska Gminy Kozienice na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023r.” str. 7,

- 93,69 km o nawierzchni twardej,
- 33,7 km o nawierzchni gruntowej nieulepszonej.

Większość dróg gminnych, z uwagi na wieloletnie użytkowanie i znaczne zaległości w zakresie odnowień, wymagają modernizacji i remontów. W przypadku dróg o nawierzchni twardej zakres robót obejmował będzie ich remont bądź w niektórych przypadkach budowę.

### 3.3. Ludność

---

Jak wynika z danych Głównego Urzędu Statystycznego teren gminy zamieszkiwało 30018 osób, z czego 15322 osoby to kobiety (51% ogółu ludności). Wskaźnik feminizacji wynosi 104 kobiety na 100 mężczyzn.

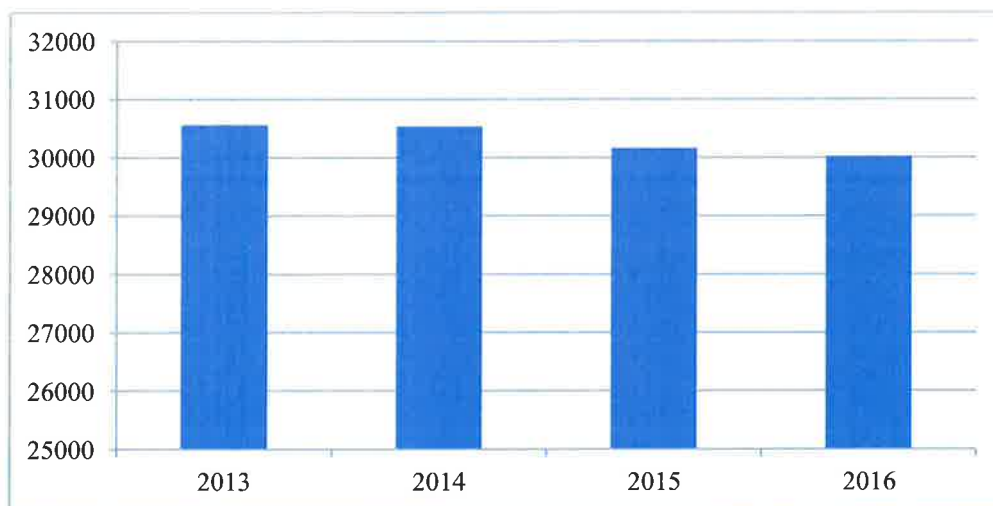
**Tabela 1. Liczba ludności na terenie Gminy Kozenice.**

Wskaźnik	Jednostka	2013	2014	2015	2016
<b>ogółem</b>	osoby	30561	30353	30164	30018
<b>mężczyźni</b>	osoby	14977	14874	14759	14696
<b>kobiety</b>	osoby	15584	15479	15405	15322
<b>Ludność na 1 km<sup>2</sup> (gęstość zaludnienia)</b>	osoby	125	124	124	123
<b>Współczynnik feminizacji</b>	osoby	104	104	104	104

Źródło: Na podstawie GUS.

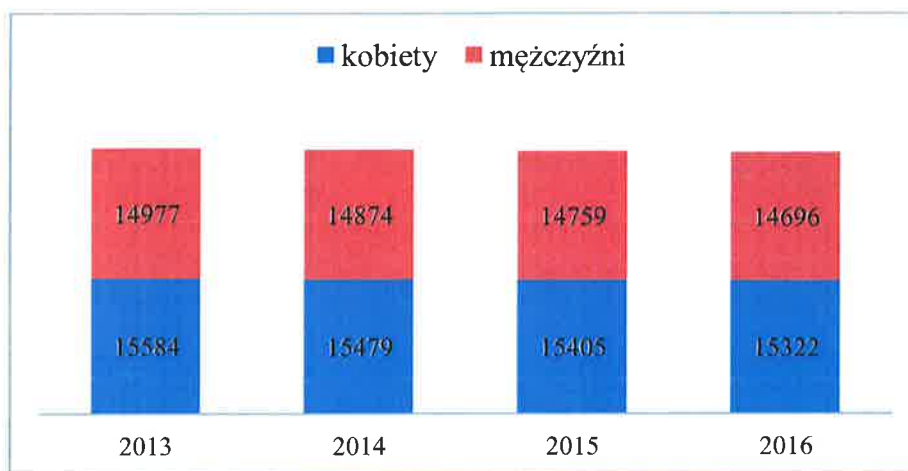
Jak wynika z powyższego zestawienia liczba mieszkańców Gminy Kozenice spadła w latach 2013-2016 o około 1,8%.

**Rysunek 1. Liczba ludności na terenie Gminy Kozienice.**



Źródło: Na podstawie GUS.

**Rysunek 2. Struktura ludności według płci na terenie Gminy Kozienice.**



Źródło: Na podstawie GUS.

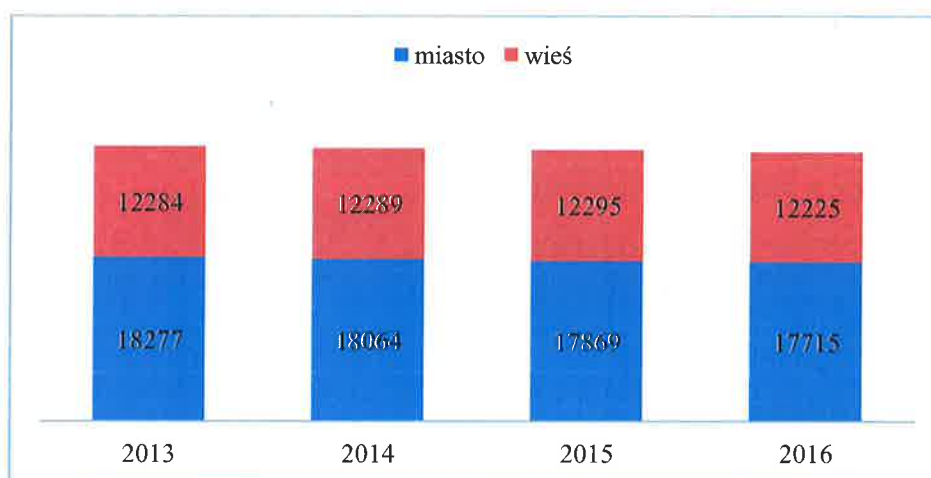
38,8% mieszkańców (12225 osób) stanowili mieszkańcy wsi, mieszkańcy miasta stanowili 59% mieszkańców Gminy.

**Tabela 2. Mieszkańcy Gminy Kozenice w podziale na wieś i miasto.**

Wskaźnik	Jednostka	2013	2014	2015	2016
<b>Mieszkańcy miasta</b>					
<b>ogółem</b>	osoby	18277	18064	17869	17715
<b>mężczyźni</b>	osoby	8808	8701	8576	8518
<b>kobiety</b>	osoby	9469	9363	9293	9197
<b>Mieszkańcy wsi</b>					
<b>ogółem</b>	osoby	12284	12289	12295	12303
<b>mężczyźni</b>	osoby	6169	6173	6183	6178
<b>kobiety</b>	osoby	6115	6116	6112	6125

Największy spadek liczby mieszkańców nastąpił na terenie miasta. w latach 2013-2016 ubyło tu 3,1% mieszkańców, podczas gdy na terenach wiejskich nieznacznie wzrosła liczba mieszkańców o około 0,1%.

**Rysunek 3. Struktura zamieszkania mieszkańców Gminy Kozenice w latach 2013-2016.**



Nieznacznie zmienia się również struktura ekonomiczna ludności na coraz mniej korzystną. W roku 2013 stosunek liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym do ogółu ludności wynosił 17,5%. w roku 2016 wskaźnik ten wynosił już 17,0%. Dość znacząco wzrasta natomiast liczba osób w wieku poprodukcyjnym do ogólnej liczby ludności. W roku 2013 odsetek liczby osób w wieku poprodukcyjnym do ogólnej liczby mieszkańców wynosił 18,2%, w roku 2016 – 21,5%.



**Tabela 3. Podział ludności według grup ekonomicznych na terenie Gminy Kozienice.**

<b>Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności<sup>7</sup></b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>w wieku przedprodukcyjnym</b>	17,5	17,3	17,0	17,0
<b>w wieku produkcyjnym</b>	64,3	63,5	62,5	61,5
<b>w wieku poprodukcyjnym</b>	18,2	19,2	20,4	21,5

Zródło: Na podstawie GUS.

Z roku na rok wzrasta liczba osób w wieku poprodukcyjnym przypadająca na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym. Od roku 2013 wskaźnik ten wynosił 103,9, natomiast w roku 2016 już 127 osób. Wzrasta też wskaźnik ludności w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym. W roku 2013 wskaźnik ten wynosił 28,3 natomiast w roku 2016 – 35,0.

**Tabela 4. Podział ludności według grup ekonomicznych na terenie Gminy Kozienice.**

<b>Wskaźnik obciążenia demograficznego ludności<sup>8</sup></b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym</b>	55,5	57,5	59,9	62,6
<b>Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku przedprodukcyjnym</b>	103,9	110,9	119,9	127,0
<b>Ludność w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym</b>	28,3	30,3	32,7	35,0

Zródło: Na podstawie GUS.

<sup>7</sup><http://swaid.stat.gov.pl/Dashboards/Dane%20dla%20jednostki%20podzia%C5%82u%20terytorialne.go.aspx>

<sup>8</sup><http://swaid.stat.gov.pl/Dashboards/Dane%20dla%20jednostki%20podzia%C5%82u%20terytorialne.go.aspx>

### 3.4. Mieszkalnictwo

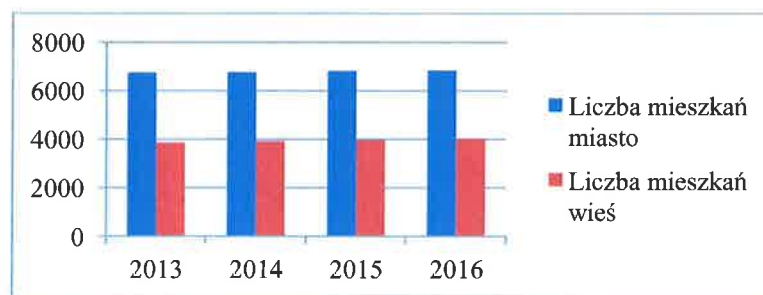
Wg stanu na dzień 31.12.2016 na terenie Gminy zlokalizowanych jest 5342 budynki mieszkalne, które składały się z 10864 mieszkań, z czego 4024 mieszkań (37%) zlokalizowanych było na terenach wiejskich. Powierzchnia zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy wynosi 802710m<sup>2</sup>, w tym 362346m<sup>2</sup> (ok. 45%) na terenach wiejskich.

**Tabela 5. Sytuacja mieszkaniowa na terenie Gminy Kozenice.**

	2013	2014	2015	2016
<b>Liczba mieszkań ogółem</b>	10611	10678	10792	10864
<b>w tym w mieście</b>	6751	6764	6823	6840
<b>na wsi</b>	3860	3914	3969	4024
<b>powierzchnia mieszkań</b>	770495	779516	792719	802710
<b>w tym w mieście</b>	430414	432201	437756	440364
<b>na wsi</b>	340081	347315	354963	362346

Źródło: Na podstawie GUS.

**Rysunek 4. Sytuacja mieszkaniowa na terenie Gminy Kozenice w latach 2013-2016 w podziale na wieś i miasto.**



W latach 2013-2016 liczba mieszkań na terenie Gminy wzrosła o około 2,4%. Powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła o około 4,1%, przy czym zdecydowany wzrost powierzchni użytkowej mieszkań zaobserwowano na wsi (o około 6,2 %), natomiast w mieście o około 2,6%.

Sytuacja mieszkaniowa na terenie gminy ulega nieznacznej poprawie. Wzrasta przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania oraz liczba metrów kwadratowych przypadająca na mieszkańca. W latach 2013-2016 przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wzrosła o około 1,8%, natomiast przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę wzrosła o 1m<sup>2</sup>, czyli o około 5,7%.

**Tabela 6. Warunki mieszkaniowe na terenie Gminy Kozenice w latach 2013-2016.**

	2013	2014	2015	2016
<b>Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania</b>	72,6	73,0	73,5	73,9
<b>Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę</b>	25,2	25,7	26,3	26,7

Źródło: Na podstawie GUS.

Nieznacznie wzrasta również stopień wyposażenia mieszkań w urządzenia sieciowe. Wzrost wyposażenia mieszkań w mieście:

- w wodociąg wyniósł 0,0%,
- w łazienkę o 0,1%,
- w centralne ogrzewanie o 0,1%.

Wzrost wyposażenia mieszkań na wsi:

- w wodociąg wyniósł 0,5%,
- w łazienkę o 0,8%,
- w centralne ogrzewanie o 1,1%.

**Tabela 7. Wyposażenie mieszkań w instalacje na terenie Gminy Kozenice.**

<b>Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań</b>	2013	2014	2015	2016
<b>miasto</b>				
<b>wodociąg</b>	6648	6661	6720	6737
<b>ustęp splukiwany</b>	6600	6613	6672	6689
<b>łazienka</b>	6565	6578	6637	6654
<b>centralne ogrzewanie</b>	6410	6423	6482	6499
<b>gaz sieciowy</b>	6100	6108	6120	6131
<b>wieś</b>				
<b>wodociąg</b>	3376	3430	3485	3540
<b>ustęp splukiwany</b>	3268	3322	3377	3432
<b>łazienka</b>	3158	3212	3267	3322
<b>centralne ogrzewanie</b>	2795	2849	2904	2959
<b>gaz sieciowy</b>	898	917	927	942

Źródło: Na podstawie GUS.

Gmina posiada również budynki socjalne. Wykaz budynków socjalnych zawarty został w tabeli poniżej.

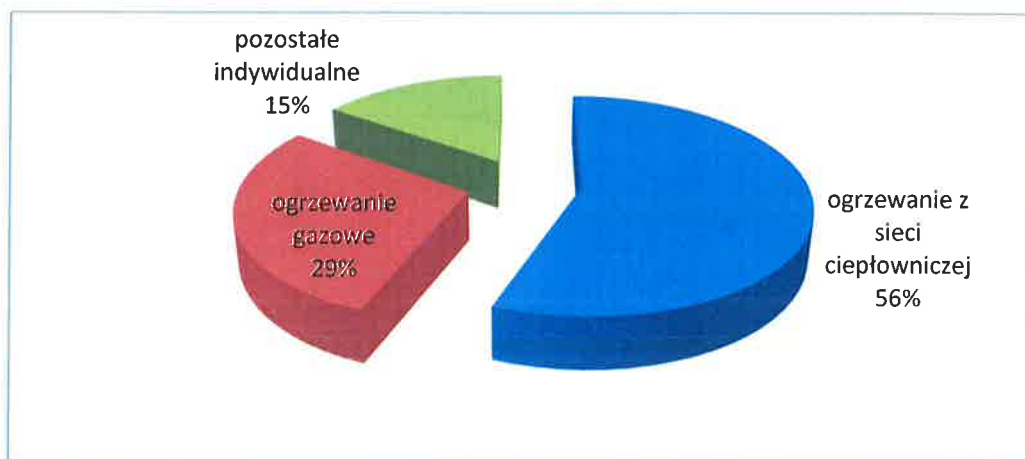
**Tabela 8. Wykaz budynków komunalnych na terenie Gminy Koźienice.**

Adres	Powierzchnia użytkowa	System ogrzewania
Warszawska 4	359,38	indywidualne elektryczne lub gaz
Warszawska 3	31,4	indywidualne elektryczne lub gaz
Warszawska 63 C	272,86	sieciowe
Żeromskiego 1	494,04	sieciowe
Janików 104 A	101,26	Gaz z sieci
Janików 104 B	376,17	Gaz z sieci
Janików 104 C	530,40	Gaz z sieci
Bohaterów Getta 8	151,04	elektryczne
Wilczkowice Górne 20	1195,40	sieciowe

Źródło: Na podstawie informacji uzyskanych w Urzędzie Miejskim w Koźienicach.

Ogólnie gmina dysponuje zasobami mieszkaniowymi w postaci 105 lokali o łącznej powierzchni 3511,95m<sup>2</sup>. W systemach ogrzewania dominuje ogrzewanie sieciowe - 1962,3m<sup>2</sup>. Ponadto 1007,83m<sup>2</sup> ogrzewana jest gazem sieciowym. pozostałe mieszkania posiadają indywidualne systemy ogrzewania gaz z butli lub ogrzewanie elektryczne - 541,82m<sup>2</sup>.

**Rysunek 5. Powierzchnia budynków socjalnych wg. poszczególnych systemów ogrzewania.**



### 3.5. Działalność gospodarcza

Według stanu na dzień 31.12.2016 roku na terenie Gminy Kozienice zarejestrowanych było 2422 podmiotów gospodarczych. Jest to liczba najniższa od roku 2013.

**Tabela 9. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Kozienice w latach 2013-2016.**

<b>Podmioty wg sektorów własnościowych</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>podmioty gospodarki narodowej ogółem</b>	2497	2479	2460	2422
<b>sektor publiczny - ogółem</b>	65	65	65	65
<b>sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego</b>	52	52	51	50
<b>sektor publiczny - spółki handlowe</b>	4	4	4	5
<b>sektor prywatny - ogółem</b>	2432	2414	2388	2356
<b>sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą</b>	1979	1958	1930	1891
<b>sektor prywatny - spółki handlowe</b>	89	91	91	92
<b>sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego</b>	11	11	9	8
<b>sektor prywatny - spółdzielnie</b>	18	18	17	17
<b>sektor prywatny - fundacje</b>	3	5	7	7
<b>sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne</b>	86	86	88	88

Źródło: Na podstawie GUS.

W latach 2013-2016 na terenie Gminy Kozienice można zauważyć znaczny spadek liczby podmiotów gospodarczych o około 3% (75 podmiotów gospodarczych). Największa ilość podmiotów zarejestrowana jest w sektorze prywatnym – osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (78% ogółu podmiotów gospodarczych – spadek w stosunku do roku 2013 o około 5%). Jedynie w sektorze sektor prywatny – spółki handlowe obserwowany jest wzrost podmiotów gospodarczych z 89 w roku 2013 do 92 w roku 2016 (wzrost o 3,3%).

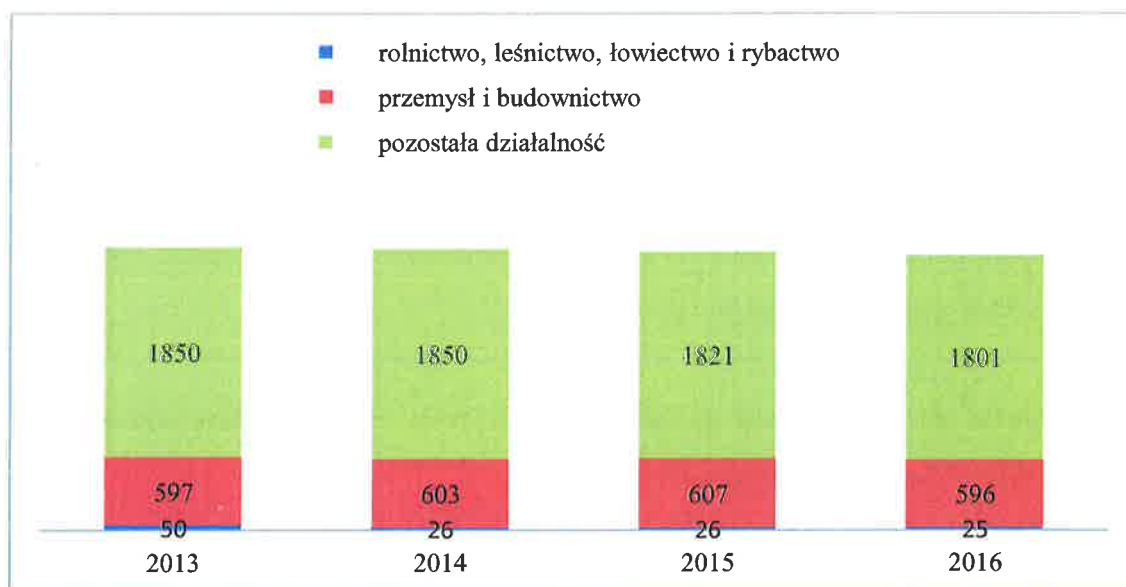
**Tabela 10. Działalność gospodarcza wg grup rodzajów działalności na terenie Gminy Kozienice w latach 2013-2016.**

<b>Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2007</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>ogółem</b>	2497	2479	2460	2422
<b>rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo</b>	50	26	26	25
<b>przemysł i budownictwo</b>	597	603	607	596
<b>pozostała działalność</b>	1850	1850	1827	1801

Źródło: Na podstawie GUS.

Największy odsetek podmiotów stanowi dział – pozostała działalność 74,4% (spadek w stosunku do roku 2013 o około 2,7%). Najmniejszy odsetek podmiotów stanowi dział – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo – 1,0%. w tym rodzaju działalności obserwowany jest spadek o 50% (spadek z 50 do 25 podmiotów gospodarczych).

**Rysunek 6. Podział działalności gospodarczej według grup PKD 2007.**



Źródło: Na podstawie danych GUS.

Największa liczba jednostek zajmowała się handlem hurtowym i detalicznym (w tym także naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) Dostępnym jest także budownictwem.

Z danych poniższych wynika, iż dominuje charakter handlowy i usługowy jednostek prowadzących działalność gospodarczą na terenie Gminy Kozienice.

### 3.6. Klimat

Wg klasyfikacji R. Gumińskiego powiat kozienicki położony jest w XI radomskiej dzielnicy klimatycznej. Teren charakteryzuje się średnią temperaturą powietrza ok. 8°C, średnią wielkością opadów wynoszącą 550-650 mm, pokrywa śnieżna zalega tu przez ok. 60 dni. Jest to korzystny klimat dla działalności rolniczej, średnia długość okresu wegetacyjnego wynosi 210-222 dni.

Wg szczegółowych badań prowadzonych w zlewni Zagożdżonki w latach 1978-84 średni opad wynosił 598,7 mm. Najobfitsze opady przypadają na lipiec, najniższe zaś notowane są w miesiącach zimowych. Średnia roczna temperatura z wielolecia wynosi 8°C. Liczba dni z mrozem waha się w granicach 40-70 w ciągu roku. Średnia ilość dni z przymrozkami wynosi 110 – 130. Dominują wiatry z kierunku

zachodniego oraz północno-zachodniego, podrzędnie ze wschodu i południa. Dominujące prędkości mieszczą się w przedziale 0-2 m/s i 2-5 m/s.<sup>9</sup>

Obszary leśne posiadają swoisty klimat lokalny i zaliczane są w znacznej części do lasów wodochronnych, a główna ich rola polega na dużej zdolności retencyjnej.

Wpływ na niewielkie zróżnicowanie poszczególnych parametrów mogą mieć duże powierzchnie leśne, ukształtowanie terenu oraz sieć rzeczna. w dolinach rzek oraz terenach podmokłych tworzą się zastoiska zimnego powietrza, wzrasta jego wilgotność oraz częściej występują i dłużej się utrzymują mgły.

### 3.7. Obszary chronione

---

Znaczna część obszaru gminy jest objęta ochroną prawną jako różne formy ochrony przyrody, system ten tworzą następujące formy:

- Park Krajobrazowy,
- Rezerваты przyrody,
- Użytki ekologiczne,
- Pomniki przyrody,
- Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

#### **Park Krajobrazowy - Kozienicki Park Krajobrazowy**

Park Krajobrazowy obejmuje obszary chronione ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

Kozienicki Park Krajobrazowy imienia Profesora Ryszarda Zaręby został utworzony w 1983 roku dla zachowania lokalnego krajobrazu przyrodniczo-geograficznego oraz znacznych obszarów naturalnych lasów Puszczy Kozienickiej z bogatą roślinnością zielną i ciekawym ukształtowaniem terenu. Położenie Parku na granicy Mazowsza i Małopolski oraz w widłach pradolin rzek Wisły i Radomki wpłynęło na dużą różnorodność form ukształtowania terenu oraz bogactwo świata roślin i zwierząt. Równinny krajobraz polodowcowy urozmaicają malownicze pradoliny rzek Radomki i Zagożdżonki oraz wzniesienia wydmowe z charakterystycznymi zabagnieniami, zwanymi w miejscowej gwarze „ługami”.

Stwierdzono tu występowanie 297 gatunków grzybów wielkoowocnikowych, 233 porostów i 94 mszaków oraz 630 gatunków roślin naczyniowych należących do 84

---

<sup>9</sup> „Program Ochrony Środowiska Gminy Kozienice na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023r. ”



rodzin i 294 rodzajów. Wśród nich jest 67 gatunków chronionych, a 6 wpisanych jest do „Polskiej czerwonej księgi roślin”. z występujących na terenie Parku ponad 218 gatunków ptaków (m.in. orlik krzykliwy, bocian czarny, żuraw i kraska) do „Polskiej czerwonej księgi zwierząt” wpisanych jest 10 gatunków. Ssaki reprezentowane są przez 54 gatunki - w tym 29 chronionych. w lasach Puszczy Kozienickiej spotkać możemy 17 gatunków nietoperzy, w tym: mroczka posrebrzanego i pozłocistego, nocka wąsatka, mopka i borowiaczka. Ponadto stwierdzono występowanie 13 gatunków płazów i 6 gatunków gadów (w tym żółwia błotnego) oraz liczne bezkręgowce. Powierzchnia parku zajmuje obecnie 26 233,83 ha, otulina parku 36 009 ha. w gminie Kozienice park wraz z otulina zajmuje powierzchnię 11 626,03 ha co stanowi około 49% powierzchni gminy.

### **Rezerваты przyrody**

Rezerваты przyrody obejmują wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi obszary zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym, ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej.

Na terenie gminy Kozienice znajduje się rezerwat „Zagożdżon” o powierzchni 65,67 ha, rezerwat „Guś” o powierzchni 87,1 ha i fragment rezerwatu „Krępiec”. Rezerваты położone są na terenach leśnych Nadleśnictwa Kozienice.

### **Użytki ekologiczne**

W gminie Kozienice znajduje się 44 użytki ekologiczne położone na terenach administrowanych przez Nadleśnictwo Kozienice o łącznej powierzchni 174,19 ha, przeważnie o charakterze śródleśnych bagien lub łąk.

### **Pomniki przyrody**

Są to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzew, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jaru, głązy narzutowe oraz jaskinie.

Ochroną pomnikową w gminie Kozienice objęto 57 obiektów, na które składają się głównie rosnące pojedynczo drzewa oraz dwa stanowiska krzewów.

### **Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000**

Sieć NATURA 2000 obejmuje obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO).

Celem utworzenia sieci NATURA 2000 jest zachowanie różnorodności biologicznej krajów Unii Europejskiej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory na terytorium państw członkowskich.

Podstawami prawnymi do utworzenia sieci NATURA 2000 są:

- dyrektywa 92/43/EWG o ochronie siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory zwana Dyrektywą Siedliskową;
- dyrektywa 79/409/EWG w sprawie ochrony dzikich ptaków, zwana Dyrektywą Ptasią.

Występujące na terenie gminy Kozienice obszary Natura 2000, to:

- **Dolina Środkowej Wisły PLB 140004** – obszar wyznaczony rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229/2004 r., poz. 2313) na podstawie tzw. Dyrektywy Ptasiej (Dyrektywa rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979r.) w sprawie ochrony dzikich ptaków. Dolina Środkowej Wisły została utworzona dla ochrony ptaków wodno – błotnych. Jest bardzo ważną ostoją ptaków zimujących i migrujących. Występuje co najmniej 22 gatunki ptaków z Załącznika i Dyrektywy Ptasiej oraz 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Obejmuje swym zasięgiem obszar 30 777,9 ha, w tym na terenie gminy Kozienice zajmuje obszar 1 385,2 ha.

Zgodnie z informacjami zawartymi w standardowym formularzu danych dla tego obszaru ujemny wpływ na obszar może mieć: regulacja koryta rzeki, zanieczyszczenie wód, niszczenie lasów nadrzecznych, płoszenie ptaków w okresie lęgowym, kłusownictwo, palenie ognisk i pożary łąk, penetracje wysp w okresie lęgowym ptaków, wycinanie drzew (głównie w międzywalu).<sup>10</sup>

<sup>10</sup> „Program Ochrony Środowiska Gminy Kozienice na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023r.” str 26.

Obszar podlega działaniom z zakresu ochrony przeciwpowodziowej. Istniejące obiekty i urządzenia związane z ochroną przeciwpowodziową oraz koryto rzeczne wymagają utrzymania ich w należyтым stanie technicznym. Przy wykonywaniu powyższych zadań zachowana zostanie dbałość o utrzymanie dobrego stanu ekologicznego doliny.

Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 24 kwietnia 2014 r. ustanowiony został plan zadań ochronnych dla obszaru NATURA Dolina Środkowej Wisły PLB140004.

- **Ostoja Kozienicka PLB 140013** – obszar obejmujący znaczną część jednego z większych kompleksów leśnych w środkowej Polsce – Puszczy Radomsko – Kozienickiej, na granicy Małopolski i Mazowsza, w widłach pradolin Wisły, Radomki i Zagożdżonki. Położony jest w terenie z licznymi elementami rzeźby pochodzenia fluwioglacjalnego: szeregiem tarasów denudacyjnych opadających stopniowo ku dolinie Wisły. Drzewostan składa się głównie z sosny (84%) i jodły (4%). Lasy zajmują większość powierzchni obszaru. Resztę pokrywają pola uprawne, łąki i pastwiska. Występują także interesujące połączenia torfowisk wysokich i niskich. Na terenie Ostoi Kozienickiej występuje co najmniej 29 gatunków ptaków z Załącznika i Dyrektywy Ptasiej. Liczebność 2 gatunków: derkacza i kraski mieści się w kryteriach wyznaczania międzynarodowej ostoi ptaków. Występuje 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Poza tym występują drozdy, słowiki, bocian czarny, orlik krzykliwy. Powierzchnia Ostoi Kozienickiej to obszar 68 310 ha z czego na teren gminy Kozienice przypadła powierzchnia 16 324,6 ha co stanowi 66,5 % powierzchni gminy.

Ostoja Kozienicka obejmuje miejscowości: Ruda, Śmietanki, Janów, Kociołki, Nowiny, Aleksandrówkę, Stanisławice, Łuczynów, Majdany, Chinów, Opatkowice, Przewóz, Cudów, Wymysłów, Wójtostwo, Kępa Wólczyńska, Holendry Kozienickie, Piotrkowice, Holendry Piotrkowskie, Kuźmy, Holendry Kuźmińskie, Nowa Wieś, Dąbrówki.

Ujemny wpływ na obszar może mieć: zabudowywanie obszarów dotąd niezabudowanych (największe zagrożenie dla kraski), niszczenie siedlisk przez wydeptywanie, rozbudowa osiedli turystycznych poza terenem zwartej zabudowy, wzmożony rozwój turystyki.

Zarządzeniem Nr 13 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. ustanowiony został plan zadań ochronnych dla obszaru NATURA Ostoja Kozienicka PLB140013.

- **Puszcza Kozienicka PLH 140035** – specjalny obszar ochrony siedlisk. Ostoja obejmuje kompleks leśny Puszczy Kozienickiej, gdzie lasy stanowią połowę powierzchni ostoi. Przestrzeń poza lasami zajmują grunty rolne, pola uprawne, mniejszy jest udział łąk. Powierzchnia ostoi wynosi 28 230,4 ha.

Przedmiotami ochrony w obszarze są: typy siedlisk, ssaki, ptaki, płazy i gady, rośliny (typy i gatunki wymienione w Załączniku II Dyrektywy Rady 92/43/EWG).

Zgodnie z informacjami zawartymi w standardowym formularzu danych – jednym z poważniejszych problemów w obrębie obszaru jest pogodzenie gospodarki leśnej ze współczesnymi wymogami jakościowej ochrony przyrody, kłusownictwo, zabudowywanie obszarów dotąd niezabudowanych (największe zagrożenie dla kraski), niszczenie siedlisk przez wydeptywanie, rozbudowa osiedli turystycznych poza terenem zwartej zabudowy, wzmożony rozwój turystyki, zarzucanie tradycyjnej gospodarki łąkowo – pasterskiej.

Zarządzeniem Nr 16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014r., zmienionego Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014r. ustanowiony został plan zadań ochronnych dla obszaru NATURA Puszcza Kozienicka PLH140035.

### 3.8. Ocena jakości powietrza atmosferycznego

---

Stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Kozienice określono na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie.

Lista metod wykorzystywanych w trakcie oceny powietrza w roku 2017:

- codzienne pomiary manualne prowadzone w stałych punktach (dla zanieczyszczeń: PM10, PM2,5),

- pomiary manualne prowadzone codziennie w stałych punktach (dla zanieczyszczeń: Pb(PM10), As(PM10), Cd(PM10), Ni(PM10), B(a)P(PM10)) i oznaczane w próbach łączonych,
- pomiary wysokiej jakości (automatyczne ciągłe) (dla zanieczyszczeń SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, PM10, PM2,5),
- obliczenia modelem matematycznym Calpuff (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, PM10, PM2,5, B(a)P(PM10)) wykonane na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
- obliczenia modelem matematycznym CAMx (dla O<sub>3</sub>) wykonane na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Województwo mazowieckie podzielone zostało na następujące strefy:

- aglomeracja warszawska,
- Miasto Płock,
- Miasto Radom,
- strefa mazowiecka.

Gmina Kozienice zaliczana jest do strefy mazowieckiej.

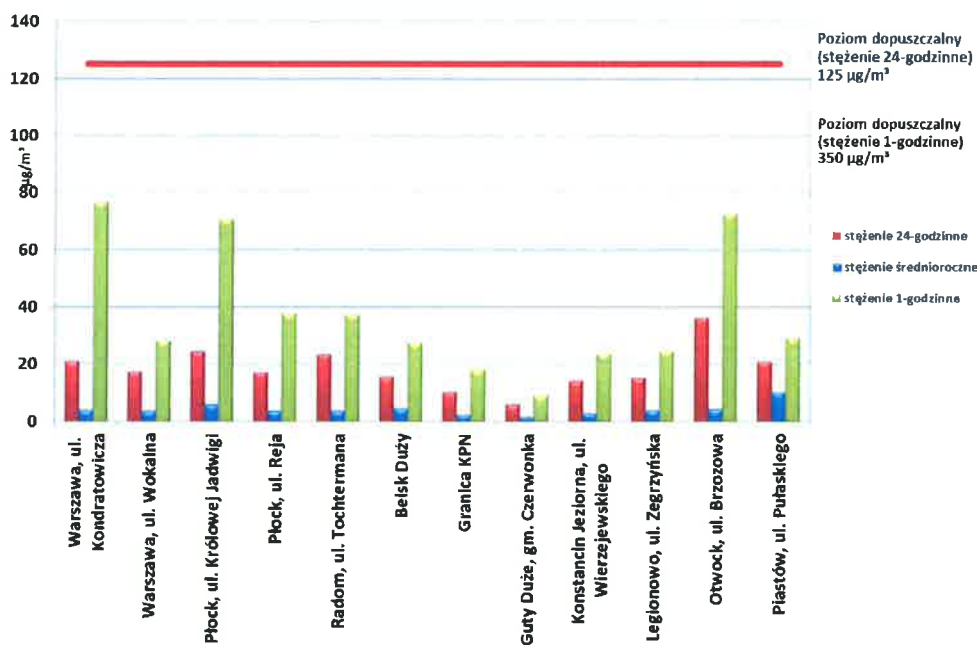
#### ***A. Badania jakości powietrza - Cel ochrona zdrowia***

##### *Dwutlenek siarki*

Dwutlenek siarki - poziomy stężenie tego zanieczyszczenia mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego zarówno dotyczącego wartości 1-godzinnych, jak i 24-godzinnych.

Pomiary dwutlenku siarki w województwie prowadzone były na 12 stanowiskach pomiarowych. Wszystkie strefy województwa dla dwutlenku siarki w wyniku klasyfikacji otrzymały klasę A.

**Rysunek 7. Badania natężenia dwutlenku siarki w województwie mazowieckim.**

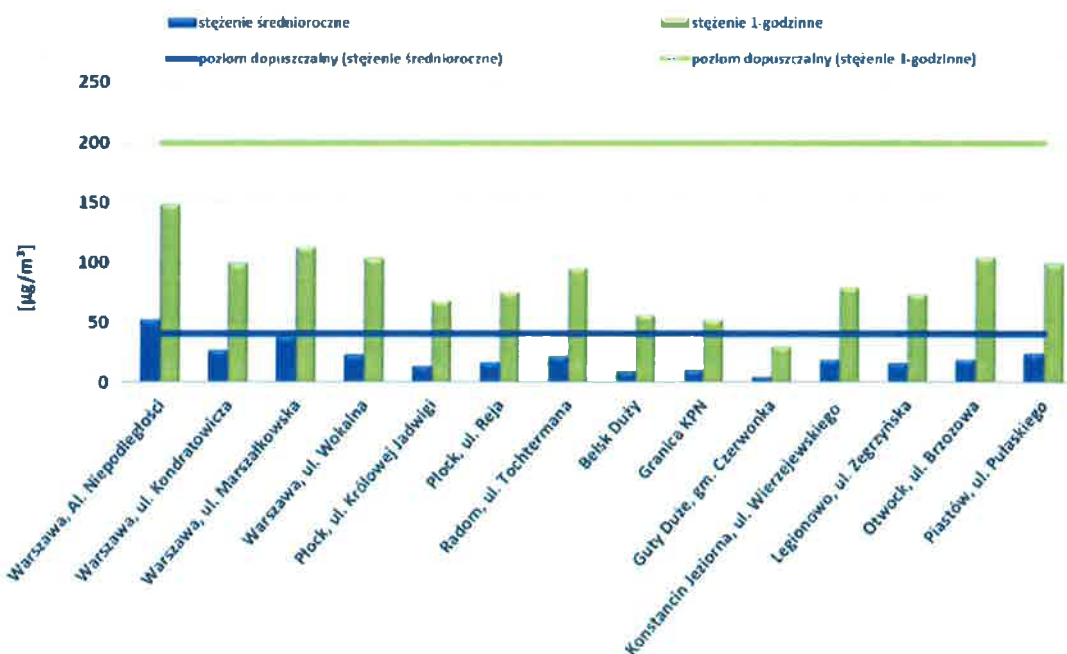


Źródło: Raport WIOŚ 2017.

### Dwutlenek azotu

Dwutlenek azotu - poziomy stężenie NO<sub>2</sub> w 3 strefach województwa (m. Płock, m. Radom, strefa mazowiecka) mieściły się poniżej wartości dopuszczalnych określonych dla 1-godziny i roku (stężenie średnioroczne). Pomiary dwutlenku azotu w 2017 roku prowadzone były na 14 stanowiskach pomiarowych.

**Rysunek 8. Badania natężenia dwutlenku azotu w województwie mazowieckim**

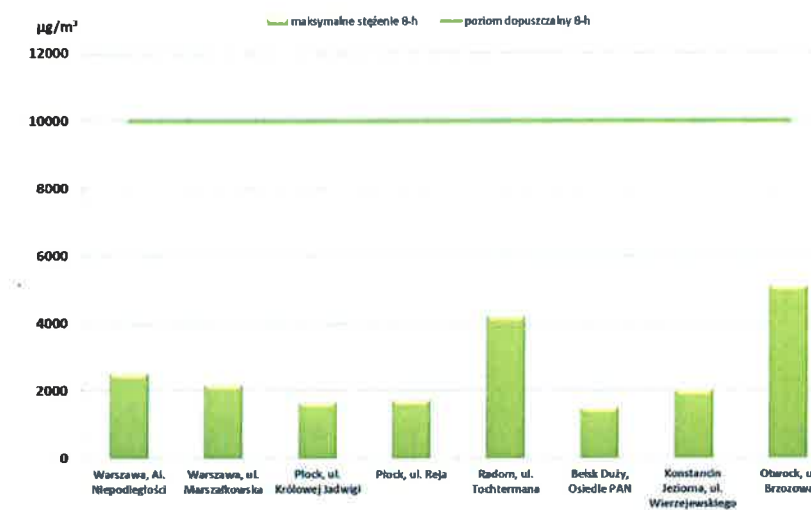


Źródło: Raport WIOŚ 2017.

### *Tlenek węgla*

Tlenek węgla – wielkości stężeń CO w 4 strefach (cały obszar województwa) mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego wyrażonego wartością stężenia maksymalnego ze średnich 8-godzinnych kroczących (klasa A). Pomiary w województwie prowadzone były w 2017 r. na 8 stanowiskach pomiarowych, do oceny zostały wykorzystane wyniki ze wszystkich stanowisk.

**Rysunek 9. Badania natężenia dwutlenku węgla w województwie mazowieckim.**

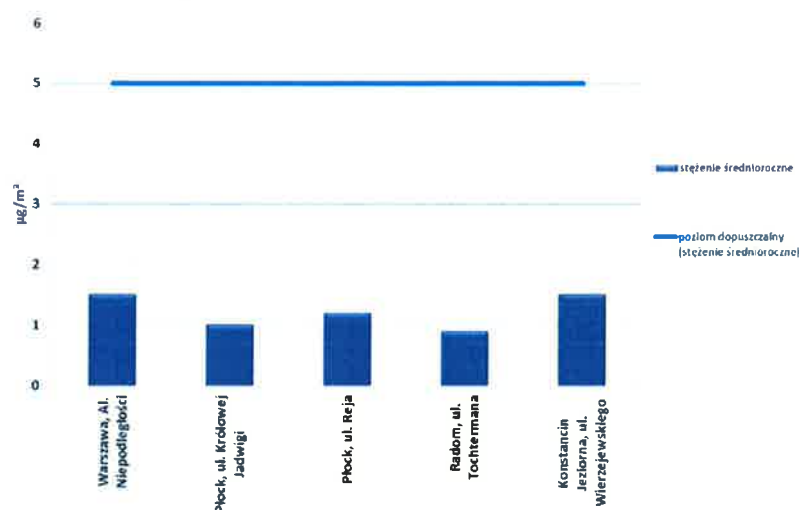


Źródło: Raport WIOŚ 2017.

### *Benzen*

**Benzen** – pomiary benzenu prowadzone były na 5 stanowiskach pomiarowych, do oceny zostały wykorzystane wyniki ze wszystkich. Wielkości stężeń tego zanieczyszczenia w 4 strefach województwa otrzymały klasę A, poziom dopuszczalny został dotrzymany.

**Rysunek 10. Badania natężenia benzenu w województwie mazowieckim.**



Źródło: Raport WIOŚ 2017.

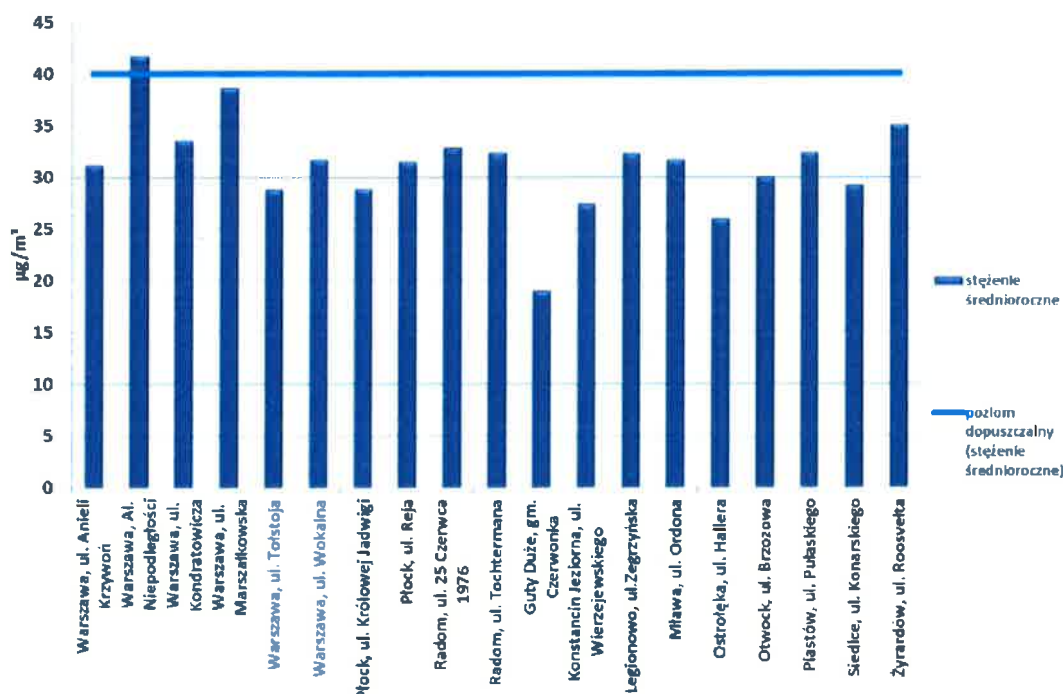
### *Pył PM 10*

Pył PM10 – poziomy stężenie pyłu PM10 w województwie były wysokie. Pomiary prowadzone były na 19 stanowiskach pomiarowych. Na 13 stacjach pomiary potwierdzają przekroczenia normy dobowej dla pyłu, związanej z częstością przekraczania poziomu dopuszczalnego. Na jednym stanowisku stwierdzono przekroczenia poziomu średniorocznego (Warszawa, Al. Niepodległości). Przy klasyfikacji stref wykorzystano również przestrzenne rozkłady stężeń pyłu PM10 uzyskane w wyniku modelowania, które wskazują na przekroczenia normy dobowej we wszystkich strefach i rocznej w 3 (bez m. Płock). w przypadku stref m. Radom i mazowieckiej tylko modelowanie matematyczne wskazało przekroczenie poziomu średniorocznego, ale zgodnie z wytycznymi Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska nie może to być podstawą do zakwalifikowania jej do klasy C w tym zakresie.

W związku z przekroczeniem normy dobowej w 4 strefach, a rocznej w 1, wszystkim strefom nadano klasę C.



**Rysunek 11. Badania natężenia pyłu PM 10 w województwie mazowieckim.**

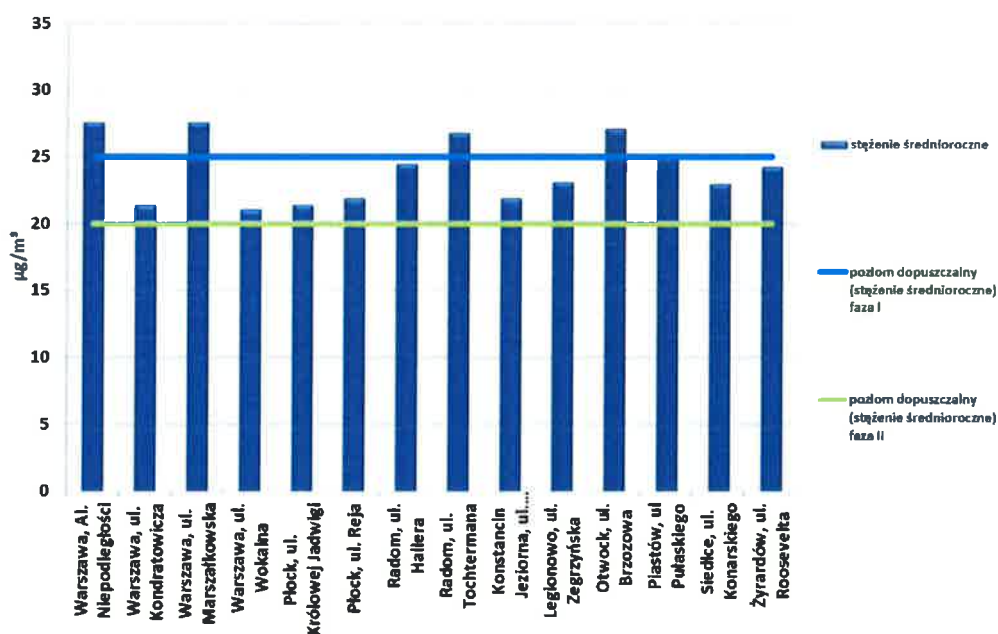


Źródło: Raport WIOŚ 2017.

### Pył PM 2,5

Pył PM<sub>2,5</sub> – pomiary prowadzone były na 14 stanowiskach pomiarowych. Wyniki z 2 stanowisk automatycznych nie zostały wykorzystane. Stężenia PM<sub>2,5</sub> sprawdzane były w dwóch kategoriach – dotrzymania poziomu dopuszczalnego faza I i faza II. Tylko na 4 stanowiskach został przekroczony poziom dopuszczalny faza I (25 µg/m<sup>3</sup>) w trzech strefach (aglomeracja warszawska, m. Radom i strefa mazowiecka). Na wszystkich 14 stanowiskach został przekroczony poziom dopuszczalny faza II (20 µg/m<sup>3</sup>). Przy klasyfikacji stref wykorzystano również przestrzenne rozkłady stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> uzyskane w wyniku modelowania. We wszystkich strefach nastąpiło przekroczenie poziomu dopuszczalnego faza II, dlatego otrzymują klasę C1. Natomiast w trzech (aglomeracja warszawska, m. Radom i strefa mazowiecka) pomiary wykazały przekroczenia poziomu dopuszczalnego faza I, dlatego otrzymują klasę C.

Rysunek 12. Badania natężenia pyłu PM 2,5 w województwie mazowieckim.

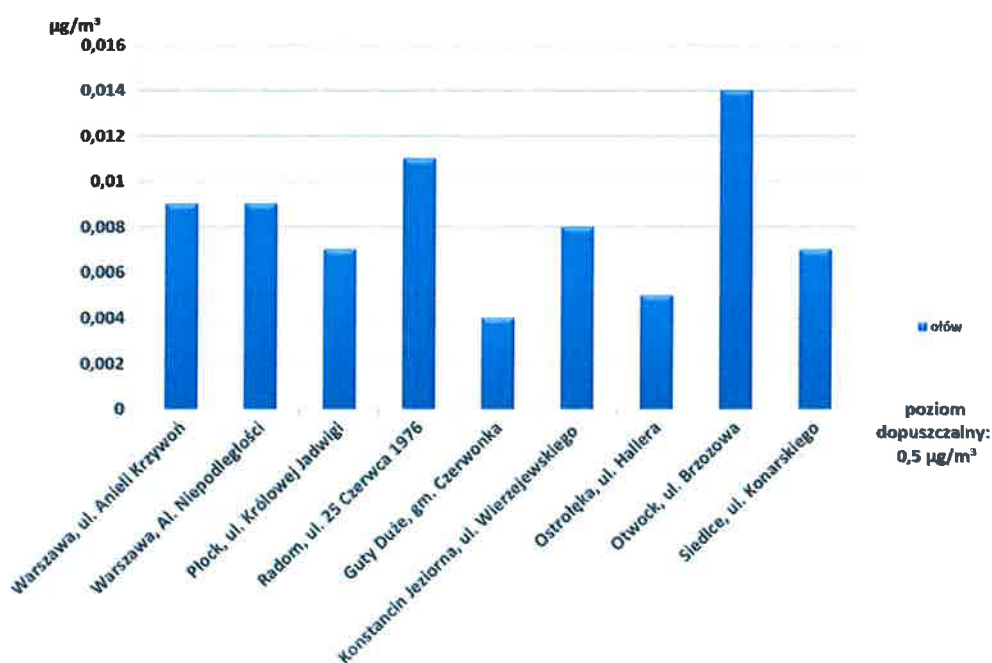


Źródło: Raport WIOŚ 2017.

### Ołów w pyłe PM 10

Ołów w pyłe PM10 – oznaczenie wielkości stężeń ołowiu w pyłe PM10 prowadzone było na 9 stanowiskach. Poziomy średnioroczne stężeń ołowiu w całym województwie były bardzo niskie, stąd też 4 strefy województwa zaliczono do klasy a (mieściły się poniżej poziomów dopuszczalnych).

Rysunek 13. Zawartość ołowiu w pyłe PM 10.

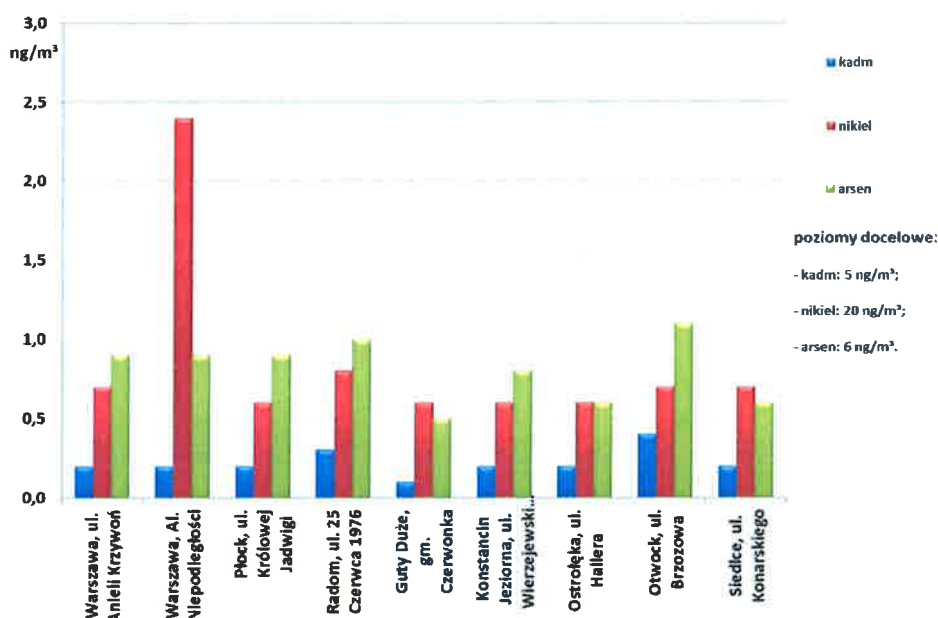


Źródło: Raport WIOŚ 2017.

### Zawartość arsenu, kadmu, niklu w Pyle PM10

Arsen, kadm, nikiel w pyle PM10 – wielkości stężeń tych zanieczyszczeń monitorowano na 9 stanowiskach pomiarowych. Poziomy docelowe określone dla arsenu, kadmu i niklu w województwie mazowieckim w 2017 r. były dotrzymane, stąd cały obszar województwa mazowieckiego (4 strefy) w wyniku klasyfikacji otrzymał klasę A.

Rysunek 14. Zawartość arsenu, kadmu, niklu w pyle PM 10.

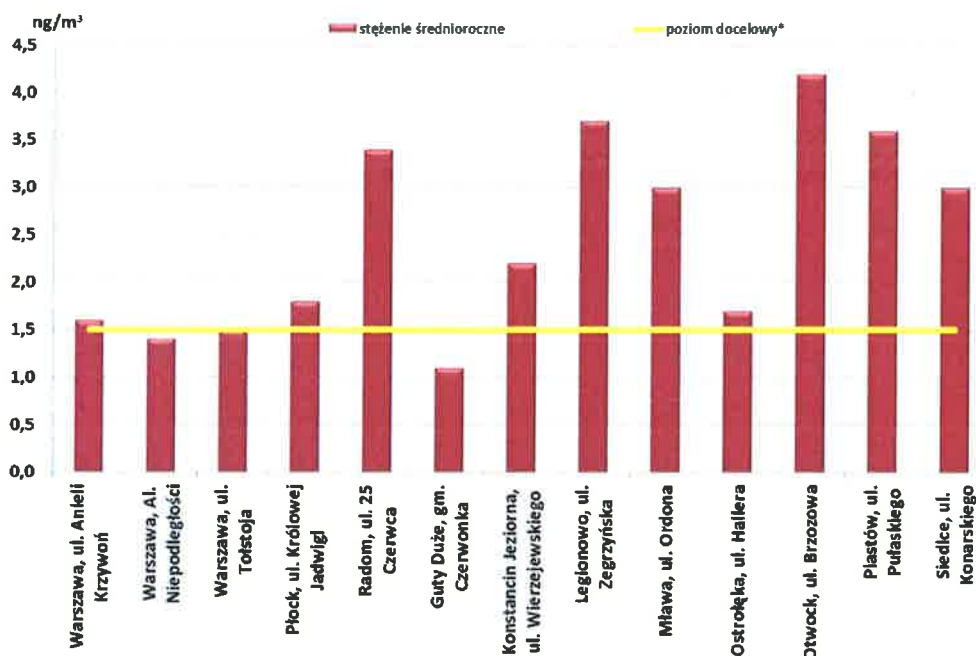


Źródło: Raport WIOŚ 2017.

### Benzo(a)piren

Benzo(a)piren – poziomy stężenie benzo(a)pirenu oznaczane w pyle PM10 w województwie mazowieckim były wysokie. Pomiary wykonywano na 13 stanowiskach pomiarowych. Poziomy docelowe przekroczone były na 10 stanowiskach pomiarowych (oprócz Warszawa- Komunikacyjna, Warszawa-Tolstoja i Guty Duże, gm. Czerwonka). Najwyższe stężenia odnotowano na terenach, gdzie emisja niska z indywidualnego ogrzewania budynków jest dominująca. w sezonie grzewczym wielkości stężeń benzo(a)pirenu były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. w wyniku klasyfikacji klasę C otrzymały wszystkie strefy.

Rysunek 15. Zawartość benzo(a)pirenu w pyle PM 10.

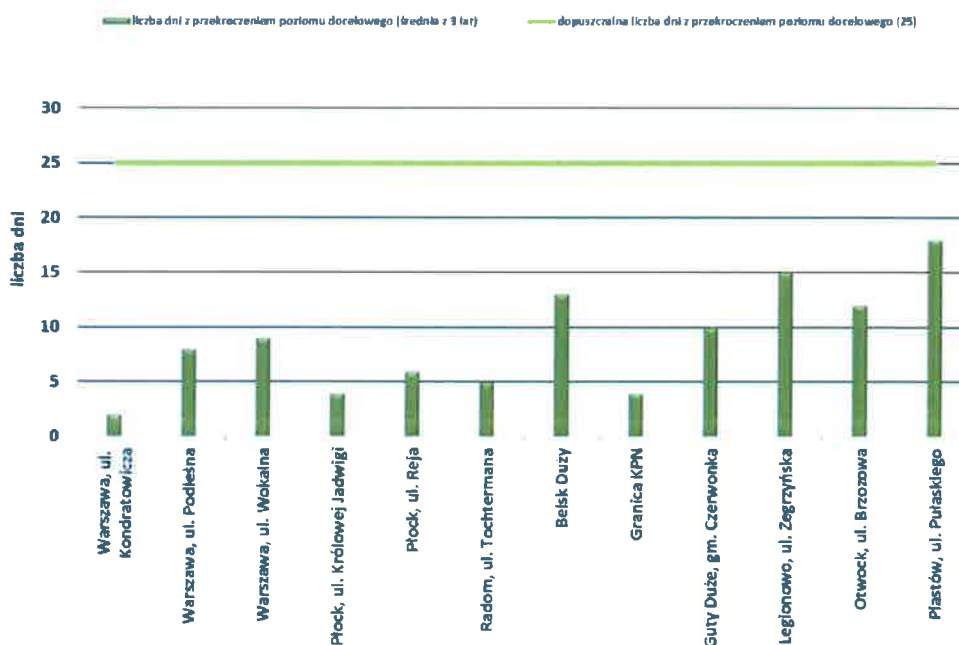


Źródło: Raport WIOŚ 2017.

### Ozon

Ozon – poziomy stężenie ozonu monitorowane były na 13 stanowiskach pomiarowych. w wyniku analiz serii pomiarowych oraz statystyk, na żadnym stanowisku pomiarowym nie stwierdzono przekroczenia poziomu docelowego, stąd 4 strefy województwa otrzymały klasę A.

Rysunek 16. Stężenie ozonu.



Źródło: Raport WIOŚ 2017.

**Tabela 11. Podsumowanie wyników jakości powietrza atmosferycznego na terenie województwa mazowieckiego.**

Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy													
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM <sub>2,5</sub> <sup>1</sup>	PM <sub>2,5</sub> <sup>2</sup>	Pb <sup>3</sup>	As <sup>3</sup>	Cd <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub>	Ni <sup>3</sup>	B(a)P <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> <sup>4</sup>
Aglomeracja warszawska	A	C	A	A	C	C1	A	A	A	C	A	C	A	D2
Miasto Plock	A	A	A	A	A	C1	A	A	A	C	A	C	A	D2
Miasto Radom	A	A	A	A	C	C1	A	A	A	C	A	C	A	D2
Strefa mazowiecka	A	A	A	A	C	C1	A	A	A	C	A	C	A	D2

<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.

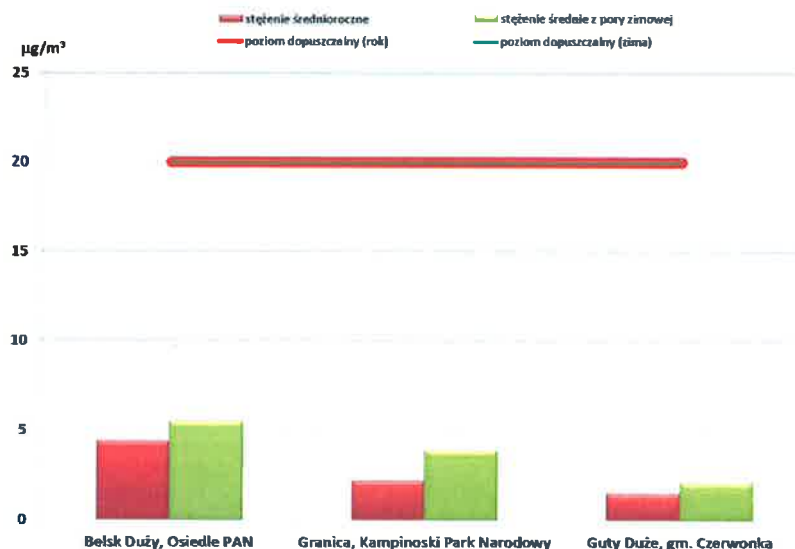
## ***B. Badanie jakości powietrza CEL – OCHRONA ROŚLIN***

Klasyfikacja stref na podstawie kryteriów dotyczących ochrony roślin obejmuje w przypadku województwa mazowieckiego tylko strefę mazowiecką. Obszary, na których dokonuje się oceny muszą m.in. znajdować się ponad 20 km od Warszawy oraz ponad 5 km od innych obszarów zabudowanych, głównych dróg i instalacji przemysłowych.

### *Dwutlenek siarki*

Dwutlenek siarki – wartości stężeń średniorocznych dla dwutlenku siarki na wszystkich stacjach zlokalizowanych w obszarach monitorujących wpływ zanieczyszczenia powietrza tym zanieczyszczeniem na rośliny, mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego (3 stanowiska pomiarowe). Wartości stężeń dla pory zimowej również mieściły się poniżej poziomu dopuszczalnego, stąd też strefę mazowiecką zaliczono do klasy A.

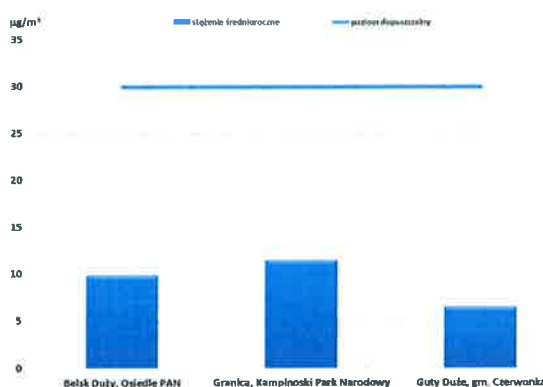
**Rysunek 17. Wartości stężeń SO<sub>2</sub> w województwie mazowieckim w 2017 roku.**



### *Tlenki azotu*

Tlenki azotu – poziomy stężenie tlenków azotu oceniane dla kryterium ochrony roślin monitorowane były na 3 stanowiskach pomiarowych w województwie. Wartości stężeń średniorocznych dla NO<sub>x</sub> zostały dotrzymane, w związku z tym strefa mazowiecka otrzymała klasę A.

**Rysunek 18. Wartości tlenku azotu w województwie mazowieckim.**

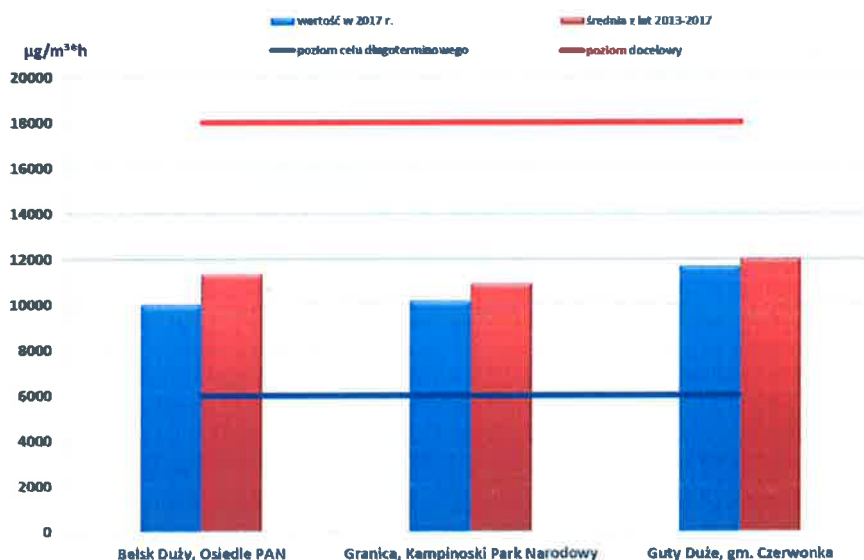


### Ozon

Ozon – wartości współczynnika AOT40 określonego na podstawie pięcioletnich pomiarów (2012-2016) z okresu wegetacyjnego (maj-lipiec) w strefie mazowieckiej zostały dotrzymane. Współczynnik AOT40, obliczony jako średnia z okresu pięciu lat na 3 stanowiskach pomiarowych, mieścił się poniżej poziomu docelowego. w wyniku analiz przeprowadzonych w ramach rocznej oceny jakości powietrza za 2017 r. strefa mazowiecka otrzymała klasę A.

Poziom celu długoterminowego dla kryterium ochrony roślin, który ma być osiągnięty do 2020 r., na wszystkich stanowiskach pomiarowych nie został dotrzymany. Stąd cały obszar województwa z wyłączeniem miast nie spełnia ww. kryterium. Strefa mazowiecka otrzymała klasę D2. Jako metodę wspomagającą przy klasyfikacji stref wykorzystano wyniki modelowania.

**Rysunek 19. Wartości stężeń AOT40 w województwie mazowieckim w latach 2013-2017.**



Ocenę jakości powietrza atmosferycznego przeprowadzana jest również w samej miejscowości Kozienice. Punkty monitoringowe usytuowane zostały w następujących lokalizacjach:

- 1 Urząd Miejski w Kozienicach, Parkowa 5;
- 2 Publiczne Gimnazjum Nr 1 im. Jana Pawła II w Kozienicach, Nowy Świat 24;
- 3 Szkoła Podstawowa nr 3 Publiczna im. J. Kochanowskiego, Stanisława Konarskiego 4;
- 4 Kozienicki Dom Kultury im. Bogusława Klimczuka, Warszawska 29;
- 5 Pensjonat Kozienickiego Centrum Rekreacji i Sportu, Bohaterów Studzianek 30;
- 6 Zakład Wodociągów i kanalizacji, Rodzinna 1;
- 7 Plac Zabaw, Brzozowa 13;
- 8 Osiedle Głowaczowska I, Juliusza Słowackiego / Władysława Broniewskiego.

Lokalizacje czujników zostały wybrane w taki sposób, aby reprezentowane były różne typy zabudowy i zagospodarowania terenu: zespół parkowy ze znacznym udziałem zieleni wysokiej (ul. Parkowa 5), intensywna zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna ze znacznym udziałem zieleni, niskiej i wysokiej (ul. Nowy Świat 24;), intensywna zabudowa wielorodzinna ze średnim udziałem zieleni wysokiej (ul. Stanisława Konarskiego 4), ekstensywna zabudowa wielorodzinna z małym udziałem zieleni wysokiej (al. Warszawska 29), tereny rekreacyjne o dużym zalesieniu znajdujące się przy jeziorze Kozienickim.

Otrzymane wyniki badań zakwalifikowane zostały do następujących klas.

**Tabela 12. Normy jakości powietrza w zakresie PM 10 i PM 2,5.**

Poziom jakości powietrza	PM2,5 ( $\mu\text{m}^3$ )	PM10 ( $\mu\text{m}^3$ )
Bardzo dobry	0-12	0-20
Dobry	13-36	21-60
Umiarkowany	37-60	61-100
Dostateczny	61-84	101-140
Zły	85-120	141-200
Bardzo zły	Powyżej 120	Powyżej 200



Źródło: Jakość powietrza w Gminie Kozenice. System monitorowania zanieczyszczeń z niską emisją  
Podsumowanie wyników 24 września 2017-24 kwietnia 2018 Okres: Jesień 2017- Wiosna 2018.

**Tabela 13. Podsumowanie wyników badań.**

Lp.	Lokalizacja	Średnio	Średnio	Stan dobry i bardzo dobry	
		PM2,5 [Mg/m <sup>3</sup> ]	PM10 [Mg/m <sup>3</sup> ]	[%]	
1.	Urząd Miejski w Kozenicach	25	33	PM2,5: 89%	PM10: 88%
2.	Publiczne Gimnazjum Nr 1	35	41	PM2,5: 66%	PM10: 80%
3.	Szkoła Podstawowa Nr 3	29	37	PM2,5: 73%	PM10: 87%
4.	Kozienski Dom Kultury	36	40	PM2,5: 65%	PM10: 83%
5.	Pensjonat CRiS	49	55	PM2,5: 54%	PM10: 68%
6.	Zakład Wodociągów i Kanalizacji	35	53	PM2,5: 62%	PM10: 82%
7.	Plac zabaw ul. Brzozowa 13	31	41	PM2,5: 69%	PM10: 82%
8.	Osiedle Głowaczowska I, J. Słowackiego	32	42	PM2,5: 60%	PM10: 77%

Źródło: Jakość powietrza w Gminie Kozenice. System monitorowania zanieczyszczeń z niską emisją  
Podsumowanie wyników 24 września 2017-24 kwietnia 2018 Okres: Jesień 2017- Wiosna 2018.

Zaobserwowane wyniki obejmujące okres jesieni, zimy oraz jeden miesiąc wiosny wskazują na ogólnie dobry stan powietrza gminie Kozenice w monitorowanym okresie grzewczym. w badanych lokalizacjach stan dobry lub bardzo dobry utrzymywał się przez 54% - 92% całkowitego czasu pomiaru w zależności od lokalizacji. Wyniki pomiarowe z czujników: Zakład Wodociągów i kanalizacji, Plac Zabaw, Brzozowa 13, Osiedle Głowaczowska I, J. Słowackiego, z powodu niepełnego okresu pomiarowego nie powinny być bezpośrednio porównywane z danymi zebranymi przez pozostałe czujniki które eksploatowane były cały okres pomiarowy: Urząd Miejski w Kozenicach, Publiczne Gimnazjum Nr 1, Szkoła Podstawowa nr 3, Kozienski Dom Kultury, Pensjonat Kozienskiego CRiS. Związane jest to z niepełnymi danymi i niskimi temperaturami utrzymującymi się w okresie luty – marzec, co wpływa na zarejestrowaną przez czujniki średnią PM10 i PM2,5.

Najniższe rejestrowane zapylenie występuje na ulicy Parkowej 5, w pobliżu Urzędu Miejskiego w Kozenicach. Najwyższe stężenia pyłów zarejestrowane były w lokalizacji Bohaterów Studzianek 30, Pensjonat Kozienskiego Centrum Rekreacji

i Sportu. Charakterystyczne dla tej lokalizacji jest bardzo duża zawartość w pyłe cząstek poniżej 2,5µm (poziomy PM10 i PM2,5 są bardzo zbliżone), mała zawartość cząstek PM2,5 > X > PM10 oraz brak lokalnych źródeł emisji wskazuje na nielokalny charakter

Źródła aerozoli lotnych lub pyłów w tej lokalizacji. w danych zarejestrowanych w lokalizacjach: Urząd Miejski w Kozienicach, Szkoła Podstawowa nr 3, Kozienicki Dom Kultury, Pensjonat Kozienickiego CRiS praktycznie nie występują krótkotrwałe epizody smogowe, co oznacza brak znaczącego wpływu pobliskiej niskiej emisji na średnią zarejestrowanych pomiarów i stacje te mogą reprezentować jakość powietrza na większym obszarze.<sup>11</sup>

Najnowsza lokalizacja czujnika – Kozienice ul. Starowiejska/ Żytunia. Dane z czujników dostępne on line na stronie [www.kozienice.pl](http://www.kozienice.pl) w zakładce System monitoringu zanieczyszczenia powietrza.

---

<sup>11</sup>Jakość powietrza w Gminie Kozienice. System monitorowania zanieczyszczeń z niską emisją Podsumowanie wyników 24 września 2017-24 kwietnia 2018 Okres: Jesień 2017- Wiosna 2018.

## 4. Charakterystyka źródeł ciepła, budynków i oświetlenia

Inwentaryzację opracowano na podstawie danych zastanych w postaci inwentaryzacji kontrolnej wykonanej w ramach opracowania danych uzyskanych w Urzędzie Miasta, danych statystycznych, Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, informacji uzyskanych u podmiotów z terenu Gminy Kozenice.

### 4.2. Charakterystyka budynków mieszkalnych wielorodzinnych

Zarządem budynków wielorodzinnych na terenie Gminy Kozenice zajmują się następujące jednostki:

- Kozienicka Gospodarka Komunalna,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Świerzanka”,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa w Ryczywole Gestor Sp. z o. o.,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Nasz Dom”,
- Biuro Obsługi Nieruchomości „Arenda”,
- Zarządzanie Mieniem Komunalnym Gminy Kozenice,
- Wspólnota Mieszkaniowa Os. Skarpa 10/24,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa MEGAVAT,
- „Wspólny Dom” Obsługa Nieruchomości,
- „Posesja” Biuro Zarządzania Nieruchomościami,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa.

Uzyskano następujące informacje dotyczące:

- Zarządzanie Mieniem Komunalnym Gminy Kozenice - podmiot zarządza mieniem komunalnym Gminy Kozenice w skład, którego wchodzi 105 mieszkań w 5 blokach o łącznej powierzchni użytkowej 3 511,95m<sup>2</sup>. w systemach ogrzewania dominuje ogrzewanie sieciowe - 1962,3m<sup>2</sup>. Ponadto 1007,83m<sup>2</sup> ogrzewana jest gazem sieciowym. Pozostałe mieszkania posiadają indywidualne systemy ogrzewania gaz z butli lub ogrzewanie elektryczne- 541,82m<sup>2</sup>.
- Biuro Obsługi Nieruchomości ARENDA jest zarządcą 32 budynków mieszkalnych wielorodzinnych, w których znajduje się 1302 lokali o łącznej powierzchni użytkowej 64 668,87m<sup>2</sup>. Jedynie 3 budynki o łącznej powierzchni 4 286,03m<sup>2</sup> ogrzewane są gazowo. Pozostałe 29 budynków

o łącznej powierzchni 60 382,84 m<sup>2</sup> podłączone jest do zbiorczej sieci ciepłowniczej.

- „Posesja” Biuro Zarządzania Nieruchomościami zarządza 10 blokami (380 mieszkań) o łącznej powierzchni 18 260m<sup>2</sup>. Źródłem energii cieplnej jest ciepło sieciowe.
- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Nasz Dom” zarządza 1 budynkiem o powierzchni 2075 metrów kwadratowych, na które składa się 50 lokali mieszkalnych. Budynek podłączony jest do zbiorczej sieci ciepłowniczej.
- Spółdzielnia Mieszkaniowa w Kozienicach ul. Konstytucji 3-go Maja. Obecnie posiada w eksploatacji 56 budynków mieszkalnych w których znajduje się 2686 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 135 230m<sup>2</sup>.

W większości budynki wielorodzinne podłączone są do zbiorczej sieci ciepłowniczej. Pozostałe budynki wielorodzinne posiadają ogrzewania alternatywne w postaci indywidualnych kotłowni gazowych lub ogrzewania elektrycznego. Są to jednak systemy ogrzewania niskoemisyjne.

**Rysunek 20. Systemy ogrzewania w budynkach wielorodzinnych Gminy Kozienice.**



Źródło: Na podstawie GUS.

Mając na uwadze wysoką sprawność zbiorczych sieci ciepłowniczych oraz niskie straty ciepła należy założyć, iż zapotrzebowanie na energię cieplną dla budynków wielorodzinnych wynosi około 180 kWk/m<sup>2</sup>/rok.

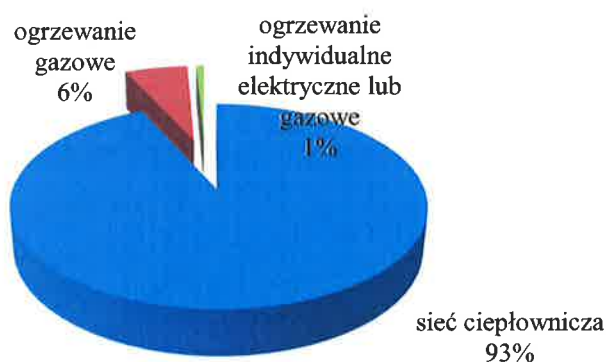
Analizując zużycie energii cieplnej:

- budynki podłączone do sieci ciepłowniczej – 14882441,4 kWh/rok (14882,44 MWh/rok),

- budynki ogrzewane gazem kotłem o sprawności 98 %- 971952,7 kWh/rok (971,95 MWh/rok),
- budynki ogrzewane kotłem gazowym o sprawności 75% - 121909,5 kWh/rok (121,91 MWh/rok).

Łączne zużycie energii cieplnej w budynkach wielorodzinnych wynosi 15976,3 MWh/rok.

**Rysunek 21. Produkcja energii cieplnej w budynkach wielorodzinnych na terenie Gminy Kozienice.**



Źródło: Obliczenia własne na podstawie informacji uzyskanych u zarządców nieruchomości.

Zgodnie z istniejącą typologią budynków mieszkalnych ustalono, iż wskaźnik zużycia energii końcowej dla referencyjnego budynku wielorodzinnego wynosi od 180 kWh/m<sup>2</sup>.

**Tabela 14. Zapotrzebowanie energii cieplnej w budynkach w zależności od roku budowy.**

Rok budowy	Wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m <sup>2</sup> )
Do 1966	350
1967-1985	260
1985-1992	200
1993-1997	160
1998-2007	120
Budynek energooszczędny	80
Budynek nisko energetyczny	45
Budynek pasywny	15

Źródło: Charakterystyka do ogrzewania pomieszczeń w różnych grupach budynków.

**Rysunek 22. Zużycie energii cieplnej na m<sup>2</sup> w kWh/rok.**



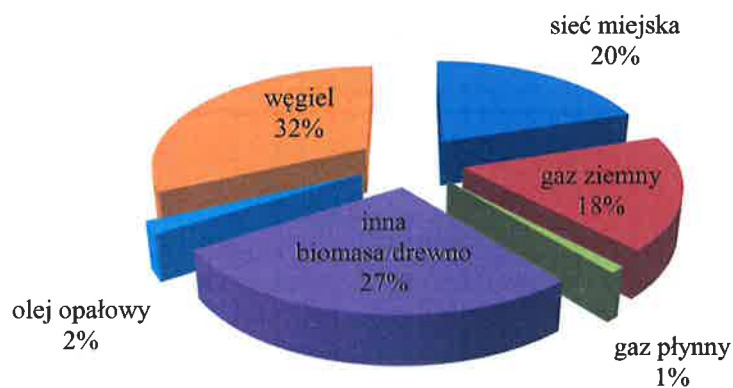
Referencyjny budynek wielorodzinny posiada 1844m<sup>2</sup>. Roczne zapotrzebowanie na ciepło to 180 kWh/m<sup>2</sup> na rok.

#### 4.2. Charakterystyka budynków mieszkalnych jednorodzinnych

Jak wynika z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozenice struktura ogrzewania budynków indywidualnych na terenie Gminy Kozenice wygląda następująco:

- miejska sieć ciepłownicza- 20,0%,
- gaz ziemny- 18,0%,
- gaz płynny- 1,0%,
- inna biomasa/ drewno- 27%,
- olej opałowy – 2,0%,
- węgiel- 32,0%.

**Rysunek 23. Systemy ogrzewania budynków jednorodzinnych w Gminie Kozienice.**

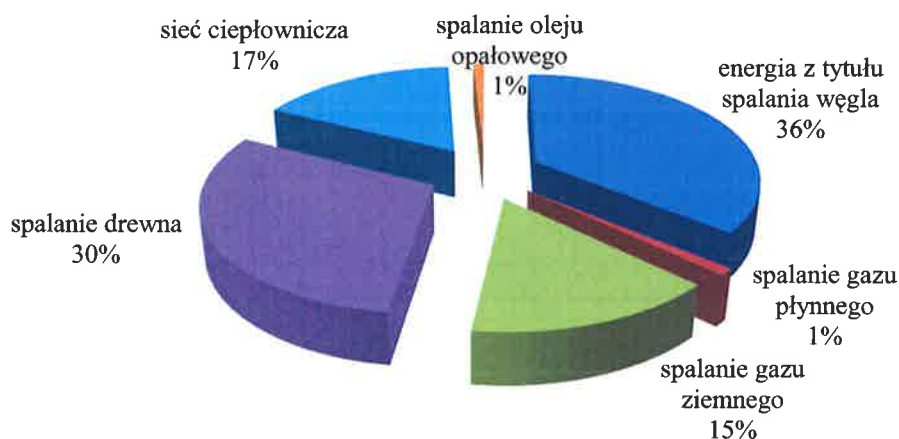


Referencyjny budynek jednorodzinny ma powierzchnię 103,6m<sup>2</sup>. Zużycie energii cieplnej na poziomie 180 kWh/m<sup>2</sup> na rok. Szacuje się, iż na terenie miasta zlokalizowanych jest 1947 indywidualnych posesji oraz na terenach wiejskich 3498 domów.

Do celów ogrzewania budynku oraz c.w.u. należy wytworzyć następujące ilości energii cieplnej:

- spalanie węgla w kotle o sprawności 65% - 43854501,6 kWh/rok (43854,5 MWh/rok),
- spalanie gazu płynnego w kotle o sprawności 75% - 1282050 kWh/rok (1282,05 MWh/rok),
- spalanie gazu ziemnego – 18275040 kWh/rok (18275,040 MWh/rok),
- spalanie drewna w kotle o sprawności 65% - 37006956 kWh/rok (37006,956 MWh/rok),
- sieć ciepłownicza – 20307672 kWh/ rok (20307,672 MWh/rok),
- spalanie oleju opałowego w kotle o sprawności 95% - 1076922 kWh/rok (1076,922 MWh/rok).

**Rysunek 24. Ilość energii uzyskana z tytułu spalania poszczególnych paliw na terenie Gminy Kozenice.**



Źródło: Obliczenia własne na podstawie uzyskanych informacji.

Roczne zapotrzebowanie na energię ciepłą dla budynku referencyjnego wynosi 18648 kWh/rok.

### 4.3. Charakterystyka budynków użyteczności publicznej.

**Tabela 15. Budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Kozenice**

Wyszczególnienie	Powierzchnia budynku	Źródło ciepła
Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 1 z Oddziałami Integracyjnymi im. Urszuli Kochanowskiej w Kozenicach	11 382,70	energia ciepła
Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Króla Zygmunta Starego w Kozenicach	3 282,00	energia ciepła
Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 3 z Oddziałami Integracyjnymi im. Jana Kochanowskiego w Kozenicach	3 453,00	energia ciepła
Publiczna Szkoła Podstawowa nr 4 im. Jana Pawła II w Kozenicach	6 892,95	energia ciepła
Publiczna Szkoła Podstawowa w Janikowie	1 364,11	gaz
Publiczna Szkoła Podstawowa w Brzeźnicy	1 578,29	gaz
Publiczna Szkoła Podstawowa w Kociołkach	772	gaz
Publiczna Szkoła Podstawowa w Wólce Tyrzyńskiej	358,2	energia elektryczna
Publiczna Szkoła Podstawowa w Piotrkowicach	700	olej



Publiczna Szkoła Podstawowa w Stanisławicach	602	gaz
Publiczna Szkoła Podstawowa w Nowej Wsi	840	olej
Publiczna Szkoła Podstawowa im. chor. Jana Szymańskiego w Ryczywole	856	olej
Publiczna Szkoła Podstawowa im. Stefana Czarnieckiego w Woli Chodkowskiej	950	energia elektryczna
Publiczna Szkoła Podstawowa im. bp. Jana Chrapka w Świerżach Górnych	1 233,33	energia sieciowa
Ognisko Pracy Pozaszkolnej "Ogród Jordanowski" w Kozienicach	868,95	energia sieciowa
Publiczne Przedszkole Nr 1 "Pod Topołą" w Kozienicach	794,44	energia sieciowa
Publiczne Przedszkole Nr 2 w Kozienicach	949,51	gaz
Publiczne Przedszkole Nr 3 z Oddziałami Integracyjnymi w Kozienicach	841,1	energia sieciowa
Publiczne Przedszkole Nr 4 w Kozienicach	1 276,91	energia sieciowa
Publiczne Przedszkole Nr 5 im. Wandy Chotomskiej w Kozienicach	469,69	energia sieciowa
Publiczne Przedszkole Nr 6 w Świerżach Górnych	229,94	energia sieciowa
Publiczny Żłobek Miejski w Kozienicach	510,04	energia sieciowa
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej "Przychodnie Kozienickie"	2 166,55 (ul. Warszawska) + 2 860,4 (ul. Sienkiewicza)	energia sieciowa
Zarządzanie Mieniem Komunalnym Gminy Kozienice i Ośrodek Profilaktyki Uzależnień	1 057	gaz
Miejsko-Gminna Biblioteka Publiczna im. ks. Franciszka Siarczyńskiego w Kozienicach	368	energia sieciowa
Miejsko-Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Kozienicach	523,83	energia sieciowa
Centrum Kultury im. Bogusława Klimczuka w Kozienicach i Szkoła Muzyczna i stopnia + Kozienicki Dom Kultury (osobny budynek)	8116,28 + 3 289,24	gaz
Kozienickie Centrum Rekreacji i Sportu w Kozienicach	1 976 (hala sportowa) + 5 244,75 (pływalnia) + 375 (budynek na stadionie) + 260,71 (biuro) + 1 196,15 (Pensjonat) + 210,94 (Świetlica)	hala, pływalnia i budynek na stadionie -energia ciepła; biuro, Pensjonat i Świetlica - gaz

Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o. o.	1 118	energia sieciowa
Urząd Skarbowy w Kozienicach	brak danych	gaz
Powiatowy urząd Pracy	brak danych	energia sieciowa
Agencja Restrukturyzacji i modernizacji rolnictwa	brak danych	brak danych
Szpital w Kozienicach	brak danych	energia sieciowa
Inspekcja Weterynaryjna	brak danych	gaz
Starostwo Powiatowe Kochanowskiego 28	brak danych	energia sieciowa
Starostwo Powiatowe Kochanowskiego 15	brak danych	energia sieciowa
Starostwo Powiatowe Sławna 27	brak danych	energia sieciowa
KRUS	brak danych	gaz
Sąd Rejonowy w Kozienicach	brak danych	energia sieciowa
Siedziba Urzędu Miejskiego Zespół Pałacowy	1696,6	energia sieciowa
Dom Pomocy Społecznej	brak danych	energia sieciowa
Panda	brak danych	energia sieciowa

Źródło: Na podstawie informacji uzyskanych w Urzędzie Miejskim w Kozienicach oraz PGN.

Jak wynika z powyższego zestawienia wszystkie budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Kozienice posiadają niskoemisyjne źródła energii. Optymalizacja wykorzystania energii powinna być skierowana na oszczędność energii poprzez zastosowane prace termomodernizacyjne w budynkach użyteczności publicznej.

#### 4.4. Oświetlenie uliczne

Zgodnie z art. 18 *ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. - Prawo energetyczne* (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059, z późn. zm.) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy. Jak wynika z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozienice w roku 2016 do celów oświetlenia ulicznego zużyto 5365 MWh energii elektrycznej.

## 5. Dotychczasowe działania na rzecz ograniczenia niskiej emisji

---

W ramach działań dotyczących ograniczenia niskiej emisji Gmina wykonała następujące projekty:

### **Rok 2017**

1. Przyłączenie do sieci gazowej budynku wielorodzinnego - likwidacja 16 kotłowni indywidualnych opalanych węglem i drewnem,
2. Podłączenie do sieci ciepłowniczej dwóch budynków w Świerzjach Górnych i jednego budynku w Kozienicach.
3. Modernizacja kotłowni miejskiej:
  - przebudowa kotła WLM5 nr 3 na ściany szczelne wraz z urządzeniami pomocniczymi i AKPiA; wyposażenie kotła w nowy układ odbioru spalin wraz z filtrem workowym spełniającym obowiązujące przepisy w zakresie norm emisji spalin do środowiska; pozostałe kotły wraz z urządzeniami pomocniczymi i odpylającymi poddawane są ciągłym przeglądom i konserwacją w celu utrzymania w wysokiej sprawności,
  - przystąpiono do wykonania projektu technicznego wymiany komina stalowego  $H=60m$  i  $Q=1,7m$  wraz z kanałami zbiorczymi spalin z kotłów od nr 2 do nr 6.
4. Modernizacja kotłowni lokalnej przy ul. Przemysłowej 15:
  - wymieniono przestarzały kocioł nr 1 na kocioł o wyższej sprawności; zmodernizowano instalację spalin z kotła nr 1 wyposażając ją w odpylacze odśrodkowe i multicyklony, instalacja spełnia obecnie obowiązujące normy emisji,
  - wymieniono kanały spalin od kotła nr 1 do komina,
  - zainstalowano stację uzdatniania wody technologicznej,
  - zlikwidowano przestarzały i nieefektywny kocioł nr 3.
5. W mieście Kozienice:
  - wykonano nowe przyłącze ciepłownicze z rur preizolowanych do budynku wielorodzinnego,
  - wymieniono węzeł cieplny w budynku wielorodzinnym na węzeł dwu wymiennikowy, który dostarcza centralne ogrzewanie i c.w.u.

wyposażony w pełną automatykę pogodową i zdalnie monitorowany z kotłowni.

6. Termomodernizacja budynków mieszkalnych wielorodzinnych (bloki) 5 sztuk -32 068,48 m<sup>2</sup>
7. Termomodernizacja lokalu socjalnego o powierzchni użytkowej 82,91 m.
8. Edukacja ekologiczna realizowana w szkołach i przedszkolach oraz za pośrednictwem mediów lokalnych w formie konkursów, programów edukacyjnych i akcji ekologicznych Uczestniczyło łącznie ok. 1400 osób.

Analiza wymiany kotłów węglowych na kotły na pelety, gazowe lub elektryczne w budynkach użyteczności publicznej i w budynkach mieszkalnych (indywidualnych). 320 osób zainteresowanych wymianą kotłów, tj. 97% w stosunku do ilości złożonych ankiet. w roku 2018 został przeprowadzony program wymiany ogrzewania na:

- podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej wraz z węzłem i automatyką pomiarową,
- zakup kotła zasilanego gazem sieciowym wraz z automatyką pozwalającą ograniczyć spalanie,
- zakup kotła na pelet wraz z wymaganą automatyką pozwalającą ograniczyć spalanie,
- zakup kotła elektrycznego wraz z wymaganą automatyką.

Warunki udziału w Programie zamieszczone zostały w Regulaminie - Załączniku Nr 1 do Uchwały Nr XL/382/2018 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 27 marca 2018 r. – Załącznik nr 1.

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

Podstawowym celem programu jest ograniczenie jest obniżenie poziomu zanieczyszczeń wprowadzanych do atmosfery. Sposobem jest wymiana nieekologicznych pieców i kotłów na nowoczesne systemy ogrzewania, w tym odnawialne źródła energii.

### **Konwencjonalne systemy ogrzewania**

#### *Węzły cieplne*

Mają zastosowanie wszędzie tam, gdzie możliwe jest podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej. Rozwiązanie charakteryzuje się dużą wygodą i niezawodnością. Z punktu widzenia niskiej emisji jest jej całkowita likwidacja, która zastępowana jest emisją w punkcie wytwarzania energii, gdzie poddawana jest ciągłej kontroli. Cechą charakterystyczną ciepłowni miejskich jest wysoki stopień oczyszczania spalin.

#### *Kocioł na paliwa stałe*

Nowoczesne kotły na paliwa stałe wyposażone są w automatyczny regulator procesu spalania, sterujący ilością powietrza dolotowego do komory spalania w funkcji temperatury wody wylotowej lub temperatury w ogrzewanym pomieszczeniu, zabezpieczający również przed wrzeniem wody i wygaśnięciem ognia. Kotły te są często wyposażane w trzykotłowy zasobnik paliwa o dużej pojemności, z którego węgiel do paleniska podawany jest automatycznie. Sprawność kotłów wynosi 70—80%.

Pomimo wysokiej sprawności w porównaniu ze stosowanymi wcześniej kotłami węglowymi, niedorównującej jednak nowoczesnym kotłom na paliwa gazowe i ciekłe oraz ograniczeniem uciążliwości obsługi, nie zaleca się stosowania tych kotłów przy modernizacji źródeł ciepła z uwagi na:

- mniejszą sprawność niż nowoczesnych kotłów gazowych i olejowych,
- dużą emisję zanieczyszczeń do atmosfery,
- jakość regulacji temperatury nie dorównującą układom stosowanym w kotłowniach gazowych, olejowych i na biopaliwa.

Zastosowanie takiego kotła można rozważać jedynie w następujących przypadkach:

- braku możliwości podłączenia do sieci gazowej,

- braku możliwości lokalizacji zbiorników oleju opałowego i gazu płynnego,
- ze względu na niskie koszty inwestycyjne, przy braku środków finansowych i konieczności wymiany istniejącego kotła węglowego w przypadku awarii.

#### *Kotły opalane gazem ziemnym*

Kotły charakteryzują się wysoką sprawnością rzędu 91-93%, a kotły kondensacyjne nawet 100%. Ze względu na pełnione funkcje dzielą się na jednofunkcyjne – służące o ogrzewania pomieszczeń i dwufunkcyjne, oprócz ogrzewania mieszkań służą do podgrzewania ciepłej wody użytkowej.

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność 91–93%, w przypadku kotłów kondensacyjnych 100%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- oszczędność miejsca – brak magazynu paliwa,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch.

Wady:

- konieczność budowy przyłącza gazu.

#### *Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym*

Kotły pod względem budowy podobne są do kotłów opalanych gazem. Średnia sprawność kotła olejowego wynosi około 94%.

Zaletami tych kotłów są:

- wysoka sprawność – ok. 90%,
- niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery,
- brak konieczności zatrudnienia obsługi stałej,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego,
- stała gotowość do pracy i szybki rozruch,
- dowolny wybór dostawcy paliwa.

Wady:

- konieczność budowy magazynu oleju lub zbiornika na gaz płynny,
- wysoki koszt paliwa,
- opłata za paliwo następuje przed jego zużyciem.

Kotły opalane lekkim olejem opałowym lub gazem płynnym należy stosować przy modernizacji kotłowni wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości przyłączenia do sieci gazowej.

#### *Kotły na energię elektryczną*

Kotły elektryczne działają jako jedno i dwufunkcyjne.

Zalety:

- bardzo wysoka sprawność kotłowni – 99%,
- bardzo niskie koszty inwestycyjne,
- brak instalacji odprowadzenia spalin,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji kotłowni,
- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- duże koszty eksploatacji ze względu na wysoką cenę energii elektrycznej, nawet w systemie dwutaryfowym,
- zależność od dostawcy energii elektrycznej.

W obu przypadkach działają jako przepływowe (na bieżąco ogrzewają ciepłą wodę) lub akumulacyjne (nagromadzą nagrzaną wodę w izolowanym pojemniku o dużej pojemności). Przepływowe dostosowane są do nowoczesnych instalacji o małym zładzie. Akumulacyjne lepiej sprawdzają się w instalacjach tradycyjnych.

### **Źródła energii odnawialnej**

#### *Pompy ciepła*

Pompy ciepła umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej zgromadzonej w środowisku naturalnym, a w szczególności w:

- ciekach wodnych powierzchniowych i podziemnych,
- powietrzu,
- gruncie.

Zaletami układu ogrzewania z pompą ciepła są:

- 75% energii zużywanej przez układ czerpane jest z odnawialnego (bezpłatnego) źródła, jakim jest środowisko naturalne,
- brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery w miejscu lokalizacji układu,

- możliwość stosowania wysokiej klasy automatyki, zwiększającej ekonomiczność systemu grzewczego.

Wady:

- do zbudowania układu potrzebne jest sąsiedztwo zbiornika wodnego lub duża powierzchnia terenu,
- wysokie koszty inwestycyjne.

### *Kolektory słoneczne*

Kolektory słoneczne wykorzystują promieniowanie słońca do podgrzewania czynnika grzewczego, który stosowany jest do przygotowania ciepłej wody użytkowej w podgrzewaczach pojemnościowych z dwoma węzownikami. Druga węzownica zasilana jest czynnikiem grzewczym z kotłowni i podgrzewa wodę w przypadku zachmurzenia.

Zalety:

- znikome koszty eksploatacji.

Wady:

- duże koszty inwestycyjne,
- konieczność współpracy z innym źródłem ciepła np. kotłownią gazową, olejową lub na biopaliwo,
- konieczność dostosowania konstrukcji dachu do zamontowania kolektorów,
- zależność wydajności układu od warunków pogodowych i pory roku.

Ograniczenie strat energii i racjonalizacja zużycia stanowi jeden z celów strategicznych Unii Europejskiej. Podstawowym narzędziem służącym poprawianiu efektywności energetycznej w rękach gminy jest termomodernizacja. Kompleksowa termomodernizacja obejmować może następujące działania:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- modernizacja systemu grzewczego i wentylacyjnego,
- modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- modernizacja systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energii elektrycznej,



- ewentualnie zamian konwencjonalnego źródła ciepła na źródło niekonwencjonalne (energia z biomasy, wody, wiatru, geotermalna, słoneczna itp.).

Zastosowanie powyższych działań może przynieść następujące efekty w zakresie poprawy wykorzystania energii i zmniejszenia emisji.

**Tabela 16. Możliwe do osiągnięcia efekty.**

<b>Przedsięwzięcie</b>	<b>Efekt energetyczny</b>
<b>Termomodernizacja budynku</b>	Obniżenie zużycia energii o 50%
<b>Modernizacja systemu elektroenergetycznego (wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego)</b>	Obniżenie zużycia energii o 50%
<b>Modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej</b>	Obniżenie zużycia wody o 30%
<b>Monitoring sprawności systemów ciepłej wody użytkowej i ogrzewania</b>	Obniżenie zużycia energii na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową o 15 %
<b>Edukacja w zakresie energooszczędnego użytkowania lokali</b>	
<b>System monitoringu i zarządzania zużyciem energii</b>	

Źródło: M. Robakiewicz, System Doradztwa Energetycznego w Zakresie Budynków, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii.

**Tabela 17. Ocena ilościowa efektów termomodernizacji**

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1.	Wprowadzenie w węźle cieplnym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	5 - 15%
2.	Wprowadzenie hermetyzacji instalacji i izolowanie przewodów, przeprowadź zenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-20%
3.	Wprowadzenie podzielników kosztów	10%
4.	Wprowadzenie ekranów zagrzejnikowych	2-3%
5.	Uszczelnienie okien i drzwi zewnętrznych	3-5%
6.	Wymiana okien na okna o niższym U i większej szczelności	10-15%
7.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu)	10-25%

#### 6.1. Budynki jednorodzinne – proponowane warianty modernizacyjne

Źródłem przewidywanych kosztów są maksymalne koszty kwalifikowane programu Czyste Powietrze finansowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska Warszawie za pośrednictwem Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska.

Cena tony węgla jest ceną sprzedaży węgla orzech w KWK Piast-Ziemowit Ruch Piast-Bieruń.

Ceny są cenami orientacyjnymi zaokrąglonymi do 100 złotych.

##### **Wariant 1**

##### **Wymiana ogrzewania węglowego na wysokosprawny piec węglowy.**

Referencyjny budynek jednorodzinny ma powierzchnię 103,6m<sup>2</sup>. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną to 18648 kWh/rok. Budynek ogrzewany jest piecem węglowym o mocy 15 kW. Sprawność kotła 65%. Biorąc pod uwagę sprawność pieca

zużycie energii cieplnej wynosi 25174,8 kWh/rok. Roczne zużycie węgla na poziomie 4,4 tony. Cena węgla orzech – 700 złotych/tona<sup>12</sup>. Łączny koszt węgla 3080 złotych.

Proponowane działania obejmują: wymianę pieca na nowoczesny piec węglowy, ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, a także docieplenia dachu i podłogi na gruncie lub stropu piwnicy. Działania spowodują zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło do wartości około 90 kWh/m<sup>2</sup>/rok. Modernizacja systemu grzewczego na piec węglowy o sprawności 85%, spowoduje zmniejszenie zapotrzebowania na ilość spalanej paliwa węglowego w ilości około 0,7 Mg/rok.

Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt ocieplenie stropodachu – 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt wymiany okien – 700 złotych/m<sup>2</sup>.

Łączny koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm – 31 500 złotych.

Łączny koszt ocieplenie stropodachu – 15 000 złotych.

Łączny koszt wymiany okien – 8 600 złotych.

Koszt wymiany źródła ciepła – 10 000 złotych.

Suma kosztów realizacji inwestycji 65 100 złotych.

**Tabela 18. Podsumowanie Wariantu 1.**

<b>Parametr</b>	<b>Budynek obecnie</b>	<b>Budynek po modernizacji systemu grzewczego</b>	<b>Budynek po modernizacji systemu grzewczego i termomodernizacji</b>
<b>Powierzchnia ogrzewana [m<sup>2</sup>]</b>	103,6	103,6	103,6
<b>Zapotrzebowanie na energię [kWh/rok]</b>	25174,8	21445,2	10722,6
<b>Zapotrzebowanie w GJ/rok</b>	90,629	77,202	38,601
<b>Roczna ilość paliwa [tony węgla]</b>	4,4	3,7	1,9
<b>Roczny koszt paliwa [zł]</b>	3080	2590	1330
<b>Koszt inwestycji [zł]</b>	0	10000	65100

Źródło: Obliczenia własne.

<sup>12</sup> Cenę węgla zaokrąglono do pełnych stek złotych. Sprzedający KWK Piast-Ziemowit Ruch Piast-Bieruń – 701,64 złotych/ tona zgodnie z cennikiem za rok 2018.

**Tabela 19. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 1.**

	<b>PM10</b>	<b>PM2,5</b>	<b>Benzo(a)piren</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>
<b>Stary kocioł węglowy</b>	20391,53	18216,43	24469,83	81566,1	14319,38
<b>Nowy kocioł węglowy</b>	6021,756	5404,14	6,098958	34740,9	12738,33
<b>Nowy kocioł węglowy + termomodernizacja</b>	3010,878	2702,07	3,049479	17370,45	6369,165

Źródło: Obliczenia własne.

## **Wariant 2**

### **Wymiana kotła węglowego na kondensacyjny kocioł gazowy.**

Referencyjny budynek jednorodzinny ma powierzchnię 103,6m<sup>2</sup>. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną to 18648 kWh/rok. Budynek ogrzewany jest piecem węglowym o mocy 15 kW. Sprawność kotła 65%. Biorąc pod uwagę sprawność pieca zużycie energii cieplnej wynosi 25174,8 kWh/rok. Roczne zużycie węgla na poziomie 4,4 tony. Cena węgla orzech – 700 złoty/tona. Łączny koszt węgla 3 080 złotych.

Proponowane działania obejmują: wymianę pieca na kondensacyjny kocioł gazowy, ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, a także docieplenia dachu i podłogi na gruncie lub stropu piwnicy. Działania spowodują zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło do wartości około 90 kWh/m<sup>2</sup>/rok. Modernizacja systemu grzewczego na piec węglowy o sprawności 98%, spowoduje zmniejszenie zapotrzebowania na ilość spalanego paliwa.

Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt ocieplenie stropodachu – 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt wymiany okien – 700 złotych/m<sup>2</sup>.

Łączny koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 31 500 złotych.

Łączny koszt ocieplenie stropodachu – 15 000 złotych.

Łączny koszt wymiany okien – 8 600 złotych.

Koszt wymiany źródła ciepła – 15 000 złotych.

Suma kosztów realizacji inwestycji 65 100 złotych.

**Tabela 20. Podsumowanie dla Wariantu 2.**

<b>Parametr</b>	<b>Budynek obecnie</b>	<b>Budynek po modernizacji systemu grzewczego</b>	<b>Budynek po modernizacji systemu grzewczego i termomodernizacji</b>
<b>Powierzchnia ogrzewana [m<sup>2</sup>]</b>	103,6	103,6	103,6
<b>Zapotrzebowanie na energię [kWh/rok]</b>	25174,8	19020,96	9510,48
<b>Zapotrzebowanie w GJ/rok</b>	90,629	68,475	34,237
<b>Roczna ilość paliwa [tony węgla]</b>	4,4	0	0
<b>Roczna ilość paliwa m<sup>3</sup> gazu</b>	0	1713,6	856,8
<b>Roczny koszt paliwa [zł]</b>	3080	3084,48	1542,24
<b>Koszt inwestycji [zł]</b>	0	7 000	70 100

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela 21. Efekt ekologiczny w gramach.**

	<b>PM10</b>	<b>PM2,5</b>	<b>Benzo(a)piren</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>
<b>Stary kocioł węglowy</b>	20391,53	18216,43	24469,83	81566,1	14319,38
<b>Nowy kocioł gazowy</b>	34,2375	34,2375	0	34,2375	3423,75
<b>Nowy kocioł gazowy + termomodernizacja</b>	17,1185	17,1185	0	17,1185	1711,85

Źródło: Obliczenia własne.

### **Wariant 3**

#### **Wymiana kotła węglowego na pompę ciepła.**

Referencyjny budynek jednorodzinny ma powierzchnię 103,6m<sup>2</sup>. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną to 18648 kWh/rok. Budynek ogrzewany jest piecem węglowym o mocy 15 kW. Sprawność kotła 65%. Biorąc pod uwagę sprawność pieca zużycie energii cieplnej wynosi 25174,8 kWh/rok. Roczne zużycie węgla na poziomie 4,4 tony. Cena węgla orzech – 700 złoty/tona. Łączny koszt węgla 3 080 złotych.

Proponowane działania obejmują: wymianę pieca na pompę ciepła, ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, a także docieplenia dachu i podłogi na gruncie lub stropu piwnicy. Działania spowodują zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło do wartości około 90 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Modernizacja systemu grzewczego obejmuje montaż pompy ciepła do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Pompa ciepła jest urządzeniem działającym na zasadzie pobierania ciepła z otoczenia (ciepła ziemi, wód gruntowych czy powietrza) i przekazywania go do nośnika ciepła, a następnie do celów grzewczych. Urządzenie, oprócz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, do swojej pracy pobiera również energię elektryczną zgodnie ze wskaźnikiem COP (wskaźnikiem efektywności energetycznej cieplnej) określanym dla parametrów pracy pompy. Do obliczeń założono pompę ciepła o wskaźniku COP w wysokości 3,0, założono więc, że 25% energii zostanie dostarczona w postaci energii elektrycznej, a pozostała część to darmowa energia z odnawialnego źródła.

Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt ocieplenie stropodachu – 150 złotych/ m<sup>2</sup>.

Koszt wymiany okien – 700 złotych/ m<sup>2</sup>.

Łączny koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 31 500 złotych.

Łączny koszt ocieplenie stropodachu – 15 000 złotych.

Łączny koszt wymiany okien – 8 600 złotych.

Koszt wymiany źródła ciepła – 30 000 złotych.

Suma kosztów realizacji inwestycji 85 100 złotych.

**Tabela 22. Podsumowanie dla Wariantu 3.**

<b>Parametr</b>	<b>Budynek obecnie</b>	<b>Budynek po modernizacji systemu grzewczego</b>	<b>Budynek po modernizacji systemu grzewczego i termomodernizacji</b>
<b>Powierzchnia ogrzewana [m<sup>2</sup>]</b>	103,6	103,6	103,6
<b>Zapotrzebowanie na energię [kWh/rok]</b>	25174,8	4662	2331
<b>Zapotrzebowanie w GJ/rok</b>	90,629	16,783	8,391
<b>Roczna ilość paliwa [tony węgla]</b>	4,4	0	0
<b>Roczna ilość energii elektrycznej w MWh/ rok</b>	0	4,7	2,3
<b>Roczny koszt paliwa [zł]</b>	3080	893	437
<b>Koszt inwestycji [zł]</b>	0	30000	85100

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela 23. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 3.**

	<b>PM10</b>	<b>PM2,5</b>	<b>Benzo(a)piren</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>
<b>Stary kocioł węglowy</b>	20391,53	18216,43	24469,83	81566,1	14319,38
<b>Pompa ciepła</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Pompa ciepła + termomodernizacja</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Źródło: Obliczenia własne.

#### **Wariant 4**

##### **Dodatkowy montaż instalacji solarnej wspomagającej przygotowanie ciepłej wody użytkowej.**

Referencyjny budynek jednorodzinny ma powierzchnię 103,6m<sup>2</sup>. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną to 18648 kWh/rok. Budynek ogrzewany jest piecem węglowym o mocy 15 kW. Sprawność kotła 65%. Biorąc pod uwagę sprawność pieca zużycie energii cieplnej wynosi 25174,8 kWh/rok. Roczne zużycie węgla na poziomie 4,4 tony. Cena węgla orzech – 700 złoty/tona. Łączny koszt węgla 3 080 złotych.

Proponowane działania obejmują: montaż kolektorów słonecznych, ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, a także docieplenia dachu i podłogi na gruncie lub stropu piwnicy. Działania spowodują zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło do wartości około 90 kWh/m<sup>2</sup>/rok. Modernizacja systemu grzewczego obejmuje dodatkowe zainstalowanie, do systemu opartego o kocioł węglowy starego typu o mocy 15 kW, kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Założona została typowa instalacja solarna pozwalająca na uzyskanie 3 800 kWh rocznie energii słonecznej poprzez zastosowanie 2 kolektorów słonecznych płaskich.

Pokrycie częściowego zapotrzebowania na energię do przygotowania ciepłej wody użytkowej przez instalację solarną pozwoli na obniżenie ilości spalanego węgla kamiennego do poziomu 0,7 t/rok.

Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 150 złotych/ m<sup>2</sup>.

Koszt ocieplenie stropodachu – 150 złotych/ m<sup>2</sup>.

Koszt wymiany okien – 700 złotych/ m<sup>2</sup>.

Łączny koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 31 500 złotych.

Łączny koszt ocieplenie stropodachu – 15 000 złotych.

Łączny koszt wymiany okien – 8 600 złotych.

Koszt wymiany źródła ciepła – 15 000 złotych.

Suma kosztów realizacji inwestycji 70 100 złotych.

**Tabela 24. Podsumowanie dla Wariantu 4.**

Parametr	Budynek obecnie	Budynek po modernizacji systemu grzewczego	Budynek po modernizacji systemu grzewczego i termomodernizacji
Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	103,6	103,6	103,6
Zapotrzebowanie na energię [kWh/rok]	25174,8	21374,8	10687,4
Zapotrzebowanie w GJ/rok	90,629	76,949	38,474
Roczna ilość paliwa [tony węgla]	4,4	3,7	1,9
Roczny koszt paliwa [zł]	3080	2590	1330
Koszt inwestycji [zł]	0	15 000	70100

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela 25. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 4.**

	PM10	PM2,5	Benzo(a)piren	SO <sub>2</sub>	Nox
Stary kocioł węglowy	20391,53	18216,43	24469,83	81566,1	14319,38
Kolektor	17313,53	15466,75	20776,23	69254,1	12157,94
Kolektor + termomodernizacja	8656,65	7733,274	10387,98	34626,6	6078,892

Źródło: Obliczenia własne.

## Wariant 5

### Wymiana kotła gazowego na kondensacyjny.

Referencyjny budynek jednorodzinny ma powierzchnię 103,6m<sup>2</sup>. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną to Referencyjny budynek jednorodzinny ma powierzchnię 103,6m<sup>2</sup>. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną to 18 648 kWh/rok. Budynek ogrzewany jest piecem gazowym. Sprawność kotła 75%. Biorąc pod uwagę sprawność pieca zużycie energii cieplnej wynosi 23 310 kWh/rok. Roczne zużycie gazu na poziomie 2 100m<sup>3</sup>. Cena m<sup>3</sup> gazu – 1,9 złotego. Łączny koszt 3 990 złotych.

Proponowane działania obejmują: wymianę pieca na kondensacyjny piec gazowy, ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, a także docieplenia dachu i podłogi na gruncie lub stropu piwnicy. Działania spowodują zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło do wartości około 90 kWh/m<sup>2</sup>/rok. Sprawność kotła kondensacyjnego na poziomie 98%.



Modernizacja systemu grzewczego będzie polegała na wymianie kotła gazowego starego typu na kondensacyjny kocioł gazowy.

Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt ocieplenie stropodachu – 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt wymiany okien – 700 złotych/m<sup>2</sup>.

Łączny koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 31 500 złotych.

Łączny koszt ocieplenie stropodachu – 15 000 złotych.

Łączny koszt wymiany okien – 8 600 złotych.

Koszt wymiany źródła ciepła – 15 000 złotych.

Suma kosztów realizacji inwestycji 70 100 złotych.

**Tabela 26. Podsumowanie dla Wariantu 5.**

<b>Parametr</b>	<b>Budynek obecnie</b>	<b>Budynek po modernizacji Systemu grzewczego</b>	<b>Budynek po modernizacji systemu grzewczego i termomodernizacji</b>
<b>Powierzchnia ogrzewana [m<sup>2</sup>]</b>	103,6	103,6	103,6
<b>Zapotrzebowanie na energię [kWh/rok]</b>	23310	19020	9510
<b>Zapotrzebowanie w GJ/rok</b>	83,916	68,472	34,236
<b>Roczna ilość paliwa [m<sup>3</sup>gazu ]</b>	2110	1713	856,7
<b>Roczny koszt paliwa [zł]</b>	3990	3254,7	1627,73
<b>Koszt inwestycji [zł]</b>	0	15000	70100

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela 27. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 5.**

	<b>PM10</b>	<b>PM2,5</b>	<b>Benzo(a)piren</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>
<b>Stary kocioł gazowy</b>	41,958	41,958	0	41,958	4195,8
<b>Kocioł kondensacyjny</b>	34,236	34,236	0	34,236	3423,6
<b>Kocioł kondensacyjny + termomodernizacja</b>	17,118	17,118	0	17,118	1711,8

Źródło: Obliczenia własne.

## Wariant 6

### Wymiana kotła węglowego poprzez podłączenie do sieci ciepłowniczej oraz termomodernizacja budynku podłączonego do sieci ciepłowniczej.

Referencyjny budynek jednorodzinny ma powierzchnię 103,6m<sup>2</sup>. Roczne zapotrzebowanie na energię ciepłą to 18648 kWh/rok. Budynek ogrzewany jest piecem węglowym o mocy 15 kW. Sprawność kotła 65%. Biorąc pod uwagę sprawność pieca zużycie energii cieplnej wynosi 25174,8 kWh/rok. Roczne zużycie węgla na poziomie 4,4 tony. Cena węgla orzech – 700 złotych/tona. Łączny koszt węgla 3 080 złotych.

Proponowane działania obejmują: podłączenie budynku do zbiorczej sieci ciepłowniczej, ocieplenie ścian zewnętrznych styropianem, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, a także docieplenia dachu i podłogi na gruncie lub stropu piwnicy. Działania spowodują zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło do wartości około 110 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt ocieplenie stropodachu – 150 złotych/ m<sup>2</sup>.

Koszt wymiany okien – 700 złotych/ m<sup>2</sup>.

Łączny koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 31 500 złotych.

Łączny koszt ocieplenie stropodachu – 15 000 złotych.

Łączny koszt wymiany okien – 8 600 złotych.

Koszt wymiany źródła ciepła – 10 000 złotych.

Suma kosztów realizacji inwestycji 65 100 złotych.

Tabela 28. Podsumowanie dla Wariantu 6.

Parametr	Budynek obecnie	Budynek po modernizacji systemu grzewczego	Budynek po modernizacji systemu grzewczego i termomodernizacji
Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	103,6	103,6	103,6
Zapotrzebowanie na energię [kWh/rok]	25174,8	18648	9324
Zapotrzebowanie w GJ/rok	90,629	67,132	33,566
Roczna ilość paliwa [tony węgla]	4,4	3,2	1,6
Roczny koszt paliwa [zł]	3080	2240	1120
Koszt inwestycji [zł]	0	10000	65100

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela 29. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 5.**

	PM10	PM2,5	Benzo(a)piren	SO <sub>2</sub>	Nox
<b>Stary kocioł węglowy</b>	20391,53	18216,43	24469,83	81566,1	14319,38
<b>Podłączenie do sieci</b>	0	0	0	0	0
<b>Podłączenie do sieci kondensacyjny + termomodernizacja</b>	0	0	0	0	0

Źródło: Obliczenia własne.

## 6.2. Proponowane warianty modernizacyjne w budynkach wielorodzinnych

Źródłem przewidywanych kosztów są maksymalne koszty kwalifikowane programu Czyste Powietrze finansowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska Warszawie za pośrednictwem Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska. Cena tony węgla jest ceną sprzedaży węgla orzech w KWK Piast-Ziemowit Ruch Piast-Bieruń.

Ceny są cenami orientacyjnymi zaokrąglonymi do 100 złotych.

### Wariant I

#### **Modernizacja źródła ciepła poprzez wymianę pieców gazowych i montaż kotłów gazowych kondensacyjnych.**

Referencyjny budynek wielorodzinny posiada 1844m<sup>2</sup>. Roczne zapotrzebowanie na ciepło to 180 kWh/m<sup>2</sup> na rok. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną – 331 920 kWh/rok (331,92 MWh/rok).

Sprawność niskosprawnego pieca gazowego – założono na poziomie 75%. Roczne zużycie energii cieplnej w budynku referencyjnym – 280 kWh/rok/m<sup>2</sup>. Roczne zużycie energii cieplnej 414 900 kWh/rok (414,900 MWh/rok). Cena metra sześciennego gazu - około 1,9 złotych. Roczne zużycie gazu – 37 378,38 m<sup>3</sup>/rok. Koszt 71 018 złotych.

Modernizacja kotła polegała będzie na montażu kondensacyjnego kotła gazowego o sprawności 98%. Wymiana kotła spowoduje zmniejszenie zużycia energii cieplnej do wartości około 338558,4 kWh/rok (3385,58 MWh/rok).

W budynkach, które nie zostały podane termomodernizacji założono pełne działania termomodernizacyjne. Po przeprowadzeniu pełnych działań

termomodernizacyjnych z wymianą źródeł ciepła roczne zużycie energii cieplnej wynosić będzie około 169 279,2 kWh/rok.

Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt ocieplenie stropodachu – 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt wymiany okien – 700 złotych/m<sup>2</sup>.

Łączny koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 495 000 złotych.

Łączny koszt ocieplenie stropodachu – 105 000 złotych.

Łączny koszt wymiany okien – 184 800 złotych.

Koszt wymiany źródła ciepła – brak aktualnych cenników.

**Tabela 30. Podsumowanie Wariantu 1.**

Parametr	Budynek ogrzewany niskosprawnym piecem gazowym	Budynek ogrzewany kotłem gazowym kondensacyjnym	Budynek po modernizacji systemu grzewczego na kondensacyjny i termomodernizacji
Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	1844	1844	1844
Zapotrzebowanie na energię [kWh/rok]	414900	338558,4	169279,2
Zapotrzebowanie w GJ/rok	1493,64	1218,81	609,405
Roczna ilość paliwa węgla w tonach	0	0	0
Roczna ilość paliwa [m <sup>3</sup> gazu]	37378	30500	15250,4
Roczny koszt paliwa [zł]	71018	57950	28975,76
Koszt inwestycji [zł]	0	b.d.	b.d.

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela 31. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 1.**

	PM10	PM2,5	Benzo(a)piren	SO <sub>2</sub>	Nox
Niskosprawny kocioł gazowy	746,82	746,82	0	746,82	74682
Kocioł gazowy kondensacyjny	609,405	609,405	0	609,405	60940,5
Kocioł gazowy kondensacyjny + termomodernizacja	304,7025	304,7025	0	304,7025	30470,25

Źródło: Obliczenia własne.

## Wariant II

### Podłączenie budynku do zbiorczej sieci.

Referencyjny budynek wielorodzinny posiada 1 844m<sup>2</sup>. Roczne zapotrzebowanie na ciepło to 180 kWh/m<sup>2</sup> na rok. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną – 331 920 kWh/ rok (331,92 MWh/rok).

Sprawność niskosprawnego pieca gazowego– założono na poziomie 75%. Roczne zużycie energii cieplnej w budynku referencyjnym– 280 kWh/rok/m<sup>2</sup>. Roczne zużycie energii cieplnej 414 900 kWh/rok (414,900 MWh/rok). Cena metra sześciennego gazu - około 1,9 złotych. Roczne zużycie gazu – 37 378,38 m<sup>3</sup>/rok. Koszt 71 018 złotych.

Działanie polegało będzie na podłączeniu do zbiorczej sieci ciepłowniczej.

W budynkach, które nie zostały podane termomodernizacji założono pełne działania termomodernizacyjne. Po przeprowadzeniu pełnych działań termomodernizacyjnych z podłączeniem do zbiorczej sieci ciepłowniczej wynosi 553280 kWh/rok (553,28 MWh/rok).

Koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt ocieplenie stropodachu – 150 złotych/m<sup>2</sup>.

Koszt wymiany okien – 700 złotych/m<sup>2</sup>.

Łączny koszt ocieplenia ścian zewnętrznych grubość izolacji 15 cm - 495 000 złotych.

Łączny koszt ocieplenie stropodachu – 105 000 złotych.

Łączny koszt wymiany okien – 184 800 złotych.

Koszt wymiany źródła ciepła – 784 000 złotych.

**Tabela 32. Podsumowanie Wariantu II.**

Parametr	Budynek ogrzewany węglem	Budynek podłączony do sieci ciepłowniczej	Budynek po termomodernizacji i podłączeniu do sieci
Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	1844	1844	1844
Zapotrzebowanie na energię [kWh/rok]	414900	331920	165960
Zapotrzebowanie w GJ/rok	1493,64	1194,912	597,456
Roczna ilość paliwa węgla w tonach	0	57,5	28,8
Roczna ilość paliwa [m <sup>3</sup> gazu]	37378	0	0
Roczny koszt paliwa [zł]	71018	40390	20160
Koszt inwestycji [zł]	0	0	784000

Źródło: Obliczenia własne.

**Tabela 33. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu II.**

	<b>PM10</b>	<b>PM2,5</b>	<b>Benzo(a)piren</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>Nox</b>
<b>Stary kocioł węglowy</b>	746,82	746,82	0	746,82	74682
<b>Podłączenie do sieci ciepłowniczej</b>	0	0	0	0	0
<b>Podłączenie do sieci ciepłowniczej + termomodernizacja</b>	0	0	0	0	0

Źródło: Obliczenia własne.

## 7. Planowane działania w zakresie minimalizacji emisji.

Zgodnie z Harmonogramem rzeczowo-finansowym realizacji programu ochrony powietrza, w tym poszczególnych działań stanowiącym Załącznik do uchwały nr 99/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017r. oraz wskazówkami do sporządzania PONE, Gmina Kozienice zobligowana jest do redukcji pyłu PM10 o 12,3 Mg/rok oraz pyłu PM2,5 o 12,11 Mg/rok. W tym celu zaplanowano wiele inwestycji zarówno na poziomie budynków mieszkalnych będących własnością Gminy, jak i budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych osób indywidualnych. Poza zadaniami inwestycyjnymi zaplanowano zadania pozainwestycyjne, tzw. "miękkie".

### Planowane zadania inwestycyjne.

**Tabela 34. Zadania inwestycyjne przewidziane do realizacji na terenie Gminy Kozienice.**

Nazwa	Źródła finansowania	Koszt	Lata
Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej należących do Urzędu Miejskiego w Kozienicach	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK, Program „Czyste Powietrze” - NFOŚiGW	4500000	2019-2024
Budowa, wymiana i modernizacja sieci ciepłej na terenie miasta i gminy Kozienice	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020; środki FOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK, Program „Czyste Powietrze” - NFOŚiGW	10650000	2019-2024

Termomodernizacja SP ZZOZ w Kozienicach	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK		2019-2024
Poprawa efektywności energetycznej budynków Domu Pomocy Społecznej w Kozienicach	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK	2100000	2019-2024
Termomodernizacja wraz z instalacją OZE budynków mieszkalnych, usługowych, biurowych, itp. na terenie Gminy Kozienice	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK, Program „Czyste Powietrze” - NFOŚiGW	Ok. 60000/ szt	2019-2024
Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę, pelet, gazowe lub elektryczne w budynkach użyteczności publicznej i w budynkach mieszkalnych (indywidualnych) około 200 sztuk rocznie	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WM na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK, Program „Czyste Powietrze” – NFOŚiGW, Budżet Gminy	Ok.10000/ szt.	2019-2024

Powodzenie wszystkich wymienionych zadań w dużym stopniu uzależnione będzie od dostępności środków zewnętrznych na działania związane z ograniczeniem niskiej emisji.

W tabelach poniżej przedstawiono osiągnięty efekt ekologiczny w postaci redukcji pyłu PM10 oraz pyłu PM 2,5 zgodnie z wytycznymi do sporządzania PONE opracowanymi przez Samorząd Województwa Mazowieckiego.



**Tabela 35. Redukcja pyłu zawieszonego PM10 w Mg/rok na terenie Gminy Kozienice.**

Pył zawieszony PM10	Obliczanie efektu ekologicznego
Minimalny efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM10 z gminy określony w programie ochrony powietrza	Poniżej wybierz gminę
	<b>Kozienice</b>
	Mg/rok
	12,30
<b>DZIAŁANIE 1</b>	
<b>Podłączenie do sieci ciepłej</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 1
m2/rok	Mg/rok
	0
<b>DZIAŁANIE 2</b>	
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 2
m2/rok	Mg/rok
	0
<b>DZIAŁANIE 3</b>	
<b>Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 3
m2/rok	Mg/rok
	0
<b>DZIAŁANIE 4</b>	
<b>Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 4
m2/rok	Mg/rok
	0
<b>DZIAŁANIE 5</b>	
<b>Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 5
m2/rok	Mg/rok
	0
<b>DZIAŁANIE 6</b>	
<b>Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane peletami zasilane automatycznie</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 6
m2/rok	Mg/rok
10360	3,974096

<b>DZIAŁANIE 7</b>	
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe</b>	
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 7</b>
m2/rok	Mg/rok
10360	4,887848
<b>DZIAŁANIE 8</b>	
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe</b>	
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 8</b>
m2/rok	Mg/rok
	0
<b>DZIAŁANIE 9</b>	
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła</b>	
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 9</b>
m2/rok	Mg/rok
1036	0,4894064
<b>DZIAŁANIE 10</b>	
<b>Zastosowanie kolektorów słonecznych</b>	
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 10</b>
m2/rok	Mg/rok
5180	0,188552
<b>DZIAŁANIE 11</b>	
<b>Termomodernizacja</b>	
<b>Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze</b>	<b>Wielkość efektu ekologicznego działania 11</b>
m2/rok	Mg/rok
20720	2,936024
<b>Łączny efekt ekologiczny uzyskany w wyniku przeprowadzenia działań naprawczych wyrażony w Mg/rok</b>	<b>13,4759264</b>
<b>Czy wymagany, minimalny efekt ekologiczny zostanie osiągnięty?</b>	<b>Tak</b>

Tabela 36. Redukcja pyłu zawieszonego PM2,5 w Mg/rok na terenie Gminy Kozienice.

Pył zawieszony PM2,5	Obliczenie efektu ekologicznego
Minimalny efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM2,5 z gminy określony w programie ochrony powietrza	Poniżej wybierz gminę
	<b>Kozienice</b>
	Mg/rok
	<b>12,11</b>
<b>DZIAŁANIE 1</b>	
<b>Podłączenie do sieci ciepłej</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 1
m2/rok	Mg/rok
	<b>0</b>
<b>DZIAŁANIE 2</b>	
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 2
m2/rok	Mg/rok
<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DZIAŁANIE 3</b>	
<b>Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 3
m2/rok	Mg/rok
<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DZIAŁANIE 4</b>	
<b>Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 4
m2/rok	Mg/rok
<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DZIAŁANIE 5</b>	
<b>Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 5
m2/rok	Mg/rok
<b>0</b>	<b>0</b>
<b>DZIAŁANIE 6</b>	
<b>Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane peletami zasilane automatycznie</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 6
m2/rok	Mg/rok
<b>10360</b>	<b>3,899504</b>

<b>DZIAŁANIE 7</b>	
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m <sup>2</sup> ) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 7
m <sup>2</sup> /rok	Mg/rok
10360	4,814292
<b>DZIAŁANIE 8</b>	
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m <sup>2</sup> ) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 8
m <sup>2</sup> /rok	Mg/rok
0	0
<b>DZIAŁANIE 9</b>	
<b>Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m <sup>2</sup> ) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 9
m <sup>2</sup> /rok	Mg/rok
1036	0,4820508
<b>DZIAŁANIE 10</b>	
<b>Zastosowanie kolektorów słonecznych</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m <sup>2</sup> ) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 10
m <sup>2</sup> /rok	Mg/rok
5180	0,185444
<b>DZIAŁANIE 11</b>	
<b>Termomodernizacja</b>	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m <sup>2</sup> ) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 11
m <sup>2</sup> /rok	Mg/rok
20720	2,89044
<b>Łączny efekt ekologiczny uzyskany w wyniku przeprowadzenia działań naprawczych wyrażony w Mg/rok</b>	<b>12,2717308</b>
<b>Czy wymagany, minimalny efekt ekologiczny zostanie osiągnięty?</b>	<b>Tak</b>

Poza wymienionymi zadaniami inwestycyjnymi planowane są również zadania nie inwestycyjne:

1. Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie odnawialnych źródeł energii.
2. Sprzątanie ulic „na mokro” w okresie wysokich temperatur.

Jak wynika z powyższych zestawień osiągnięty zostanie efekt ekologiczny w postaci redukcji pyłu PM 10 i PM 2,5

## 8. Źródła finansowania

---

*Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.*

„Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, zmniejszenie zużycia energii cieplnej oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii”

Cel programu

1. Zapobieganie powstawaniu lub ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.
2. Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji zagrażającej zdrowiu i życiu ludzi.
3. Propagowanie wykorzystywania instalacji odnawialnych źródeł energii.
4. Upowszechnianie nowoczesnych technologii służących ograniczeniu niskiej emisji.
5. Zmniejszenie zużycia energii ciepłej.
6. Transport przyjazny środowisku.

Beneficjenci (strony umów o dofinansowanie z Funduszem):

1. jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki;
2. pozostałe organy;
3. osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą;
4. wspólnoty mieszkaniowe.

Forma dofinansowania

1. pożyczka;
2. pożyczka przeznaczona na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej.

Fundusz dopuszcza możliwość udzielenia dofinansowania na to samo zadanie w różnych opisanych wyżej formach, na podstawie oddzielnych umów, z zastrzeżeniem, że łączna kwota dofinansowania ze środków Funduszu nie może przekroczyć 100 % kosztów kwalifikowanych zadania.

Oprocentowanie pożyczek ustala się dla:

- a) jednostek samorządu terytorialnego i ich związków – w wysokości 0,9 s.r.w., nie mniej niż 1,5 % w stosunku rocznym, z zastrzeżeniem:
  - dla gmin o wartości wskaźnika G określonego dla roku poprzedzającego rok zawarcia umowy pożyczki;

- nie większej niż 800;
  - oprocentowanie wynosi 0,6 s.r.w., nie mniej niż 1,0 % w stosunku rocznym;
  - dla powiatów o wartości wskaźnika P określonego dla roku poprzedzającego rok zawarcia umowy pożyczki;
  - nie większej niż 115 – oprocentowanie wynosi 0,6 s.r.w., nie mniej niż 1,0 % w stosunku rocznym.
- b) pozostałych osób prawnych, osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą oraz wspólnot mieszkaniowych – w wysokości 1,2 s.r.w., nie mniej niż 3,0% w stosunku rocznym.

#### Rodzaje przedsięwzięć

Dofinansowani u podlegać będą przedsięwzięcia polegające na:

- termomodernizacji budynku (np. ocieplenie);
- zastosowaniu wentylacji z odzyskiem ciepła (rekuperacji);
- 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);
- likwidacji istniejącego źródła ciepła z jednoczesnym podłączeniem obiektu do sieci ciepłowniczej;
- budowie lub rozbudowie sieci ciepłowniczej w celu podłączenia istniejących obiektów do sieci;
- modernizacji sieci ciepłowniczej, modernizacji węzłów cieplnych
- budowie lub rozbudowie sieci gazowej połączonej z likwidacją lokalnych kotłowni;
- modernizacji systemów cieplnych o niskiej sprawności lub złym stanie technicznym, budowie układów wysokosprawnej kogeneracji, a także wprowadzaniu nowych technologii w zakładach przemysłowych, które pozwolą na ograniczenie emisji zanieczyszczeń;
- wymianie starego taboru na tabor zeroemisyjny lub niskoemisyjny w transporcie publicznym;
- zakupie i montażu punktów ładowania (w szczególności pojazdów elektrycznych);

- zakupie i montażu instalacji odnawialnych źródeł energii (w szczególności pomp ciepła, instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych);
- budowie elektrowni wiatrowych;
- budowie małych elektrowni wodnych;
- budowie biogazowni;
- wytwarzaniu energii elektrycznej lub ciepła z wykorzystaniem biogazu, powstałego w procesach oczyszczania ścieków lub składowania odpadów;
- inne zadania przynoszące efekt ekologiczny z zakresu ochrony powietrza

#### „Modernizacja oświetlenia elektrycznego”

Cel programu:

- Zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną.

#### Beneficjenci (strony umów o dofinansowanie z Funduszem):

1. jednostki samorządu terytorialnego (JST) i ich związki;
2. pozostałe osoby prawne;
3. osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

#### Forma dofinansowania

1. pożyczka;
2. pożyczka przeznaczona na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej.

Fundusz dopuszcza możliwość udzielenia dofinansowania na to samo zadanie w różnych opisanych wyżej formach, na podstawie oddzielnych umów, z zastrzeżeniem, że łączna kwota dofinansowania ze środków Funduszu nie może przekroczyć 100 % kosztów kwalifikowanych zadania.

Oprocentowanie pożyczek ustala się dla:

- a) jednostek samorządu terytorialnego i ich związków – w wysokości 0,9 s.r.w., nie mniej niż 1,5% w stosunku rocznym, z zastrzeżeniem:
  - dla gmin o wartości wskaźnika G określonego dla roku poprzedzającego rok zawarcia umowy pożyczki – nie większej niż 800
  - oprocentowanie wynosi 0,6 s.r.w., nie mniej niż 1,0 % w stosunku rocznym;
  - dla powiatów o wartości wskaźnika P określonego dla roku poprzedzającego rok zawarcia umowy pożyczki – nie większej niż 115

- oprocentowanie wynosi 0,6 s.r.w., nie mniej niż 1,0 % w stosunku rocznym;
- b) pozostałych osób prawnych oraz osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą – w wysokości 1,2 s.r.w., nie mniej niż 3,0% w stosunku rocznym.

#### Koszty kwalifikowane

Do kosztu kwalifikowanego zadania zaliczamy:

- a) koszt demontażu starych opraw elektrycznych i źródeł światła; a wraz z kosztami pracy niezbędnego sprzętu (w szczególności praca podnośnika);
- b) koszt zakupu nowych opraw elektrycznych i źródeł światła;
- c) koszt montażu opraw elektrycznych i źródeł światła wraz z kosztami pracy niezbędnego sprzętu (w szczególności praca podnośnika);
- d) modernizacja i wymiana systemu sterowania oświetleniem (np. sterowanie nocne), montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem;
- e) koszt wymiany bezpieczników, zapłonników, przewodów elektrycznych od oprawy do bezpieczników (dotyczy oświetlenia zewnętrznego);
- f) montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacja napięcia zasilającego;
- g) opracowanie dokumentacji projektowej stanowiące element realizowanej inwestycji (w tym audyt oświetleniowy);
- h) nadzór inwestorski;
- i) inne koszty niezbędne do uzyskania.

#### *„Program Czyste Powietrze”*

Cel programu:

- poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z nowo budowanych jednorodzinnych budynków mieszkalnych.

#### Beneficjenci:

- osoby fizyczne posiadające prawo własności lub będące współwłaścicielami istniejącego, jednorodzinnego budynku mieszkalnego,



- osoby fizyczne, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinnego budynku 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.

#### Rodzaje przedsięwzięć:

Wszystkie przedsięwzięcia realizowane w ramach Programu priorytetowego „Czyste Powietrze” muszą spełniać wymagania techniczne określone w załączniku nr 1 do Programu priorytetowego.

#### **Budynki istniejące**

- I. Koszt demontażu źródeł ciepła na paliwa stałe (między innymi kocioł na węgiel, kocioł na biomasę, piec kaflowy, kominek, piec wolnostojący typu koza, trzon kuchenny) oraz ich wymiany na urządzenia i instalacje:
  - kotły na paliwa stałe,
  - węzły cieplne,
  - systemy ogrzewania elektrycznego,
  - kotły olejowe,
  - kotły gazowe kondensacyjne,
  - pompy ciepła powietrzne,
  - pompy ciepła odbierające ciepło z gruntu lub wody wraz z przyłączami.
- II. Koszt docieplenia przegród zewnętrznych budynku oddzielających pomieszczenia ogrzewane od środowiska zewnętrznego.
- III. Koszt docieplenia przegród wewnętrznych budynku oddzielających pomieszczenia ogrzewane od nieogrzewanych.
- IV. Koszt wymiany i montażu stolarki zewnętrznej w tym: okien, okien połaciowych, drzwi balkonowych, powierzchni przezroczystych nieotwieralnych, drzwi zewnętrznych/garażowych.
- V. Koszt montażu lub modernizacja instalacji wewnętrznych ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, w tym montaż zaworów z głowicami termostatycznymi.
- VI. Koszt zakupu i montażu instalacji odnawialnych źródeł energii (finansowanie w formie pożyczki):
  - kolektorów słonecznych,
  - mikro instalacji fotowoltaicznych.

VII. Koszt zakupu i montażu wentylacji mechanicznej wraz z odzyskiem ciepła

**Nowo budowane jednorodzinne budynki mieszkalne**

- 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.

„Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020”.

W ramach Osi Priorytetowej IV „Przejsie na gospodarkę niskoemisyjną” wskazano następujące priorytety inwestycyjne:

- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł

**Beneficjenci:** JST, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, administracja rządowa, przedsiębiorstwa, szkoły wyższe, zakłady opieki zdrowotnej (ZOZ), spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS-y (Towarzystwo Budownictwa Społecznego), NGO, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe (PGL Lasy Państwowe) i jego jednostki organizacyjne, podmiot, który wdraża instrumenty finansowe.

**Główne typy przedsięwzięć:** budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych.

**Forma wsparcia:** bezzwrotna dotacja.

**Minimalna i maksymalna wartość projektu:** nie zostały określone.

**Priorytet IV-4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym.**

**Beneficjenci:** JST, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną, administracja rządowa, przedsiębiorstwa, szkoły wyższe, zakłady

opieki zdrowotnej, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, Towarzystwa Budownictwa Społecznego, NGO, Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, podmiot, który wdraża instrumenty finansowe.

**Główne typy przedsięwzięć:** wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych, budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.

**Forma wsparcia:** bezzwrotna dotacja. Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone

**Priorytet IV-4e: Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.**

**Beneficjenci:** JST, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, przedsiębiorstwa, podmiot, który wdraża instrumenty finansowe.

**Główne typy przedsięwzięć:** ograniczenie niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła, rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej w regionie.

**Forma wsparcia:** bezzwrotna dotacja.

**Minimalna i maksymalna wartość projektu:** nie zostały określone.

W ramach zadań planowanych w Osi Priorytetowej IV „Przejsie na gospodarkę niskoemisyjną” w RPO WM zapisano, że zakres i wielkość instrumentów finansowych zostaną określone na podstawie oceny ex-ante zgodnie z art. 37 rozporządzenia (UE) 1303/2013.

### **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

#### **LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej**

##### **Cel programu**

Zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

### **Okres wdrażania**

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2020, przy czym:

- 1) zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2018 r.,
- 2) środki wydatkowane będą do 2020 r.

### **Beneficjenci**

- 1) podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych,
- 2) samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach,
- 3) organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów,
- 4) jednostki organizacyjne PGL Lasy Państwowe posiadające osobowość prawną,
- 5) parki narodowe.

### **Intensywność dofinansowania**

- 1) dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku. w przypadku osiągnięcia różnych klas energooszczędności dotyczącej zmniejszenia zapotrzebowania na energię użytkową (Eu) i zmniejszenia zapotrzebowania na energię pierwotną (Ep) przyjmuje się, iż budynek osiągnął klasę energooszczędności jako klasę niższego osiągniętego parametru. Wyróżnia się trzy klasy energooszczędności A, B i C w zależności od stopnia redukcji zapotrzebowania budynku na energię użytkową (Eu) i energię pierwotną (Ep).

### **Rodzaje przedsięwzięć**

Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

## **Inwestycje LEME i Inwestycje Wspomagane**

**Beneficjenci:** mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP), tj. przedsiębiorstwa zatrudniające mniej niż 250 pracowników, których roczne obroty nie przekraczają 50 mln EURO lub aktywa nie przekraczają wartości 43 mln EURO oraz spełniające pozostałe warunki określone w definicji mikro, małych i średnich przedsiębiorstw zawartej w załączniku i do rozporządzenia Komisji (WE) nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r.

**Główne typy przedsięwzięć:** przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie: poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, oraz termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME.

Przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie: poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii oraz termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii.

**Forma wsparcia:** dotacja w wysokości do 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć.

**Maksymalna wartość projektu:** 250.000 EUR, dla Inwestycji Wspomaganych – 1 000 000 EUR. Minimalne wartości projektów nie zostały określone

### **Bocian**

#### **Cel programu**

Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

#### **Okres wdrażania**

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2023, przy czym:

1. zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2020 r.,
2. środki wydatkowane będą do **2023 r.**

#### **Formy dofinansowania**

Pożyczka.

#### **Intensywność dofinansowania**

Dofinansowanie w formie pożyczki do 85% kosztów kwalifikowanych.

### **Warunki dofinansowania**

Kwota pożyczki: do 40 mln zł, z zastrzeżeniem poziomu intensywności dofinansowania określonego w programie.

### **Beneficjenci**

Przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Rzeczypospolitej Polskiej

### **Rodzaje przedsięwzięć**

- 1) Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii o mocach mieszczących się w następujących przedziałach.

W ramach programu mogą być realizowane instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju przedsięwzięcia musi spełnić określone warunki.

W ramach programu mogą być dodatkowo wspierane systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE, w szczególności:

- a) magazyny ciepła,
- b) magazyny energii elektrycznej.

### **Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów**

#### **Okres wdrażania**

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2019, przy czym:

1. zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 30.06.2017r.,
2. środki wydatkowane będą do 2019 r.

**Rodzaje przedsięwzięć:** przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji następujących odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub ciepła:

- a) źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- b) pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- c) kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- d) systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
- e) małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,

- f) mikrogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, służących na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych znajdujących się na obszarze działania beneficjenta;

**Forma wsparcia:** dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.

**Maksymalna wysokość kosztów kwalifikowanych** wynosi 100.000 zł - 450.000. zł, w zależności od dysponenta budynku mieszkalnego i przedsięwzięcia<sup>56</sup>

#### **Formy dofinansowania**

- 1) pożyczka;
- 2) dotacja.

#### **Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego**

W ramach oferty Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje możliwość skorzystania z premii termomodernizacyjnej, w przypadku realizacji przedsięwzięć, których celem jest:

1. zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
2. zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
3. zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
4. całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Beneficjentami premii mogą być właściciele lub zarządcy (zarówno osoby prawne, jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, jak też osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych): budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej i lokalnego źródła ciepła.

Wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego. Kalkulator, umożliwiający obliczenie wysokości premii, zamieszczony jest na stronie internetowej:

<http://www.bgk.com.pl/funduszttermomodernizacji-i-remontow-2/premiatermomodernizacyjna>



## 9. Spis tabel

---

Tabela 1. Liczba ludności na terenie Gminy Kozienice. ....	21
Tabela 2. Mieszkańcy Gminy Kozienice w podziale na wieś i miasto. ....	23
Tabela 3. Podział ludności według grup ekonomicznych na terenie Gminy Kozienice. ....	24
Tabela 4. Podział ludności według grup ekonomicznych na terenie Gminy Kozienice. ....	24
Tabela 5. Sytuacja mieszkaniowa na terenie Gminy Kozienice. ....	25
Tabela 6. Warunki mieszkaniowe na terenie Gminy Kozienice w latach 2013-2016. ....	26
Tabela 7. Wyposażenie mieszkań w instalacje na terenie Gminy Kozienice. ....	26
Tabela 8. Wykaz budynków komunalnych na terenie Gminy Kozienice. ....	27
Tabela 9. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Kozienice w latach 2013-2016. ....	28
Tabela 10. Działalność gospodarcza wg grup rodzajów działalności na terenie Gminy Kozienice w latach 2013-2016. ....	29
Tabela 11. Podsumowanie wyników jakości powietrza atmosferycznego na terenie województwa mazowieckiego. ....	44
Tabela 12. Normy jakości powietrza w zakresie PM 10 i PM 2,5. ....	47
Tabela 13. Podsumowanie wyników badań. ....	48
Tabela 14. Zapotrzebowanie energii cieplnej w budynkach w zależności od roku budowy. ....	52
Tabela 15. Budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Kozienice. ....	55
Tabela 16. Możliwe do osiągnięcia efekty. ....	64
Tabela 17. Ocena ilościowa efektów termomodernizacji. ....	65
Tabela 18. Podsumowanie Wariantu 1. ....	66
Tabela 19. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 1. ....	67
Tabela 20. Podsumowanie dla Wariantu 2. ....	68
Tabela 21. Efekt ekologiczny w gramach. ....	68
Tabela 22. Podsumowanie dla Wariantu 3. ....	69
Tabela 23. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 3. ....	70
Tabela 24. Podsumowanie dla Wariantu 4. ....	71
Tabela 25. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 4. ....	71
Tabela 26. Podsumowanie dla Wariantu 5. ....	72
Tabela 27. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 5. ....	72
Tabela 28. Podsumowanie dla Wariantu 6. ....	73

Tabela 29. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 5.....	74
Tabela 30. Podsumowanie Wariantu 1.....	75
Tabela 31. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu 1.....	75
Tabela 32. Podsumowanie Wariantu II. ....	76
Tabela 33. Efekt ekologiczny w gramach dla Wariantu II.....	77
Tabela 34. Zadania inwestycyjne przewidziane do realizacji na terenie Gminy Kozienice.....	78
Tabela 35. Redukcja pyłu zawieszonego PM10 w Mg/rok na terenie Gminy Kozienice. .....	80
Tabela 36. Redukcja pyłu zawieszonego PM2,5 w Mg/rok na terenie Gminy Kozienice. .....	82

## 10. Spis rysunków

---

Rysunek 1. Liczba ludności na terenie Gminy Kozienice.....	22
Rysunek 2. Struktura ludności według płci na terenie Gminy Kozienice.....	22
Rysunek 3. Struktura zamieszkania mieszkańców Gminy Kozienice w latach 2013-2016.....	23
Rysunek 4. Sytuacja mieszkaniowa na terenie Gminy Kozienice w latach 2013-2016 w podziale na wieś i miasto.....	25
Rysunek 5. Powierzchnia budynków komunalnych wg. poszczególnych systemów ogrzewania.....	27
Rysunek 6. Podział działalności gospodarczej według grup PKD 2007 .....	30
Rysunek 7. Badania natężenia dwutlenku siarki w województwie mazowieckim. ....	37
Rysunek 8. Badania natężenia dwutlenku azotu w województwie mazowieckim.....	37
Rysunek 9. Badania natężenia dwutlenku węgla w województwie mazowieckim.....	38
Rysunek 10. Badania natężenia benzenu w województwie mazowieckim.....	39
Rysunek 11. Badania natężenia pyłu PM 10 w województwie mazowieckim. ....	40
Rysunek 12. Badania natężenia pyłu PM 2,5 w województwie mazowieckim. ....	41
Rysunek 13. Zawartość ołowiu w pyłe PM 10.....	41
Rysunek 14. Zawartość arsenu, kadmu, niklu w pyłe PM 10. ....	42
Rysunek 15. Zawartość benzo(a)pirenu w pyłe PM 10.....	43
Rysunek 16. Stężenie ozonu.....	43
Rysunek 17. Wartości stężeń SO <sub>2</sub> w województwie mazowieckim w 2017 roku.....	45
Rysunek 18. Wartości tlenu azotu w województwie mazowieckim. ....	46
Rysunek 19. Wartości stężeń AOT <sub>40</sub> w województwie mazowieckim w latach 2013-2017.....	46
Rysunek 20. Systemy ogrzewania w budynkach wielorodzinnych Gminy Kozienice. .	51
Rysunek 21. Produkcja energii cieplnej w budynkach wielorodzinnych na terenie Gminy Kozienice.....	52
Rysunek 22. Zużycie energii cieplnej na m <sup>2</sup> w kWh/rok. ....	53
Rysunek 23. Systemy ogrzewania budynków jednorodzinnych w Gminie Kozienice. .	54
Rysunek 24. Ilość energii uzyskana z tytułu spalania poszczególnych paliw na terenie Gminy Kozienice.....	55

#### REGULAMIN

#### Udzielania dotacji celowej na wymianę źródeł ciepła w celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Kozienice

##### § 1. Definicje

- 1) **Projekt** - projekt modernizacji systemu ogrzewania w budynku mieszkalnym.
- 2) **Gmina** – Gmina Kozienice
- 3) **Wnioskodawca** – właściciel bądź współwłaściciel budynku, osoba składająca wniosek
- 4) **Wykonawca** – przedsiębiorstwo wykonujące prace mające na celu realizację inwestycji przewidzianej w Projekcie
- 5) **Stary system ogrzewania** – nieefektywny system ogrzewania w budynku przed modernizacją, w którym wysokoemisyjne źródło ciepła zasilane jest paliwami stałymi, głównie węglem
- 6) **Nowy system ogrzewania** – wysokoefektywny, niskoemisyjny system ogrzewania, dofinansowany w ramach Programu, źródłem ciepła w systemie jest węzeł cieplny, kocioł gazowy, kocioł na pelet lub kocioł elektryczny
- 7) **Umowa** – umowa o dofinansowanie podpisana po zakwalifikowaniu się Wnioskodawcy do uzyskania dofinansowania, podpisana przez obie strony: Wnioskodawcę i Gminę Kozienice
- 8) **Koszty kwalifikowane** – koszty inwestycyjne konieczne do realizacji Projektu, wymienione w § 4 ust. 7
- 9) **Powierzchnia ogrzewana budynku** – powierzchnia ogrzewana części mieszkalnej.
- 10) **Budynek mieszkalny jednorodzinny** – budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym nie jest prowadzona działalność gospodarcza.

## **§ 2. Cel programu**

1. Celem Programu jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw stałych, głównie węgla, w budynkach mieszkalnych znajdujących się na terenie Gminy Kozienice.
2. W ramach Programu, Gmina będzie dofinansowywała projekty zakładające wymianę kotłów i pieców w budynkach mieszkalnych i zamianę ich na nowoczesny, wysokosprawny system ogrzewania.
3. Program umożliwia uzyskanie dofinansowania na zakup pieca lub wykonanie instalacji centralnego ogrzewania wyłącznie przy podłączeniu do miejskiej sieci ciepłowniczej w budynku w zakresie:
4. podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej wraz z węzłem i automatyką pomiarową;
5. zakup kotła zasilanego gazem sieciowym wraz z automatyką pozwalającą ograniczyć spalanie;
6. zakup kotła na pelet wraz z wymaganą automatyką pozwalającą ograniczyć spalanie;
7. zakup kotła elektrycznego wraz z wymaganą automatyką.
8. W budynku, przed modernizacją starego systemu ogrzewania, muszą być na stałe zainstalowane i użytkowane kotły i piece, w których spalane jest paliwo stałe.
9. Po przeprowadzeniu modernizacji w budynku muszą zostać zlikwidowane wszystkie kotły i piece na paliwo stałe.
10. Dotacji nie można uzyskać na montaż przenośnych urządzeń grzewczych.

## **§3. Warunki uczestnictwa w Programie**

1. Wnioskodawcą Programu są osoby fizyczne będące właścicielami/współwłaścicielami budynków;
2. Dofinansowanie nie obejmuje powierzchni będących w zasobie mieszkaniowym Gminy oraz powierzchni wykorzystywanych na prowadzenie działalności gospodarczej.
3. Warunkiem przystąpienia do Programu jest złożenie przez Wnioskodawcę wniosku o przyznanie dotacji, który stanowi Załącznik nr 1.
4. Do wniosku, o którym mowa w ust. 3, załączyć należy:
  - 1) oświadczenie o prawie do dysponowania nieruchomością (Załącznik 3);
  - 2) kserokopię księgi wieczystej lub wydruk z elektronicznej księgi wieczystej

dostępnych na stronie [www.ms.gov.pl](http://www.ms.gov.pl);

- 3) Oświadczenie o wyrażeniu zgody na modernizację systemu ogrzewania wyrażone przez wszystkich współwłaścicieli (jeśli dotyczy).
5. W przypadku dzielonej własności budynku, wniosek podpisują współwłaściciele budynku. Możliwe jest reprezentowanie współwłaścicieli przez wskazanego Pełnomocnika.
6. Wnioskodawca zobowiązuje się do realizacji modernizacji zgodnie z przepisami prawa budowlanego.
7. Wnioskodawca umożliwi osobom upoważnionym przez Gminę dostęp do modernizowanego budynku przed i 2 lata po przeprowadzeniu modernizacji oraz zobowiązuje się do udostępnienia faktur za paliwo gazowe, ciepło systemowe, energię elektryczną lub zakup peletu w ww. okresie.
8. W celu uzyskania dotacji Wnioskodawca zobligowany jest do wymiany starego systemu ogrzewania na nowy, efektywny energetycznie i niskoemisyjny system, zgodnie z wytycznymi określonymi w niniejszym Regulaminie.
9. Moc cieplna instalacji grzewczej po modernizacji ma zapewnić całkowite wykorzystanie ciepła wyprodukowanego w instalacji.
10. Wnioskodawca na własny koszt wykonuje wszelkie zadania wymienione w § 4 ust. 7, które są niezbędne do wykonania prawidłowo funkcjonującej instalacji.
11. Gmina dokonuje weryfikacji złożonego wniosku, o którym mowa w § 3 ust.3. w przypadku złożenia niekompletnego wniosku Gmina jednokrotnie wezwie Wnioskodawcę celem jego uzupełnienia, w terminie 7 dni od otrzymania powiadomienia.

#### **§ 4. Forma wyboru i wysokość dofinansowania**

1. Wysokość dotacji celowej na wymianę źródeł ciepła w Gminie Kozienice wynosi 75% kosztów kwalifikowanych, jednakże nie więcej niż 5000 zł brutto na jedną nieruchomość.
2. Dofinansowanie udzielane jest na pokrycie kosztów kwalifikowanych realizowanego projektu.
3. Kosztem kwalifikowanym są wyłącznie działania wymienione w § 3 ust.3.
4. Do dofinansowania będą brane pod uwagę koszty, które zostały poniesione w okresie trwania Programu, w terminach zapisanych w Umowie.
5. Prace podjęte przed datą podpisania umowy nie będą objęte dofinansowaniem.

6. Za koszty kwalifikowane w przypadku poszczególnych instalacji uznaje się:
- 1) przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej:
    - a) demontaż i likwidacja starego źródła ciepła;
    - b) zakup i montaż węzła cieplnego, pod warunkiem, że pozostaje on własnością Inwestora;
    - c) modernizacja instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w zakresie dostosowania do pracy z nowych źródłem ciepła;
  - 2) kocioł gazowy:
    - a) demontaż i likwidacja starego źródła ciepła;
    - b) zakup nowego źródła ciepła;
    - c) zakup niezbędnej automatyki pozwalającej ograniczyć spalanie.
  - 3) kocioł na pelety:
    - a) demontaż i likwidacja starego źródła ciepła;
    - b) zakup nowego źródła ciepła;
    - c) zakup niezbędnej automatyki pozwalającej ograniczyć spalanie.
  - 4) piec elektryczny:
    - a) demontaż i likwidacja starego źródła ciepła;
    - b) zakup nowego źródła ciepła;
    - c) zakup niezbędnej automatyki.
7. Minimalne parametry techniczne, które muszą spełniać źródła ciepła instalowane w ramach Programu to piąta klasa kotłów spełniająca jednocześnie normę Ecodesign.

### **§ 5. Realizacja programu**

1. Jednostką prowadzącą nabór, dokonującą wyboru wniosków o dotację celową, rozliczenie projektów oraz odpowiedzialną za kontrolę jest Gmina Kozienice.
2. Nabór wniosków o dofinansowanie prowadzony będzie w trybie otwartym.
3. Termin składania wniosków o przyznanie dotacji oraz termin złożenia wniosków o rozliczenie dotacji, zostanie określony w Zarządzeniu Burmistrza Gminy Kozienice.
4. Projekty, które nie zakwalifikowały się do dofinansowania z powodu wykorzystania alokacji środków znajdą się na liście rezerwowej. w przypadku wykluczenia lub rezygnacji przez Wnioskodawcę, który uzyskał dotację, na jego miejsce wstępuje kolejny Projekt z listy rezerwowej.

5. Wpływ na miejsce na liście Wnioskodawców do dofinansowania ma kolejność składania wniosków. Znalezienie się na liście wybranych wniosków do dofinansowania pozwala Inwestorowi na zawarcie Umowy z Gminą (Załącznik 6) o dotację.
6. Po zakończeniu zadania i uruchomieniu instalacji, Inwestor niezwłocznie zawiadamia Gminę o zakończeniu prac (Załącznik nr 4).
7. Wnioskodawca, w celu rozliczenia dotacji dostarcza dokumentację dotyczącą realizacji zadania, składającą się z:
  8. wniosku o rozliczenie dotacji (Załącznik nr 2);
  9. dokumentu potwierdzającego likwidację starych źródeł ciepła;
  10. podpisanego przez Inwestora i Wykonawcę protokołu odbioru instalacji (Załącznik 5);
  11. faktury;
  12. Dokumentem potwierdzającym likwidację starego źródła ciepła jest poświadczenie ze złomowania lub utylizacji kotła.
  13. Złożenie dokumentów, o których mowa w ust. 9, musi nastąpić w terminie podanym w ogłoszeniu, o którym mowa § 5 ust. 3.
  14. Kserokopie dokumentów składanych przez Wnioskodawcę powinny być potwierdzone za zgodność z oryginałem, wraz z datą i podpisem.
  15. Wpłata środków na konto Wnioskodawcy nastąpi w terminie do 30 dni od dnia:
    16. dostarczenia przez Wnioskodawcę kompletu dokumentów;
    17. potwierdzenia przez pracownika Gminy zgodności wykonanych prac podpisem na protokole odbioru robót;
    18. zweryfikowania kosztów kwalifikowanych.
  19. W momencie rozliczenia Wnioskodawcy zostaje przekazana dokumentacja, którą ma obowiązek przechowywać przez okres 2 lat od momentu zakończenia inwestycji.

#### **§ 6. Rezygnacja lub wykluczenie z Programu**

1. W przypadku, gdy Wnioskodawca nie dotrzyma terminów i warunków zawartych w umowie, podlega wykluczeniu z Programu.
2. Wnioskodawca jest zobowiązany zwrócić kwotę dotacji wraz z odsetkami, w przypadku, jeśli w ciągu 2 lat od odbioru instalacji:
  - 1) zainstaluje w budynku kolejne, bardziej emisyjne, źródło ciepła,



- 2) zdemontuje źródło ciepła, na wymianę którego została przyznana dotacja,
  - 3) odmówi przeprowadzenia kontroli obiektu lub udostępnienia faktur za paliwo dostarczone do nowego źródła ciepła.
3. Wnioskodawca ma prawo wystąpić z Programu przed podpisaniem umowy o dotację.

#### **§ 7. Postanowienia końcowe**

1. Burmistrz Gminy Kozienice powoła zespół upoważniony do weryfikacji i oceny wniosków, oraz kontroli prawidłowości wykonania modernizacji i utrzymania trwałości projektu przez okres 2 lat od jego zakończenia.

Wszelkie kwestie sporne niezawarte w regulaminie określa umowa oraz obowiązujące przepisy prawne.

## Załącznik 2. Wniosek dla osób fizycznych.

### Wniosek dla osób fizycznych

o rozliczenie dotacji w ramach programu wymiany źródeł ciepła w celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Koźienice

<i>DANE DOTYCZĄCE UMOWY</i>	
NUMER UMOWY	
DATA ZAWARCIA UMOWY	
IMIĘ, NAZWISKO / NAZWA BENEFICJENTA	
<i>DANE DOTYCZĄCE PROJEKTU</i>	
RODZAJ MODERNIZACJI:	
<input type="checkbox"/> podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej	
<input type="checkbox"/> kocioł zasilany gazem sieciowym	
<input type="checkbox"/> kocioł na pelet	
<input type="checkbox"/> kocioł elektryczny	
POWIERZCHNIA BUDYNKU ZASILANA Z NOWEGO SYSTEMU OGRZEWANIA:	m <sup>2</sup>
MOC NOWEGO URZĄDZENIA GRZEWczego:	kW.
LICZBA ZUTYLIZOWANYCH KOTŁÓW NA PALIWO STAŁE:	szt.
TERMIN REALIZACJI ZADANIA:	OD _____ DO _____

Wykaz dokumentów, których załączenie jest wymagane wraz z niniejszym wnioskiem:

1. podpisany protokół odbioru z dnia \_\_\_\_\_;
2. fakturę VAT;
3. dokument potwierdzający zezłomowanie/utyлизację starego źródła ciepła;

Powyższe dokumenty muszą zostać złożone w oryginale bądź kserokopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem.

.....  
miejsowość, data

.....  
podpis Wnioskodawcy

**OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że posiadam prawo do dysponowania nieruchomością, znajdującą się pod adresem: .....

.....,  
dla którego prowadzona jest księga wieczysta nr ....., wynikające z tytułu:

- własności
- współwłasności

**Burmistrz Gminy Kozenice**  
**ul. Parkowa 5**  
**26-900 Kozenice**

**ZAWIADOMIENIE o ZAKOŃCZENIU PRAC**

Informuję, że dnia ..... zakończono prace modernizacyjne  
w budynku znajdującym się pod adresem: .....  
.....,  
w którym system ogrzewania był modernizowany w ramach programu wymiany źródeł  
ciepła w celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Kozenice,  
zgodnie z Umową nr ..... z dnia .....

.....

miejsowość, data

.....

podpis Wnioskodawcy

## Załącznik 5. Protokół odbioru końcowego

### Protokół odbioru końcowego

i przekazania projektu realizowanego w ramach programu wymiany źródeł ciepła w celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Kozenice

<b>DANE WNIOSKODAWCY</b>	
IMIĘ I NAZWISKO	
ADRES	MIEJSCOWOŚĆ
	ULICA, NUMER DOMU
	KOD POCZTOWY
<b>DANE WYKONAWCY</b>	
NAZWA FIRMY	
ADRES	MIEJSCOWOŚĆ
	ULICA, NUMER DOMU
	KOD POCZTOWY
<b>DANE DOTYCZĄCE UMOWY</b>	
NUMER UMOWY	
DATA ZAWARCIA UMOWY	
<b>ZAKRES WYKONYWANYCH PRAC</b>	
RODZAJ WYKONANYCH PRAC:	
<input type="checkbox"/> utylizacja/zeczłomowanie starego źródła ciepła	
<input type="checkbox"/> modernizacja systemu centralnego ogrzewania w budynku (tylko przy przyłączeniu do sieci miejskiej)	
<input type="checkbox"/> montaż nowego źródła ciepła: rodzaj źródła: _____ moc: _____	

Strony uczestniczące w odbiorze potwierdzają, że istniejące w budynku źródło ciepła zostało zlikwidowane a wszelkie prace wykonane w ramach umowy zostały wykonane zgodnie z obowiązującym prawem i normami.

_____	_____	_____
<i>miejsowość, data</i>	<i>Wnioskodawca</i>	<i>Wykonawca</i>

Potwierdzenie Członka gminnej komisji do oceny wniosków

Potwierdzam wykonanie prac zgodnie z Umową nr ..... z dnia .....	
_____	_____
<i>miejsowość, data</i>	<i>Podpis osoby upoważnionej przez Gminę</i>

**UMOWA nr ...../CO/2018**

zawarta dnia ..... roku w Kozienicach, pomiędzy **Gminą Kozienice** z siedzibą w Kozienicach przy ul. Parkowej 5, reprezentowaną przez:

dr inż. Tomasza Śmietankę - Burmistrza Gminy Kozienice

przy kontrasygnacie Skarbnika Gminy – mgr Barbary Galińskiej

zwaną w dalszej części umowy „Gminą”

a

Panią/Panem .....,

zamieszkałą/ym .....,

PESEL ....., zwaną/ym dalej Wnioskodawcą.

**§ 1. Przedmiot umowy**

- 1) Przedmiotem niniejszej umowy, zwanej dalej Umową, jest udzielenie dotacji celowej pochodzącej ze środków budżetu Gminy Kozienice na 2018 rok, na wymianę źródła ciepła wraz modernizacją instalacji centralnego ogrzewania (wyłącznie w przypadku przyłączenia do miejskiej sieci ciepłej) w budynku, mającej na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw, głównie węgla, w budynku pod adresem: .....  
.....  
.....
- 2) Wnioskodawca oświadcza, że:
  - a) posiada prawo do dysponowania budynkiem, w którym zostaną przeprowadzone prace modernizacyjne;
  - b) Inwestycja będąca przedmiotem Projektu zostanie wykonana zgodnie ze sztuką budowlaną, wymaganiami prawnymi dotyczącymi ochrony środowiska i prawa budowlanego.

**§ 2. Podstawa prawna**

- 1) Podstawę prawną do zawarcia Umowy stanowi uchwała nr ..... Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia ..... w sprawie przyjęcia Regulaminu udzielania

dotacji celowej na wymianę źródeł ciepła w celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Kozienice.

- 2) Wnioskodawca oświadcza, że zapoznał się z Regulaminem stanowiącym załącznik Nr1 do uchwały, o której mowa w ust. 1, zwanym w dalszej treści Regulaminem.
- 3) Gmina, działając na mocy uchwały, o której mowa w ust 1, udziela dotacji celowej na dofinansowanie kosztów kwalifikowanych Projektu, polegającego na likwidacji starego źródła ciepła i zastąpieniu go:
  - a) przyłączeniem do miejskiej sieci ciepłowniczej,
  - b) kotłem gazowym, kotłem na pelet 5 klasy z normą ekodesign lub kotłem elektrycznym;

### **§ 3. Wysokość dotacji**

- 1) Niniejsza Umowa stanowi podstawę do udzielenia dotacji Wnioskodawcy w ramach Programu wymiany źródeł ciepła w celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Kozienice w wysokości 75% kosztów kwalifikowanych określonych w Regulaminie.
- 2) Maksymalna wysokość dotacji wynosi 5000 zł brutto na nieruchomość.

### **§ 4. Warunki rozliczenia dotacji**

- 1) Termin realizacji zadania ustala się na okres od dnia ..... do .....
- 2) Po zakończeniu prac, Wnioskodawca zobowiązuje się do przekazania Gminie oświadczenia o zakończeniu prac (Załącznik Nr 4 do Regulaminu) oraz wniosku o rozliczenie dotacji (Załącznik Nr 2 do Regulaminu) wraz z niezbędnymi załącznikami. Wniosek o rozliczenie dotacji należy złożyć nie później niż do dnia podanego w ogłoszeniu, o którym mowa § 5 ust. 3 Regulaminu. W przypadku złożenia niekompletnego wniosku, Wnioskodawca wzywany jest do uzupełnienia wniosku w ciągu 7 dni.
- 3) Kompletny, prawidłowo złożony wniosek, zgodny z ustaleniami Projektu oraz Umową, stanowi podstawę do rozliczenia dotacji.
- 4) Wnioskodawca w ciągu dwóch lat od momentu odbioru inwestycji ma obowiązek użytkować źródło ciepła zgodnie z założeniami Projektu oraz umożliwić upoważnionemu przez Gminę pracownikowi przeprowadzenie kontroli realizacji projektu oraz sposobu jej użytkowania.

### **§ 5. Warunki udzielenia dotacji**

Dotacja zostanie przekazana na konto Wnioskodawcy wskazane we wniosku o udzielenie dotacji po:

- 1) dostarczeniu przez Wnioskodawcę kompletu dokumentów;
- 2) potwierdzeniu przez upoważnionego pracownika Gminy zgodności wykonanych prac podpisem na protokole odbioru robót;
- 3) zweryfikowaniu kosztów kwalifikowanych.

### **§ 6. Wykluczenie z Programu**

- 1) W przypadku, gdy Wnioskodawca nie dotrzyma terminów i warunków Umowy dotyczącej realizacji Przedsięwzięcia wskazanych we wniosku o udzielenie dotacji, podlega wykluczeniu z Programu.
- 2) Wykluczenie z Programu skutkuje rozwiązaniem Umowy oraz brakiem wypłaty dotacji.

### **§ 7. Rozwiązanie umowy**

- 1) Umowa może być rozwiązana w przypadku wystąpienia zdarzeń losowych uniemożliwiających realizację przedmiotu umowy, których strony nie mogły przewidzieć w chwili zawarcia Umowy.
- 2) Wnioskodawca jest zobowiązany zwrócić kwotę dotacji wraz z odsetkami, w przypadku, kiedy w ciągu 2 lat od odbioru instalacji wystąpią następujące przesłanki:
  - 1) zainstaluje w budynku kolejne, bardziej emisyjne, źródło ciepła;
  - 2) zdemontuje źródło ciepła, na wymianę którego została przyznana dotacja;
  - 3) odmówi przeprowadzenia kontroli obiektu lub udostępnienia faktur za paliwo dostarczone do nowego źródła ciepła, lub rachunków za dostarczoną energię cieplną.

### **§ 8. Odmowa wypłacenia dotacji**

Gmina może odmówić wypłacenia dotacji, w przypadku:

- 1) prace wykonane w ramach modernizacji nie są tożsame z dokumentacją załączoną do wniosku o przyznanie dotacji;
- 2) nie zrealizowano przedmiotu dotacji w terminie, o którym mowa w § 4 ust. 1 umowy;



- 3) Wnioskodawca złoży niekompletny wniosek o rozliczenie dotacji.

### **§ 9. Postanowienia końcowe**

- 1) W sprawach nieregulowanych niniejszą umową stosuje się przepisy Kodeksu Cywilnego.
- 2) Wszelkie zmiany umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
- 3) Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach po 1 egzemplarzu dla każdej ze stron.

.....  
Gmina

.....  
Wnioskodawca

**PRZEWODNICZĄCY RADY**  
*Sucherman*  
**mgr Rafał Sucherman**