



DZIENNIK URZĘDOWY

WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

Warszawa, dnia 10 kwietnia 2025 r.

Poz. 3733

UCHWAŁA NR XIX/147/2025 RADY GMINY RASZYN

z dnia 27 marca 2025 r.

w sprawie przyjęcia „Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn na lata 2025-2027”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2024r. poz. 1465 z późn. zm.) oraz Programu Ochrony Powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, przyjętego Uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 8 września 2020 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. 2020 poz. 9595 z późn. zm.) Rada Gminy Raszyn uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn na lata 2025-2027, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała Nr VIII/64/2019 Rady Gminy Raszyn z dnia 21 marca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ograniczania Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn.”

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Raszyn.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia jej ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego.

Przewodniczący Rady Gminy Raszyn

Jarosław Aranowski

Załącznik do Uchwały XIX/147/2025

Rady Gminy Raszyn z dnia 27 marca 2025 roku



Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn na lata 2025-2027

Zespół autorski

mgr Adam Dzida – Kierownik projektu	Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja 43-450 Ustroń, ul. Sikorskiego 10 biuro@eko-precyzja.eu
mgr inż. Karolina Ioannidis	

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	3
2. Cel i zakres opracowania.....	4
3. Realizacja PONE w latach poprzednich	4
4. Spójność z aktualnymi przepisami oraz dokumentami wyższego szczebla	5
4.1. Pakiet Klimatyczno-Energetyczny.....	5
4.2. Europejski Zielony Ład	6
4.3. Polityka Energetyczna Polski do roku 2040	6
4.4. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.....	8
4.5. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej	8
4.6. Uchwała antysmogowa	8
4.7. Programy ochrony powietrza	10
5. Krótka charakterystyka gminy.....	11
5.1. Lokalizacja.....	11
5.2. Klimat.....	11
5.3. Demografia gminy	13
6. Stan środowiska na obszarze gminy.....	14
6.1. Stan powietrza atmosferycznego	14
6.2. Monitoring jakości powietrza	17
6.3. Zasoby przyrodnicze	25
7. Inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie gminy	28
8. Kryteria Programu	33
9. Działania przygotowawcze do realizacji programu.....	36
10. Harmonogram rzeczowo-finansowy	37
11. Efekty ekologiczne planowanych inwestycji	38
12. Koszty wdrożenia Programu	40
13. Kontrola trwałości Programu	42
13.1. Procedura wdrażania PONE, struktury organizacyjne.....	42
14. Potencjalne źródła finansowania Programu	44
14.1. Fundusze UE - Perspektywa finansowa 2021-2027.....	46
14.1.1. Fundusz Spójności	46
14.1.2. Europejski Fundusz Społeczny+	47
14.1.3. Fundusz Sprawiedliwej Transformacji.....	47
14.2. Krajowy Plan Odbudowy	48
14.3. Szwajcarsko-Polski Program Współpracy – II edycja.....	48
14.4. Fundusz Termomodernizacji i Remontów	49
15. Spis tabel.....	51
16. Spis rysunków	52

1. Wstęp

Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) jest narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na szczeblu lokalnym, którego głównym założeniem jest ograniczenie emisji dwutlenku węgla do powietrza. Przedmiotowy dokument powstał z potrzeby opracowania przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji i zgodnie z intencją powinien przyczynić się do poprawy jakości życia mieszkańców, poprawy wizerunku gminy, zwiększenia dostępu do krajowych i europejskich funduszy, a także zwiększenia bezpieczeństwa i niezależności energetycznej.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka polegająca na prowadzeniu działań uwzględniających korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe zmierzających do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. Podczas tworzenia dokumentu przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie.

Niniejszy **Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn obejmuje lata 2025-2027** i jest kontynuacją Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn na lata 2019-2024 przyjętego Uchwałą Nr VIII/64/2019 Rady Gminy Raszyn z dnia 21 marca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ograniczania Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn”.

Zasady przydzielania dotacji w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji zostały określone w Regulaminie udzielania dotacji celowych ze środków budżetu Gminy Raszyn na dofinansowanie inwestycji z zakresu ochrony powietrza realizowanych na terenie Gminy Raszyn przyjętym odrębnie, zwanym dalej *Regulaminem*.

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest kontynuacja działań zmierzających do ograniczenia niskiej emisji poprzez wymianę nieefektywnych źródeł ciepła na terenie gminy. Program Ograniczenia Niskiej Emisji tworzony jest w celu poprawy jakości powietrza atmosferycznego. Największy wpływ na wielkość emisji zanieczyszczeń ma sektor mieszkaniowy. Wynika to z konieczności zapewnienia odpowiedniego komfortu cieplnego w okresie zimowym i związane jest z eksploatacją kotłów centralnego ogrzewania.

Zgodnie z Programem ochrony powietrza obowiązującym w województwie mazowieckim, obowiązek określenia Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) mają samorządy gminne właściwe dla gmin, na terenie których stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów substancji wskazanych w Programie ochrony powietrza. Na terenie Gminy Raszyn stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} – II faza oraz przekroczenie poziomu docelowego średniorocznego benzo(a)pirenu. W związku z tym, Gmina Raszyn zamierza kontynuować działania na rzecz poprawy jakości powietrza w gminie poprzez wdrażanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji w latach kolejnych, wypełniając tym samym obowiązek wynikający z przytoczonych zapisów Programu ochrony powietrza.

3. Realizacja PONE w latach poprzednich

Niniejszy **Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn obejmuje lata 2025-2027** i jest kontynuacją Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn na lata 2019-2024 przyjętego Uchwałą Nr VIII/64/2019 Rady Gminy Raszyn z dnia 21 marca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Programu Ograniczania Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn”. Ten Program Ograniczania Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn został opracowany zgodnie z uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 164/13 z dnia 28 października 2013 r., zmienioną uchwałą Nr 98/17 z dnia 20 czerwca 2017 r.

Gmina Raszyn realizując Program Ograniczania Niskiej Emisji prowadziła nabór wniosków ws. Przyznawania dotacji na wymianę istniejących źródeł ciepła opartych na paliwie stałym na ekologiczne. Dotacja nie mogła przekroczyć 50% kosztów kwalifikowanych inwestycji jednak nie więcej niż:

- dla kotłów na gaz, spełniających wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC – 4 000,00 zł brutto;
- dla kotłów na paliwa stałe, spełniających wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC – 3 000,00 zł brutto,
- dla lokalu w budynku wielorodzinnym – 2 000,00 zł brutto.

Przy udziale w/w dofinansowania wymieniono w latach 2020-2024 roku na terenie gminy Raszyn:

- 2020 rok: 3 wnioski na dofinansowanie na łączną kwotę 12 000,00 zł:
 - wymiana na kotły na gaz,
- 2021 rok: 9 wniosków na dofinansowanie na łączną kwotę 35 000,00 zł:
 - wymiana na kotły na gaz – 8 sztuk,
 - wymiana na kocioł na pellet – 1 sztuka.
- 2022 rok: 3 dofinansowania na łączną kwotę 11 000,00 zł:
 - wymiana na kotły na gaz – 2 sztuki,
 - wymiana na kocioł na pellet – 1 sztuka.
- 2023 rok: brak wniosków od mieszkańców.
- 2024 rok: 1 dofinansowanie na kwotę 4000 zł:
 - wymiana kotła na ekogroszek na kocioł gazowy.

4. Spójność z aktualnymi przepisami oraz dokumentami wyższego szczebla

Poniżej przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie gminy na podstawie których zostały wyznaczone cele i strategie ich realizacji w niniejszym dokumencie.

4.1. Pakiet Klimatyczno-Energetyczny

W październiku 2014 r. oraz w roku 2018 przywódcy krajów UE podpisali porozumienia w sprawie przyjęcia nowych ram polityki klimatyczno-energetycznej, która zakłada osiągnięcie do 2030 roku celów:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
- zapewnienie co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii (zaktualizowany w roku 2018 z pierwotnego celu wynoszącego 27%),
- zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej (zaktualizowany w roku 2018 z pierwotnego celu wynoszącego 27%).

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu we wrześniu 2020 r. Komisja UE zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55 % do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r.

Cele wyznaczone w Programie Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn są spójne z zapisami Pakietu klimatyczno-energetycznego.

4.2. Europejski Zielony Ład

W dniu 14 lipca 2021 Komisja Europejska przyjęła pakiet wniosków ustawodawczych mających dostosować unijną politykę klimatyczną, energetyczną, transportową i podatkową na potrzeby realizacji celu, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 r. o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z 1990 r. Osiągnięcie tego celu w ciągu najbliższych dziesięciu lat ma kluczowe znaczenie, aby Europa stała się pierwszym na świecie kontynentem neutralnym dla klimatu do 2050 r. i urzeczywistniła w ten sposób Europejski Zielony Ład.

Cele wyznaczone w Programie Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn wpisują się w zobowiązania Polski jako kraju członkowskiego UE do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do roku 2030.

4.3. Polityka Energetyczna Polski do roku 2040

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040) jest strategią państwa w zakresie sektora energetycznego. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z nowoprojektowanej Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku z punktu widzenia niniejszego dokumentu:

Główny cel: Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Najważniejsze z punktu widzenia niniejszego dokumentu kierunki działania:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych:
 - biomasa i odpady nierolnicze:
 - racjonalne wykorzystanie własne.
2. Rozwój odnawialnych źródeł energii. Obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja wytwarzania energii
 - 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.,
 - w ciepłownictwie i chłodnictwie – 1-1,3 pkt proc. rocznego przyrostu zużycia,
 - warunkowy rozwój niesterowalnych OZE,
 - wsparcie rozwoju OZE (z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy sieci).

3. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju:

- planowanie energetyczne na poziomie lokalnym (zaktywizowanie gmin, powiatów oraz województw do planowania energetycznego),
- rozwój ciepłownictwa systemowego (budowa i przekształcanie istniejących systemów w efektywne energetycznie systemy ciepłownicze. Oczekuje się, że w 2030 r. co najmniej 85% spośród systemów ciepłowniczych lub chłodniczych, w których moc zamówiona przekracza 5 MW spełniać będzie kryteria efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego). W osiągnięciu tego decydującą rolę będą miały następujące działania:
 - rozwój kogeneracji, czyli jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, co stanowi najbardziej efektywny sposób wykorzystania paliw kopalnych. Koszt takiej instalacji może być wyższy niż w przypadku budowy ciepłowni, jednakże zyski pochodzą ze sprzedaży dwóch nośników energii. Aby zachęcić do wykorzystania technologii CHP, ale w sposób wysokoefektywny, utrzymanie zostanie wsparcie dla energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji. System będzie aktywny tak długo, jak rynek będzie wymagał interwencji. W dalszej perspektywie ciepło systemowe powinno być wytwarzane przede wszystkim w CHP,
 - zwiększenie wykorzystania OZE w ciepłownictwie systemowym – odbywać się będzie głównie poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej, tj. biomasy, biogazu czy geotermii, jak również kolektorów słonecznych, zwłaszcza w klastrach. Udział OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie powinien wzrastać o 1,1 pkt proc. rocznie,
 - zwiększenie wykorzystania odpadów w ciepłownictwie systemowym (głównie w CHP) – w odróżnieniu od domowych pieców, spalarnie odpadów wyposażone są w wysokoefektywne instalacje oczyszczania spalin, a bardzo wysokie temperatury zapewniają wypalenie większości części lotnych.
- zwiększenie wykorzystania ciepła systemowego (osiągnięcie w 2030 r. poziomu 70% gospodarstw domowych przyłączonych do sieci ciepłowniczej w gminach miejskich.),
- niskoemisyjne źródła indywidualne. Jeśli na danym terenie nie ma możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej, potrzeby cieplne powinny być pokrywane przez źródła indywidualne o możliwie najniższej emisyjności, zwłaszcza:
 - instalacje niepalnych OZE (w tym pompy ciepła),
 - ogrzewanie elektryczne,

- instalacje gazowe,
- wykorzystanie kotłów na paliwa stałe co najmniej V klasy lub tzw. kotłów eco-design.
- monitorowanie emisji z indywidualnych instalacji (zwiększenie monitoringu emisji w domach jednorodzinnych oraz wyciąganie konsekwencji od odpowiedzialnych za zanieczyszczenia),
- ograniczenie wykorzystania paliw stałych w gospodarstwach domowych.

Cele i działania wyznaczone w Programie Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn wpisują się w założenia Polityki energetycznej m.in. w zakresie optymalnego wykorzystania własnych zasobów energetycznych, wzrostu udziału OZE w wytwarzaniu energii elektrycznej czy zapewnienia warunków odejścia od wykorzystania węgla w gospodarstwach domowych.

4.4. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn jest zgodny z przepisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2023 r., poz. 1436 t.j.). W dokumencie stosuje się pojęcia wymienione w *Ustawie* oraz opisuje systemy wsparcia, oraz ograniczenia wynikające z przepisów Ustawy o odnawialnych źródłach energii.

4.5. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn jest zgodny z przepisami Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2024 r., poz. 1047 t.j.). Dokument uwzględnia zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej wymienione w *Ustawie*.

4.6. Uchwała antysmogowa

Dnia 24 października 2017 r. przyjęta została Uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego wprowadzająca na obszarze województwa mazowieckiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, tzw. „Uchwała antysmogowa”. Została ona znowelizowana 14 maja 2022 roku. Określa ona następujące ograniczenia:

- od 11 listopada 2017 r. można montować tylko kotły spełniające normy emisyjne zgodne z wymogami ekoprojektu (wynikającymi z treści rozporządzenia Komisji UE);
- od 1 lipca 2018 r. nie wolno spalać w kotłach, piecach i kominkach:

- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
 - węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z jego wykorzystaniem;
 - węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm;
 - paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20% (np. mokrego drewna);
- od 1 stycznia 2023 r.:
 - nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno niespełniających wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012;
 - nie wolno eksploatować kotłów na paliwa stałe (w tym biomasę) w nowo budowanych budynkach, dla których wnioski o pozwolenie na budowę lub zgłoszenie zostały złożone po dniu 1 stycznia 2023 r., jeżeli istnieje techniczna możliwość podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej, która znajduje się na terenie bezpośrednio przylegającym do działki inwestora, na której znajduje się instalacja;
- od 1 stycznia 2028 r.:
 - nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012;
- użytkownicy kotłów klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 będą mogli z nich korzystać do końca ich żywotności, jeśli zostały zainstalowane przed 11 listopada 2017 r.;
- użytkownicy kotłów na węgiel, spełniających wymogi ekoprojektu, eksploatowanych w granicach powiatów znajdujących się w obszarze NUTS2 – warszawski stołeczny uruchomionych przed 1 czerwca 2022 r. będą mogli je eksploatować do końca ich żywotności.
- posiadacze kominków powinni byli wymienić je do końca 2022 roku na takie, które spełniają wymogi ekoprojektu, lub wyposażyć je w urządzenie ograniczające emisję pyłu do wartości określonych w ekoprojekcie.

Harmonogram działań Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn uwzględnia powyższe ograniczenia wynikające z zapisów Uchwały antysmogowej.

4.7. Programy ochrony powietrza

Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej i obowiązek sporządzenia Programu ograniczenia niskiej emisji w gminie.

Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji (pyłów PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P) w powietrzu został uchwalony uchwałą nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 8 września 2020 r.

Z rocznych ocen jakości powietrza za lata 2021 i 2022 wynika, że na obszarze województwa mazowieckiego, poziomy dopuszczalne dla pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5}, dwutlenku azotu oraz poziom docelowy dla benzo(a)pirenu nie były dotrzymywane. W związku z powyższym konieczne było opracowanie projektu aktualizacji programu ochrony powietrza.

Program ochrony powietrza został zaktualizowany uchwałą nr 204/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 listopada 2023 roku. Wdrożenie programu ma na celu osiągnięcie w strefie mazowieckiej poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5}, dwutlenku azotu oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu. Jako główną przyczynę przekroczeń dopuszczalnych poziomów wskazane zostało oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków. W niewielkim stopniu przyczyną jest napływ zanieczyszczeń spoza granic strefy.

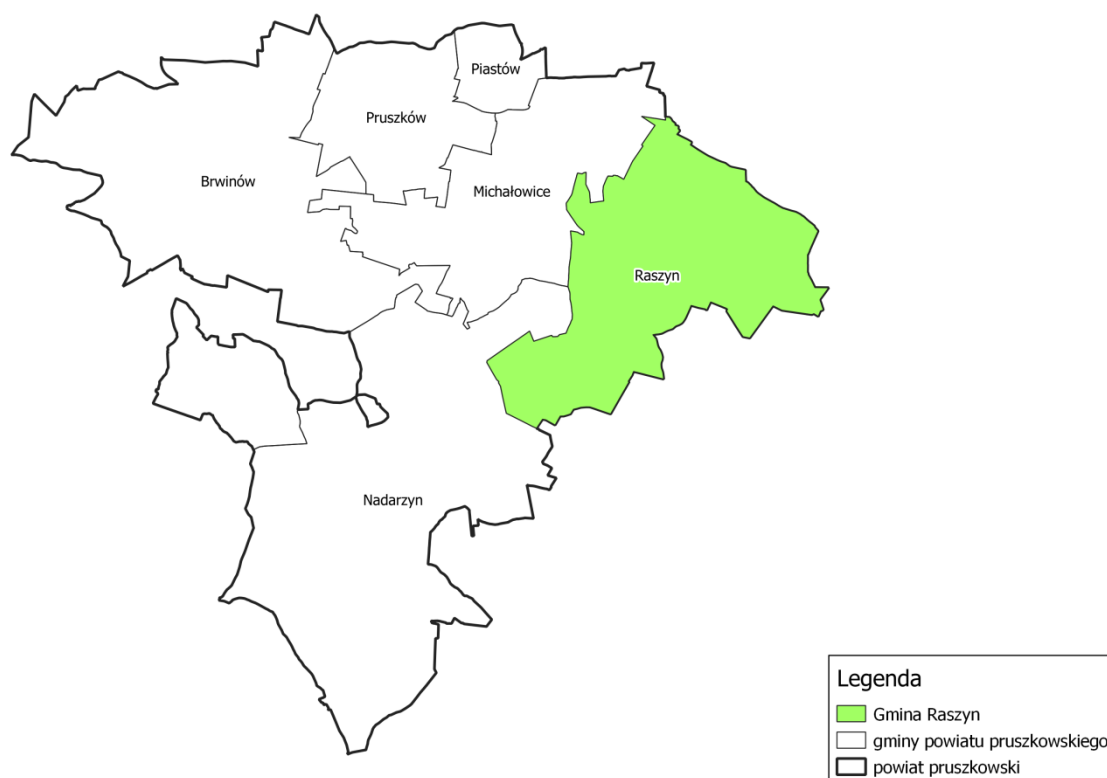
Zgodnie z programami ochrony powietrza obowiązującymi w województwie mazowieckim obowiązek określenia Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) mają samorządy gminne właściwe dla gmin, na terenie których stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów substancji wskazanych w Programie ochrony powietrza. Na terenie Gminy Raszyn stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} – II faza oraz przekroczenie poziomu docelowego średniorocznego benzo(a)pirenu.

5. Krótka charakterystyka gminy

5.1. Lokalizacja¹

Gmina Raszyn jest gminą wiejską położoną w środkowej części województwa mazowieckiego, w powiecie pruszkowskim. Gmina Raszyn od północnego-wschodu graniczy z miastem stołecznym Warszawą, od północnego-zachodu i zachodu z Gminą Michałowice, od zachodu i południowego-zachodu z gminą Nadarzyn, natomiast od południa z Gminą Lesznowola.

Rysunek 1. Położenie Gminy Raszyn na tle powiatu pruszkowskiego.



źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnianych przez GUGiK

5.2. Klimat

Gmina Raszyn położona jest w VIII dzielnicy klimatycznej zachodniej. Charakteryzują ją następujące parametry klimatyczne:

¹ Źródło: Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Raszyn w perspektywie do roku 2036.

- suma rocznych opadów: 500 mm,
- liczba dni z przymrozkami: 110 dni w ciągu roku,
- średnia roczna temperatura: 9 °C,
- okres zalegania pokrywy śnieżnej: średnio 50 - 80 dni,
- wiatry - przewaga zachodnich:
 - wiatry latem - z kierunku północno – zachodniego,
 - wiatry zimą - przewaga południowo – zachodnich,
 - średnia roczna prędkość wiatru - 4 m/s,
 - okres wegetacji roślin: 210-220 dni.

Lokalny klimat jest uzależniony od wielu czynników, w tym od rzeźby terenu, głębokości zalegania wód gruntowych, rodzaju podłoża, szaty roślinnej, zagospodarowania terenu. Istotny wpływ ma także obecność zbiorników wodnych i cieków. Obszary obniżeń zbudowane z holocenijskich gruntów organicznych o dużej wilgotności posiadają większą pojemność cieplną od gruntów suchych, ogrzewają się znacznie wolniej i w związku z tym w cieplej połowie roku, na początku okresu wegetacyjnego, są one chłodniejsze od gruntów piaszczystych. Na lokalny klimat wpływa także obecność terenów otwartych. Na terenie gminy Raszyn występują lokalne zróżnicowania cech topoklimatu i z tego względu można wyróżnić tereny odznaczające się:

- korzystnymi warunkami klimatycznymi:
 - otwarte, położone wyżej, gdzie występuje dobre nasłonecznienie i przewietrzanie oraz brak zjawiska zalegania mgieł,
 - zlokalizowane w sąsiedztwie wód otwartych, dzięki czemu posiadają dobre warunki wilgotnościowe, co wpływa na poprawę klimatu lokalnego,
 - obszary dolin rzecznych z roślinnością niską, położone wzdłuż przeważających kierunków wiatrów, dzięki czemu ułatwiają przewietrzanie terenu,
 - południowych stoków, gdzie występują korzystne warunki nasłonecznienia.

- niekorzystnymi warunkami klimatycznymi:
 - położone blisko wód powierzchniowych, o okresowo płytko zalegających wodach gruntowych, gdzie zachodzi pogorszenie stosunków termiczno – wilgotnościowych,
 - zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie szlaków komunikacyjnych, o dużym natężeniu ruchu kołowego, niezgodnie z przeważającym kierunkiem wiatrów, gdzie występują pogorszone warunki aerosanitarne i akustyczne.

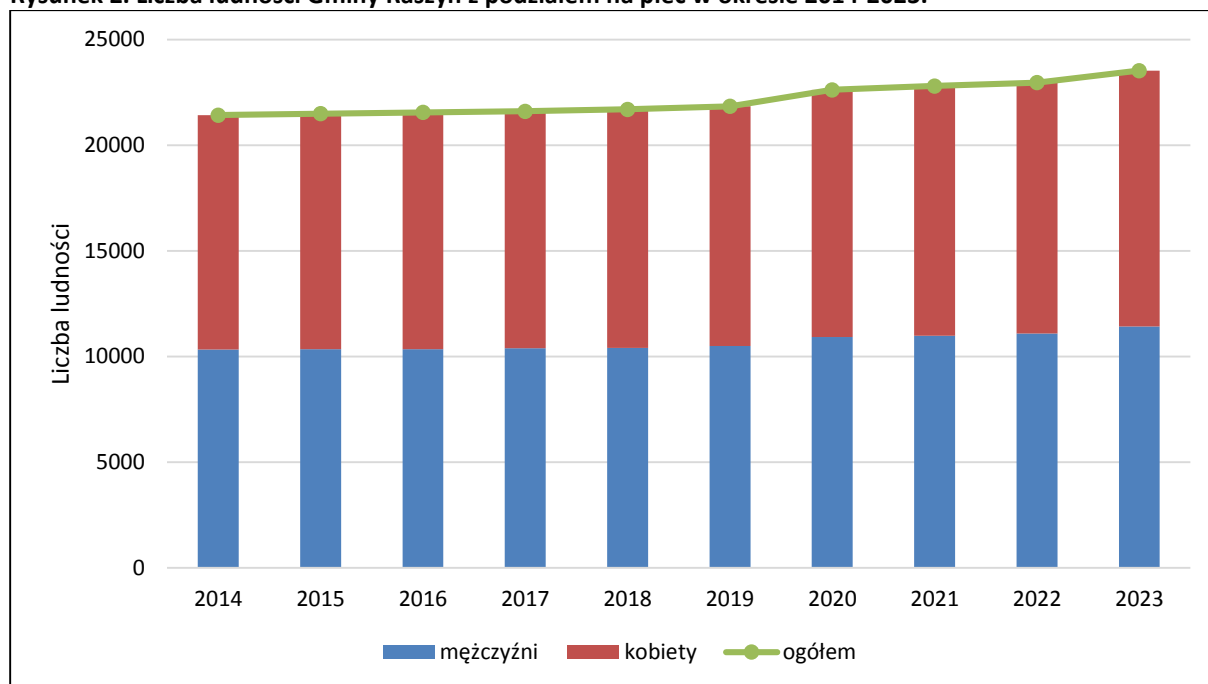
5.3. Demografia gminy

Według stanu na dzień 31.12.2023 r. liczba ludności gminy wynosiła 23533. Powierzchnia gminy wynosi 43,89 km², co daje zagęszczenie ludności na poziomie 536 osób na 1 km². W tabeli przedstawiono liczbę mieszkańców gminy.

Tabela 1. Liczba ludności Gminy Raszyn z podziałem na płeć w okresie 2014-2023.

rok	mężczyźni	kobiety	ogółem
2014	10332	11093	21425
2015	10343	11150	21493
2016	10355	11200	21555
2017	10389	11223	21612
2018	10416	11287	21703
2019	10499	11346	21845
2020	10924	11700	22624
2021	10989	11814	22803
2022	11090	11877	22967
2023	11423	12110	23533

źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Rysunek 2. Liczba ludności Gminy Raszyn z podziałem na płeć w okresie 2014-2023.

źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Powyższa tabela i wykres demonstrują zmiany demograficzne zachodzące na terenie gminy w dłuższej perspektywie czasu. Wskazują one na dosyć stabilną sytuację. Od 2019 r. zauważalny jest nieco większy wzrost liczby ludności. Zauważalne jest stopniowe starzenie się społeczeństwa, przejawiające się w zmniejszającej się liczbie osób w wieku produkcyjnym na rzecz osób wieku poprodukcyjnym. Utrzymanie się takiej sytuacji będzie mogło prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym.

6. Stan środowiska na obszarze gminy

6.1. Stan powietrza atmosferycznego

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić:

- A. ze względu na pochodzenie,
 - B. ze względu na to, w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń źródeł emisji zanieczyszczeń,
 - C. ze względu na postać, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery.
- A. Podział źródeł zanieczyszczeń powietrza ze względu na pochodzenie:
- Źródła pochodzenia naturalnego:
 - bagna (metan CH_4 , dwutlenek węgla CO_2 , siarkowodór H_2S , amoniak NH_3),

- pożary lasów (dwutlenek węgla CO₂, tlenek węgla-CO, pył),
 - gleby i skały ulegające erozji (pyły),
 - wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NO_x),
 - bakterie i inne organizmy (metan CH₄),
 - roślinność i grzyby (pyłki, zarodniki).
- Źródła pochodzenia antropogenicznego. Większość zanieczyszczeń powietrza jest związana z działalnością człowieka. Antropogeniczne źródła można podzielić na różne kategorie w zależności od przyjętych kryteriów. Jednym z nich jest podział wg sektorów gospodarki, gdzie wyróżniamy cztery podstawowe kategorie:
 - energetyczne – na które składają się procesy wydobywania (kopalnie, szyby wiertnicze) i spalania paliw,
 - przemysłowe – przemysł ciężki (przeróbka ropy naftowej, hutnictwo, cementownie, przemysł chemii organicznej), metalurgiczny, produkcja i stosowanie rozpuszczalników, przemysł spożywczy, przemysł farmaceutyczny i inne,
 - komunikacyjne – transport lądowy (samochodowy, kolejowy, powietrzny) i wodny,
 - komunalno-bytowe – paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, gromadzenie i utylizacja odpadów stałych i ścieków (wysypiska, oczyszczalnie).

B. Podział źródeł ze względu na sposób rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń do powietrza:

- punktowe (emisja z pojedynczych źródeł, najczęściej z wysokich kominów),
 - liniowe (np. szlaki komunikacyjne),
 - powierzchniowe (emisja z wielu różnorodnych źródeł, np. z obszarów zamieszkałych).
- Do źródeł powierzchniowych zalicza się źródła powodujące tzw. „niską emisję” – emisję pyłów i gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m.

C. Podział źródeł zanieczyszczeń ze względu na postać, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery:

- zanieczyszczenia pierwotne, które występują w powietrzu w takiej postaci, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery,
- zanieczyszczenia wtórne, będące produktami przemian fizycznych i reakcji chemicznych, zachodzących między składnikami atmosfery i jej zanieczyszczeniem (produkty tych reakcji są niekiedy bardziej szkodliwe od zanieczyszczeń pierwotnych) oraz pyłami uniesionymi ponownie do atmosfery po wcześniejszym osadzeniu na powierzchni ziemi.

Skład powietrza w troposferze cały czas się zmienia. Niektóre substancje znajdujące się w powietrzu są wysoce reaktywne tzn. mają większą skłonność do wchodzenia w reakcję z innymi substancjami w celu tworzenia nowych związków. Wówczas mogą się utworzyć tzw. zanieczyszczenia wtórne, które są szkodliwe dla naszego zdrowia i środowiska. Katalizatorem, który sprzyja procesom reakcji chemicznej lub je wywołuje, jest ciepło, w tym ciepło wytwarzane przez słońce.

Tabela 2. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu
B(a)P	spalanie paliw, produkt uboczny spalania drewna i odpadów oraz produkcji koksu i stali
SO ₂ (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw
NO ₂ (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne
NO _x (suma tlenków azotu)	spalanie paliw w wysokich temperaturach
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania
O ₃ (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami
Dioksyny	spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
WWA	spalanie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, torf), dymy z zakładów przemysłowych i domowych kotłowni, spaliny samochodowe i ścieranie opon, duże awarie w przemyśle naftowym

źródło: opracowanie własne

Tabela 3. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Pył zawieszony	PM – czyli pył zawieszony są to cząstki unoszące się w powietrzu, między innymi sól morską, tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru tych cząstek wyróżnić można: PM _{2.5} – cząstki o średnicy do 2,5 µm, czyli do 2,5 tysięcznych milimetra. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uważa PM _{2.5} za najbardziej szkodliwe dla człowieka zanieczyszczenie atmosferyczne. Do jego negatywnych skutków na organizm człowieka można zaliczyć choroby układu krążenia (miażdżyca) i układu oddechowego (podrażnienie naskórka i śluzówki, zapalenie górnych dróg oddechowych, choroby alergiczne, astma, nowotwory płuc, gardła i krtani) oraz skrócenie średniej długości życia nawet o 8 miesięcy. Średnioroczne dopuszczalne stężenie PM _{2.5} ustalono na poziomie 20 µg/m ³ (do 2020 roku). Wcześniej (do 2015 roku) dawka ta była wyższa o 5 µg/m ³ . PM ₁₀ – to cząstki o średnicy do 10 µm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne (m.in. benzo(a)piren, metale ciężkie oraz dioksyny i furany). Podobnie jak PM _{2.5} wpływają one niekorzystnie na układy oddechowy i krążenia, mogąc powodować m.in. problemy z oddychaniem, zapalenie płuc i zapalenie oskrzeli. Dopuszczalna dzienna dawka tego zanieczyszczenia to 50 µg/m ³ nie może zostać przekroczona więcej niż 35 razy w roku), a średnioroczna – 40 µg/m ³ .

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
B(a)P	Benzo(a)piren powoduje raka płuc, problemy z oddychaniem oraz podrażnienie oczu, nosa i gardła. Jego stężenie w powietrzu nie powinno przekraczać 1 ng/m ³ (czyli 0,001 µg/m ³).
Dwutlenek siarki	Dwutlenek siarki, powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie wydolności dróg oddechowych.
Tlenki azotu	Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększa prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkodza komórki układu immunologicznego w płucach.
Dioksyny	Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy.
Tlenek węgla	Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobina tworząc karboksyhemoglobinę, które nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenku węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odpowiedź immunologiczną organizmu.
Ozon	Ozon w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyścielające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela a także zmniejsza odporność na infekcje.
WWA	Najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodarami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby a także zmniejszają odpowiedź immunologiczną organizmu. Do najbardziej narażonych tkanek organizmu ludzkiego należą: nabłonek, szpik kostny, jądra tkanki układu chłonnego.

źródło: opracowanie własne

6.2. Monitoring jakości powietrza

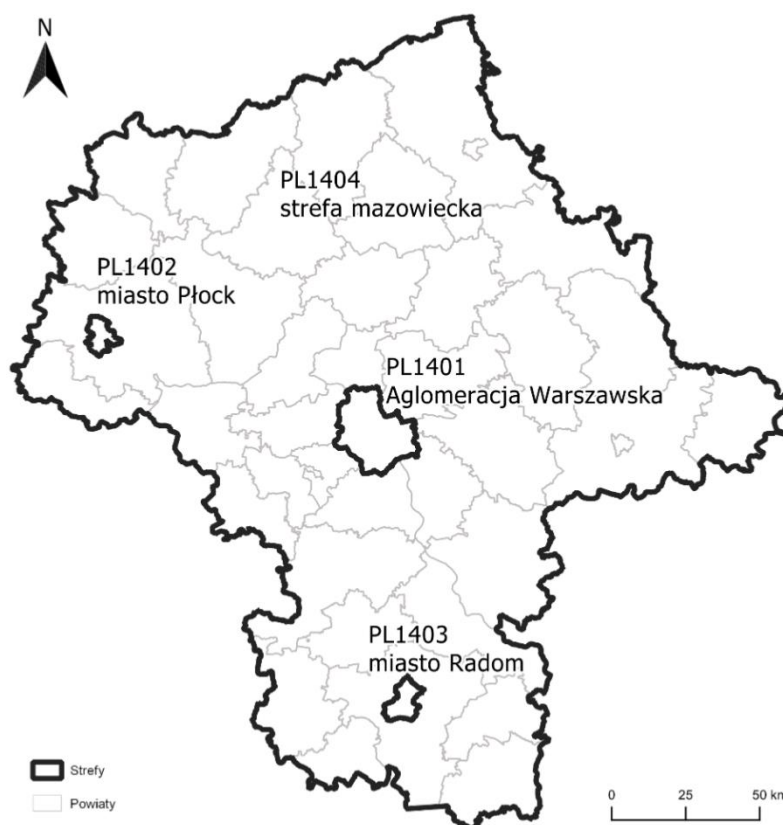
Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r., poz. 54 t.j.), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Państwowy Monitoring Środowiska stanowi system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego wyznaczono 4 strefy:

- Aglomeracja Warszawska (kod strefy: PL1401),
- Miasto Płock (kod strefy: PL1402),
- Miasto Radom (kod strefy: PL1403),
- strefa mazowiecka (kod strefy: PL1404).

Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych punktach pomiarowych monitoringu środowiska na terenie województwa mazowieckiego. Roczna ocena jakości powietrza dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, prowadzona jest w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2024, poz. 870 t.j.). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 poz. 845 t.j.)) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia dopuszczalnych/docelowych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.

Rysunek 3. Podział województwa mazowieckiego na strefy jakości powietrza.



źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2023.

Poniższa tabela przedstawia kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie dwutlenku siarki (SO_2), dwutlenku azotu (NO_2), tlenku węgla (CO), benzenu (C_6H_6), ozonu (O_3), pyłu zawieszonego PM_{10} , pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ oraz zawartości ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (B(a)P) w pyłe zawieszonym PM_{10} . Dla pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ oraz ozonu zdefiniowane są kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 4. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, BaP, O₃.

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
dwutlenek siarki	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m ³	więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m ³
dwutlenek siarki	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m ³	więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m ³
dwutlenek azotu	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m ³	więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m ³
dwutlenek azotu	dopuszczalny	rok	Sa ≤ 40 µg/m ³	Sa > 40 µg/m ³
tlenek węgla	dopuszczalny	8-godz.	S8max ≤ 10 mg/m ³	S8max > 10 mg/m ³
benzen	dopuszczalny	rok	Sa ≤ 5 µg/m ³	Sa > 5 µg/m ³
pył zawieszony PM ₁₀	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m ³	więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m ³
pył zawieszony PM ₁₀	dopuszczalny	rok	Sa ≤ 40 µg/m ³	Sa > 40 µg/m ³
pył zawieszony PM _{2,5}	dopuszczalny – faza II	rok	Sa ≤ 20 µg/m ³ (klasa A1)	Sa > 20 µg/m ³ (klasa C1)
pył zawieszony PM _{2,5}	dopuszczalny – faza I*	rok	Sa ≤ 25 µg/m ³	Sa > 25 µg/m ³
ołów	dopuszczalny	rok	Sa ≤ 0,5 µg/m ³	Sa > 0,5 µg/m ³
arsen	docelowy	rok	Sa ≤ 6 ng/m ³	Sa > 6 ng/m ³
kadm	docelowy	rok	Sa ≤ 5 ng/m ³	Sa > 5 ng/m ³
nikiel	docelowy	rok	Sa ≤ 20 ng/m ³	Sa > 20 ng/m ³
benzo(a)piren	docelowy	rok	Sa ≤ 1 ng/m ³	Sa > 1 ng/m ³
ozon	docelowy	8-godz.	nie więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/m ³ (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/m ³ (średnio dla ostatnich 3 lat)

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2023.

Objaśnienia do tabeli:

- Sa- stężenie średnie roczne S1 – stężenie 1-godzinne,
- S24 – stężenie średnie dobowe,
- S8max – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych krocących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego,
- S8max_d – maksimum dobowe ze stężeń średnich ośmiogodzinnych krocących obliczanych ze stężeń średnich jednogodzinnych; każdą wartość średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której kończy się ośmiogodzinny okres uśredniania ołów, arsen, kadm, nikiel, benzo(α)piren – oznaczane w pyłe zawieszonym PM₁₀

*kryteria klasyfikacji stref dla PM_{2,5}:

faza I – obowiązująca w Polsce do dnia 31 grudnia 2019 r. (dodatkowa klasyfikacja),

faza II – obowiązująca w Polsce od dnia 1 stycznia 2020 r.

Tabela 5. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.).

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
Ozon	cel długoterminowy	8-godz.	S8max ≤ 120 µg/m ³ w ocenianym roku	S8max > 120 µg/m ³ w ocenianym roku

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2023.

Objaśnienia do tabeli:

- S8max – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych krocących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy mazowieckiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 6. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia dla strefy mazowieckiej.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ ¹⁾	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5 ²⁾
strefa mazowiecka	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	A1

¹⁾ Dla ozonu – w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego,

²⁾ Dla pyłu zawieszonego PM2,5 – poziom dopuszczalny I faza, strefy uzyskała klasę A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2023.

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy mazowieckiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 7. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin dla strefy mazowieckiej.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹⁾
strefa mazowiecka	A	A	A

¹⁾ Dla ozonu - poziom celu długoterminowego - strefa mazowiecka uzyskała klasę D2.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2023.

W roku 2023, w wyniku klasyfikacji dokonanej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, strefa mazowiecka dla wszystkich kategorii zanieczyszczeń uzyskała ocenę A. Klasyfikacja ze względu na ochronę roślin została dokonana wyłącznie dla strefy mazowieckiej – dla wszystkich zanieczyszczeń została ona zakwalifikowana do klasy A.

Programy ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej

Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu został uchwalony uchwałą

nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 8 września 2020 r. Został on zmieniony uchwałą nr 204/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 listopada 2023 roku. Został on uchwalony w celu osiągnięcia w strefie mazowieckiej poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu zawieszonego PM_{2,5} i poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.

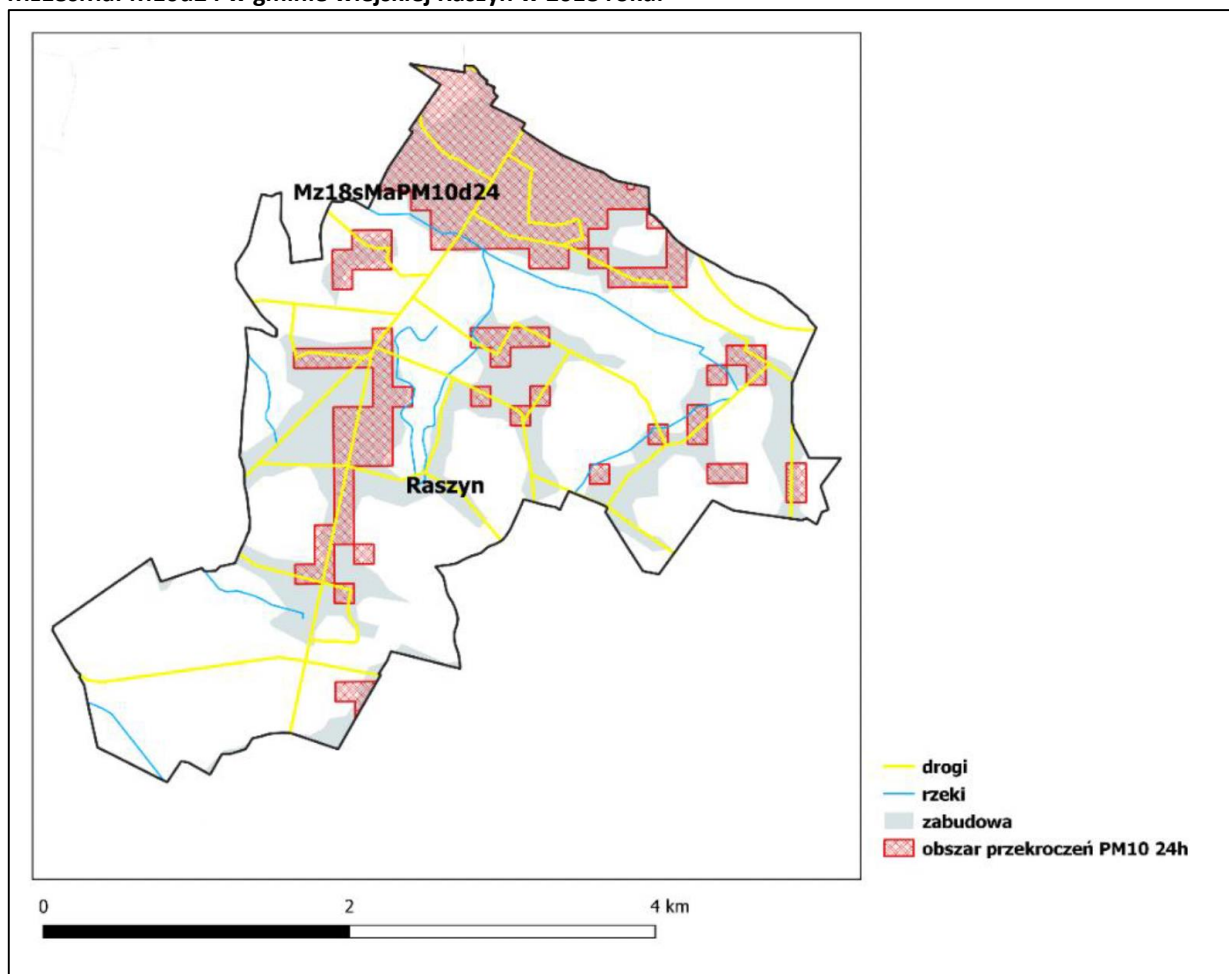
Obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5}, a także poziomu docelowego benzo(a)pirenu zostały określone w dokumencie opracowanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i Departament Monitoringu Środowiska. Poniżej w tabelach scharakteryzowano obszary przekroczeń, przekroczeń poziomu dopuszczalnego średniodobowego pyłu zawieszonego PM₁₀, dopuszczalnego średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego średniorocznego benzo(a)pirenu w Gminie Raszyn w 2018 roku.

Tabela 8. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego średniodobowego pyłu zawieszonego PM₁₀ Mz18sMaPM10d24 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.

Kod obszaru przekroczeń	Mz18sMaPM10d24
Lokalizacja	Obszar w północnej i centralnej części gminy wiejskiej Raszyn (sołectwa Słomin, Sękocin Nowy, Janki, Wypędy, Puchały, Raszyn, Rybie)
Charakter obszaru	wiejski - regionalny
Emisja łączna z obszaru [Mg]	124,7
Powierzchnia obszaru [km²]	8,9
Liczba ludności	11759
Liczba ludności powyżej 65 roku życia	1881
Liczba ludności poniżej 5 roku życia	588
Liczba ośrodków (instytucji), w których przebywają osoby wrażliwe	12
Maksymalna wartość stężenia z obliczeń średniodobowa µg/m³	54,7
Wartość stężenia 36 max. z pomiarów średniodobowych µg/m³	Nie dotyczy
Liczba dni z przekroczeniem stężenia średniodobowego 50 µg/m³	Nie dotyczy
Główna przyczyna	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków, napływ spoza granic strefy

źródło: Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

Rysunek 4. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego średniodobowego pyłu zawieszonego PM₁₀ Mz18sMaPM10d24 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.



źródło: Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

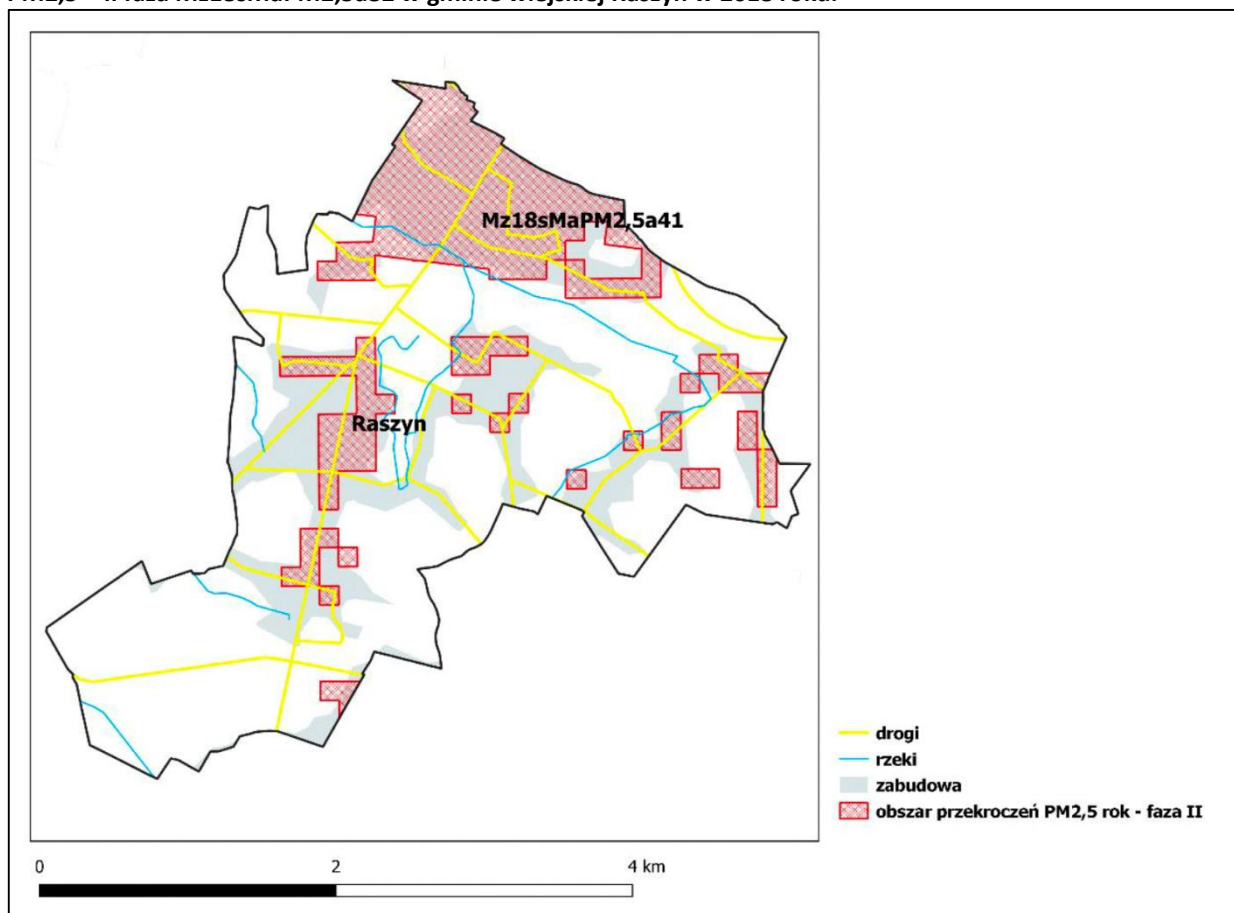
Tabela 9. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} – II faza Mz18sMaPM_{2,5}a82 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.

Kod obszaru przekroczeń	Mz18sMaPM2,5a41
Lokalizacja	Obszar sołectw: Raszyn, Rybie, Falenty, Janki i Dawidy w gminie wiejskiej Raszyn
Charakter obszaru	wiejski - regionalny
Emisja łączna z obszaru [Mg]	90,2
Powierzchnia obszaru [km²]	9,7
Liczba ludności	12441
Liczba ludności powyżej 65 roku życia	1991
Liczba ludności poniżej 5 roku życia	622
Liczba ośrodków (instytucji), w których przebywają osoby wrażliwe	12

Maksymalna wartość stężenia z obliczeń średnioroczna $\mu\text{g}/\text{m}^3$	23,3
Wartość stężenia z pomiaru średnioroczna $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Nie dotyczy
Główna przyczyna	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków, napływ spoza granic strefy

źródło: Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

Rysunek 5. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} – II faza Mz18sMaPM_{2,5}a82 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.



źródło: Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

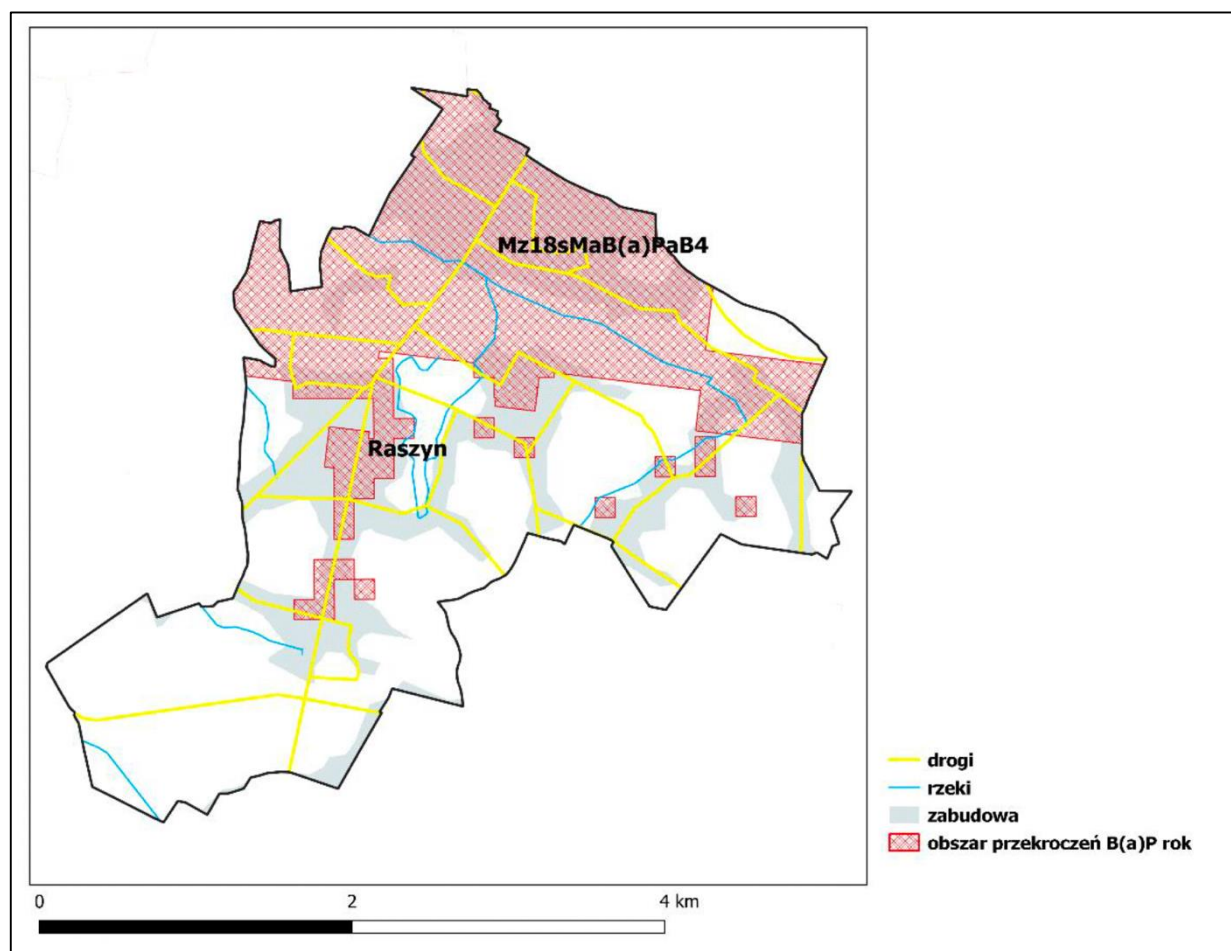
Tabela 10. Obszary przekroczeń poziomu docelowego średniorocznego benzo(a)pirenu Mz18sMaB(a)PaE2 i Mz18sMaB(a)PaH0 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.

Kod obszaru przekroczeń	Mz18sMaB(a)PaB4
Lokalizacja	Północna część gminy wiejskiej Raszyn
Charakter obszaru	wiejski - regionalny
Emisja łączna z obszaru [Mg]	40,3

Powierzchnia obszaru [km ²]	17,4
Liczba ludności	15312
Liczba ludności powyżej 65 roku życia	2450
Liczba ludności poniżej 5 roku życia	766
Liczba ośrodków (instytucji), w których przebywają osoby wrażliwe	13
Maksymalna wartość stężenia z obliczeń średnioroczna ng/m ³	2,1
Wartość stężenia z pomiaru średnioroczna ng/m ³	Nie dotyczy
Główna przyczyna	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków

źródło: Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

Rysunek 6. Obszary przekroczeń poziomu docelowego średniorocznego benzo(a)pirenu Mz18sMaB(a)PaE2 i Mz18sMaB(a)PaH0 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.



źródło: Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

6.3. Zasoby przyrodnicze

Na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 t.j.) formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

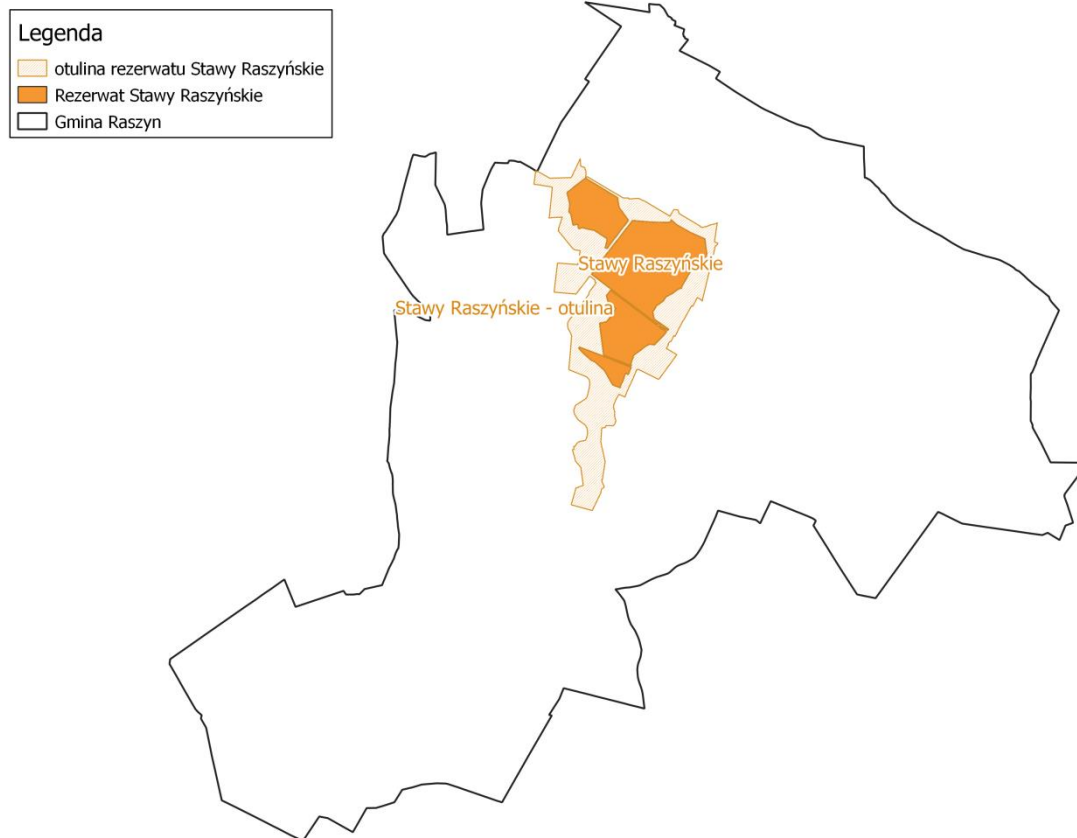
Na terenie Gminy Raszyn występują następujące obszarowe formy ochrony przyrody:

Rezerwat „Stawy Raszyńskie”²

Rezerwat Stawy Raszyńskie jest rezerwatem faunistycznym, o powierzchni 155,1313 ha, zlokalizowanym na terenie Gminy Raszyn. Został on powołany 1 marca 1978 roku w celu zachowania cennego biotopu lęgowego wielu rzadkich gatunków ptaków oraz żerowisk i miejsc odpoczynku ptaków przelotnych.

Zadania ochronne dla rezerwatu „Stawy Raszyńskie” przyjęte zostały zarządzeniem nr 20 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 30 września 2021 r. Zalicza się do nich m. in.: odnawianie oraz utrzymanie infrastruktury stawów, dokarmianie ryb, regulowanie poziomu wody, zarybianie, wykaszanie szuwarów, dezynfekcja wód oraz kultywacja dna stawów, inwentaryzacyjno-sanitarne połowy ryb oraz regulowanie populacji kormorana.

² www.crfop.gdos.gov.pl

Rysunek 7. Rezerwat „Stawy Raszyńskie” na tle Gminy Raszyn.

źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnianych przez GDOŚ.

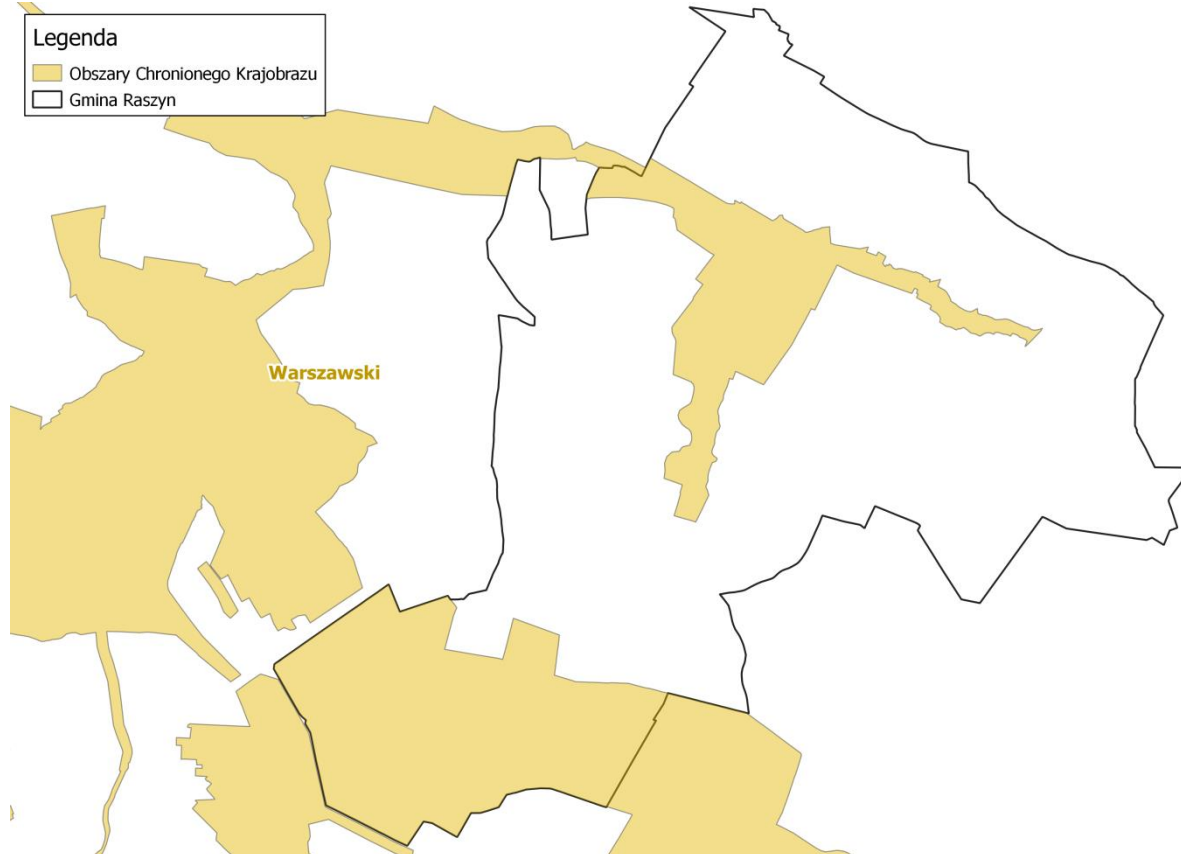
Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu^{3,4}

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu ma obszar 148 409,1 ha. Został powołany 1 października 1997 roku. Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz, duże zróżnicowanie siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt. Do najcenniejszych i najbogatszych przyrodniczo zaliczyć należy doliny rzeczne np. Wisły, Świdra czy Mieni, rozległe kompleksy leśne, jak lasy rembertowskie, celestynowskie, otwockie oraz obszary wilgotnych łąk i torfowisk np. Bagno Jacka, Na Torfach czy fragmenty największego na Mazowszu torfowiska - Bagno Całowanie.

Zasięgiem granicy Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu na terenie powiatu przyskowskiego zostały objęte doliny rzeki Utraty, Raszynki oraz Zimnej Wody.

³ www.crfop.gdos.gov.pl

⁴ www.warszawa.rdos.gov.pl/warszawski-obszar-chronionego-krajobrazu

Rysunek 8. Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu na tle Gminy Raszyn.

źródło: Opracowanie własne na podstawie materiałów udostępnianych przez GDOŚ.

Pomniki przyrody⁵

Zgodnie z informacjami zamieszczonymi w Centralnym Rejestrze Form Ochrony Przyrody, na terenie Gminy Raszyn występuje 9 obiektów uznanych za pomniki przyrody:

- Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) w zabytkowym parku obok pałacu,
- Źródło przy Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Technologiczno-Przyrodniczego w Falentach,
- Dąb szypułkowy (*Quercus robur*) na cmentarzu parafialnym w Raszynie,
- Jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*) wzdłuż drogi do wsi Łady,
- Klon pospolity (*Acer platanoides*) w parku zabytkowym obok zabudowań gospodarczych,
- Wierzba biała (*Salix alba*) na terenie zakładu, ok. 60m od ścieżki dydaktycznej,
- Topola biała (*Populus alba*) na gruncie rolnym,
- Dwustronna aleja drzew złożona z 39 lip drobnolistnych (*Tilia cordata* Mill.) przy ulicy Zacisze w Raszynie,

⁵ www.crfor.gdos.gov.pl

- Bielik - dąb szypułkowy (*Quercus robur*) w miejscowości Sękocin Stary.

7. Inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie gminy

W rozdziale przedstawiono inwentaryzację źródeł ciepła na podstawie danych pochodzących z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, informacji Urzędu Gminy Raszyn oraz danych Głównego Urzędu Statystycznego.

Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków jest bazą danych na temat źródeł ciepła i spalania paliw. Tworzona jest na podstawie informacji przekazywanych przez właścicieli lub zarządców budynków, dotyczących źródeł ciepła o mocy nominalnej mniejszej niż 1 MW.

System CEEB gromadzi dane z deklaracji składanych przez mieszkańców gminy. CEEB zbiera dane nie tylko z deklaracji, ale także z inwentaryzacji, kontroli środowiskowych, przeglądów kominowych oraz informacji o wsparciu socjalnym związanym z ubóstwem energetycznym.

Mieszkańcy składali pierwsze deklaracje do 1 lipca 2022 r. W przypadku zmiany źródła ciepła termin na wprowadzenie korekty deklaracji CEEB wynosi 14 dni od instalacji danego źródła ciepła.

Zabudowa mieszkaniowa

Według danych GUS w 2023 r. na terenie Gminy Raszyn zamieszkiwane były 8992 mieszkania o łącznej powierzchni 1 085 757,0 m². Po 2003 roku oddano do użytkowania 3171 mieszkań o powierzchni 488 748,00 m², co stanowi 45,0% łącznej powierzchni wszystkich mieszkań na terenie gminy.

Tabela 11. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2023 (GUS).

Rok budowy	Liczba mieszkań	Powierzchnia [m ²]
2003	179	28176,0
2004	129	20756,0
2005	96	17190,0
2006	77	14851,0
2007	106	20613,0
2008	111	20627,0
2009	80	17257,0
2010	94	20811,0
2011	66	12339,0
2012	50	9674,0
2013	85	16420,0
2014	47	8829,0
2015	41	7964,0
2016	84	15765,0

Rok budowy	Liczba mieszkań	Powierzchnia [m ²]
2017	81	13129,0
2018	87	16327,0
2019	109	18859,0
2020	275	35004,0
2021	255	38516,0
2022	349	47699,0
2023	770	87942,0
Suma	3171	488748,0

źródło: GUS, BDL

Rozwój sektora mieszkań w ujęciu czasowym

Według analizy danych GUS dotyczących powierzchni mieszkalnej, która powstała w określonych przedziałach czasowych, największa część powierzchni mieszkalnej na terenie Gminy Raszyn została oddana do użytkowania w ostatniej dekadzie.

Od 2014 roku regulacje prawne określają maksymalną wartość wskaźnika energii pierwotnej, jakim powinny odpowiadać nowe budynki. Wskaźnik ten oznacza zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, która jest potrzebna do: zapewnienia ogrzewania w budynku, podgrzewania wody, chłodzenia, wentylacji i oświetlenia.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wskaźnik ten kolejno przybierał wartość:

- od 2014 roku – 120 kWh/m²·rok
- od 2017 roku – 95 kWh/m²·rok
- od 2021 roku – 70 kWh/m²·rok

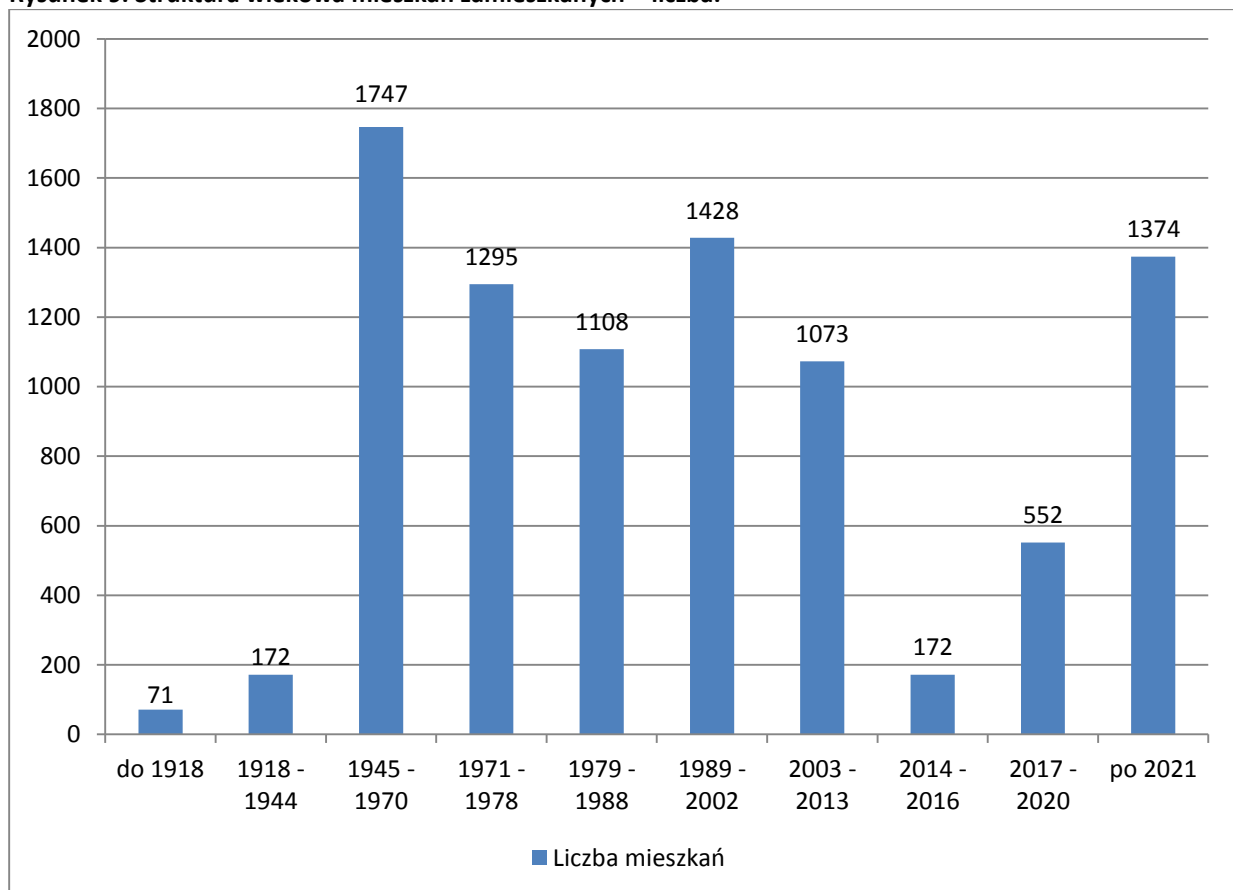
Tabela 12. Udział powierzchni mieszkalnej według roku powstania.

Okres budowy	Liczba mieszkań	Powierzchnia [m ²]	Udział powierzchni [%]
do 1918	71	3223,0	0,30%
1918 - 1944	172	10474,0	0,96%
1945 - 1970	1747	137038,0	12,62%
1971 - 1978	1295	115596,0	10,65%
1979 - 1988	1108	129852,0	11,96%
1989 - 2002	1428	200826,0	18,50%
2003 - 2013	1073	198714	18,30%
2014 - 2016	172	32558	3,00%

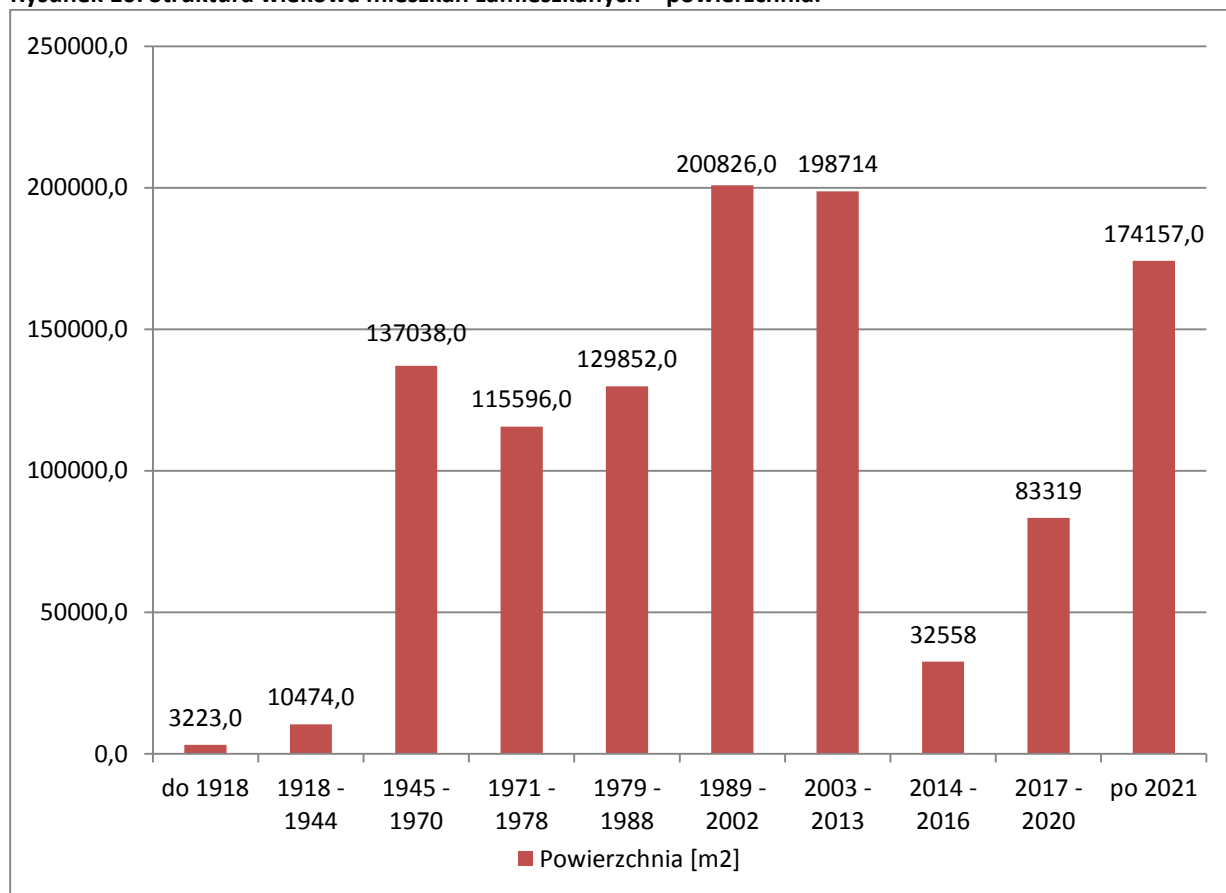
Okres budowy	Liczba mieszkań	Powierzchnia [m ²]	Udział powierzchni [%]
2017 - 2020	552	83319	7,67%
po 2021	1374	174157,0	16,04%
Suma	8992	1085757,0	

źródło: GUS, BDL

Rysunek 9. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – liczba.



źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 10. Struktura wiekowa mieszkań zamieszkałych – powierzchnia.

źródło: GUS, opracowanie własne

W gminie zinventaryzowano 8016 szt. źródeł ciepła. Spośród źródeł ciepła kwalifikujących się do wymiany zgodnie z zapisami uchwały antysmogowej:

- 453 kotły na paliwa stałe poniżej 3 klasy bądź takich bez podanej informacji dotyczących klasy,
- 153 kotły na paliwa stałe klasy 3,
- 46 kotłów na paliwa stałe klasy 4,

Są to kotły, które od 1 stycznia 2028 r.^{*6} nie będą spełniać wymogów Uchwały nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego wprowadzającej na obszarze województwa mazowieckiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, tzw. „Uchwała antysmogowa” (znowelizowanej 14 maja 2022 roku).

^{*6} dla kotłów niespełniających wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012 był to 1 stycznia 2023r.

Zinwentaryzowano także:

- 17 kotłów spełniających wymogi ekoprojektu lub wymogi klasy 5,
- 110 kotłów klasy 5.

Jeśli zostały zainstalowane one przed 11 listopada 2017 r. to ich posiadacze będą mogli użytkować je do końca ich żywotności (uchwała antysmogowa). Użytkownicy kotłów na węgiel, spełniających wymogi ekoprojektu, eksploatowanych w granicach powiatów znajdujących się w obszarze NUTS2 – warszawski stołeczny uruchomionych przed 1 czerwca 2022 r. będą mogli je eksploatować do końca ich żywotności.

Tabela 13. Liczba kotłów opalanych paliwami stałymi w klasach III, IV, V oraz bezklasowe w poszczególnych miejscowościach.

Miejscowość	Spełniające wymogi ekoprojektu lub wymogi klasy 5	Poniżej 3 klasy lub brak informacji	Klasa 3	Klasa 4	Klasa 5
Raszyn	4	126	33	13	24
Rybie	3	108	43	11	26
Dawidy Bankowe	3	17	7	1	8
Falenty Nowe	2	14	9	5	5
Puchały	2	14	5	1	0
Wypędy	1	4	0	0	0
Sękocin Stary	1	13	9	1	3
Jaworowa	1	26	7	1	6
Sękocin Nowy	0	14	3	1	6
Sękocin-Las	0	0	0	0	0
Słomin	0	12	9	0	3
Nowe Grocholice	0	39	12	4	8
Falenty	0	5	0	0	0
Falenty Duże	0	8	3	0	0
Janki	0	20	6	4	9
Laszczki	0	9	2	3	5
Łady	0	9	1	0	3
Dawidy	0	4	2	0	1
Podolszyn Nowy	0	11	2	1	3
SUMA	17	453	153	46	110

źródło: Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków.

8. Kryteria Programu

Podstawowym kryterium stawianym przed Programem jest obniżenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery na terenie gminy z kotłowni obiektów indywidualnych, zlokalizowanych w jednorodzinnych obiektach mieszkalnych.

Zasady przydzielania dotacji w ramach PONE zostały określone w **Regulaminie udzielania dotacji celowych ze środków budżetu Gminy Raszyn na dofinansowanie inwestycji z zakresu ochrony powietrza realizowanych na terenie Gminy Raszyn** przyjętym odrębną uchwałą.

Regulamin określa zasady udzielania dotacji celowych ze środków budżetu Gminy Raszyn na zadania służące poprawie jakości powietrza polegające na trwałej zmianie sposobu ogrzewania lokali (mieszkalnych i niemieszkalnych), budynków mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych oraz pozostałych obejmujące wymianę istniejących, nieefektywnych źródeł ciepła⁷ opartych na paliwie stałym na ekologiczne, w tym na:

- 1) Kocioł gazowy (tylko w przypadku instalacji hybrydowych systemów ogrzewania o znacznym udziale energii ze źródeł odnawialnych, takich jak połączenie kotła z energią słoneczną termiczną lub pompą ciepła).
- 2) Kocioł na biomasę, spełniający wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC,
- 3) Ogrzewanie elektryczne,
- 4) Kocioł olejowy (tylko w przypadku instalacji hybrydowych systemów ogrzewania o znacznym udziale energii ze źródeł odnawialnych, takich jak połączenie kotła, z energią słoneczną termiczną lub pompą ciepła).
- 5) Pompa ciepła.

O dotację celową mogą się ubiegać podmioty niezaliczone do sektora finansów publicznych: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe, osoby prawne, przedsiębiorstwa oraz jednostki sektora finansów publicznych będące gminnymi lub powiatowymi osobami prawnymi.

Podstawowym warunkiem udziału w Programie jest złożenie wniosku o udzielenie dotacji w sposób określony w ogłoszeniu o naborze wniosków w danym roku. Wzór wniosku o udzielenie dotacji wraz

⁷ Przez nieefektywne źródło ciepła w rozumieniu Programu należy rozumieć źródło ciepła na paliwo stałe niespełniające wymagań rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe lub Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

z wykazem niezbędnych dokumentów, które należy do niego dołączyć oraz wzór wniosku o rozliczenie dotacji stanowią kolejno załączniki do Regulaminu.

PONE nie ogranicza możliwości działań przekraczających zakres wyżej wymieniony. Nie przewiduje się jednak w programie wsparcia finansowego na:

- 1) wykonanie prac projektowych,
- 2) zakup urządzeń grzewczych (przenośnych) niestanowiących trwałego wyposażenia mieszkań,
- 3) refundację wydatków poniesionych przed datą zawarcia umowy dotacyjnej,
- 4) na pokrycie kosztów eksploatacji źródła ogrzewania,
- 5) zmianę ekologicznego ogrzewania na inne ekologiczne systemy grzewcze.

Kocioł gazowy

Kotły gazowe kondensacyjne stanowią rozwiązanie o najwyższej efektywności pracy, dzięki wykorzystaniu ciepła kondensacji - zawartego w parze wodnej powstającej przy spalaniu gazu ziemnego. W tradycyjnych kotłach "nie kondensacyjnych", ciepło to jest tracone wraz ze spalinami opuszczającymi kocioł.

Kotły kondensacyjne pracują z wyższą sprawnością od tradycyjnych, czyli lepiej wykorzystują paliwo zapewniając niższe koszty ogrzewania. Osiągają sprawność do 109%, podczas gdy tradycyjne tylko do 90%. Kocioł kondensacyjny uzyskuje najwyższą sprawność przy współpracy z instalacją zaprojektowaną na temperaturę wody grzewczej 40/30°C.

W kotłach kondensacyjnych stosowane są najnowsze rozwiązania techniczne, jak: wymienniki spaliny/woda, najnowszej generacji palniki, układy kontrolujące spalanie podczas normalnej pracy kotła – sondy lambda.

Kocioł na biomasę spełniający wymagania Ekoprojektu tzw. Ecodesign.

Kotły spalające biomasę nie mogą posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie.

Program nie wskazuje konkretnego producenta urządzenia, pozostawiając dobór ostatecznemu użytkownikowi. Podstawowym wymogiem stawianym przez Program jest posiadanie przez urządzenie certyfikatu energetyczno-emisyjnego wydanego przez akredytowane laboratorium, potwierdzającego spełnienie wymogów 5 klasy kotłów wg kryteriów zawartych w normie PN-EN 303-5:2012.

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

Kocioł olejowy

Kocioł olejowy to urządzenie grzewcze, które wykorzystuje olej opałowy jako paliwo do wytwarzania ciepła. Działa na zasadzie spalania oleju w specjalnym palniku, który podgrzewa wodę krążącą w instalacji grzewczej. Kotły olejowe są najczęściej stosowane tam, gdzie nie ma dostępu do sieci gazowej, a ich efektywność zależy od sprawności spalania oraz jakości paliwa. Są popularnym rozwiązaniem w ogrzewaniu domów jednorodzinnych, zwłaszcza w obszarach wiejskich.

Kocioł elektryczny

Kotły elektryczne przeznaczone są do instalacji wodnych centralnego ogrzewania. Urządzenia tego typu mają prostą budowę. Źródłem ciepła jest w nich najczęściej grzałka, zabezpieczona przed kontaktem z wodą za pomocą specjalnej osłony. Moc kotła jest zależna od ilości grzałek, jaka się w nim znajduje. Grzałki uruchamiane bądź wyłączane są automatycznie, sekwencyjnie w zależności od aktualnego zapotrzebowania na energię.

Kocioł elektryczny jest wygodny w użyciu, nie wymaga komina, nie usuwa się z niego popiołu, a także nie stwarza ryzyka zaciżenia. Zajmuje mało miejsca i można go zamontować w dowolnym pomieszczeniu w domu. Proces ten można uzależnić od temperatury wody powrotnej, temperatury w tzw. pomieszczeniu kontrolnym (automatyka pokojowa) lub temperatury panującej na zewnątrz (automatyka pogodowa). Utrzymanie stałego komfortu cieplnego pomieszczeń osiąga się w nich przez dokładną regulację intensywności ogrzewania. W tradycyjnych instalacjach o dużym zładzie najlepiej sprawdza się zbiornik akumulacyjny. Stałość temperatury osiąga się w tym przypadku dzięki dużej bezwładności cieplnej układu. Kocioł taki kosztuje zwykle znacznie więcej niż przepływowy, jednakże nakłady eksploatacyjne są niższe, m.in. dzięki możliwości dziennego wykorzystywania ciepła zmagazynowanego nocą, kiedy obowiązuje tańsza taryfa.

Pompa ciepła

Pompa ciepła to wysoce efektywne urządzenie, które wykorzystuje energię cieplną zakumulowaną w gruncie, wodzie lub powietrzu. Energia ta jest energią słoneczną, nagromadzoną jako ciepło w środowisku naturalnym. Jest również energią odnawialną, w związku z tym pompy ciepła należą obecnie do najtańszych w eksploatacji źródeł ciepła wykorzystywanych do centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej⁸.

⁸Źródło: Lachman P., 2015. Zrozumieć pompę ciepła, czyli o zjawiskach fizycznych tu wykorzystywanych. Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC). Kraków.

Zasada działania pomp ciepła opiera się na transporcie ciepła za pomocą czynnika roboczego krążącego w zespole urządzeń, który wykonuje obieg i poddawany jest przemianom termodynamicznym⁹. Proces ten możliwy jest jedynie przy udziale energii dostarczonej z zewnątrz – energii elektrycznej. Dolne źródło ciepła dla pompy ciepła stanowić mogą powietrze, grunt lub woda. W zależności od wyboru dolnego źródła ciepła, urządzenia wchodzące w skład instalacji grzewczej mogą się różnić. Generalnie, system grzewczy z pompą ciepła jako urządzeniem grzewczym składa się z trzech instalacji: instalacji dolnego źródła dla pompy ciepła (powietrze, grunt, woda), pompy ciepła i instalacji górnego źródła ciepła (ogrzewanie możliwie niskotemperaturowe)¹⁰.

9. Działania przygotowawcze do realizacji programu

Działaniami podejmowanymi ze strony Gminy Raszyn w zakresie wdrażania Programu są:

- uchwalenie przez Radę Gminy Raszyn Programu Ograniczania Niskiej Emisji,
- wybór Operatora Programu (ze struktur własnych),
- przyjmowanie wniosków od mieszkańców/przedsiębiorców na modernizację układów grzewczych,
- weryfikacja złożonych wniosków przeprowadzana przez Operatora Programu,
- promocja Programu oraz wspomaganie działania punktów doradztwa, celem zwiększenia liczby uczestników (ankietyzacja mieszkańców i uzupełnienie bazy informacyjnej),
- rozliczenie rzeczowe i finansowe realizacji Programu,
- opracowanie raportów i ocena kolejnych etapów wdrożeniowych,
- dotrzymanie warunków formalno-prawnych po zakończeniu Programu.

Do zadań Operatora Programu należą:

- zawieranie z mieszkańcami indywidualnych umów na modernizację układów grzewczych,
- prowadzenie punktu doradztwa i wsparcia informacją związanego z zasadami dofinansowania,
- ustalenie strategii realizacji i harmonogramu fazy zasadniczej w oparciu o założenia programowe,
- wywiązywanie się ze zobowiązań narzuconych umowami oraz regulaminem.

⁹Źródło: Rubik M., 2006. Pompy ciepła. Poradnik. Wydanie trzecie rozszerzone. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”. Warszawa

¹⁰ Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

Zgodnie z **Regulaminem udzielania dotacji celowych ze środków budżetu Gminy Raszyn na dofinansowanie inwestycji z zakresu ochrony powietrza realizowanych na terenie Gminy Raszyn**, wniosek o przyznanie dotacji celowej rozpatruje Wójt Gminy Raszyn.

10. Harmonogram rzeczowo-finansowy

W gminie zinwentaryzowano 8016 szt. źródeł ciepła. Spośród źródeł ciepła kwalifikujących się do wymiany zgodnie z zapisami uchwały antysmogowej:

- 453 kotły na paliwa stałe poniżej 3 klasy bądź takich bez podanej informacji dotyczących klasy,
- 153 kotły na paliwa stałe klasy 3,
- 46 kotłów na paliwa stałe klasy 4,

Są to kotły, które od 1 stycznia 2028 r.^{*11} nie będą spełniać wymogów Uchwały nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego wprowadzającej na obszarze województwa mazowieckiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, tzw. „Uchwała antysmogowa” (znowelizowanej 14 maja 2022 roku).

Spośród zinwentaryzowanych kotłów, 127 sztuk to kotły klasy 5 bądź spełniające wymogi ekoprojektu. Jeśli zostały zainstalowane przed 11 listopada 2017 r. to ich posiadacze będą mogli użytkować je do końca ich żywotności. Użytkownicy kotłów na węgiel, spełniających wymogi ekoprojektu, eksploatowanych w granicach powiatów znajdujących się w obszarze NUTS2 – warszawski stołeczny uruchomionych przed 1 czerwca 2022 r. będą mogli je eksploatować do końca ich żywotności.

Regulamin udzielania dotacji celowych ze środków budżetu Gminy Raszyn na dofinansowanie inwestycji z zakresu ochrony powietrza realizowanych na terenie Gminy Raszyn dopuszcza finansowanie trwałej wymiany dotychczasowych, nieefektywnych źródeł ciepła¹² na nowe źródła ciepła

^{*11} dla kotłów niespełniających wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012 był to 1 stycznia 2023r.

¹² Przez nieefektywne źródło ciepła w rozumieniu Programu należy rozumieć źródło ciepła na paliwo stałe niespełniające wymagań rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe lub Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

o zmniejszonej emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Harmonogram wymian do roku 2027 przedstawiono poniżej.

Tabela 14. Harmonogram wymian kotłów na terenie Gminy Raszyn w latach 2025-2027

rok	2025	2026	2027	Suma
suma wszystkich kotłów	218	217	217	652
gazowe	94	93	93	280
kocioł na biomasę	59	59	59	177
kocioł olejowy	12	12	12	36
elektryczne	10	10	10	30
pompy ciepła	43	43	43	129

Podsumowując powyższe, aby spełnić wymagania stawiane przed Gminą Raszyn dotyczące redukcji emisji substancji do powietrza zawarte w *Programie ochrony powietrza* oraz wymagania dotyczące klas urządzeń grzewczych zawarte w *uchwale antysmogowej*, oraz biorąc pod uwagę zapisy **Regulaminu udzielania dotacji celowych ze środków budżetu Gminy Raszyn na dofinansowanie inwestycji z zakresu ochrony powietrza realizowanych na terenie Gminy Raszyn**, do wymiany w latach 2025-2027 wytypowano 652 kotły.

11. Efekty ekologiczne planowanych inwestycji

Na podstawie złożonych wniosków, dla uproszczenia dalszej analizy stworzono modelowy obiekt mieszkalny. Jest to budynek najlepiej reprezentujący obiekty biorące udział w PONE. Opisujące go parametry wyznaczono jako średnie z wielkości deklarowanych w ankietach:

- Powierzchnia ogrzewana (średnia z bazy CEEB): 121 m²,
- Kubatura ogrzewana: 305,0 m³,
- Średnie zapotrzebowanie na ciepło (C.O.): 144,6 GJ.

Główne obliczenia emisji dwutlenku węgla przeprowadzono w oparciu o wzór (przykład dla emisji CO₂):

$$\text{Emisja CO}_2 = \text{zużycie energii [MWh lub GJ]} * \text{współczynnik emisji [Mg}_{\text{subst.}}/\text{MWh lub GJ}]$$

Wartości w jednostkach pierwotnych przeliczono na MWh oraz GJ. Do przeliczenia zużycia energii w MWh i GJ na emisję wykorzystano następujące wskaźniki emisji. Dla odnawialnych źródeł energii przyjęto wskaźnik 0,0.

Wskaźniki emisji określają, ile ton danej substancji przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wielkość emisji wylicza się mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika.

Obliczenia emisji przeprowadzono w oparciu o standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu), które obejmują całość emisji wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości substancji w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych.

Krajowe wskaźniki emisji oraz europejski wskaźnik emisji zmieniają się z roku na rok ze względu na zmiany w „mieszance” paliw i innych źródeł energii wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej. Zmiany te są związane z zapotrzebowaniem na ciepło/chłód, dostępnością odnawialnych źródeł energii, sytuacją na rynku energii, importem i eksportem energii.

Poniżej przedstawiono wartości opałowe paliw oraz wskaźniki emisji wykorzystane w opracowaniu, oraz szacowane efekty wdrożenia Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Raszyn.

Tabela 15. Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu.

	energia elektryczna	gaz sieciowy	węgiel	biomasa	olej opałowy
Standardowe wskaźniki emisji CO ₂ [MgCO ₂ /MWh].	0,685	0,198	0,353	0,000	0,267
Standardowe wskaźniki emisji SO ₂ [gSO ₂ /GJ]	820,000	0,300	900,000	11,000	70,000
Standardowe wskaźniki emisji NO _x [gNO _x /GJ]	209,000	51,000	110,000	50,000	51,000
Standardowe wskaźniki emisji PM ₁₀ [gPM ₁₀ /GJ]	7,700	1,200	404,000	760,000	1,900
Standardowe wskaźniki emisji PM _{2,5} [gPM _{2,5} /GJ]	3,400	1,200	398,000	740,000	1,900
Standardowe wskaźniki emisji B(a)P [mgB(a)P/GJ] ¹³	0,700	0,000	230,000	121,000	0,100

źródło: KOBIZE, Przewodnik po inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń powietrza 2023. Wytyczne techniczne dotyczące przygotowania krajowych inwentaryzacji emisji Europejskiej Agencja Środowiska

¹³ źródło: Przewodnik po inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń powietrza 2023. Wytyczne techniczne dotyczące przygotowania krajowych inwentaryzacji emisji Europejskiej Agencja Środowiska¹³

Tabela 16. Efekt ekologiczny wymian kotłów na terenie Gminy Raszyn w latach 2025-2027.

Efekt ekologiczny zadania w latach 2025-2027 [MWh/Mg rocznie]								
Wymiana na:	liczba	MWh	MgCO ₂	MgSO ₂	MgNO _x	MgPM ₁₀	MgPM _{2,5}	MgB(a)P
kocioł gazowy	280	4285,72	2590,08	36,44	3,18	16,33	16,09	0,01
kocioł na biomasę	177	1975,45	2508,98	22,84	1,89	0,00	0,00	0,00
kocioł olejowy	36	401,79	231,38	4,42	0,38	0,00	0,00	0,00
kocioł elektryczny	30	413,96	0,00	1,57	0,00	1,73	1,72	0,00
pompa ciepła	129	4340,80	1251,64	14,31	1,42	7,51	7,42	0,00
SUMA	652	11417,73	6582,08	79,58	6,87	25,58	25,22	0,02

Szacuje się, iż wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Raszyn w latach 2025 – 2027 pozwoli na ograniczenie emisji substancji do powietrza w następującym zakresie:

- Emisja CO₂ o 6582,08 Mg rocznie,
- Emisja SO₂ o 79,58 Mg rocznie,
- Emisja NO_x o 6,87 Mg rocznie,
- Emisja PM₁₀ o 25,58 Mg rocznie,
- Emisja PM_{2,5} o 25,22 Mg rocznie,
- Emisja B(a)P o 0,02 Mg rocznie.

12. Koszty wdrożenia Programu

Na całkowite koszty instalacji składają się:

- koszt źródła ciepła,
- koszty urządzeń dodatkowych (osprzęt niezbędnego do uruchomienia kotła w samej kotłowni),
- dodatkowe koszty (wszelkie projekty oraz pozwolenia),
- robocizna – która zawiera demontaż starego źródła ciepła, instalację nowego oraz wszelkie przeróbki związane z uruchomieniem kotłowni),

Na całkowite koszty eksploatacji składają się zaś:

- koszt paliwa (węgiel, drzewo, gaz ziemny, olej),
- koszt energii elektrycznej, zarówno pobieranej przez pompę obiegu wody jak i automatykę źródła ciepła,
- koszt odbioru popiołu,

- robocizna - koszt trudny do określenia, jednakże z uwagi na czasochłonność wszelkich czynności związanych z obsługą źródła ciepła niezbędną do utrzymania komfortu cieplnego dla budynku modelowego, można wyznaczyć jego przybliżoną wartość,
- koszty przeglądów i bieżącego serwisu (zakładana bezawaryjność nowego źródła ciepła pozwala zminimalizować ten koszt jedynie do wydatków na bieżące, drobne czynności serwisowe),
- zarówno koszty instalacyjne jak i koszty eksploatacyjne zostały obliczone,
- dla zakładanego obiektu modelowego.

Kwota dotacji wyliczana jest na podstawie przedstawionej przez Inwestora faktury (rachunku) za wykonanie prac i stanowi:

- 1) dla kotłów na gaz - 8 000,00zł brutto,
- 2) dla kotłów na biomasę, spełniających wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC – 8 000,00 zł brutto,
- 3) dla kotłów olejowych – 8 000,00 zł brutto,
- 4) dla ogrzewania elektrycznego – 8 000,00 zł brutto,
- 5) dla pompy ciepła – 8 000,00 zł brutto.

Na całkowite koszty instalacji po stronie operatora składa się więc tylko suma udzielonych dotacji. Przy założeniu całkowitego wykorzystania dotacji przez wszystkich wnioskodawców Programu całkowity maksymalny koszt realizacji inwestycji na 652 posesjach wyniesie 5 144 000,00 zł po stronie operatora. Należy zaznaczyć, iż część mieszkańców korzystać będzie z różnych form dofinansowania ww. inwestycji, natomiast część zrealizuje prace we własnym zakresie ze środków własnych oraz środków zewnętrznych, przedstawionych w rozdziale 13.

Tabela 17. Całkowite koszty realizacji Program w latach 2025 – 2027 przy założeniu wymiany wszystkich kotłów wskazanych w harmonogramie.

rok	2025	2026	2027	Suma
liczba kotłów	218	217	217	652
gazowe	752 000,00 zł	744 000,00 zł	744 000,00 zł	2 240 000,00 zł
kocioł na biomasę	472 000,00 zł	472 000,00 zł	472 000,00 zł	1 416 000,00 zł
kocioł olejowy	96 000,00 zł	96 000,00 zł	96 000,00 zł	288 000,00 zł
ogrzewanie elektryczne	80 000,00 zł	44 000,00 zł	44 000,00 zł	168 000,00 zł
pompy ciepła	344 000,00 zł	344 000,00 zł	344 000,00 zł	1 032 000,00 zł
SUMA	1 744 000,00 zł	1 700 000,00 zł	1 700 000,00 zł	5 144 000,00 zł

13. Kontrola trwałości Programu

Zgodnie z treścią **Regulaminu udzielania dotacji celowych ze środków budżetu Gminy Raszyn na dofinansowanie inwestycji z zakresu ochrony powietrza realizowanych na terenie Gminy Raszyn**, dofinansowanie będzie udzielane mieszkańcom na podstawie zawieranych umów. Rozliczenia z mieszkańcami oparte będą o faktury i rachunki przedstawione przez mieszkańców.

Kwestia kontroli trwałości projektu w przypadku pieców na paliwo stałe określona została w **Regulaminie udzielania dotacji celowych ze środków budżetu Gminy Raszyn na dofinansowanie inwestycji z zakresu ochrony powietrza realizowanych na terenie Gminy Raszyn**.

Zgodnie z ww. regulaminem, przyznanie dotacji dla zadania następuje pod łącznie spełnionymi warunkami:

- dotacja może być udzielona na dofinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, do których zalicza się wyłącznie koszt zakupu fabrycznie nowego źródła ciepła, tj. kotła gazowego, kotła na biomasę spełniającego wymagania Ekoprojektu tzw. Ecodesign, kotła olejowego, ogrzewania elektrycznego oraz pompy ciepła,
- montowane urządzenia posiadają atesty do powszechnego użytkowania z gwarancją producenta min. 24 miesiące,
- **dotychczasowe nieefektywne źródło ciepła, zasilane węglem lub paliwem węglowodopochodnym, zostanie trwale zlikwidowane, co zostanie potwierdzone protokołem jego zezłomowania.**
- Przez kotły spełniające wymagania ekoprojektu/ecodesign rozumie się wyłącznie urządzenia zapewniające minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w pkt 1 załącznika II do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE.(Dz. U. UE L. 193/100 z 21 lipca 2015 r.). Dodatkowo kotły na paliwo stałe nie mogą posiadać rusztu awaryjnego oraz możliwości jego zamontowania.

13.1. Procedura wdrażania PONE, struktury organizacyjne

Wdrażanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji polegać będzie na realizacji projektów zgłoszonych do Programu oraz na identyfikowaniu nowych, których wykonanie przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy.

Za realizację projektów inwestycyjnych na poziomie gminy bezpośrednio odpowiedzialny jest Wójt Gminy Raszyn, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Gminy.

Osoby odpowiedzialne za wdrażanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji:

- Wójt Gminy Raszyn – nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji; koordynowanie opracowywania kolejnych/aktualizacji istniejących planów inwestycyjnych,
- Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami – dokumentacje projektowe, nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji,
- Skarbnik Gminy – zapewnienie środków finansowych na realizację inwestycji, nadzór finansowy nad realizacją projektów.
- Do działań związanych z promocją Programu należeć będą:
- Publikacje na stronie internetowej gminy informacji o planowanych i dostępnych konkursach umożliwiających pozyskanie dotacji z funduszy unijnych oraz krajowych na działania związane z niską emisją.
- Prowadzenie tzw. działań „miękkich” – spotkań, prelekcji w zakresie niskiej emisji skierowanej do mieszkańców gminy.

Osoby i instytucje odpowiedzialne:

- Przedstawiciele zewnętrznych instytucji/fundacji/innych, których celem działania jest propagowanie „czystej energii” – realizacja działań związanych z edukacją społeczeństwa w zakresie niskiej emisji.
- Referat Ochrony Środowiska i Gospodarki Odpadami – część merytoryczna w zakresie planowanych i dostępnych konkursów umożliwiających pozyskanie dotacji z funduszy unijnych oraz krajowych.

Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji stanowi duży krok w stronę zrównoważonej gospodarki energią i paliwami w gminie oraz wyznacza niejako kierunek dla przyszłych inicjatyw zawartych w kolejnych aktualizacjach. Część wdrażanych działań to działania wdrażane pilotażowo i po raz pierwszy.

Poza realnym obniżeniem emisji w gminie, nie mniej ważny jest aspekt edukacyjny, co nakłada na samorząd dodatkową odpowiedzialność jako jednostkę wdrażającą dobre, i warte naśladowania praktyki. Wdrażanie PONE polegać będzie na realizacji projektów zgłoszonych do harmonogramu oraz na identyfikowaniu nowych. W ramach ewaluacji dokumentu planuje się rozszerzanie działań, których realizacji sprawdziła się, przyniosła wymierne efekty i spotkała się z pozytywnym odbiorem mieszkańców.

Należy podkreślić, iż wiele działań realizowanych w gminie przez różne podmioty oraz samych mieszkańców nie zostało uwzględnionych w dokumencie z uwagi na brak możliwości ich

monitorowania. Efekty tych działań, choć nie zostały uwzględnione w niniejszym dokumencie, również przyczyniają się do realizacji założeń PONE, czyli do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

14. Potencjalne źródła finansowania Programu

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy, a także środki własne inwestorów. Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)** oraz **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) w Warszawie**.

Aktualne Programy wdrażane przez WFOŚiGW:

Program „Czyste Powietrze”

Program jest skierowany do właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinnych budynków mieszkalnych, lub wydzielonych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Oferuje dofinansowanie kompleksowej termomodernizacji budynków oraz wymiany nieefektywnych źródeł ciepła na nowoczesne, zgodne z najwyższymi normami źródła ciepła.

W ramach programu wspierane są następujące rodzaje przedsięwzięć:

- Demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub ciepłej wody użytkowej (w tym kolektorów słonecznych),
- Zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- Zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- Zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (obejmuje również demontaż),

- Dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny, dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Program „Ciepłe mieszkanie”

Program mający na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów, oraz gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w lokalach mieszkalnych znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych. Beneficjentem programu jest gmina, zaś beneficjentem końcowym jest osoba fizyczna.

Norweski Mechanizm Finansowy (NMF) i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG)¹⁴

Dofinansowanie w ramach tego wsparcia może być przeznaczone na opracowanie, wdrożenie i komercjalizację innowacyjnych technologii, rozwiązań, procesów, produktów (towarów lub usług). Program zakłada nabór wniosków w trzech obszarach tematycznych, tj. składane projekty powinny kwalifikować się do co najmniej jednego obszaru tematycznego:

- Technologie przyjazne środowisku (green industry innovation) – projekty inwestycyjne, które w rezultacie mają przyczyniać się do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko, zarówno działalności własnej przedsiębiorcy, jak i produktów, które wprowadzi na rynek.
- Innowacje w obszarze wód morskich i śródlądowych (blue growth) – projekty powinny dotyczyć tzw. błękitnego wzrostu, a sami wnioskodawcy działać w sektorze gospodarki morskiej lub wód śródlądowych. Projekty powinny dotyczyć rozwoju takich przedsiębiorstw poprzez wprowadzanie innowacyjnych procesów lub produktów dotyczących wód morskich, lub śródlądowych oraz wybrzeża, w tym poprawy stanu środowiska.
- Technologie poprawiające jakość życia (welfare technologies) – projekty powinny dotyczyć rozwoju i wprowadzenia na rynek produktów ułatwiających funkcjonowanie w codziennym życiu osobom z wrażliwych grup społecznych, w tym osobom starszym.

¹⁴ Źródło: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.

14.1. Fundusze UE - Perspektywa finansowa 2021-2027

Polityka spójności na lata 2021-2027 obejmuje następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (FST).

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

EFRR służy wzmocnieniu spójności gospodarczej i społecznej Unii Europejskiej. Ma on łagodzić dysproporcje w rozwoju europejskich regionów i zmniejszać braki w zakresie rozwoju regionów znajdujących się w najmniej korzystnej sytuacji.

14.1.1. Fundusz Spójności

FS służy redukowaniu dysproporcji gospodarczych i społecznych oraz promowaniu zrównoważonego rozwoju. W jego ramach realizowane są strategiczne projekty w obszarach ochrony środowiska i transportu, w tym transeuropejskich sieci transportowych (TEN-T).

Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG)

Głównym celem Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 jest zwiększenie potencjału w zakresie badań i innowacji oraz wykorzystywanie zaawansowanych technologii, a także wzrost konkurencyjności MŚP. Wsparciem mogą zostać objęte przedsięwzięcia wpisujące się w trzy priorytety: wsparcie dla przedsiębiorców, środowisko przyjazne innowacjom oraz zazielenienie przedsiębiorstw.

Fundusze Europejskie dla Mazowsza

Zarząd Województwa Mazowieckiego na posiedzeniu w dniu 23 lipca 2024 r. Uchwały nr 551/14/24 w sprawie Szczegółowego Opisu Priorytetów programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027. W ramach poniższych priorytetów możliwe jest finansowanie działań w ramach PONE:

Priorytet FEMA.02 Fundusze Europejskie na zielony rozwój Mazowsza:

- Działanie FEMA.02.01 Efektywność energetyczna,
- Działanie FEMA.02.03 Odnawialne źródła energii,
- Działanie FEMA.02.04 Dostosowanie do zmian klimatu,
- Działanie FEMA.02.06 Gospodarka o obiegu zamkniętym.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko (FEnIKS)

Program opiera się na wsparciu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, ochrony środowiska oraz przeciwdziałania i adaptacji do zmian klimatu. Zgodnie z założeniami programu, wsparciem zostaną objęte przede wszystkim inwestycje związane z poprawą jakości infrastruktury drogowej, poprawą wydolności ochrony zdrowia, a także wykorzystaniem potencjału tkwiącego w dziedzictwie kulturowym. W ramach programu mogą zatem zostać sfinansowane m.in. działania związane z rozwojem gospodarki wodno-ściekowej, modernizacją infrastruktury technicznej, czy adaptacją do zmian klimatu oraz przedsięwzięcia uwzględniające rozbudowę układu drogowego i rozwój transportu publicznego. Ponadto, priorytety programu FEnIKS obejmują usługi publiczne, zwłaszcza kulturę i ochronę zdrowia.

14.1.2. Europejski Fundusz Społeczny+

EFS+ jest głównym narzędziem UE służącym zwiększaniu spójności społecznej i gospodarczej, odpowiadaniu na wyzwania rynku pracy i wyzwania społeczne oraz stymulowaniu zrównoważonego rozwoju gospodarczego poprzez inwestowanie w kapitał ludzki. EFS+ będzie obejmować obecnie rozproszone instrumenty: EFS, Inicjatywę na rzecz osób młodych (YEI), Europejski Fundusz Pomocy Najbardziej Potrzebującym (FEAD) oraz Europejski Program na rzecz Zatrudnienia i Innowacji Społecznych (EaSI).

Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)

Realizacja programu uwzględnia wsparcie m.in. na rzecz poprawy sytuacji na rynku pracy, zwiększenia dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, zapewnienia opieki nad dziećmi, podnoszenia jakości edukacji i rozwoju kompetencji, integracji społecznej, rozwoju usług społecznych i ekonomii społecznej oraz ochrony zdrowia. Obecnie programy operacyjne są w fazie negocjowania. Po ich przyjęciu należy zaktualizować dokument pod kątem możliwości wykorzystania poszczególnych programów na określone w dokumencie zadania.

14.1.3. Fundusz Sprawiedliwej Transformacji

Powyższe fundusze uzupełnia **Fundusz Sprawiedliwej Transformacji**. Jest on częścią **Europejskiego Zielonego Ładu** (European Green Deal) i elementem (I filarem) Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji. Celem FST jest łagodzenie skutków społecznych i ekonomicznych transformacji energetycznej.

14.2. Krajowy Plan Odbudowy

Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) to program, który składa się z 54 inwestycji i 48 reform. Pieniądze KPO pochodzą z europejskiego Funduszu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (Recovery and Resilience Facility – RRF).

KPO koncentruje swoje działania na sześciu europejskich filarach odpowiedzi na kryzys i budowy odporności:

1. Zielona transformacja,
2. Transformacja cyfrowa,
3. Inteligentny i trwały wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu,
4. Spójność społeczna i terytorialna,
5. Opieka zdrowotna oraz odporność gospodarcza, społeczna i instytucjonalna,
6. Polityki na rzecz następnego pokolenia, takie jak edukacja i umiejętności.

14.3. Szwajcarsko-Polski Program Współpracy – II edycja

Szwajcarsko-Polski Program Współpracy (SPPW) to forma bezzwrotnej pomocy zagranicznej udzielonej przez Szwajcarię Polsce, w ramach wsparcia dla 10 państw członkowskich Unii Europejskiej, które przystąpiły do niej 1 maja 2004 r., oraz dla Rumunii, Bułgarii i Chorwacji. Polska otrzyma z drugiej edycji Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy 320,1 mln franków szwajcarskich.

Do obszarów wspieranych w ramach edycji II należą:

- efektywność energetyczna,
- transport publiczny,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- gospodarka odpadami,
- ochrona środowiska,
- ochrona zdrowia,
- kształcenie zawodowe,
- bezpieczeństwo,
- migracje i integracja społeczna,
- wzmocnienie społeczeństwa obywatelskiego.

14.4. Fundusz Termomodernizacji i Remontów¹⁵

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe.

Formy pomocy:

- premia termomodernizacyjna,
- premia remontowa,
- premia kompensacyjna.

O dofinansowanie projektu w ramach premii termomodernizacyjnej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- lokalnych sieci ciepłowniczych,
- lokalnych źródeł ciepła.

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej skorzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków. Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jednak nie może wynosić więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Wprowadzanie zmian w dokumencie

W miarę zmieniających się potrzeb, PONE oraz Regulamin udzielania dotacji celowych ze środków budżetu Gminy Raszyn na dofinansowanie inwestycji z zakresu ochrony powietrza realizowanych na terenie Gminy Raszyn będą regularnie aktualizowane. Wprowadzanie zmian w uchwalonych PONE oraz

¹⁵ Źródło: Bank Gospodarstwa Krajowego, www.bgk.pl

Regulaminie możliwe jest poprzez uchwalenie jego aktualizacji uchwałą Rady Gminy Raszyn zgodnie z Ustawą o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2024 r., poz. 609 t.j.). Projekt uchwały przygotowuje właściwy merytorycznie referat Urzędu Gminy.

15. Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności Gminy Raszyn z podziałem na płeć w okresie 2014-2023.	13
Tabela 2. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.	16
Tabela 3. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.	16
Tabela 4. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb, As, Cd, Ni, BaP, O ₃	19
Tabela 5. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O ₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.).	20
Tabela 6. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia dla strefy mazowieckiej.	20
Tabela 7. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za rok 2023, dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin dla strefy mazowieckiej.	20
Tabela 8. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego średniodobowego pyłu zawieszonego PM ₁₀ Mz18sMaPM10d24 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.	21
Tabela 9. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego średniorocznego pyłu zawieszonego PM _{2,5} – II faza Mz18sMaPM2,5a82 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.	22
Tabela 10. Obszary przekroczeń poziomu docelowego średniorocznego benzo(a)pirenu Mz18sMaB(a)PaE2 i Mz18sMaB(a)PaH0 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.	23
Tabela 11. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2023 (GUS).	28
Tabela 12. Udział powierzchni mieszkalnej według roku powstania.	29
Tabela 13. Liczba kotłów opalanych paliwami stałymi w klasach III, IV, V oraz bezklasowe w poszczególnych miejscowościach.	32
Tabela 14. Harmonogram wymian kotłów na terenie Gminy Raszyn w latach 2025-2027.	38
Tabela 15. Wskaźniki emisji przyjęte w opracowaniu.	39
Tabela 16. Efekt ekologiczny wymian kotłów na terenie Gminy Raszyn w latach 2025-2027.	40
Tabela 17. Całkowite koszty realizacji Program w latach 2025 – 2027 przy założeniu wymiany wszystkich kotłów wskazanych w harmonogramie.	41

16. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Raszyn na tle powiatu pruszkowskiego.	11
Rysunek 2. Liczba ludności Gminy Raszyn z podziałem na płeć w okresie 2014-2023.	14
Rysunek 3. Podział województwa mazowieckiego na strefy jakości powietrza.....	18
Rysunek 4. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego średniodobowego pyłu zawieszonego PM ₁₀ Mz18sMaPM10d24 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.....	22
Rysunek 5. Obszar przekroczeń poziomu dopuszczalnego średniorocznego pyłu zawieszonego PM _{2,5} – II faza Mz18sMaPM2,5a82 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.....	23
Rysunek 6. Obszary przekroczeń poziomu docelowego średniorocznego benzo(a)pirenu Mz18sMaB(a)PaE2 i Mz18sMaB(a)PaH0 w gminie wiejskiej Raszyn w 2018 roku.	24
Rysunek 7. Rezerwat „Stawy Raszynskie” na tle Gminy Raszyn.....	26
Rysunek 8. Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu na tle Gminy Raszyn.....	27
Rysunek 9. Struktura wiekowa mieszkańców – liczba.	30
Rysunek 10. Struktura wiekowa mieszkańców – powierzchnia.....	31