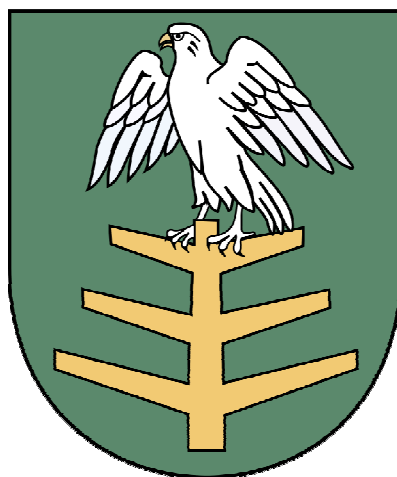

PROGRAM OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY OSTRÓW MAZOWIECKA



OSTRÓW MAZOWIECKA, 2020

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE	3
SŁOWNICZEK WYBRANYCH POJĘĆ	4
1 WPROWADZENIE	6
1.1 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	6
1.2 ZAGROŻENIA ZWIĄZANE ZE ZJAWISKIEM NISKIEJ EMISJI	7
1.3 GŁÓWNE KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI	9
2 OCHRONA POWIETRZA W UJĘCIU FORMALNO-PRAWNYM – SZCZEBEL KRAJOWY I MIĘDZYNARODOWY	10
2.1.1 SZCZEBEL KRAJOWY	10
2.1.2 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ	11
2.2 OGRANICZANIE NISKIEJ EMISJI W UJĘCIU PROGRAMOWO-STRATEGICZNYM – SZCZEBEL LOKALNY	11
2.3 POZOSTAŁE AKTY PRAWNE, PLANY I STRATEGIE ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA OCHRONY POWIETRZA I OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI	12
3 ZARYS OGÓLNY GMINY	14
4 WARUNKI KLIMATYCZNE I STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	17
4.1 REGIONALIZACJA KLIMATYCZNA I LOKALNE WARUNKI KLIMATYCZNE	17
4.2 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	19
5 INWENTARYZACJA ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY	22
5.1 WSTĘP	22
5.2 CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ	22
5.3 CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY SIECIOWEJ	23
5.4 CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO	24
5.4.1 AKTUALNE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO	24
5.4.2 INWENTARYZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA NA TERENIE GMINY	24
6 ZAŁOŻENIA PROGRAMU OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI	27
6.1 OGÓLNE ZAŁOŻENIA, W TYM OKREŚLENIE ZASAD I PRIORYTETÓW LIKWIDACJI LUB WYMIANY URZĄDZEŃ GRZEWczyCH NA NOWOCZESNE SYSTEMY GRZEWcze	27
6.2 ZAKRES REALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ	27
6.2.1 ANALIZA TECHNICZNA DZIAŁAŃ NAPRAWczyCH	28
6.2.2 ANALIZA EKONOMICZNA DZIAŁAŃ NAPRAWczyCH	33
6.3 PLANOWANY EFEKT EKOLOGICZNY	36
6.3.1 AKTUALNA WARTOŚĆ EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ I PM _{2,5}	36
6.3.2 WSKAŹNIKI REDUKCJI EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM ₁₀ I PM _{2,5}	37
6.3.3 ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH DEKLAROWANYCH PRZEZ MIESZKAŃCÓW	38
6.3.4 OBLICZONY EFEKT EKOLOGICZNY – SCENARIUSZ NAPRAWczy	40
6.4 HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ	42
7 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	44
7.1 PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY	44
7.2 FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING)	46
7.3 ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	46
8 ZASADY KWALIFIKACJI UDZIAŁU W PROGRAMIE	48
9 WZÓR WNIOSKU O DOTACJĘ	50
10 WZÓR UMOWY Z UCZESTNIKAMI PROGRAMU	52

STRESZCZENIE

Zgodnie z programami ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, uchwalonymi przez Sejmik Województwa Mazowieckiego, gmina Ostrów Mazowiecka w perspektywie 2026 roku zobowiązana jest do redukcji emisji pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5}, tj. pyłu PM₁₀ w ilości 18,417 Mg/rok (ton/rok) oraz pyłu PM_{2,5} w ilości 17,898 Mg/rok (ton/rok).

Podstawowym założeniem Programu Ograniczania Niskiej Emisji jest likwidacja źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW niespełniających wymagań ekoprojektu¹ w sektorze komunalno-bytowym, sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach. W Programie znalazła się analiza możliwości wdrażania 11 działań naprawczych (przedsięwzięć) mających na celu redukcję emisji pyłu PM₁₀ i PM_{2,5}:

Działanie nr 1: Podłączenie lokalu do sieci ciepłej.

Działanie nr 2: Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne.

Działanie nr 3: Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie.

Działanie nr 4: Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie.

Działanie nr 5: Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie.

Działanie nr 6: Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie.

Działanie nr 7: Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe.

Działanie nr 8: Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe.

Działanie nr 9: Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła.

Działanie nr 10: Zastosowanie kolektorów słonecznych.

Działanie nr 11: Termomodernizacja.

Rezultatem analizy były obliczenia efektu ekologicznego – przedstawiono scenariusz realizacji Programu Ograniczania Niskiej Emisji (scenariusz naprawczy), mający na celu zredukowanie emisji pyłów zawieszonych – rozdz. 6). Przedstawiona propozycja (scenariusz) nie stanowi podstawy do wymagań odnośnie liczby modernizowanych źródeł ciepła i termomodernizowanej powierzchni użytkowej, a rzeczywista struktura rozdziału powierzchni użytkowej pomiędzy proponowanymi do realizacji działaniami służącymi redukcji emisji pyłów PM₁₀ i PM_{2,5} będzie wynikała z rzeczywistego zapotrzebowania ciepłego budynków, możliwościami technicznymi i ekonomicznymi oraz zainteresowania mieszkańców realizacją poszczególnych zadań.

Z wykorzystaniem niniejszego dokumentu, Gmina może udzielać wsparcia społeczności lokalnej, w tym zachęt finansowych, na realizację działań zmierzających do ograniczenia zjawiska niskiej emisji. Podstawowym narzędziem realizacji Programu będzie „Regulamin udzielania dotacji” oraz wzory „Wniosku o dotację” i „Umowy z uczestnikami Programu” – proponowane zasady kwalifikacji udziału w Programie oraz proponowane wzory „Wniosku...” i „Umowy...” stanowią rodz. 8, 9, 10.

Skuteczna realizacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji spowoduje:

- poprawę jakości powietrza, w tym utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów dopuszczalnych, docelowych i poziomów celów długoterminowych,
- poprawę jakości życia i zdrowia mieszkańców,
- ograniczenie wpływu funkcjonowania Gminy na zmiany klimatu,
- wzrost efektywności energetycznej i wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- kształtowanie świadomości społecznej i promocję zachowań prośrodowiskowych wśród społeczności lokalnej,
- promocję rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii ciepłej, w tym odnawialnych źródeł energii.

¹ Zob. słowniczek pojęć.

SŁOWNICZEK WYBRANYCH POJĘĆ

Niska emisja – emisja substancji wprowadzanych do powietrza z urządzeń, w których wytwarza się ciepło wykorzystywane do celów grzewczych, za pośrednictwem kominów niższych niż 40 m. Gazy i pyły wprowadzane są do powietrza przeważnie emitorami o wysokości ok. 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się substancji po najbliższej okolicy, powodując zanieczyszczenie powietrza. W wyniku niskiej emisji pojawiają się w powietrzu szkodliwe substancje, w tym: pyły zawieszone (PM_{10} , $PM_{2,5}$), dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NO_x), metale ciężkie, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA – m.in. benzo(a)piren), dioksyne.

Benzo(a)piren – związek z grupy wielopierścieniowych węglodorów aromatycznych. Jest substancją mutagenną i rakotwórczą. Głównym jego źródłem jest dym – 87% tych związków w polskim powietrzu pochodzi z domowych pieców i kotłów węglowych, w szczególności tych przestarzałych, bądź wadliwych, niespełniających podstawowych standardów emisyjnych.

Biomasa – to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Centralne ogrzewanie (c.o.) – system ogrzewania budynku składający się z źródła ciepła, instalacji rurowej oraz odbiorników ciepła (grzejników). Źródłem ciepła są najczęściej kotły na paliwo stałe (węgiel kamienny, miał, ekogroszek, drewno, pellet) gaz (ziemny lub płynny) lub olej opałowy. Źródłem ciepła mogą być również kotły elektryczne czy pompy ciepła. W Polsce powszechnie spotykanym źródłem ciepła są kotły węglowe oraz kotły na biomasę.

Efekt ekologiczny – jest to suma redukcji ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w wyniku wdrożenia środków poprawy efektywności energetycznej.

Ekoprojekt – nazwa odnosząca się do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe. Rozporządzenie w pkt. 1 i 2 załącznika nr II zawiera wytyczne dla projektów kotłów na paliwo stałe. Wymogi te ustalają minimalne poziomy sprawności energetycznej oraz maksymalne poziomy emisji zanieczyszczeń i hałasu dla generatorów o mocy poniżej 400 kW, podgrzewaczy wody i zasobników buforowych o pojemności do 2000 litrów. W następstwie stosowania dyrektywy, produkty o sprawności sezonowej poniżej 86% będą stopniowo wycofywane.

Emisja liniowa – emisja ze źródeł ruchomych związanych z transportem pojazdów samochodowych i paliwami.

Emisja powierzchniowa – emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym.

Emisja punktowa – emisja ze źródeł energetycznych i technologicznych, odprowadzających substancje do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany.

Emisja – to wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: a) substancje, b) energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne.

Emitor – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza.

Efektywność energetyczna – to stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do użytkowania tego obiektu.

Imisja zanieczyszczeń – poziom substancji w powietrzu, czyli stężenie substancji w powietrzu w odniesieniu do ustalonego czasu lub opad takiej substancji w odniesieniu do ustalonego czasu i powierzchni, ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku.

Mała instalacja OZE – instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 50 kW i mniejszej niż 500 kW, przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu większej niż 150 kW i nie większej niż 900 kW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest większa niż 50 kW i mniejsza niż 500 kW.

Mikroinstalacja OZE – instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 50 kW, przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 150 kW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest nie większa niż 50 kW.

Mg (Megagram) – jednostka masy równa 1 000 000 g (tj. 1000 kg). Popularna nazwa: t. – tona.

Odnawialne źródło energii – odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z biopłynów.

PM₁₀ – to mieszaniny cząstek substancji organicznych i nieorganicznych zawieszonych w powietrzu. Pył PM₁₀ zawiera frakcje cząstek o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc. Może zawierać substancje toksyczne takie jak: wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (np. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

PM_{2,5} – to pył zawierający frakcje cząstek o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra, docierające do górnych dróg oddechowych, płuc oraz przenikających do krwi.

PONE – Program Ograniczania Niskiej Emisji.

POP – Program Ochrony Powietrza.

Poziom celów długoterminowych – poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych.

Poziom docelowy – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych. Poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość i jest określony dla: As, Cd, Ni, B(a)P i O₃.

Poziom dopuszczalny – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza i określony jest dla zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, NOx, C₆H₆, PM₁₀, Pb i CO.

Poziom krytyczny – w Dyrektywie 2008/50/WE oznacza poziom substancji w powietrzu, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do niektórych receptorów, takich jak drzewa, inne rośliny lub ekosystemy naturalne (nie odnosi się do człowieka).

Sieć ciepła – siecią ciepłą nazywamy zespół urządzeń technicznych służących do transportu energii cieplnej od źródła ciepła do odbiorców, za pośrednictwem czynnika grzejnego (nośnika ciepła).

Smog – to zjawisko atmosferyczne polegające na współwystępowaniu zanieczyszczeń powietrza z dymem i spalinami na skutek kumulacji zanieczyszczeń na niewielkim obszarze przy niesprzyjających warunkach meteorologicznych (bezwietrzna pogoda). *Smog zimowy* związany jest głównie z występowaniem zanieczyszczeń z indywidualnego lub osiedlowego spalania paliw niskiej jakości w celu ogrzania budynków. *Smog letni* jest formowany z zanieczyszczeń wtórnych: ozonu i utleniaczy. Ozon w powietrzu atmosferycznym powstaje w reakcjach z udziałem tlenków azotu (NOx) (zanieczyszczenie komunikacyjne) i promieniowania słonecznego (procesy fotochemiczne).

Sprawność kotła – to stosunek otrzymanej z danego urządzenia mocy, do mocy włożonej w to urządzenie. Mocą włożoną jest rodzaj paliwa (np. węgiel, olej) lub energia elektryczna. Sprawność kotłów wyrażamy w procentach.

Termomodernizacja – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym.

1 WPROWADZENIE

1.1 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Programy ochrony powietrza (POP), uchwalone przez Sejmik Województwa Mazowieckiego, wskazują na obowiązek określenia Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) przez samorządy gminne właściwe dla gmin, na terenie których stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} – co dotyczy m.in. gminy Ostrów Mazowiecka. Ponadto, w celu utrzymania poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów dopuszczalnych, docelowych i poziomów celów długoterminowych, a także w celu wsparcia organizacyjnego i finansowego mieszkańców, PONE mogą opracować także samorządy gminne, na terenach których nie zidentyfikowano obszarów przekroczeń².

Przedmiotem niniejszego „Programu Ograniczania Niskiej Emisji dla Gminy Ostrów Mazowiecka” jest wyznaczenie kierunków działań, prowadzących do likwidacji źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW niespełniających wymagań ekoprojektu³ w sektorze komunalno-bytowym, sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Celem wyznaczonych kierunków działań jest redukcja emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} – zgodnie z wymogami zawartymi w programach ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej **gmina Ostrów Mazowiecka powinna ograniczyć emisję pyłu zawieszonego PM₁₀ o minimum 18,417 Mg/rok oraz emisję pyłu zawieszonego PM_{2,5} o minimum 17,898 Mg/rok. Cele redukcyjne należy osiągnąć do 2026 roku.**

Program powinien stanowić system wsparcia organizacyjnego i finansowego, a także przyczyniać się do wdrażania zapisów art. 85 ustawy Prawo ochrony środowiska, zgodnie z którymi ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

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

Wobec powyższego, dla mieszkańców i jednostek objętych PONE należy zaplanować tzw. działania naprawcze mające na celu wymianę starych pieców i kotłów o niskiej sprawności, wykorzystujące paliwa stałe, a także działania wspomagające, polegające na: termomodernizacji obiektów, doradztwie w zakresie poprawy efektywności energetycznej, obniżeniach kosztów związanych z utrzymaniem mieszkań, zachętą do aktywnego uczestniczenia w Programie.

Zakres tematyczny Programu opiera się na wytycznych Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, zawartych we „Wskazówkach sporządzania Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE)”, zgodnie z którymi dokument powinien zawierać następujące elementy:

- inwentaryzację źródeł ciepła na terenie gminy⁴,
- określenie zasad i priorytetów likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze,
- analizę techniczno-ekonomiczną planowanych przedsięwzięć,
- zakres realizowanych przedsięwzięć,
- obliczenia planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego,
- harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych przedsięwzięć,
- źródła finansowania realizacji poszczególnych przedsięwzięć,
- zasady kwalifikacji udziału w programie,
- wzór wniosku o dotację,
- wzór umowy z uczestnikami programu.

² Materiał źródłowy: <https://www.mazovia.pl/komunikaty--konsultacje-spoleczne/komunikaty/art,2581,program-ograniczania-niskiej-emisji-pone.html>

³ Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

⁴ Zastosowano metodę rejestrową, polegającą na analizie danych zawartych w rejestrach administracyjnych, wspartą ankietacją grupy reprezentatywnej.

1.2 ZAGROŻENIA ZWIĄZANE ZE ZJAWISKIEM NISKIEJ EMISJI

Za jedną z głównych przyczyn niskiej emisji (w Polsce ok. 80%) uznaje się emisję pyłów i gazów do powietrza, pochodzącą z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych, w których spalanie odbywa się w sposób nieefektywny⁵. Spalany jest najczęściej węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych, drewno, jak również niejednokrotnie odpady z gospodarstw domowych.

Nagromadzenie substancji powodujących przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń, stanowiących zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi, następuje w wyniku wysokiego natężenia emisji z niskich kominów z indywidualnych źródeł spalania paliw na niewielkiej powierzchni. Czynnikiem potęgującym kumulację zanieczyszczeń są występujące w okresie grzewczym (jesień-zima-wiosna) niesprzyjające warunki meteorologiczno-klimatyczne.

Negatywnym skutkiem zanieczyszczeń powietrza są konsekwencje zdrowotne. Ekspozycja na niską emisję przyczynia się między innymi do:

- chorób układu oddechowego (astma, alergie, kaszel, zatoki, zmniejszenie parametrów płuc),
- chorób układu krążenia (zawał serca, nadciśnienie tętnicze, zaburzenia rytmu serca),
- chorób oczu (zapalenie spojówek),
- zaburzeń układu nerwowego (ból głowy, bezsenność, udar mózgu, depresje, Alzheimer, problemy z koncentracją, przyspieszona demencja),
- zaburzeń przebiegu ciąży i bezpłodności (poronienia, przedwczesne porody, niski ciężar urodzeniowy, wady wrodzone, niski iloraz inteligencji, zwiększona śmiertelność niemowląt),
- nowotworów,
- uszkodzeń wątroby.

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę głównych substancji zanieczyszczających powietrze, pochodzących z niskiej emisji oraz ich wpływ na zdrowie człowieka⁶:

- tlenki siarki (SO_x): wchłaniane są do organizmu przez błonę śluzową nosa i górny odcinek dróg oddechowych. Oddziałują uszkadzając skórę, oczy oraz drogi oddechowe (prowadzą do nieżytów oskrzeli). Związki te mają działanie alergizujące, zwiększają dolegliwości astmatyczne (zwiększają oskrzela oraz powodują ich zapalenia). Po przedostaniu się do krwiobiegu kumulują się w organizmie (tchawica, oskrzela, wątroba, śledziona, węzły chłonne, mózg) niszcząc występujące w nim witaminy (np. witaminę A oraz witaminy z grupy B). Miejsca kumulacji tych związków mogą tworzyć ogniska zapalne inicjujące zmiany nowotworowe;
- tlenki azotu (NO_x): wchłaniane są do organizmu przez błonę śluzową nosa i górny odcinek dróg oddechowych powodując osłabienie funkcji obronnych płuc, zaburzenia ich wentylacji, mniejsze nasycenie krwi tlenem i obniżenie zdolności samooczyszczania dróg oddechowych (zwiększona podatność na infekcje). Związki te oddziałują na układ nerwowy człowieka przejawiając się pobudzeniem, niepokojem, bezsennością, a nawet depresją;
- metale ciężkie: spośród nich wysoką toksycznością w odniesieniu do człowieka odznaczają się np. arsen, kadm, rtęć i ołów:
 - ołów (Pb): wchłaniany jest do organizmu człowieka przez drogi oddechowe i przewód pokarmowy (poprzez skażone pożywienie). Po przedostaniu się do krwiobiegu kuluje się w organizmie (kości, zęby, nerki, wątroba, mózg). Wywołuje zmiany w układzie nerwowym, krwionośnym i krwiotwórczym;
 - kadm (Cd): cechuje się wysoką toksycznością, jest jednym z najgroźniejszych zanieczyszczeń środowiska dla ludzi i zwierząt. Wchłaniany jest do organizmu człowieka przez drogi oddechowe i przewód pokarmowy (poprzez skażone pożywienie, największa akumulacja zachodzi w ziarnach zbóż, sałacie, burakach, ziemniakach i marchwi). Po przedostaniu się do krwiobiegu kuluje się w organizmie (nerki, wątroba, kości). Wywołuje zmiany w układzie immunologicznym, nerwowym i krwiotwórczym;

⁵ Ocena jakości powietrza w strefach w Polsce za rok 2016, Warszawa 2017, GIOŚ.

⁶ Źródła:

- witryny internetowe: smoglab.pl, czymdychasz.pl, www.wios.warszawa.pl

- *Wpływ środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka*, PAN, Warszawa 2004 r.

- *Toksyczne działanie dioksyn na organizm człowieka*, *Journal of education, health and sport*. 2017;7(8):693-700.

- rtęć (Hg): wchłaniana jest do organizmu człowieka przez drogi oddechowe i przewód pokarmowy (poprzez skażone pożywienie – największa akumulacja zachodzi w rybach). Po przedostaniu się do krwiobiegu kumuluje się w organizmie we wszystkich tkankach. Rtęć oddziałuje przeważnie na układ nerwowy, a szczególnie wpływa na jego funkcje czuciowe i koordynacyjne. Najbardziej toksyczne są organiczne i nieorganiczne związki rtęci, które mogą być przyczyną śmierci;
- arsen (As): cechuje się wysoką toksycznością i kancerogennością. Wchłaniany jest do organizmu człowieka przez przewód pokarmowy i w mniejszym stopniu przez drogi oddechowe. Po zaabsorbowaniu przez krew powoduje zatrucia, bóle głowy, wypadanie włosów, zakłócenia rytmu serca. Oddziałuje na układ nerwowy, krwionośny, oddechowy, endokrynologiczny.
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA): najczęściej, 89,9% wszystkich WWA, znajduje się w glebie, 0,5% w powietrzu, 0,3% w wodach powierzchniowych, a 9,9% jest skumulowane w postaci osadów dennych. Głównym przedstawicielem WWA jest benzo(a)piren B(a)P:
 - wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą. Po przedostaniu się do krwiobiegu ma zdolność długotrwałej kumulacji w organizmie (wątroba, tkanka tłuszczowa). Określany jako najbardziej rakotwórcza substancja zanieczyszczająca powietrze (głównie wywołuje nowotwory płuc, nerek, przewodu pokarmowego, pęcherza, skóry). Podobnie jak inne WWA wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego. Narażenie na B(a)P wywołuje zmęczenie, bóle głowy, utratę łaknienia, nerwowość, stany depresyjne, podrażnienia skóry, spływanie oddechu, spadek białych krwinek i obniżenie odporności.
- dioksyny (związki, określane jako polichlorowane dibenzodioksyny i dibenzofurany (PCDD/F) a także związki z grupy polichlorowanych bifenyli (PCB): wchłaniane są do organizmu człowieka drogą pokarmową (90%), oddechową (8%) i poprzez skórę (2%). Po przedostaniu się do krwiobiegu mają zdolność długotrwałej kumulacji w organizmie (wątroba, tkanka tłuszczowa). Są przyczyną stresu oksydacyjnego, nieprawidłowości w transkrypcji genów, zmian w układzie endokrynnym (powodują zaburzenia hormonów tarczycy i płciowych, obniżając płodność kobiet i mężczyzn), zwiększenia ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, nowotworów i alergii.

Nośnikami powyższych substancji są pyły zawieszone, czyli zanieczyszczenia powietrza składające się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. Najważniejsze w kontekście niniejszego dokumentu pyły zawieszone to:

- PM₁₀: pył zawierający frakcje cząstek o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc;
- PM_{2,5}: pył zawierający frakcje cząstek o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra, docierające do górnych dróg oddechowych, płuc oraz krwi.

W ostatnich latach najczęstszymi przyczynami zgonów w Unii Europejskiej są choroby układu krążenia, rak (nowotwory złośliwe) oraz choroby układu oddechowego⁷. W znacznym stopniu do takiej sytuacji przyczynia się ekspozycja na w/w substancje zanieczyszczające powietrze. Szacuje się, że w Polsce przedwcześnie z powodu złej jakości powietrza umiera ok. 44,5 tys. osób rocznie.⁸ Konsekwencją bierności w podejmowaniu działań naprawczych w zakresie ograniczania niskiej emisji byłoby prawdopodobnie zwiększanie zachorowalności i umieralności, a także wzrost nakładów finansowych na służbę zdrowia. Wczesne podejmowanie działań naprawczych pozwoli na uniknięcie późniejszych kosztów.

⁷ ec.europa.eu

⁸ European Environment Agency, Air Equality in Europe –2018 report.

1.3 GŁÓWNE KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI

Realizacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, powinna zapewnić wymierne korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe płynące z działań zmniejszających emisje. Określone w Programie kierunki działań pozwolą na:

- poprawę jakości powietrza w Gminie, w tym utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów dopuszczalnych, docelowych i poziomów celów długoterminowych,
 - poprawę jakości życia i zdrowia mieszkańców,
 - ograniczenie wpływu funkcjonowania Gminy na zmiany klimatu,
 - wzrost efektywności energetycznej i wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
 - kształtowanie świadomości społecznej i promocję zachowań prośrodowiskowych wśród społeczności lokalnej,
 - promocję rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym OZE.
- Uwarunkowania formalno-prawne i wynikające z założeń dokumentów poszczególnych szczebli terytorialnych.

2 OCHRONA POWIETRZA W UJĘCIU FORMALNO-PRAWNYM – SZCZEBEL KRAJOWY I MIĘDZYNARODOWY

Ochrona powietrza jest wymagana prawem wynikającym bezpośrednio z zapisów Konstytucji RP, ustawy prawo ochrony środowiska, założeń polityk regionalnych, a także z zobowiązań międzynarodowych Polski. W zakresie ochrony powietrza, **ograniczenie niskiej emisji** stanowi jedno z najważniejszych wyzwań.

2.1.1 SZCZEBEL KRAJOWY

KONSTYTUCJA RP Z 1997 R.

Dbłość o stan środowiska, a w tym o ochronę powietrza i zdrowie ludzi, wynika bezpośrednio z przepisów zapisanych w Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z 2 kwietnia 1997 r., dotyczących obowiązków władz publicznych w zakresie ochrony środowiska, takich jak:

- **obowiązek zapobiegania negatywnym dla zdrowia skutkom degradacji środowiska (art. 68 ust. 4),**
 - obowiązek prowadzenia polityki zapewniającej bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom (art. 74 ust. 1),
 - obowiązek ochrony środowiska (art. 74 ust. 2),
 - obowiązek wspierania działań obywateli na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska (art. 74 ust. 4);
- a także przepisów dotyczących obowiązków społeczeństwa:
- **każdy jest obowiązany do dbałości o stan środowiska i ponosi odpowiedzialność za spowodowane przez siebie jego pogorszenie (art. 86).**

Zasady w/w obowiązków zostały określone w ustawach. Najważniejszą z nich, regulującą kwestie odnoszące się do ochrony powietrza, w tym ograniczania niskiej emisji, jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. **Prawo ochrony środowiska.**

USTAWA PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska jest podstawowym aktem prawnym obejmującym zagadnienia ochrony środowiska, w tym uwzględniającym również postanowienia traktatów międzynarodowych oraz porozumień i dyrektyw UE. Ustawa określa m.in.: zasady ochrony środowiska, warunki korzystania ze środowiska oraz obowiązki władz publicznych związanych z ochroną środowiska.

W kontekście zachowywania standardów jakości powietrza istotna jest zwłaszcza część ustawy: *Ochrona zasobów środowiska: II Ochrona Powietrza*, w której określony został system oceny i zarządzania jakością powietrza. Zgodnie z art. 85: „**Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości**”.

Ponadto, ustawa identyfikuje m.in. sposoby dotyczące oceny jakości powietrza. Ocena ta odnoszona jest do jednostek terytorialnych nazywanych strefami. Oceny poszczególnych stref dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (art. 88) z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów: ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Z ustawy wynika także obowiązek opracowania programów ochrony powietrza dla stref, w obrębie których przekroczono poziomy dopuszczalny lub docelowy (art. 91). Ponadto minister właściwy ds. środowiska posiada możliwość opracowania krajowego programu ochrony powietrza w przypadku gdy przekroczenie poziomów dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu występuje na znacznym obszarze kraju, a środki podjęte przez organy samorządu terytorialnego nie wpływają na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza (art. 91c).

Prawo ochrony środowiska jest ustawą ramową, a szczegółowe kwestie dotyczące jakości powietrza są regulowane odrębnymi rozporządzeniami ministra właściwego ds. środowiska, np.:

- w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza,
- w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu,
- w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych.

2.1.2 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ

PROTOKÓŁ Z KIOTO

Protokół z Kioto przyjęty został 11 grudnia 1997 r. w trakcie Trzeciej Konferencji Stron Konwencji Klimatycznej ONZ. Stanowi jeden z najważniejszych międzynarodowych dokumentów mających na celu walkę z negatywnymi efektami zmian klimatycznych. Protokół z Kioto zawiera zobowiązania uprzemysłowionych państw do **ograniczenia emisji gazów cieplarnianych**, będących przyczyną globalnego ocieplenia (gazy objęte porozumieniem to: dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, sześćiofluorek siarki, fluorowęglowodory, perfluorowęglowce).

W ogólnym założeniu Protokołu z Kioto nakładał na państwa uprzemysłowione, które przystąpiły do porozumienia, zobowiązanie do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w latach 2008–2012 w celu obniżenia całkowitej emisji krajów rozwiniętych. Zgodnie z Protokołem z Kioto Polska zobowiązała się do redukcji emisji o 6% w latach 1988-2008. Polska ten cel osiągnęła ze znaczną nawiązką.

Protokół z Kioto miał wygasnąć w 2012 r. jednak na mocy porozumienia konferencji klimatycznej ONZ w Dausze (Katar) uzgodniono przedłużenie obowiązywania Protokołu o kolejne osiem lat, tj. do 2020 r. W ramach drugiego okresu obowiązywania Protokołu z Kioto państwa członkowskie UE i Islandia zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych o 20% do 2020 roku.

PAKIET KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNY UNII EUROPEJSKIEJ

Pakiet klimatyczno-energetyczny przyjęty został w 2008 r. Stanowi zbiór aktów prawnych za pomocą których Unia Europejska realizuje międzynarodowe porozumienia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym głównie dwutlenku węgla (CO₂). Regulacje zawarte w Pakiecie mają za zadanie osiągnięcie długookresowych celów redukcji emisji i zapobieganie zmianom klimatu przy użyciu instrumentów rynkowych (system handlu uprawnieniami do emisji) i działań regulacyjnych.

Pakiet klimatyczno-energetyczny (zwany skrótowo „3x20”) akcentuje najważniejsze cele polityki klimatycznej Unii Europejskiej w horyzoncie do 2020 roku:

- **redukcja do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20%** w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- **zwiększenie udziału energii odnawialnej do 20%** w całkowitym zużyciu energii w 2020 r. (dla Polski ustalono wzrost udziału energii odnawialnej do 15%),
- **zmniejszenie zużycia energii o 20%** w odniesieniu do poziomów przewidywanych w 2020 r., poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.

RAMY POLITYKI KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNEJ UNII EUROPEJSKIEJ DO 2030 ROKU

W 2014 r. na szczycie klimatycznym w Brukseli ustalone zostały **nowe ramy polityki klimatycznej**, które po rewizji w 2018 r. są następujące:

- **ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych** w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- **zwiększenie do co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych** w całkowitym zużyciu energii,
- **zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej**.

Ponadto w 2016 roku na forum Unii Europejskiej rozpoczęto pracę nad pakietem Czysta energia dla wszystkich Europejczyków: Pakiet wskazywać ma sposób operacjonalizacji w/w celów, jak również przyczynić się do wdrożenia unii energetycznej i budowy jednolitego rynku energii Unii.⁹

2.2 OGRANICZANIE NISKIEJ EMISJI W UJĘCIU PROGRAMOWO-STRATEGICZNYM – SZCZEBEL LOKALNY

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

„Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Ostrów Mazowiecka” (PGN) przyjęto Uchwałą Rady Gminy Ostrów Mazowiecka Nr X/82/15. Celem nadrzędnym opracowania PGN było ustalenie potrzeb i problemów

⁹ Projekt „Polityki energetycznej Polski do 2040 roku”, listopad 2018

występujących na terenie Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wyznaczenie kierunków działań, które mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tzn.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Na potrzeby Planu opracowano tzw. Bazową Inwentaryzację Emisji (BEI) – bazę danych zawierającą wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach, w roku bazowym 2009. Ponadto sporządzono inwentaryzację kontrolną dla 2013 r.

Zgodnie z wynikami BEI, w 2009 r. finalne zużycie energii wynosiło 117 076 MWh, z czego ok. 95% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a ok. 5% na transport. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Ostrów Mazowiecka w 2009 roku wyniosła 48 530 Mg CO₂. Natomiast w 2013 r. stwierdzono łączne zużycie energii finalnej w Gminie w sektorze publicznym i prywatnym na poziomie 123 994 MWh, z czego 3 302 MWh przypało na sektor publiczny, a pozostałe 120 692 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na w roku 2013 wyniosła 50 202 Mg CO₂.

Na podstawie wyników BEI określono cel redukcyjny do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie, a mianowicie: 93 661 MWh – dla zużycia energii finalnej, 38 824 Mg CO₂/rok - dla wielkości emisji dwutlenku węgla oraz 15% - dla poziomu zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii.

Wśród zadań operacyjnych wskazanych do realizacji większość przyczynia się do ograniczania emisji powierzchniowej, w tym redukcji emisji niskiej.

2.3 POZOSTAŁE AKTY PRAWNE, PLANY I STRATEGIE ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA OCHRONY POWIETRZA I OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI

Poza uwarunkowaniami określonymi w rozdz. 2.1. – 2.2, Program Ograniczania Niskiej Emisji winien być skorelowany z założeniami innych dokumentów planistycznych i strategicznych, a także aktów prawnych. Istotne są przede wszystkim:

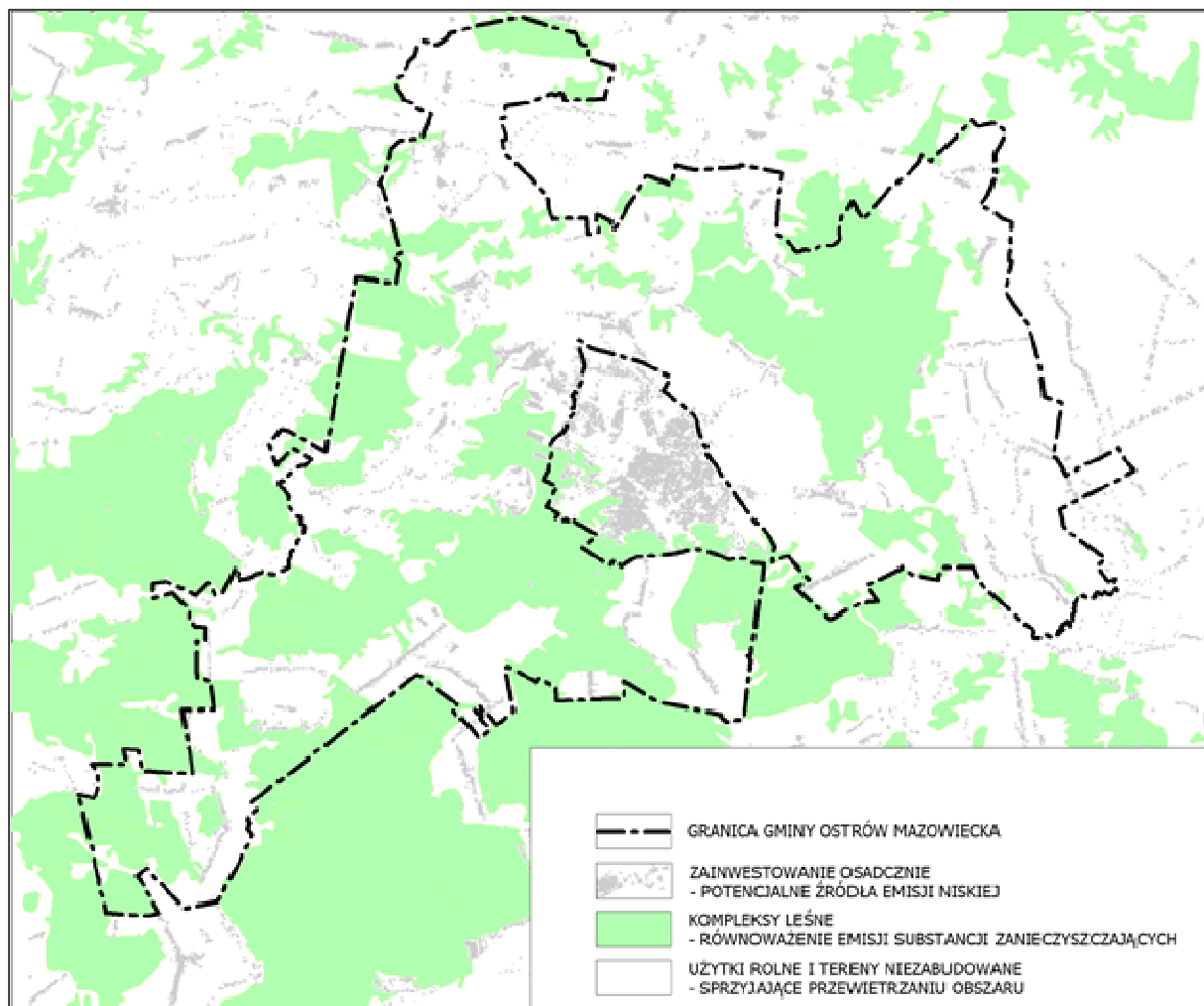
- na szczeblu krajowym:
 - „Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2030”,
 - „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”,
 - „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”,
 - „Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)”,
 - „Polityka ekologiczna państwa 2030”,
 - „Polityka energetyczna Polski do 2040 roku”(aktualnie procedowana),
 - „Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)”,
 - „Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 ”;
 - ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne,
 - ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
 - ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii,
 - ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
 - ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
 - ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
 - ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane,
 - ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym;
- na szczeblu regionalnym:

- „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego”,
- „Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku”;
- na szczeblu lokalnym:
 - „Strategia Rozwoju Gminy Ostrów Mazowiecka na lata 2016-2024”,
 - „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ostrów Mazowiecka”,
 - „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Ostrów Mazowiecka do roku 2020”.

¹¹ Materiał źródłowy: „Raport o stanie gminy Ostrów Mazowiecka za 2018 rok”.

W użytkowaniu terenu przeważają przestrzenie rolnicze – wszystkie grunty rolne to ok. 57% powierzchni Gminy, jednak przydatność rolnicza gleb jest przeważnie niska (użytki rolne V i VI klasy bonitacyjnej stanowią ok. 62% gruntów ornych oraz ok. 56% łąk i 56% pastwisk). Tereny użytków rolnych i wolne od zabudowy, zwłaszcza w położone na wysoczyźnie morenowej, sprzyjają **przewietrzaniu obszaru**. Gmina wyróżnia się dużym udziałem gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych. Lesistość jest na poziomie ok. 40%, co jest wskaźnikiem wyższym niż średnia lesistość kraju (29,5%), woj. mazowieckiego (23,3%) i pow. ostrowskiego (ok. 28,5%). Kompleksy leśne przyczyniają się do **równoważenia emisji substancji zanieczyszczających**.

Na terenie Gminy przeważają wsie o regularnym rozplanowaniu, najczęściej ulicówki o zwartej zabudowie po jednej lub dwóch stronach drogi. Ulicówkami jednostronnymi są m.in. wsie: Kalinowo Nowa Wieś, Kalinowo Stara Wieś, Kalinowo – Budziska, Ugniewo – Skały, Nagoszewka, Nagoszewo i Wiśniewo. Ulicówki dwustronne to m.in. Jelenie, Przyjmy Jelonkowskie, Przyjmy k. Poręby, Stara Grabownica, Kuskowizna, Biel, Guty Bujno. Z kolei tzw. widlicami, tj. miejscowościami zbudowanymi wzdłuż kilku rozchodzących się dróg, są niektóre większe wsie – Jasienica, Ugniewo, Nieszków, Komorowo i Stare Lubiejewo. Wieś Zalesie to typowa wieś folwarczna z założeniem dworskim. Mało regularnym rozplanowaniem i większym udziałem zabudowy kolonijnej wyróżniają się niektóre wsie w dolinie Wymakracza – m.in. Rogóżnia, Popielarnia, Koziki Majdan, Pólki. Większe skupiska nowej zabudowy jednorodzinnej można znaleźć przede wszystkim w Komorowie i Ugniewie, natomiast gdzie indziej zdecydowanie przeważa zabudowa zagrodowa i tradycyjne rozplanowanie posesji.¹² Obszary koncentracji zabudowy stanowią tereny o potencjalnie największym zagrożeniu wystąpienia zjawiska niskiej emisji – źródła **emisji powierzchniowej**.



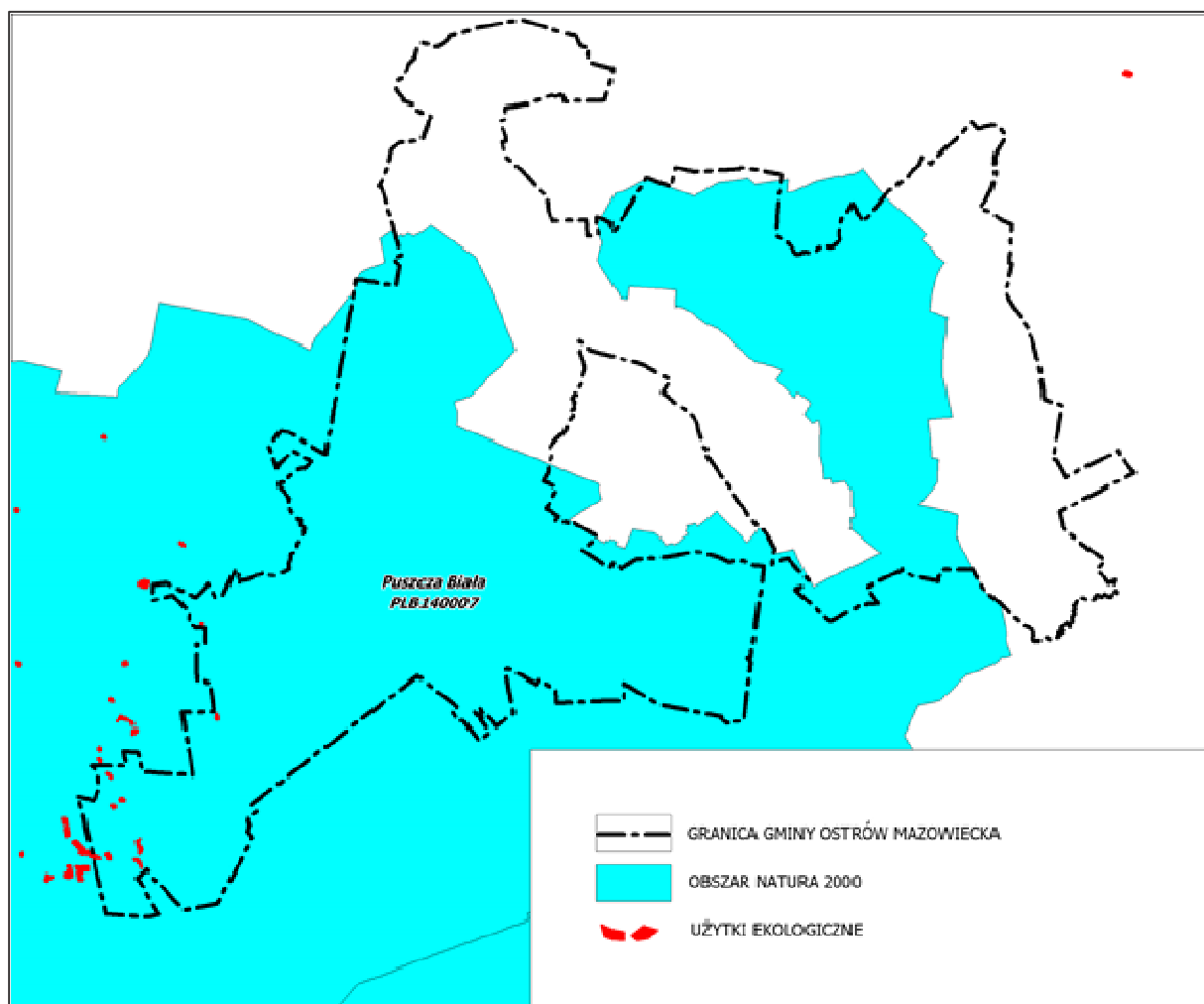
Ryc. 2 Rozkład przestrzenny lasów, zainwestowania osadniczego i terenów rolniczych w gminie Ostrów Mazowiecka

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

¹² Materiał źródłowy: „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ostrów Mazowiecka”,

Gmina Ostrów Mazowiecka odznacza się wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi. Wyrazem potencjału przyrodniczego są ustanowione formy ochrony przyrody, mające zasięg w granicach Gminy, tzn.:

- obszar Natura 2000 – Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) „Puszcza Biała PLB 140007”,
- użytki ekologiczne,
- pomniki przyrody.



Ryc. 3 Powierzchniowe formy ochrony przyrody w rejonie gminy Ostrów Mazowiecka

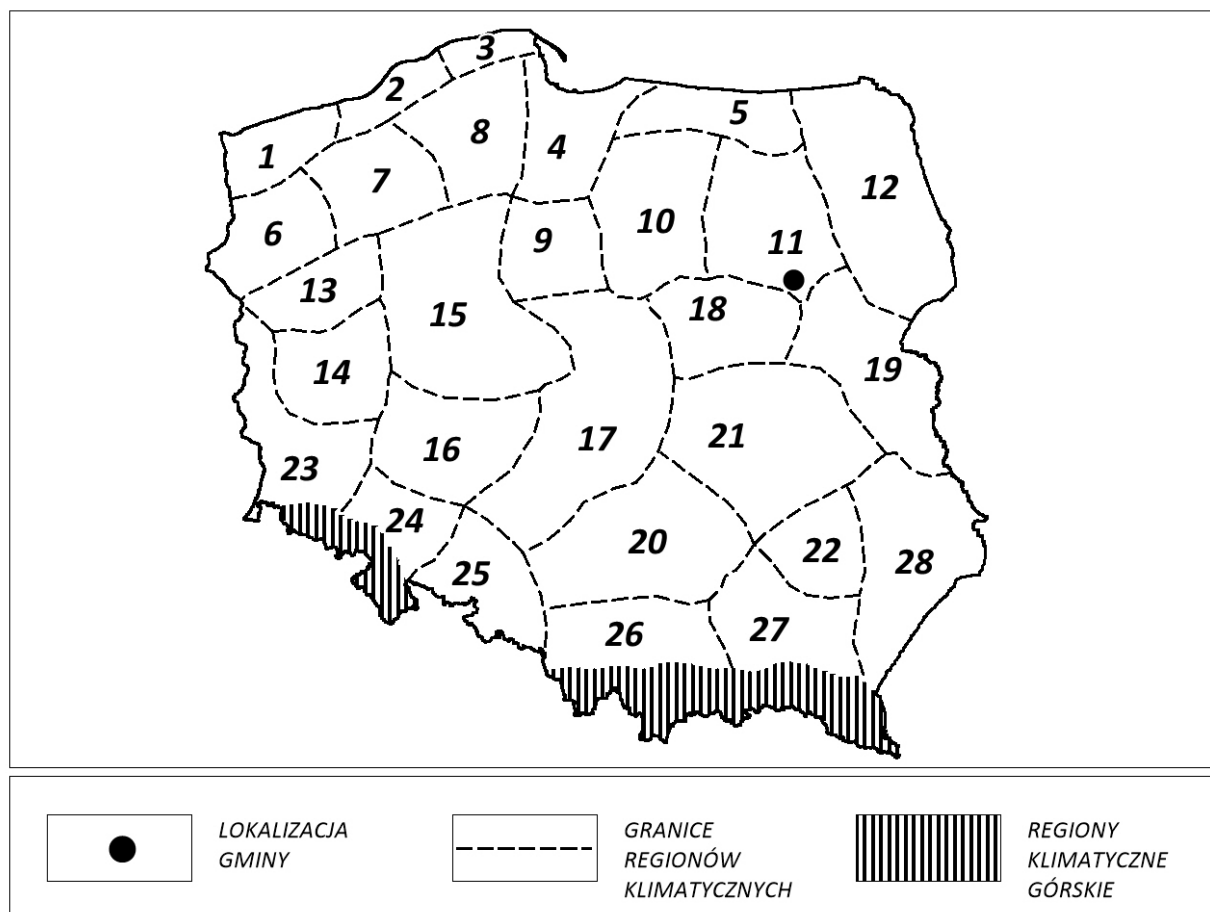
Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

4 WARUNKI KLIMATYCZNE I STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

4.1 REGIONALIZACJA KLIMATYCZNA I LOKALNE WARUNKI KLIMATYCZNE

Gmina Ostrów Mazowiecka położona jest w północno-wschodniej części kraju, gdzie występuje klimat przejściowy, charakterystyczny dla całego Niżu Polskiego, cechujący się zmiennością stanów pogody, co jest konsekwencją ścierania się dwóch mas powietrza: wilgotnego – morskiego oraz suchego – kontynentalnego.

Pod względem regionalizacji klimatycznej Gmina zlokalizowana jest w Regionie 11 (Środkowo-Mazurski). Panujące tu stosunki pogodowe wykazują względnie duże powiązania z warunkami klimatycznymi innych regionów. Region Środkowo-Mazurski charakteryzuje się mniejszą liczbą dni w roku z pogodą umiarkowanie chłodną. Notuje się tu najmniejszą w skali kraju liczbę dni z pogodą umiarkowanie ciepłą i jednocześnie pochmurną, bez opadu (ok. 42 dni/rok). W Regionie mniej jest także dni z typem pogody umiarkowanie ciepłej z dużym zachmurzeniem i opadem atmosferycznym (ok. 29 dni/rok). Ponadto, w ciągu roku notuje się mniej dni bardzo ciepłych z dużym zachmurzeniem i opadem (ok. 8 dni/rok). Omawiany Region na tle pozostałych wyróżnia mniejsza częstość występowania dni umiarkowanie ciepłych bez opadu (ok. 63 dni/rok). Notuje się tu również nieco większą liczbę dni z pogodą dość mroźną, zarówno z opadem, jak i bez opadu¹³.



Ryc. 4 Położenie Gminy w stosunku do regionów klimatycznych Polski

Materiał źródłowy: opracowanie własne według regionalizacji klimatycznej (Woś A., 1993)

Lokalne warunki klimatyczne uzależnione są od różnych czynników, m.in.: rzeźby terenu, występowania lasów i innych zbiorowisk roślinnych, wód powierzchniowych, podmokłych zagłębień terenowych itp. Wpływ na klimat lokalny wywierają przede wszystkim porastające zachodnią i północną część Gminy zwarte kompleksy

¹³ Materiał źródłowy: Woś A., 1993, *Klimat Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

leśne Puszczy Białej. Ich występowanie na ogół oznacza mniejszą dobową amplitudę temperatury powietrza w stosunku do terenów otwartych, większą wilgotność powietrza, rzadsze występowanie mgieł oraz redukcję prędkości wiatru. Z kolei w dnach dolinnych (m.in. rzek Wymakracz, Brok, dopływów rzeki Orz) panują mniej korzystne warunki klimatyczne, objawiające się zwiększoną amplitudą dobową temperatury powietrza, zwiększoną wilgotnością oraz częstszym występowaniem mgieł.

Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu w jakim zlokalizowana jest gmina Ostrów Mazowiecka przedstawiono poniżej:

Tab. 1 Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Ostrów Mazowiecka

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia rok	(+9,0) ^o C – (+10,0) ^o C
Temperatura średnia styczeń	(-4,0) ^o C – (-3,0) ^o C
Temperatura średnia lipiec	(+20,0) ^o C – (+21,0) ^o C
Temperatura średnia zima	(+1,0) ^o C – (+2,0) ^o C
Temperatura średnia wiosna	(+9,0) ^o C – (+10,0) ^o C
Temperatura średnia lato	(+18,0) ^o C – (+19,0) ^o C
Temperatura średnia jesień	(+8,0) ^o C – (+9,0) ^o C
Suma opadu rok	600 – 650 mm
Suma opadu zima	120-140 mm
Suma opadu wiosna	100-120 mm
Suma opadu lato	200-225mm
Suma opadu jesień	180-200 mm
Usłonecznienie sumaryczne rok	1800-1900 h
Usłonecznienie sumaryczne zima	160-180 h
Usłonecznienie sumaryczne wiosna	560-580 h
Usłonecznienie sumaryczne lato	750-800 h
Usłonecznienie sumaryczne jesień	320-340 h
Ciśnienie atmosferyczne średnie roczne	1015-1016 hPa
Wiatr - prędkości średnie 10-minutowe	3,5 – 4 m/s
Wiatr – przeważające kierunki wiatru:	zach., półn.-zach. lub ptd.-zach.
Średnie roczne sumy opadów	550-600 mm
Pokrywa śnieżna – średnia liczba dni w sezonie	60-70 dni
Średnia roczna liczba dni z burzą	20-24 dni
Średnia roczna liczba dni z gradem	1-4dni
Średnia roczna liczba dni z rosą	100-120 dni
Średnia roczna liczba dni z zamgleniem	260-300 dni
Średnia roczna liczba dni z mgłą	<40 dni
Średnia roczna liczba dni z opadem śniegu	60-70 dni
Średnia roczna liczba dni z zamiecią śnieżną	<10 dni
Średnia roczna liczba dni ze szronem	40-50 dni
Średnia roczna liczba dni z sadią	4-8 dni
Średnia roczna liczba dni z gołoledzią	4-6 dni
Średnia roczna liczba dni ze zmętnieniem atmosfery	>10 dnia
Długość okresu wegetacyjnego	190-200 dni

Materiał źródłowy: dane Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.

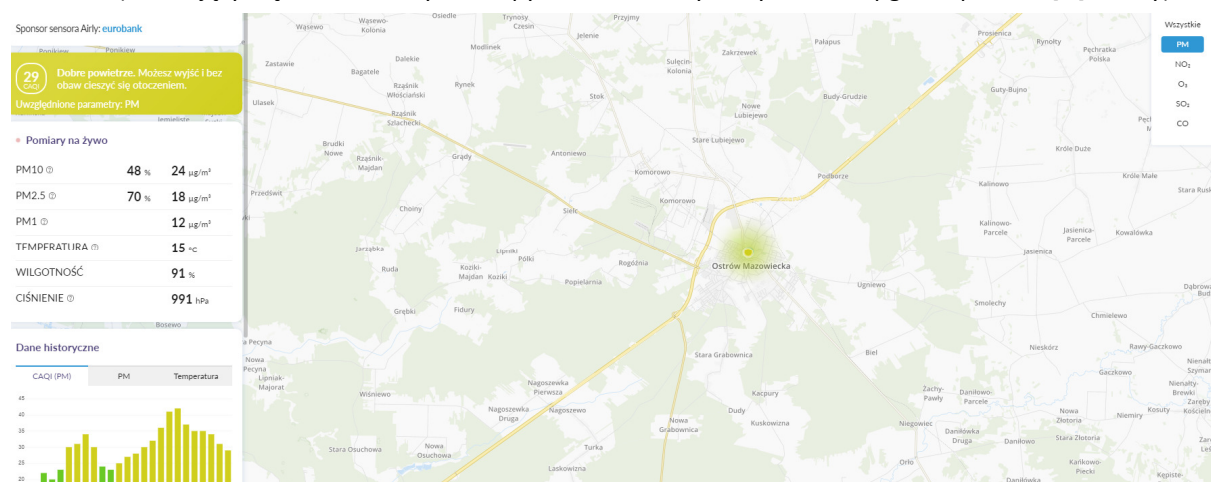
4.2 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

MONITORING LOKALNY

W Ostrowi Mazowieckiej, będącej siedzibą władz gminnych (miasto stanowi odrębną jednostkę administracyjną – gminę miejską) funkcjonują punkty pomiarowe jakości powietrza.

Na stronie internetowej (<https://airly.eu/map/pl/#52.80413,21.89606,i6258>) można śledzić **wyniki** pomiarów jakości powietrza, zarówno **w czasie rzeczywistym** („na żywo”), jak i **ubiegłe** (dane historyczne) oraz **prognozowane**. Substancjami, dla których prowadzi się pomiary są: **pył PM₁**, **pył PM₁₀**, **pył PM_{2.5}**. Oprócz substancji zanieczyszczających mierzone są parametry takie jak: **temperatura**, **ciśnienie** i **wilgotność**.

Podana strona internetowa pełni również funkcję edukacyjną. Znajdują się tam informacje na temat obowiązujących w Polsce norm parametrów pomiarowych, a także opisy identyfikujące dane substancje, jest również katalog dobrych praktyk ochrony powietrza. Odczytywanie pomiarów jest bardzo intuicyjne ponieważ **kolor sensorów odwzorowuje stan powietrza**: od najlepszego (zieleń), powyżej dopuszczalnej normy (żółty) po wielokrotnie przekroczone normy zagrażające zdrowiu (czerwony i wżwyż). Ponadto publikowane są dane ilościowe (obrazujący stężenie zanieczyszczeń pyłów zawieszonych wyrażone w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ i procent [%] normy).



Ryc. 5 Punkty pomiarowe w Ostrowi Mazowieckiej

Materiał źródłowy: <https://airly.eu/map/pl/#52.80413,21.89606,i6258>

MONITORING REGIONALNY

Badania jakościowe powietrza atmosferycznego, wykonywane na poziomie regionalnym, odnoszą się do czterech stref wyodrębnionych na terenie województwa mazowieckiego:

- strefa aglomeracja warszawska (PL1401),
- strefa miasto Płock (PL1402),
- strefa miasto Radom (1403)
- strefa mazowiecka (PL1404), w której znajduje się gmina Ostrów Mazowiecka.

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031 z późn. zm).

Poziom dopuszczalny – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. Poziom dopuszczalny określony dla fazy I oznacza wartość, która powinna być osiągnięta w 2015 r. Poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to wartość od osiągnięcia do 1.01.2020 r.

Poziom docelowy – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie.

Poziom celu długoterminowego – oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Oceny dokonuje się ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę zdrowia roślin. Zanieczyszczenia jakie należy uwzględniać w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmują: dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂, tlenek węgla CO, benzen C₆H₆, ozon O₃, pył PM₁₀, pył PM_{2,5} ołów Pb w PM₁₀, arsen As w PM₁₀, kadm Cd w PM₁₀, nikiel Ni w PM₁₀, benzo(a)piren B(a)P w PM₁₀. Natomiast w ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się natomiast substancje: dwutlenek siarki SO₂, tlenki azotu NO_x, ozon O₃.

Dla pyłu drobnego PM₁₀ ustalone są normy:

- poziom dopuszczalny wynosi 50 µg/m³ dla stężenia średniodobowego, tzn. jakość powietrza nie jest dobra ale nie wywołuje ciężkich skutków dla zdrowia ludzkiego;
- poziom dopuszczalny wynosi 40 µg/m³ dla stężenia średniorocznego;
- poziom informowania 200 µg/m³ dla stężenia średniodobowego, tzn. norma została przekroczona 4-krotnie, jakość powietrza jest zła, należy ograniczyć aktywność na powietrzu;
- poziom alarmowy 300 µg/m³ dla stężenia średniodobowego, tzn. jakość powietrza jest bardzo zła, należy bezwzględnie ograniczyć przebywanie na powietrzu (najlepiej zostać w domu, w tym szczególnie osoby starsze, dzieci oraz osoby przewlekle chore).

Dla pyłu drobnego PM_{2,5} ustalone są normy:

- poziom dopuszczalny wynosi 25 µg/m³ dla stężenia średniorocznego, tzn. jakość powietrza nie jest dobra ale nie wywołuje ciężkich skutków dla zdrowia ludzkiego;
- poziom docelowy wynosi 25 µg/m³ dla stężenia średniorocznego;
- poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji 27 µg/m³ stężenia średniorocznego.

DANE MONITORINGOWE ZAWARTE W RAPORTACH WIOŚ

Publikowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie dane dotyczą aktualnie roku 2018 (stan na listopad 2019 r.). Dane wskazują, że na terenie strefy mazowieckiej odnotowano:

- przekroczenia poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych dla PM₁₀, PM_{2,5} i B(a)P,
- przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu (O₃) – w kontekście ochrony zdrowia;
- przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu (O₃) – w kontekście ochrony roślin.

Tab. 2 Jakość powietrza atmosferycznego w strefie mazowieckiej w 2018 roku

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃ ³⁾	O ₃ ⁴⁾
mazowiecka	A	A	A	A	C	C	C1	A	A	A	A	C	A	D2
KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO ₂			NO _x			O ₃ (AOT4) ³⁾			O ₃ (AOT4) ⁴⁾				
mazowiecka	A			A			A			D2				

Objaśnienia:

¹⁾ - wg poziomu dopuszczalnego faza I

²⁾ - wg poziomu dopuszczalnego faza II

³⁾ - wg poziomu docelowego

⁴⁾ - wg poziomu celu długoterminowego

klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,

klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny i poziomy docelowe.

klasa D1 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,

klasa D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

klasa A1 – stężenia PM_{2,5} na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,

klasa C1 – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

Materiał źródłowy: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2018, WIOŚ w Warszawie.

Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń w strefie mazowieckiej było oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków, tzn. wzmożona emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych spowodowana niekorzystnymi warunkami klimatycznymi w okresie zimowym oraz spalaniem słabej jakości materiału grzewczego w mało wydajnych kotłach. Powyższe wyniki odnoszą się do całej strefy mazowieckiej, mają wymiar regionalny i nie świadczą bezpośrednio o jakości powietrza w Gminie.

**DANE MONITORINGOWE ZAWARTE W PROGRAMACH OCHRONY POWIETRZA – EMISJA PYŁÓW
ZAWIESZONYCH PM₁₀ i PM_{2,5}**

Zgodnie z informacjami zawartymi w obowiązujących w programach ochrony powietrza (por. opis w rozdz. 2.2.1.) w obszarze gminy Ostrów Mazowiecka (w 2015 r.):

— **odnotowano obszary przekroczeń stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania 24-godzinnym:**

- kod sytuacji przekroczenia: Mz15sMzPM10d55,
- szacunkowy obszar, na którym został przekroczony poziom dopuszczalny to ok. 282 km²,
- obszar przekroczeń poziomów dopuszczalnych ma charakter rolniczy,
- szacunkowa średnia liczba osób zamieszkałych na obszarze to ok. 12 889 os.,
- szacunkowa średnia liczba wrażliwych grup ludności to ok. 4511 os.,
- infrastruktura związana z wrażliwymi grupami ludności to 37,
- szacowana wielkość obszarów ekosystemów narażonych na przekroczenia to ok. 163 000 m²,
- wartość max. stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM₁₀ wyniosła 28,26 µg/m³,
- 36 maksymalne stężenie dobowe pyłu zawieszonego PM₁₀ wyniosło 52,69 µg/m³,
- częstość przekroczeń dla stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀ wyniosło 40 dni,
- emisja pyłu zawieszonego PM₁₀ w obszarze przekroczeń 238,73 Mg/rok.

— **nie odnotowano obszarów przekroczeń stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5}.**

Przyczyną wystąpienia przekroczeń pyłu zawieszonego PM₁₀ było oddziaływanie emisji powierzchniowej tzn. **związanej z indywidualnym ogrzewaniem budynków**. Emisja pyłu do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych obejmuje głównie małe kotłownie oraz paleniska domowe. Na wielkość emitowanych zanieczyszczeń ma wpływ przede wszystkim rodzaj stosowanego paliwa oraz stan techniczny urządzeń, w których następuje spalanie paliw.

5 INWENTARYZACJA ŹRÓDEŁ NISKIEJ EMISJI NA TERENIE GMINY

5.1 WSTĘP

Zgodnie z wytycznymi Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, zawartymi we „Wskazówkach Sporządzania Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE)”, dokument winien obejmować inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy. Inwentaryzacja może zostać przeprowadzona metodą tradycyjną – opartą na wypełnianiu ankiet, metodą rejestrową – polegającą na analizie danych zawartych w rejestrach administracyjnych lub metodą mieszaną. Badania mogą być pełne lub reprezentatywne. Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono inwentaryzację metodą rejestrową (dane Urzędu Gminy, dane GUS), wspartą metodą tradycyjną (ankietyzacją).

Ankiety były dostępne dla mieszkańców i przedsiębiorców Gminy (budownictwo mieszkalne oraz usługowe) w formie elektronicznej poprzez stronę internetową Gminy oraz w formie papierowej z Urzędzie Gminy Ostrów Mazowiecka. Zainteresowanie ankietyzacją odnotowano przede wszystkim wśród budownictwa mieszkalnego jednorodzinnego, a także wśród małych przedsiębiorców handlowo-usługowych. Wyniki ankietyzacji stanowiły dane wyjściowe dla przyjęcia założeń – scenariusza działań naprawczych. Badanie ankietowe uzupełniono o dane zawarte w rejestrach administracyjnych oraz obowiązujących dokumentach gminnych.

Nieodłącznym elementem inwentaryzacji i potencjalnych możliwości wykorzystania poszczególnych rodzajów paliw/energii jest stan infrastruktury znajdującej się na terenie Gminy, co również omówiono w dalszej części rozdziału.

5.2 CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ

Za jedną z głównych przyczyn niskiej emisji uznaje się emisję pyłów i gazów pochodzącą z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych. Zgodnie ze „Wskazówkami sporządzania Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE)”, podstawą wyznaczenia planowanego do osiągnięcia efektu redukcji emisji pyłów zawieszonych PM_{10} i $PM_{2,5}$ jest powierzchnia użytkowa lokali i budynków, dla której przewiduje się przeprowadzenie działań naprawczych. Niniejszy rozdział przedstawia podstawowe wskaźniki odnoszące się do istniejącej infrastruktury budowlanej na terenie gminy Ostrów Mazowiecka.

Zgodnie z danymi GUS z 2018 roku, na terenie gminy Ostrów Mazowiecka funkcjonują 3 534 budynki mieszkalne, samych mieszkań jest natomiast 4 035.¹⁴ Sumaryczna powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie wynosi ponad 333 tys. m², a przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania to ok. 82,6 m², co jest wartością nieco wyższą niż średnia dla powiatu (ok. 81,2 m²). Zgodnie z wynikami ankietyzacji, średnia powierzchnia użytkowa lokalu mieszkalnego wynosi 142 m², co jest to wartością znacznie wyższą w porównaniu z danymi udostępnianymi przez GUS.

W tabeli poniżej przedstawiono poszczególne wartości wskaźników mieszkaniowych w zestawieniu dla gminy Ostrów Mazowiecka i porównawczo dla powiatu ostrowskiego.

Tab. 3 Gospodarka mieszkaniowa gminy Ostrów Mazowiecka na tle powiatu ostrowskiego o w latach 2010-2018

JEDNOSTKA TERYTORIALNA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
liczba budynków mieszkalnych									
gm. Ostrów Maz.	3 320	3 401	3 414	3 432	3 451	3 463	3 489	3 512	3 534
powiat ostrowski	17 903	18 410	18 458	18 514	18 570	18 612	18 702	18 797	18 881

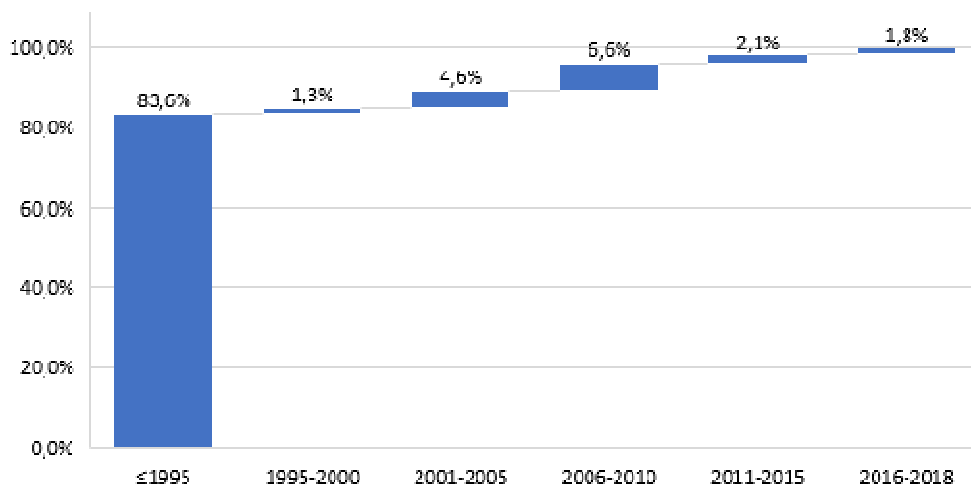
¹⁴ Należy zauważyć, że dokument PONE dotyczy likwidacji źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1MW w sektorze komunalno-bytowym, sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach. Jednakże, w związku z brakiem szczegółowych informacji na temat powierzchni użytkowej przeznaczonej pod sektor usług i handlu oraz małych i średnich przedsiębiorstw, dokument PONE oparto o powierzchnię użytkową budynków mieszkalnych. Dla pozyskania szczegółowych danych na temat zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy odniesiono się do danych rejestrowych zawartych w BDL.

JEDNOSTKA TERYTORIALNA	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
liczba mieszkań									
gm. Ostrów Maz.	3 878	3 894	3 909	3 927	3 948	3 961	3 988	4 012	4 035
powiat ostrowski	24 121	24 170	24 226	24 286	24 429	24 502	24 607	24 736	24 826
powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem w m²									
gm. Ostrów Maz.	307 575	310 089	312 441	315 271	318 893	321 253	325 888	329 689	333 128
powiat ostrowski	1 918 975	1 926 837	1 936 009	1 945 973	1 959 240	1 968 983	1 985 079	2 001 588	2 016 236
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania w m² na 1 osobę									
gm. Ostrów Maz.	23,8	24,0	24,1	24,3	24,7	24,9	25,2	25,5	25,9
powiat ostrowski	25,3	25,6	25,8	26,1	26,4	26,6	27,0	27,3	27,7
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania w m²									
gm. Ostrów Maz.	79,3	79,6	79,9	80,3	80,8	81,1	81,7	82,2	82,6
powiat ostrowski	79,6	79,7	79,9	80,1	80,2	80,4	80,7	80,9	81,2

Material źródłowy: Dane GUS, stan na 31.12.2018 r. (data dostępu: 04.11.2019).

Jak wynika z powyższej tabeli na terenie Gminy sukcesywnie wzrasta liczba mieszkań, a tym samym wzrasta sumaryczna powierzchnia użytkowa mieszkań. Średnio w latach 2010-2018 tempo wzrostu zasobów mieszkaniowych wyniosło ponad 2,8 tys. m²/rok (powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem).

Analizując dane udostępniane przez GUS, ok. 83,6% mieszkań znajdujących się na terenie gminy Ostrów Mazowiecka zostało wybudowanych przed rokiem 1995. Od roku 1995 największy wzrost mieszkań odnotowano w latach 2006-2010 (zob. ryc. poniżej).¹⁵



Ryc. 6 Struktura wiekowa budynków.

Material źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

5.3 CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY SIECIOWEJ

SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Na terenie gminy Ostrów Mazowiecka nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Zasilanie odbiorców w ciepło opiera się na ogrzewaniu rozproszonym indywidualnym, głównie są to kotły na paliwo stałe (por. rozdz.5.4.2).

¹⁵ Dane GUS, stan na rok 2018.

SYSTEM GAZOWNICZY¹⁶

Przez obszar Gminy Ostrów Mazowiecka przebiegają dwie linie gazociągu wysokiego ciśnienia oraz znajdują się dwie stacje redukcyjno-pomiarowe. Łączna długość czynna sieci gazowej wynosi 74,9 km, przy czym długość sieci rozdzielczej 16,5 km.

Szacuje się, że ok. 3,4% ludności Gminy korzysta z instalacji gazowej. Sumaryczna liczba przyłączy gazowych znajdujących się na terenie Gminy wynosi 297 szt., przy czym 94% są to przyłącza do gospodarstw domowych. Zużycie gazu ziemnego na terenie gminy Ostrów Mazowiecka w 2018 roku wyniosło 4847,8 MWh, przy czym ok. 51% tej wartości było wykorzystane do ogrzewania mieszkań, pozostała wartość była wykorzystywana np. do przygotowywania posiłków.

Zgodnie z pozyskanymi informacjami, ze względu na stosunkowo niskie zainteresowanie mieszkańców gazyfikacją poszczególnych miejscowości, nie ma przesłanek ekonomicznych do znaczącego rozwoju sieci gazowej na terenie gminy Ostrów Mazowiecka. Na czas opracowywania dokumentu przewiduje się gazyfikację miejscowości Rogóźnia. Dalszy rozwój sieci gazowej na terenie Gminy będzie wynikał z zainteresowania mieszkańców podłączeniem do systemu gazowego oraz analizy ekonomicznej przedsięwzięcia przeprowadzonej przez gestora sieci.

5.4 CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO

5.4.1 AKTUALNE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO

Budynki znajdujące się na terenie gminy Ostrów Mazowiecka różnią się m.in. stanem technicznym, powierzchnią zabudowy, wiekiem i zastosowaną technologią ogrzewania, a tym samym odznaczają się zróżnicowaną energochłonnością.

Wielkość zapotrzebowania energii cieplnej na potrzeby budynków jest ściśle powiązana ze strukturą wiekową budynków, co z kolei związane jest ze zmianą technologii wznoszenia budynków oraz zmianą parametrów materiałów budowlanych na przestrzeni lat. Przeciętne wartości rocznego zużycia energii cieplnej dla budynków wybudowanych w poszczególnych okresach wynoszą:

- | | |
|---|------------------------------------|
| – budynki przedwojenne | 300 – 350 kWh/m ² /rok, |
| – budynki wybudowane do 1966 r. | 270 – 315 kWh/m ² /rok, |
| – budynki wybudowane w latach 1967 - 1985 | 240 – 280 kWh/m ² /rok, |
| – budynki wybudowane w latach 1986 - 1992 | 160 – 200 kWh/m ² /rok, |
| – budynki wybudowane w latach 1993 - 2000 | 120 – 160 kWh/m ² /rok, |
| – budynki wybudowane po 2000 r. | 90 - 120 kWh/m ² /rok. |

Biorąc pod uwagę strukturę wiekową budynków (por. rozdz. 5.2.) oraz średnie dane odnośnie powierzchniowego wskaźnika zapotrzebowania na ciepło, **oszacowano, że zapotrzebowanie na ciepło dla budynków sektora komunalno-bytowego gminy wiejskiej Ostrów Mazowiecka wynosi ok. 72 315 MWh/rok (260 335 GJ/rok), natomiast zapotrzebowanie mocy cieplnej przez te budynki wynosi ok. 84 MW.**

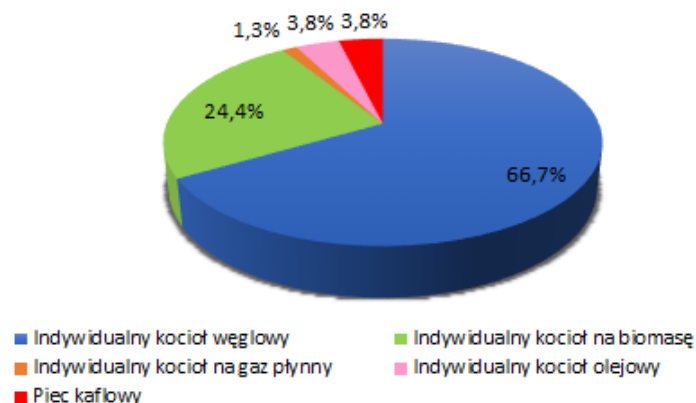
5.4.2 INWENTARYZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA NA TERENIE GMINY

Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach znajdujących się na terenie gminy Ostrów Mazowiecka pokrywane jest wyłącznie z indywidualnych źródeł ciepła, na terenie Gminy brak zorganizowanego systemu ciepłowniczego oraz kotłowni lokalnych (por. rozdz. 5.3).

Zgodnie z wynikami ankietyzacji w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Ostrów Mazowiecka instalowane są indywidualne źródła ciepła o mocy do 25 kW, co pokrywa się z obliczeniowymi wartościami zapotrzebowania na moc cieplną, wyznaczanymi na podstawie średniej powierzchni użytkowej pojedynczego lokalu mieszkalnego (por. rozdz. 5.2 i rozdz. 5.4.1).

¹⁶ Na podstawie: Urząd Gminy, GUS, Polska Spółka Gazownictwa: https://www.psgaz.pl/mapasystemu/PSG_data/index_2502.html (na dzień 05.11.2019).

Zgodnie z przeprowadzoną ankietyzacją, najczęściej źródłem ciepła w budynkach są kotły na paliwa węglowe (węgiel kamienny i ekogroszek) lub biomasę (drewno, pelet). Nieznaczny odsetek ankietowanych określił, że źródłem ciepła są kotły na gaz płynny lub olej opałowy. Część budynków nie posiada instalacji centralnego ogrzewania – 3,8% ankietowanych wykazało, że w ich budynkach ciepło wytwarzane jest miejscowo poprzez piece kaflowe/ kominki, w których spalane są najczęściej paliwa węglowe i drewno (zob. ryc. poniżej).

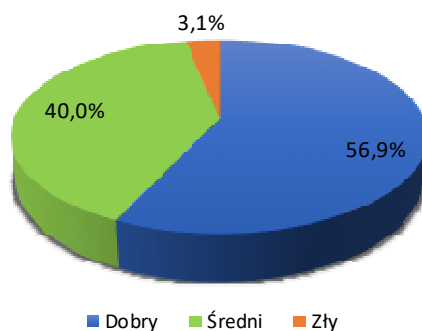


Ryc. 7 Źródła ciepła w budynkach mieszkalnych – udział

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji i danych PGN.

Należy zaznaczyć, że na terenie Gminy wykorzystywane są również inne źródła ciepła niewykazane w przeprowadzonej ankietyzacji. Na terenie Gminy znajduje się system gazowniczy, a także realizowane były projekty, w ramach których w budynkach montowano odnawialne źródła energii, co bezwzględnie wskazuje, że źródłem ciepła w budynkach znajdujących się na terenie Gminy są także kotły na gaz ziemny, pompy ciepła czy kolektory słoneczne.

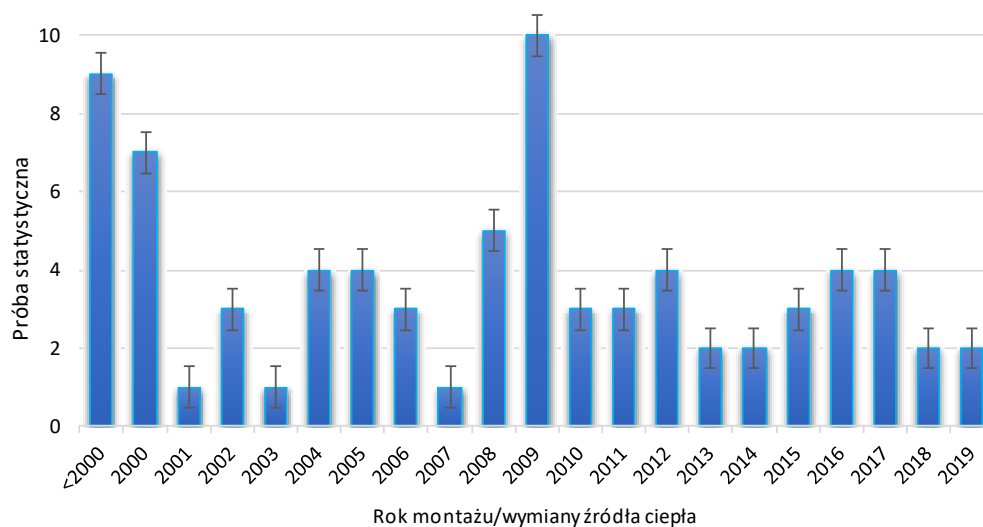
Podczas przeprowadzanej ankietyzacji, respondentów poproszono o określenie stanu technicznego zainstalowanego źródła ciepła w budynku. Około 56,9% respondentów określiło stan istniejącego źródła ciepła jako dobry, 40,0% jako średni i jedynie 3,1% jako wymagający modernizacji (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 8 Stan techniczny zainstalowanego źródła ciepła

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji stwierdza się, że mieszkańcy Gminy sukcesywnie wymieniają istniejące niskosprawne źródła ciepła (zob. ryc. poniżej). Pomimo to, nadal znaczna część zainstalowanych źródeł ciepła została wyprodukowana przed rokiem 2000 i charakteryzuje się niższą sprawnością i wyższą emisyjnością w stosunku do nowoczesnych źródeł ciepła.



Ryc. 9 Próba statystyczna wymiany indywidualnych źródeł ciepła w poszczególnych latach.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Uwzględniając powyższe można stwierdzić, że społeczność gminy Ostrów Mazowiecka prawdopodobnie będzie zainteresowana możliwością otrzymania wsparcia finansowego w zakresie wymiany starych niskosprawnych kotłów i pieców na inne, bardziej ekologiczne źródła ciepła.

6 ZAŁOŻENIA PROGRAMU OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI

6.1 OGÓLNE ZAŁOŻENIA, W TYM OKREŚLENIE ZASAD I PRIORYTETÓW LIKWIDACJI LUB WYMIANY URZĄDZEŃ GRZEWCYCH NA NOWOCZESNE SYSTEMY GRZEWcze

Opracowanie niniejszego dokumentu jest podyktowane przez programy ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej (POP), przyjęte przez Sejmik Województwa Mazowieckiego.

Program Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) stanowić będzie system wsparcia organizacyjnego i finansowego odbiorców w zakresie wymiany starych niskosprawnych kotłów i pieców, wykorzystujących paliwa stałe, na inne dostępne źródła ciepła. Niniejszy dokument skierowany jest do sektora komunalno-bytowego (głównie mieszkańców), sektora usług i handlu oraz małych i średnich przedsiębiorstw gminy Ostrów Mazowiecka.

Realizacja PONE ma na celu ograniczenie poziomów emisji pyłów PM_{10} i $PM_{2,5}$ z indywidualnych systemów grzewczych, poprzez eliminację niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe o mocy do 1MW, niespełniających wymagań ekoprojektu w sektorze komunalno-bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach. Z pomocą PONE Gmina może udzielać dotacji celowej dla w/w odbiorców na wymianę starych niskosprawnych kotłów i pieców, wykorzystujących paliwa stałe na inne dostępne źródła ciepła.

Podstawową zasadą realizacji PONE jest likwidacja istniejących nieekologicznych i niskosprawnych źródeł ciepła na paliwo stałe, niespełniających wymagań ekoprojektu w budynkach znajdujących się w granicach administracyjnych gminy Ostrów Mazowiecka.

Zgodnie ze „Wskazówkami sporządzania Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE)”, dotacje celowe dla mieszkańców i jednostek objętych PONE na wymianę starych pieców i kotłów o niskiej sprawności, wykorzystujących paliwa stałe na inne możliwe źródła ciepła powinny być przyznawane **według poniższych priorytetów:**

- 1) podłączenie do sieci ciepłej, gdy sieć istnieje na danym obszarze, a podłączenie jest technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione;
- 2) kotły gazowe, szczególnie na obszarach zwartej zabudowy mieszkaniowej i usługowej;
- 3) nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu;
- 4) kotły olejowe;
- 5) ogrzewanie elektryczne lub pompy ciepła.

6.2 ZAKRES REALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ

Dokument PONE, zgodnie z „Wskazówkami...”, winien identyfikować **11 działań naprawczych (przedsięwzięć)** mających na celu redukcję emisji pyłu PM_{10} i $PM_{2,5}$. Do działań tych należą:

Działanie nr 1: Podłączenie lokalu do sieci ciepłej.

Działanie nr 2: Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne.

Działanie nr 3: Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie.

Działanie nr 4: Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie.

Działanie nr 5: Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie.

Działanie nr 6: Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie.

Działanie nr 7: Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe.

Działanie nr 8: Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe.

Działanie nr 9: Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła.

Działanie nr 10: Zastosowanie kolektorów słonecznych.

Działanie nr 11: Termomodernizacja.

Działania nr 1–9 polegają na wymianie istniejących indywidualnych niskosprawnych i wysokoemisyjnych źródeł ciepła (węglowych) na nowe źródła ciepła, charakteryzujące się wyższą sprawnością wytwarzania i przesyłu energii oraz niższą emisyjnością.

W przypadku działań obejmujących wymianę istniejących kotłów na nowe kotły na paliwo stałe, nowe źródła ciepła powinny być zgodne z wytycznymi ekoprojektu, tj.: powinny spełniać następujące wymogi:

- a) sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej 20 kW lub mniejszej nie może być mniejsza niż 75 %;
- b) sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej przekraczającej 20 kW nie może być mniejsza niż 77 %;
- c) emisje cząstek stałych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 40 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 60 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
- d) emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 20 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 30 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
- e) emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 500 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 700 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
- f) emisje tlenków azotu, wyrażone jako ekwiwalent dwutlenku azotu, dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 200 mg/m³ w przypadku kotłów na biomasę oraz 350 mg/m³ w przypadku kotłów na paliwa kopalne;

W przypadku kotła na paliwo stałe wymogi te muszą zostać spełnione dla paliwa zalecanego i dowolnego innego odpowiedniego paliwa.

Działanie nr 10 dotyczy montażu instalacji wykorzystującej energię słoneczną, natomiast działanie nr 11 obejmuje termomodernizację obiektu, mającą na celu przede wszystkim zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię ciepłą, a tym samym, pośrednio, na zmniejszenie ilości emitowanych zanieczyszczeń do atmosfery.

W kolejnych rozdziałach przedstawiono analizę techniczną i ekonomiczną proponowanych przedsięwzięć oraz ich aktualne możliwości technologiczne, w kontekście gminy Ostrów Mazowiecka.

6.2.1 ANALIZA TECHNICZNA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Poniżej zestawiono proponowane, zgodnie z programami ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego, działania naprawcze wraz z ich opisem możliwości technicznych i technologicznych:

Tab. 4 Działania naprawcze wdrażania programu ograniczania niskiej emisji na terenie gminy Ostrów Mazowiecka

DZIAŁANIE NR 1	PODŁĄCZENIE LOKALU DO SIECI CIEPLNEJ
OPIS	Działanie obejmuje likwidację istniejącego źródła ciepła w budynku na rzecz podłączenia do sieci ciepłowniczej. Podłączenie do sieci powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowopowstających budynków. Na obszarach, na których budowa/rozbudowa sieci ciepłowniczej jest niemożliwa technicznie lub nie jest uzasadniona ekonomicznie, należy określić możliwości techniczne rozbudowy i podłączenia do sieci gazowej. Sieć ciepłownicza to zespół urządzeń technicznych transportujących nośnik ciepła (wodę lub parę wodną) od jego źródła do odbiorców. Elementami technicznymi sieci ciepłowniczej są: elektrownie, elektrociepłownie, sieci przesyłowe, dystrybucyjne, przyłącza oraz węzły ciepłownicze. Za centralizacją wytwarzania energii cieplnej przemawiają względy społeczne i energo-ekonomiczne. Posiadanie systemów ciepłowniczych zapewnia bezpieczne dostawy ciepła dla mieszkańców, rozwój kogeneracji, poprawę efektywności energetycznej w obszarze wytwarzania i dostarczania ciepła. Podłączenie budynku do sieci ciepłowniczej jest związane z wymogiem uzyskania oświadczeń woli właścicieli na (ewentualne) prowadzenie sieci przez ich nieruchomości, podłączenie budynku do sieci, a także udostępnienia pomieszczenia na węzeł cieplny. Zaletą podłączenia budynku do sieci cieplnej jest bezobsługowość i bezpieczeństwo użytkowania. Zalety: pełna automatyzacja, brak obsługi bezpośredniej, likwidacja niskiej emisji.

	Wady: zależność dostawy ciepła od przedsiębiorstwa ciepłowniczego. Na czas opracowywania dokumentu gmina Ostrów Mazowiecka nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Ze względu na rozproszony system zabudowy z dużym prawdopodobieństwem można uznać, że budowa systemu ciepłowniczego na terenie Gminy byłaby nieuzasadniona ekonomicznie (do ewentualnej weryfikacji poprzez szczegółową analizę techniczno-ekonomiczną). W związku z powyższym, w dokumencie PONE nie uwzględnia się możliwości wykonania działania nr 1.
--	--

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

DZIAŁANIE NR 2	WYMIANA OGRZEWANIA WĘGLOWEGO NA ELEKTRYCZNE
OPIS	Działanie polega na wymianie istniejącego niskosprawnego źródła ciepła węglowego na ogrzewanie elektryczne. Ogrzewanie elektryczne działa na skutek przemiany energii elektrycznej w ciepło. Najczęściej stosowanym typem ogrzewania elektrycznego są grzejniki elektryczne lub elektryczne ogrzewanie podłogowe (maty, przewody, folie grzewcze). Tego typu ogrzewanie charakteryzuje się bardzo wysoką efektywnością energetyczną (blisko 100%), ze względu na brak konieczności transportowania ciepła za pośrednictwem czynnika grzewczego (wody), dzięki czemu unika się strat ciepła i eliminuje ryzyko zamarznięcia i uszkodzenia instalacji w przypadku jej wyłączenia. Dodatkowo do zalet tego typu ogrzewania należy zaliczyć niski koszt inwestycyjny oraz łatwość obsługi. Jednak ze względu na wysoką cenę energii elektrycznej, rozwiązanie oparte wyłącznie o grzejniki czy maty elektryczne zalecane jest do budynków o niskim zapotrzebowaniu na ciepło czy budynków użytkowanych sporadycznie, sezonowo. Stosowanie grzejników czy mat elektrycznych może stanowić doskonałe rozwiązanie jako uzupełnienie istniejącego systemu grzewczego. Na rynku dostępne są również kotły elektryczne, będące alternatywą dla tradycyjnych źródeł ciepła. Zaletą kotłów elektrycznych jest ich wysoka sprawność, bezobsługowość i bezpieczeństwo użytkowania, niskie koszty obsługi serwisowej, estetyka i łatwość montażu w porównaniu do innych źródeł ciepła. Do podłączenia tego typu ogrzewania wymagana jest jedynie instalacja elektryczna, co przekłada się na niskie koszty i montażu kotła. Kocioł nie wymaga instalacji systemu odprowadzania spalin. Zalety: wysoka sprawność, bezobsługowość, małe ryzyko awaryjności, brak produktów spalania, niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery, niski koszt inwestycyjny. Wady: wysoki koszt eksploatacyjny.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

DZIAŁANIE NR 3	WYMIANA STARYCH KOTŁÓW WĘGLOWYCH NA NOWE ZASILANE RĘCZNIE
OPIS	Działanie polega na wymianie istniejącego niskosprawnego węglowego źródła ciepła na kocioł na paliwo stałe (węgiel) zasilany ręcznie. Nowe urządzenia muszą spełniać następujące warunki: – posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa mocy nominalnej do 500 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie” lub równoważną, wydany przez właściwą jednostkę certyfikującą; – data potwierdzenia zgodności z wymaganą normą nie może być wcześniejsza niż 5 lat licząc od daty złożenia wniosku o dofinansowanie; – posiadać nominalną sprawność przemiany energetycznej co najmniej 85% i spełniać wymagania klasy 5; – powinny być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) i nie może posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie. Kotły zasilane ręcznie wymagają cyklicznego dokładania opału. Paliwo spala się na ruszcie stałym, w komorze spalania mieszczącej porcję paliwa wystarczającą na okres pracy kotła od kilku do kilkunastu godzin, z cyklicznym ręcznym uzupełnianiem paliwa w komorze spalania. Kotły z załadunkiem ręcznym są najczęściej stosowanym źródłem ciepła w budynkach jednorodzinnych. Zalety: niski koszt inwestycyjny, prostota obsługi, możliwość pracy bez zasilania energią elektryczną. Wady: konieczność obsługi urządzenia, kontroli pracy urządzenia oraz systemu odprowadzania

	spalin, konieczność usuwania produktów spalania.
--	--

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

DZIAŁANIE NR 4	WYMIANA STARYCH KOTŁÓW WĘGLOWYCH NA NOWE ZASILANE AUTOMATYCZNIE
OPIS	Działanie polega na wymianie istniejącego niskosprawnego węglowego źródła ciepła na kocioł na paliwo stałe (węgiel) zasilany automatycznie. Nowe urządzenia muszą spełniać następujące warunki: – posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa mocy nominalnej do 500 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie” lub równoważną, wydany przez właściwą jednostkę certyfikującą; – data potwierdzenia zgodności z wymaganą normą nie może być wcześniejsza niż 5 lat licząc od daty złożenia wniosku o dofinansowanie; – posiadać nominalną sprawność przemiany energetycznej co najmniej 85% i spełniać wymagania klasy 5; – powinny być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) i nie może posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie. Kotły zasilane automatycznie są wyposażone w podajnik na paliwo stałe. Podajnik zasila komorę spalania niewielkimi porcjami paliwa podawanymi automatycznie z zasobnika zintegrowanego z kotłem. Pojemność zasobnika paliwa pozwala na nawet kilkudniową pracę urządzenia bez ingerencji użytkownika. Zalety: niski koszt inwestycyjny, prostota obsługi, rzadsza konieczność zasypu paliwa w odniesieniu do kotłów zasilanych ręcznie. Wady: konieczność kontroli pracy urządzenia oraz systemu odprowadzania spalin, konieczność usuwania produktów spalania.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

DZIAŁANIE NR 5	WYMIANA KOTŁÓW WĘGLOWYCH NA KOTŁY OPALANE BIOMASĄ ZASILANE AUTOMATYCZNIE
OPIS	Działanie polega na wymianie istniejącego niskosprawnego węglowego źródła ciepła na kocioł opalany biomasą zasilany automatycznie. Nowe urządzenia muszą spełniać następujące warunki: – posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa mocy nominalnej do 500 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie” lub równoważną, wydany przez właściwą jednostkę certyfikującą; – data potwierdzenia zgodności z wymaganą normą nie może być wcześniejsza niż 5 lat licząc od daty złożenia wniosku o dofinansowanie; – posiadać nominalną sprawność przemiany energetycznej co najmniej 85% i spełniać wymagania klasy 5; – powinny być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) i nie może posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie. Do biomasy zaliczamy przede wszystkim drewno oraz jego odpady (wióry, zrębki, trociny, korę, brykiet drzewny), a także rośliny energetyczne, w tym drzewa (wierzy, topole), trawy (miskanty, trzciny) oraz rośliny uprawne (zboża, rzepak, kukurydzę). Biomasę kwalifikuje się jako odnawialne źródło energii ze względu na zamknięty bilans CO₂ (powstałe podczas jej spalania CO₂ równoważy się z tym zużytym na jej wytworzenie podczas procesu fotosyntezy). Biomasa może być spalana w zwykłych kotłach lub używać w tym celu specjalnie przystosowanych konstrukcyjnie kotłów cechujących się wyższą sprawnością. <u>Spalanie biomasy jest neutralnym dla środowiska sposobem pozyskania ciepła.</u> Kotły zasilane automatycznie są wyposażone w podajnik na paliwo stałe. Podajnik zasila komorę spalania niewielkimi porcjami paliwa podawanymi automatycznie z zasobnika zintegrowanego z kotłem. Pojemność zasobnika paliwa pozwala na nawet kilkudniową pracę urządzenia bez ingerencji użytkownika. Zalety: niski koszt inwestycyjny, prostota obsługi, rzadsza konieczność zasypu paliwa w odniesieniu do kotłów zasilanych ręcznie, mniejsza ilość produktów spalania w odniesieniu do kotłów zasilanych

	ręcznie, współpraca kotła z automatyką pogodową, zerowa emisja zanieczyszczeń do atmosfery. Wady: konieczność kontroli pracy urządzenia oraz systemu odprowadzania spalin, konieczność usuwania produktów spalania.
--	--

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

DZIAŁANIE NR 6	WYMIANA KOTŁÓW WĘGLOWYCH NA KOTŁY OPALANE PELETAMI ZASILANE AUTOMATYCZNIE
OPIS	Działanie polega na wymianie istniejącego niskosprawnego węglowego źródła ciepła na kocioł opalany pelletami zasilany automatycznie. Nowe urządzenia muszą spełniać następujące warunki: – posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa mocy nominalnej do 500 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie” lub równoważną, wydany przez właściwą jednostkę certyfikującą; – data potwierdzenia zgodności z wymaganą normą nie może być wcześniejsza niż 5 lat licząc od daty złożenia wniosku o dofinansowanie; – posiadać nominalną sprawność przemiany energetycznej co najmniej 85% i spełniać wymagania klasy 5; – powinny być wyposażone w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) i nie może posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie Peletem nazywa się granulát z odpadów powstających w trakcie obróbki produktów drzewnych (trocin, wiórów, zrębków drzewnych), sprasowany pod wysokim ciśnieniem. <u>Pelet zaliczany jest do biomasy i kwalifikuje się jako odnawialne źródło energii.</u> Kotły zasilane automatycznie, konstruowane z przeznaczeniem do spalania peletu, charakteryzują się wyższą efektywnością energetyczną, emitują mniej zanieczyszczeń do atmosfery, są bardziej odporne na związki chloru znajdujące się w biomasie. Zalety: niski koszt inwestycyjny, prostota obsługi, rzadsza konieczność zasypu paliwa, mniejsza ilość produktów spalania w odniesieniu do kotłów zasilanych ręcznie, współpraca kotła z automatyką pogodową, zerowa emisja zanieczyszczeń do atmosfery. Wady: konieczność kontroli pracy urządzenia oraz systemu odprowadzania spalin, konieczność usuwania produktów spalania.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

DZIAŁANIE NR 7	WYMIANA OGRZEWANIA WĘGLOWEGO NA GAZOWE
OPIS	Działanie polega na wymianie istniejącego niskosprawnego węglowego źródła ciepła na kocioł gazowy. Podłączenie do sieci gazowniczej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowopowstających budynków. Na obszarach, na których budowa/rozbudowa sieci gazowniczej jest niemożliwa technicznie lub jest nieuzasadniona ekonomicznie proponuje się zasilanie gazem płynnym LPG. Kotły gazowe charakteryzują się wysoką sprawnością urządzenia do 99%, a w przypadku kotłów kondensacyjnych sprawnością powyżej 100%. Wysoka sprawność kotłów kondensacyjnych (do 109%) wynika z ilości ciepła powstałego w trakcie spalania gazu oraz z wykorzystania ciepła zawartego w spalinach. Kotły kondensacyjne pobierają niemal w całości energię cieplną ze spalin i przekształcają ją na ciepło grzewcze poprzez zainstalowany wymiennik ciepła, który przed wydostaniem się spalin przez komin schładzają je na tyle, że zawarta w nich para wodna ulega kondensacji, a uwolnione w ten sposób ciepło jest przekazywane do systemu grzewczego. Ogrzewanie kotłem gazowym warunkowane jest dostępem do paliwa gazowego – gazu ziemnego lub płynnego. Podłączenie do sieci gazowej musi być uzasadnione technicznie i ekonomicznie. W przypadku braku możliwości podłączenia do sieci gazowniczej, kocioł może być zasilany ze zbiornika gazu płynnego. Zalety: wysoka sprawność energetyczna, komfortowe, bezobsługowe użytkowanie (przeglądy kotła raz do roku), brak potrzeby zagospodarowywania osobnego pomieszczenia na kocioł (w przypadku zasilania gazem ziemnym), brak produktów spalania, niska emisja zanieczyszczeń do atmosfery. Wady: wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne w przypadku podłączenia do sieci gazowej,

	wysoki koszt wykonania instalacji zbiornika LPG (niższy koszt eksploatacyjny), konieczność sporządzenia projektu instalacji gazowej, w przypadku zasilania ze zbiornika LPG konieczność kontroli ilości gazu.
--	---

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

DZIAŁANIE NR 8	WYMIANA OGRZEWANIA WĘGLOWEGO NA OLEJOWE
OPIS	Działanie polega na wymianie istniejącego niskosprawnego węglowego źródła ciepła na kocioł olejowy. Kotły olejowe znajdują zastosowanie w budynkach, w których brakuje doprowadzenia do sieci gazowej, a jednocześnie zdecydowano się na rozwiązanie bardziej ekologiczne od ogrzewania za pomocą paliw stałych. Kotły olejowe charakteryzują się wysoką sprawnością urządzenia do 90%, a w przypadku kotłów kondensacyjnych sprawnością do 96%. Sprawność kotłów kondensacyjnych olejowych jest niższa niż kotłów kondensacyjnych gazowych, co wynika z niższego udziału pary wodnej w spalinach. Zalety: automatyzacja, wysoka sprawność energetyczna (ok. 95%), niska emisja zanieczyszczeń, brak produktów spalania. Wady: konieczność systematycznej konserwacji i regulacji palników, wydzielenie przestrzeni na przechowywanie paliwa, konieczność kontroli ilości dostępnego paliwa, wysokie koszty inwestycyjne i eksploatacyjne.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

DZIAŁANIE NR 9	WYMIANA OGRZEWANIA WĘGLOWEGO NA POMPĘ CIEPŁA
OPIS	Działanie polega na wymianie istniejącego niskosprawnego węglowego źródła ciepła na pompę ciepła. Pompa ciepła to urządzenie przekształcające naturalne źródła ciepła (grunt, woda lub powietrze) w ciepło służące do ogrzewania domu, podgrzewania wody użytkowej lub chłodzenia. Pompa wymusza przepływ ciepła z obszaru o niższej temperaturze do obszaru o wyższej temperaturze. Pompa ciepła wykorzystuje niskotemperaturową energię zakumulowaną w gruncie i wodach podziemnych (dolne źródło ciepła), a następnie przekazuje energię cieplną o wyższej temperaturze do instalacji centralnego ogrzewania. Proces ten zachodzi dzięki dostarczonej z zewnątrz energii mechanicznej lub energii elektrycznej (pompy ciepła potrzebują energii elektrycznej aby działać). Ze względu na niskie koszty ogrzewania stanowi alternatywę dla ogrzewania olejem opałowym oraz gazem płynnym. Pompa ciepła jest kwalifikowana jako odnawialne źródło energii. Zalety: brak emisji zanieczyszczeń do atmosfery, niskie koszty eksploatacyjne. Wady: zależność od dostawy energii elektrycznej, wysokie koszty inwestycyjne, w przypadku zmiany źródła ciepła z tradycyjnego kotła wysokotemperaturowego konieczność modernizacji instalacji c.o.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

DZIAŁANIE NR 10	ZASTOSOWANIE KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH
OPIS	Działanie obejmuje montaż kolektorów słonecznych. Kolektory słoneczne stanowią odnawialne źródło energii. Ich działanie polega na konwersji energii promieniowania słonecznego (energii solarnej) na ciepło. Energia, która dociera do kolektora służy do produkcji nośnika ciepła. Zastosowanie kolektorów słonecznych zapewnia niższe koszty eksploatacji od tradycyjnego źródła ciepła (kotła na paliwo stałe, gazowego, olejowego). Kolektory znajdują zastosowanie przede wszystkim do ogrzewania wody użytkowej. Ze względu na koszt inwestycji im większe zużycie wody, tym bardziej opłacalna inwestycja. Kolektory słoneczne mogą również wspomagać system grzewczy, podgrzewając część wody grzewczej znajdującej się w obiegu instalacji c.o. Zalety: bezemisyjne źródło ciepła, możliwość „darmowego” podgrzewu ciepłej wody użytkowej, obniżenie zapotrzebowania na paliwo głównego źródła ciepła.

	Wady: w Polsce, ze względu na wysoki stopień zachmurzenia, sprawność kolektorów stosunkowo niska.
--	--

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

DZIAŁANIE NR 11	TERMOMODERNIZACJA
OPIS	Działanie obejmuje kompleksową termomodernizację budynku. Przed przystąpieniem do kompleksowych działań termomodernizacyjnych zaleca się przeprowadzenie audytów energetycznych i wykonanie dokumentacji projektowej. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować mogą: – ocieplenie ścian zewnętrznych, – ocieplenie dachów, – wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, – modernizację instalacji centralnego ogrzewania, – modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, – modernizację źródeł ciepła, – montaż urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem. Zalety: zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą, poprawa komfortu cieplnego mieszkańców, zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń. Wady: wysokie nakłady inwestycyjne.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

6.2.2 ANALIZA EKONOMICZNA DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

W celu przeprowadzenia analizy ekonomicznej działań naprawczych przyjętych w PONE dla gminy Ostrów Mazowiecka, przygotowano porównanie kosztów eksploatacji dla reprezentatywnego budynku mieszkalnego. Założenia odnośnie budynku reprezentatywnego oparto o wyniki inwentaryzacji przeprowadzonej na potrzeby opracowania dokumentu oraz o dane Głównego Urzędu Statystycznego.

Jako budynek reprezentatywny dla gminy wiejskiej Ostrów Mazowiecka przyjęto budynek o następujących parametrach:

- powierzchnia użytkowa 82,6 m²,
- standard energetyczny budynku (zapotrzebowanie na ciepło) 280 kWh/m²/rok,
- liczba mieszkańców 3 osoby.

Uwzględniając powyższe oraz wartość średniego dobowego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową na poziomie 45 dm³ na mieszkańca, wyznaczono roczne zapotrzebowanie energii cieplnej na potrzeby ogrzewania budynku oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Otrzymano:

- roczne zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby c.o. 23 128 kWh/rok,
- roczne zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby przygotowanie c.w.u. 1 792 kWh/rok,
- łączne roczne zapotrzebowanie na ciepło 24 920 kWh/rok.

Dla określenia szacunkowych kosztów ogrzewania w zależności od źródła ciepła uwzględniono:

- średnią sprawność wytwarzania ciepła w zależności od rodzaju źródła ciepła,
- wartość opałową stosowanego paliwa/rodzaju energii,
- średnie rynkowe ceny paliw i energii.

W tabeli poniżej zestawiono przyjęte średnie sprawności wytwarzania ciepła poszczególnych źródeł ciepła. Przyjęte wartości są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej. Należy zauważyć, że przyjęte sprawności często są niższe od wartości podawanych przez producentów poszczególnych urządzeń. Wynika to z faktu, iż sprawności podawane w kartach katalogowych urządzeń odnoszą się do warunków nominalnych pracy urządzeń, a nie rzeczywistych.

Tab. 5 Średnioroczne sprawności wytwarzania ciepła

Rodzaj źródła ciepła	Średnioroczna sprawność wytwarzania [%]	
	Instalacja c.o.	Instalacja c.w.u.
Kocioł gazowy starego typu	70	60
Kocioł gazowy niskotemperaturowy	87	83
Kocioł gazowy kondensacyjny	109	100
Kocioł olejowy niskotemperaturowy	94	83
Kocioł olejowy kondensacyjny	98	95
Kocioł na gaz płynny kondensacyjny	104	98
Kocioł węglowy na miał	88	50
Kocioł węglowy na ekogroszek	76	50
Kocioł na drewno	89	50
Kocioł na pelety	88	70
Pompa ciepła powietrze-woda: [średni COP]	300	260
Pompa ciepła solanka-woda: [średni COP]	370	350
Instalacja wężła cieplnego	91	90
Ogrzewanie elektryczne	99	99

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

W tabeli poniżej zestawiono przyjęte do obliczeń wartości opałowe poszczególnych paliw.

Tab. 6 Wartości opałowe paliw

Paliwo	Wartość opałowa	Jednostka
Gaz ziemny	13,3	kWh/m ³
Gaz płynny	6,8	kWh/dm ³
Olej opałowy	10,1	kWh/m ³
Miał węglowy	5,83	kWh/kg
Ekogroszek	7,2	kWh/kg
Drewno opałowe	4,2	kWh/kg
Pelety	5,4	kWh/kg

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie IPCC.

Dla wyznaczenia pośrednich kosztów eksploatacji poszczególnych systemów grzewczych przyjęto następujące średnie rynkowe ceny paliw:

Tab. 7 Średnie rynkowe ceny paliw

Rodzaj paliwa/energii	Cena	Jednostka
Przedsiębiorstwo energetyczne:		
– Cena ciepła w przedsiębiorstwie energetycznym	27,81	zł/GJ
– Cena roczna za zamówioną moc cieplną w przedsiębiorstwie energetycznym	88 542,00	zł/MW
– Cena roczna za opłaty przesyłowe w przedsiębiorstwie energetycznym	22 313,00	zł/MW
Gaz ziemny (taryfa W-3)	2,30	zł/m ³
Olej opałowy	3,49	zł/dm ³
Gaz płynny	2,41	zł/m ³
Ekogroszek	830,00	zł/t
Miał węglowy	580,00	zł/t
Energia elektryczna	0,53	zł/kWh
Drewno opałowe	180,00	zł/mp
Pelet	850,00	zł/t

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Do kalkulacji kosztów eksploatacji uwzględniono możliwość stosowania różnych paliw/źródeł energii oraz różnych technologii źródeł ciepła. Dodatkowo przedstawiono koszty systemów grzewczych współpracujących z kolektorami słonecznymi do podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniając powyższe, średnioroczne koszty eksploatacji systemu grzewczego dla reprezentatywnego budynku, w zależności od rodzaju stosowanego paliwa i rodzaju źródła ciepła kształtują się na następującym poziomie:

Tab. 8 Koszty eksploatacji systemu grzewczego dla budynku reprezentatywnego [zł/rok]

Rodzaj paliwa	Rodzaj źródła ciepła	CO	CWU	Koszt [zł/rok]
Gaz ziemny	Kocioł starego typu, stałotemperaturowy	5962	539	6501
	Kocioł niskotemperaturowy	4797	390	5187
	Kocioł kondensacyjny	3829	323	4152
	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	3829	162	3991
Olej opałowy	Kocioł niskotemperaturowy	8502	746	9248
	Kocioł kondensacyjny	8155	652	8806
	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	8155	326	8481
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny	7882	648	8529
	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	7882	324	8206
Węgiel kamienny	Kocioł na miał	2615	356	2971
	Kocioł na "ekogroszek"	3508	413	3921
	Kocioł na "ekogroszek" + kolektory słoneczne	3508	207	3715
Drewno opałowe	Kocioł na zgaszowanie drewna	2227	307	2535
	Kocioł na pelety	4137	403	4540
Elektrociepłownia	Przedsiębiorstwo energetyczne ^{zużycie}	2544	199	2744
	Przedsiębiorstwo energetyczne ^{moc zamówiona}	2661		2661
	łącznie			5404
Energia elektryczna	Grzejniki elektryczne (taryfa G12)	12258	950	13207
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła powietrze-woda(taryfa G12)	4086	365	4451
	Pompa ciepła solanka-woda(taryfa G12)	3313	271	3584

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Zgodnie z wynikami przeprowadzonej kalkulacji kosztów eksploatacji różnych systemów ogrzewania budynku referencyjnego, **najmniej ekonomicznym sposobem ogrzewania są grzejniki elektryczne, pomimo ich bardzo wysokiej, niemal stuprocentowej sprawności wytwarzania energii cieplnej. Koszt ogrzewania budynku wyłącznie ogrzewaniem elektrycznym może wynosić nawet 13 207 zł/rok.**

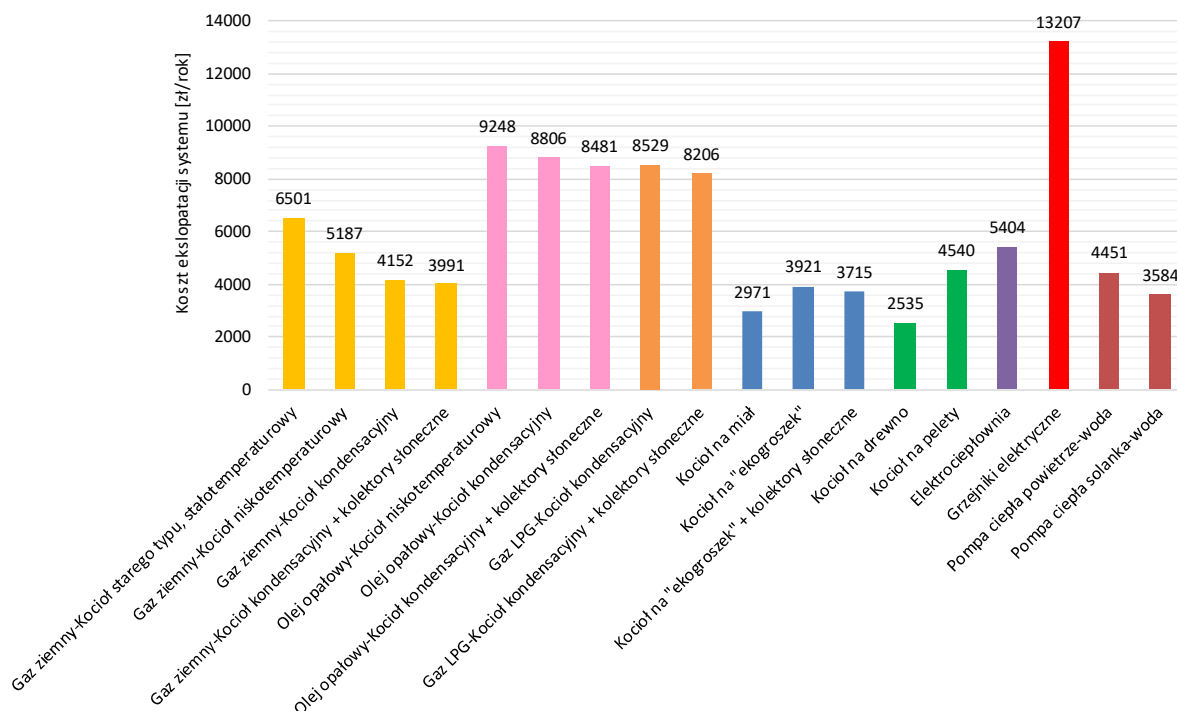
Wysokimi kosztami eksploatacyjnymi charakteryzują się również kotły na olej opałowy oraz gaz płynny (szacowany zakres kosztów 8 206 – 9 248 zł/rok). Znacznie niższe koszty osiąga się w przypadku kotłów na gaz ziemny (3 991 – 6 501 zł/rok).

Średni koszt ogrzewania budynku w przypadku podłączenia ciepłowniczej wynosi 5 404 zł/rok, jednakże w tym przypadku do opłat za ciepło należy doliczyć stałe opłaty za moc zamówioną i za usługi przesyłowe zależne od danej grupy odbiorcy ciepła. Koszty eksploatacyjne w przypadku podłączenia do sieci cieplnej mogą znacznie się różnić w zależności od przedsiębiorstwa ciepłowniczego.

Najmniej kosztownymi, pod względami eksploatacyjnymi, są kotły na paliwa stałe: węgiel, drewno, ekogroszek. Szacowane koszty eksploatacyjne przy tych źródłach ciepła wahają się na poziomie 2,5 – 4,5 tysięcy złotych rocznie.

Warto zważyć na rozbieżności w kosztach eksploatacyjnych systemów grzewczych w zależności od wybranej technologii kotła. W przypadku kotłów na gaz ziemny koszty te mogą się różnić nawet o ok. 2,4 tysiąca złotych rocznie. Należy nadmienić, że **współpraca kolektorów słonecznych z poszczególnymi źródłami ciepła pozwala na oszczędność około 200-300 zł rocznie.**

Wyniki obliczeń kosztów eksploatacji poszczególnych systemów grzewczych zobrazowano poniżej:



Ryc. 10 Koszty eksploatacji systemu grzewczego

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Należy mieć na uwadze, iż **wskazane koszty eksploatacyjne są wartościami szacunkowymi i nie mogą stanowić podstawy do doboru odpowiedniego źródła ciepła. Dodatkowo, należy pamiętać o kosztach inwestycyjnych.** W przypadku wybrania źródła ciepła w postaci pompy ciepła, zwłaszcza typu solanka-woda, koszty inwestycyjne wynoszą kilkadziesiąt tysięcy złotych. Na tą wartość składa się koszt samego urządzenia (pompy ciepła), koszt niezbędnej armatury oraz koszt wykonania instalacji dolnego źródła ciepła (odwiertów poziomych na głębokość nawet do 100 m). Znaczne koszty zostaną poniesione również w przypadku podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej czy sieci gazowej. W przypadku grzejników elektrycznych, które charakteryzowały się największym kosztem eksploatacyjnym, koszt inwestycyjny będzie najniższy.

Obecnie najlepszym stosunkiem kosztów eksploatacyjnych do inwestycyjnych wyróżniają się kotły na paliwo stałe – drewno, pellet oraz węgiel.

6.3 PLANOWANY EFEKT EKOLOGICZNY

Zgodnie z programami ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, uchwalonymi przez Sejmik Województwa Mazowieckiego, gmina wiejska Ostrów Mazowiecka zobowiązana jest do redukcji emisji pyłów zawieszonych PM_{10} i $PM_{2,5}$, to znaczy pyłu PM_{10} w ilości 18,417 ton/rok oraz pyłu zawieszonego $PM_{2,5}$ w ilości 17,898 ton/rok. Osiągnięcie w/w celu możliwe będzie dzięki realizacji działań naprawczych przedstawionych w pkt. 6.2.

6.3.1 AKTUALNA WARTOŚĆ EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM_{10} I $PM_{2,5}$

Zgodnie z informacjami zawartymi w obowiązujących dla gminy Ostrów Mazowiecka programach ochrony powietrza, na terenie Gminy nie odnotowano obszarów przekroczeń stężenia pyłu zawieszonego $PM_{2,5}$, odnotowano natomiast obszary przekroczeń stężenia pyłu zawieszonego PM_{10} o okresie uśredniania 24-godzinny – w 2015 r. emisja pyłu zawieszonego PM_{10} w obszarze przekroczeń wyniosła 238,73 Mg/rok. Należy zauważyć, że na powyższą wartość wpływ miały emisje ze źródeł powierzchniowych, liniowych (drogi), punktowych oraz emisja rolnicza (z hodowli i z upraw), emisja niezorganizowana i emisja napływowa.

Na potrzeby niniejszego opracowania oszacowano wielkość emisji powierzchniowej z indywidualnych systemów grzewczych o mocy do 1MW w sektorze komunalno-bytowym. Emisję wyznaczono zgodnie

z metodologią przyjętą w programie KAWKA¹⁷, gdzie wielkość emisji odnosi się do wartości zapotrzebowania na ciepło wyrażonej w GJ. W tabeli poniżej przedstawiono wskaźniki emisji zanieczyszczeń stosowane w w/w programie. Przy wyznaczaniu emisji uwzględniono dane rejestrowe oraz wyniki ankietyzacji przeprowadzonej na potrzeby niniejszego dokumentu.

Tab. 9 Wskaźniki emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} dla źródeł poniżej 50kW.

Rodzaj paliwa	Wskaźnik emisji pyłu zawieszonego [g/GJ]	
	PM ₁₀	PM _{2,5}
Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)	225,0	201,0
Gaz	0,5	0,5
Olej opałowy	3,0	3,0
Biomasa, drewno	480,0	470,0

Zgodnie z: EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook.

Zgodnie z powyższym szacuje się, że **całkowita emisja pyłu zawieszonego PM₁₀ z sektora komunalno-bytowego gminy Ostrów Mazowiecka wynosi ok. 74,3 t/rok, natomiast pyłu zawieszonego PM_{2,5} – 69,4 t/rok.** Wyznaczona na potrzeby niniejszego opracowania wielkość emisji pyłu PM₁₀ (w POP brak danych odnośnie emisji PM_{2,5}) jest trzykrotnie niższa od wartości przedstawianej w programie ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej. Wynika to przede wszystkim z faktu, że w dokumencie PONE pominięto emisję zanieczyszczeń z przemysłu, rolnictwa, transportu, a także nie uwzględniono emisji z budownictwa usługowego. Ponadto, jako podstawę do wyliczenia emisji pyłów zawieszonych, przyjęto szacunkowe wartości zapotrzebowania na ciepło oraz wyznaczoną, na podstawie reprezentatywnej grupy mieszkańców, strukturę zużycia paliw w indywidualnych źródłach ciepła, która zawiera ryzyko niedoszacowania/przeszacowania.

6.3.2 WSKAŹNIKI REDUKCJI EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO PM₁₀ I PM_{2,5}

Dla wyznaczenia wielkości redukcji emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5} stosuje się wskaźniki redukcji emisji zgodne z opracowaniem „Wskazówki sporządzania Programu Ograniczania Niskiej Emisji” obowiązujące dla województwa mazowieckiego. Wskaźniki te odnoszą się do powierzchni użytkowej lokali lub budynków, w których przeprowadzono konkretne działanie naprawcze (por. rozdz. 6.2). Wartości wskaźników redukcyjnych pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} zestawiono w tabeli poniżej.

Tab. 10 Wskaźniki redukcji emisji powierzchniowej pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}

Nr działania	Działania naprawcze	Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM ₁₀ [kg/m ² /rok]	Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM _{2,5} [kg/m ² /rok]
1.	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0,4724	0,4653
2.	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	0,4724	0,4653
3.	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0,0282	0,0444
4.	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	0,1918	0,2081
5.	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0,1918	0,1847
6.	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0,3836	0,3764
7.	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	0,4718	0,4647
8.	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	0,4681	0,4609
9.	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	0,4724	0,4653
10.	Zastosowanie kolektorów słonecznych	0,0364	0,0358
11.	Termomodernizacja	0,1417	0,1395

Materiał źródłowy: Wskazówki sporządzania Programu Ograniczania Niskiej Emisji.

¹⁷ Program KAWKA - – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii – ogólnopolski program, którego celem była walka z zanieczyszczeniem powietrza w miastach, w których regularnie odnotowywane były przekroczenia dopuszczalnego stężenia pyłów. Na dzień opracowywania dokumentu program niedostępny.

Należy zauważyć, że w związku ze zmianą istniejącego źródła ciepła na ogrzewanie oparte o energię elektryczną (Działanie nr 2, Działanie nr 9) lub podłączenie budynku do sieci ciepłowniczej (Działanie nr 1) nastąpi całkowita likwidacja niskiej emisji. W przypadku zmiany źródła ciepła na kotły gazowe lub olejowe efekt redukcyjny będzie bardzo wysoki (redukcja emisji o 95-99% wartości początkowej). Najmniejszym efektem redukcji emisji pyłów do atmosfery charakteryzuje się wymiana istniejących źródeł ciepła na nowe kotły węglowe (zwłaszcza zasilane ręcznie) i kotły na biomasę.

6.3.3 ZAKRES PRAC TERMOMODERNIZACYJNYCH DEKLAROWANYCH PRZEZ MIESZKAŃCÓW

Ankietyzacja przeprowadzana na potrzeby opracowania dokumentu PONE obejmowała pytania odnośnie planowanych prac termomodernizacyjnych w budynkach. Pierwszym z pytań było ogólne rozeznanie czy mieszkańcy planują przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych. Respondenci mieli do wyboru następujące odpowiedzi (pytanie wielokrotnego wyboru):

Nie.

Tak - Podłączenie do sieci ciepłowniczej.

Tak - Wymiana kotła na ogrzewanie elektryczne.

Tak - Wymiana kotła na pompę ciepła lub inne odnawialne źródło energii.

Tak - Wymiana kotła na nowoczesne piece gazowe (na gaz ziemny).

Tak - Wymiana kotła na nowoczesne piece gazowe (na gaz płynny) lub olejowe.

Tak - Wymiana kotła na nowoczesne piece węglowe.

Tak - Wymiana kotła na nowoczesne piece na biomasę.

Tak - Modernizacja instalacji c.o.

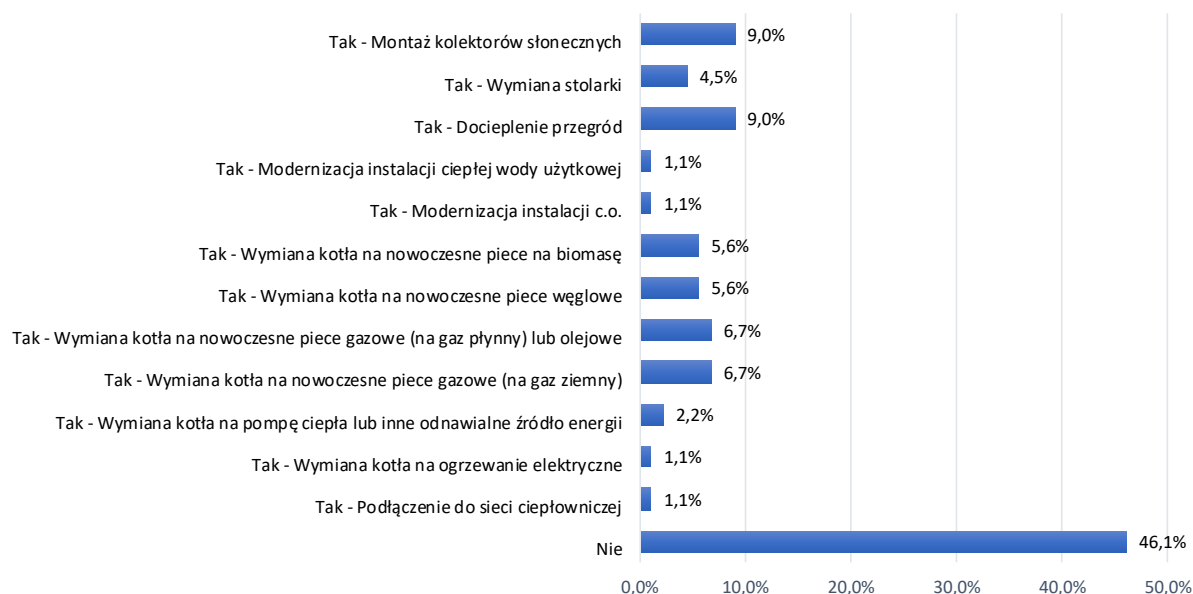
Tak - Modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej.

Tak - Docieplenie przegród (np. ścian, dachu).

Tak - Wymiana stolarki (okien/drzwi).

Tak - Montaż kolektorów słonecznych.

Zgodnie z wynikami ankietyzacji 53,9% respondentów deklaruowało, że planuje przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych w swoich budynkach. Wśród planowanych prac przeważa chęć docieplenia przegród oraz montaż kolektorów słonecznych (spore zainteresowanie może być związane z realizowanym już na terenie Gminy projektem wsparcia finansowego montażu OZE). Łącznie ok. 28,1% ankietowanych planuje wymianę istniejącego źródła ciepła, zwłaszcza na kotły gazowe, olejowe lub nowoczesne kotły na węgiel lub biomasę, rzadziej na pompę ciepła lub ogrzewanie elektryczne (zob. ryc. poniżej).

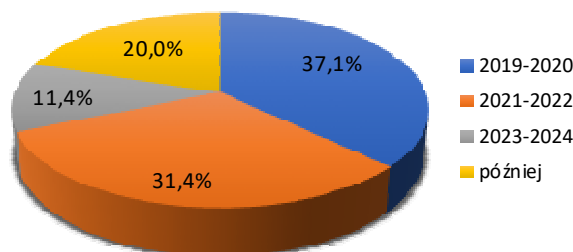


Ryc. 11 Wyniki ankietyzacji: Czy planowane jest przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych?

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że część respondentów, która stwierdziła, że aktualne źródło ciepła charakteryzuje się dobrym stanem technicznym, mimo to planuje jego wymianę na nowe urządzenie.

Ankietyzacja uwzględniała również zagadnienie dotyczące czasu planowanej termomodernizacji. Znaczna część respondentów wskazała, że planuje przeprowadzenie działań modernizacyjnych do roku 2022 (przy czym przeważała realizacja planowanych działań w latach 2019-2020). Około 20% respondentów określiło przeprowadzenie planowanych modernizacji w okresie długoterminowym - po 2024 roku (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 12 Wyniki ankietyzacji: Rok planowanego przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Aby rozpoznać zainteresowanie odbiorców możliwym skorzystaniem z dofinansowania, ankietowanych zapytano, z której z opcji dofinansowania skorzystaliby najchętniej. Do wyboru przedstawiono następujące możliwości:

Likwidacja kotła i podłączenie do sieci ciepłowniczej.

Wymiana istniejącego źródła ciepła na ogrzewanie elektryczne.

Wymiana istniejącego źródła ciepła na nowy kocioł węglowy zasilany ręcznie.

Wymiana istniejącego źródła ciepła na nowy kocioł węglowy zasilany automatycznie.

Wymiana istniejącego źródła ciepła na nowy kocioł opalany biomasą zasilany automatycznie.

Wymiana istniejącego źródła ciepła na nowy kocioł opalany peletem zasilany automatycznie.

Wymiana istniejącego źródła ciepła na ogrzewanie gazowe (gaz ziemny).

Wymiana istniejącego źródła ciepła na ogrzewanie olejowe lub gaz płynny.

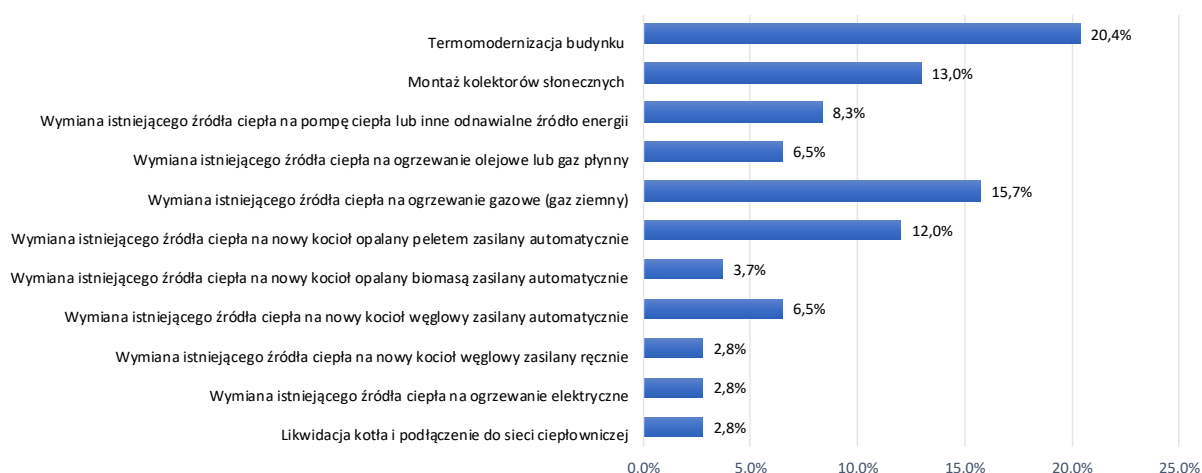
Wymiana istniejącego źródła ciepła na pompę ciepła lub inne odnawialne źródło energii.

Montaż kolektorów słonecznych.

Termomodernizacja budynku (np. ocieplenie, wymiana stolarki, modernizacja instalacji c.o., modernizacja instalacji c.w.u.).

Zgodnie z wynikami ankietyzacji, łącznie 58,3% respondentów starałoby się o dotację na wymianę istniejącego źródła ciepła, przy czym najczęściej wskazywano na chęć wymiany źródła ciepła na kocioł zasilany gazem ziemnym lub kocioł opalany peluletem zasilany automatycznie. Odnotowano również spore zainteresowanie wymianą istniejących źródeł ciepła na pompy ciepła lub kotły na gaz płynny /olej opałowy.

Około 20,4% ankietowanych zainteresowanych byłoby pozyskaniem dofinansowania na ogólnie pojętą termomodernizację budynku. Ponadto wykazano spore zainteresowanie montażem kolektorów słonecznych (13,0%). Pomimo, że na terenie Gminy nie ma sieci ciepłowniczej, część mieszkańców zapewniła, że gdyby była możliwość podłączenia do systemu - skorzystaliby z tego rozwiązania (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 13 Wyniki ankietyzacji: Gdyby była możliwość skorzystania z dofinansowania na przeprowadzenie termomodernizacji, z której opcji skorzystaliby Państwo?

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Należy zauważyć, że 90% ankietowanych, którzy nie planowali przeprowadzenia jakichkolwiek prac termomodernizacyjnych, uznało, że chętnie skorzystaliby z dotacji przeznaczonej na przeprowadzenie działań modernizacyjnych w budynku, zwłaszcza wymiany istniejącego źródła ciepła. Oznacza to, że Mieszkańcy gminy Ostrów Mazowiecka mają świadomość w zakresie konieczności przeprowadzenia modernizacji istniejących źródeł ciepła w celu zmniejszenia energochłonności budynków oraz poprawy jakości powietrza na terenie Gminy, jednak barierą w podejmowaniu decyzji często mogą być względy finansowe.

Analiza ankietyzacji i danych rejestrowych umożliwiła określenie preferencji społeczności gminy Ostrów Mazowiecka odnośnie skorzystania z poszczególnych działań naprawczych proponowanych w niniejszym dokumencie, co pośrednio może także wskazywać preferowany w społeczeństwie kierunek rozwoju Gminy – rozbudowa sieci gazowej, rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii.

6.3.4 OBLICZONY EFEKT EKOLOGICZNY – SCENARIUSZ NAPRAWCZY

Zgodnie z programami ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, uchwalonymi przez Sejmik Województwa Mazowieckiego, gmina wiejska Ostrów Mazowiecka zobowiązana jest do redukcji emisji pyłów zawieszonych PM_{10} i $PM_{2,5}$, to znaczy pyłu PM_{10} w ilości 18,417 ton/rok oraz pyłu zawieszonego $PM_{2,5}$ w ilości 17,898 ton/rok. Osiągnięcie w/w celu możliwe będzie dzięki realizacji działań naprawczych przedstawionych w pkt. 6.2.

W niniejszym rozdziale przedstawiono scenariusz wykonania działań naprawczych przyczyniający się do realizacji w/w zobowiązania gminy Ostrów Mazowiecka. Scenariusz uwzględnia zasady i priorytety likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze określone we „Wskazówkach...” (por. rozdz. 6.1).

Przyjęto że scenariusz nie będzie uwzględniał realizacji działania nr 1 „Podłączenie lokalu do sieci ciepłej” – Gmina nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego oraz ze względu na relatywnie występowanie licznych siedlisk zabudowy rozproszonej, z dużym prawdopodobieństwem można uznać, że budowa systemu ciepłowniczego byłaby nieuzasadniona ekonomicznie.

Jako podstawę do wyznaczenia wymaganego efektu ekologicznego, zgodnie ze „Wskazówkami...”, przyjęto powierzchnię użytkową [m^2] poddaną modernizacji. Rozkładu ilości powierzchni użytkowej przewidzianej do realizacji poszczególnych działań naprawczych dokonano na podstawie własnych założeń podpartych analizą wyników przeprowadzonej ankietyzacji (por. rozdz. 6.3.3).

W tabeli poniżej przedstawiono przyjęte wartości pomocnicze do wyliczenia wymaganego efektu ekologicznego:

Tab. 11 Wartości pomocnicze do wyliczenia efektu ekologicznego

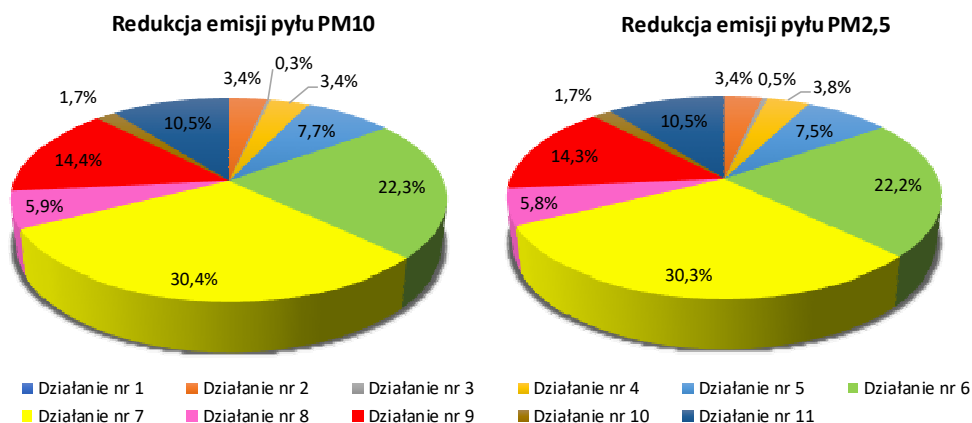
Nazwa działania	Powierzchnia użytkowa przewidziana do wykonania działań [m ²]	Szacunkowa ilość budynków poddanych realizacji działania [szt.]
Działanie nr 1 Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0	0
Działanie nr 2 Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	5040	62
Działanie nr 3 Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	7564	93
Działanie nr 4 Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	12612	155
Działanie nr 5 Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	28377	349
Działanie nr 6 Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	40989	505
Działanie nr 7 Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	45400	559
Działanie nr 8 Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	8822	109
Działanie nr 9 Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	21434	264
Działanie nr 10 Zastosowanie kolektorów słonecznych	33417	412
Działanie nr 11 Termomodernizacja	52335	645
SUMA	255990	3153

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Zgodnie z przyjętymi założeniami, przewiduje się, że w latach 2021-2026 modernizacjom zostanie poddanych 3153 lokali mieszkalnych, t. j. ok. 255990 m² powierzchni użytkowej znajdującej się na terenie Gminy. Mając na uwadze wyniki ankietyzacji, znaczny odsetek budynków zostanie poddany termomodernizacji. W zakresie wymiany istniejącego źródła ciepła, przeważająca ilość wymienianych kotłów zostanie wymieniona na kotły gazowe lub kotły na paliwo stałe, spełniające najnowsze wymagania ekoprojektu. W przypadku wymiany kotłów na kotły gazowe należy wziąć pod uwagę możliwości techniczne i ekonomiczne podłączenia do sieci gazowej.

Zgodnie z przyjętymi założeniami, poprzez wykonanie działań naprawczych przewidzianych w Planie gmina Ostrów Mazowiecka zredukuje emisję pyłu zawieszonego PM₁₀ o 18,417 ton/rok i pyłu zawieszonego PM_{2,5} o 17,898 ton/rok. Analizowany scenariusz pozwoli na osiągnięcie wymaganego przez programy ochrony powietrza dla gminy Ostrów Mazowiecka poziomu redukcji emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ i PM_{2,5}, tj. redukcji pyłu zawieszonego PM₁₀ o min. 18,417 Mg/rok oraz pyłu PM_{2,5} o min. 17,898 Mg/rok.

Największy wpływ na redukcję emisji będzie miała wymiana istniejących źródeł węglowych na kotły gazowe (Działanie nr 7), kotły na pelet zasilane automatycznie (Działanie nr 6) lub na pompę ciepła (Działanie nr 9) oraz ogólna termomodernizacja budynków (Działanie nr 11).



Ryc. 14 Procentowy rozkład redukcji emisji pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} w wyniku realizacji poszczególnych działań

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Przewiduje się, że ok. 20% całkowitej powierzchni użytkowej przewidzianej do realizacji scenariusza naprawczego zostanie poddana szeroko pojętej termomodernizacji (Działanie nr 11). Pomimo dominującego udziału powierzchni użytkowej przy tym działaniu, jego realizacja będzie odpowiadała za ok. 10,5% szacowanej

redukcji emisji pyłów PM_{10} i $PM_{2,5}$. Natomiast wymiana istniejących źródeł ciepła na nowe kotły gazowe (Działanie nr 7) będzie skutkowała redukcją emisji pyłów o ok. 30,3%, przy 18% udziale zadania w całkowitej powierzchni użytkowej przewidzianej do realizacji scenariusza.

Należy pamiętać, że są to wyłącznie założenia przyjęte na potrzeby opracowania dokumentu PONE dla gminy Ostrów Mazowiecka i nie stanowią podstawy do wymagań odnośnie liczby modernizowanych źródeł ciepła i termomodernizowanej powierzchni użytkowej oraz uzyskanego efektu ekologicznego redukcji emisji pyłu zawieszonego PM_{10} i $PM_{2,5}$.

Rzeczywista struktura rozdziału powierzchni użytkowej pomiędzy proponowanymi do realizacji działaniami służącymi redukcji emisji pyłów PM_{10} i $PM_{2,5}$ będzie wynikała z realnego zainteresowania mieszkańców gminy Ostrów Mazowiecka, potrzebami technicznym budynków oraz możliwościami technicznymi i ekonomicznymi (zwłaszcza w zakresie podłączenia do sieci gazowej).

6.4 HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ

W poniższej tabeli zestawiono szacunkowe koszty realizacji poszczególnych przedsięwzięć scenariusza naprawczego w perspektywie 2026 roku.

Przedstawione koszty i lata realizacji mogą ulec zmianom w zależności od ostatecznego zakresu i rodzaju podejmowanych przedsięwzięć, a także w zależności od cen rynkowych, możliwości finansowych samorządu gminnego, w tym pozyskiwania dofinansowań oraz zainteresowania społeczeństwa udziałem w Programie.

Podmioty i instytucje odpowiedzialne za realizację oraz źródła finansowania zaproponowanych działań omówiono w kolejnym rozdziale.

Tab. 12 Harmonogram działań

NR	DZIAŁANIE	SZACUNKOWY KOSZT DZIAŁANIA [tys. zł]	2021		2022		2023		2024		2025		2026		ŁĄCZNIE		SZACOWANY EFEKT EKOLOGICZNY REDUKCJI EMISJI PYŁU ZAWIESZONEGO [kg/m ² /rok]	
			liczba	koszty [tys. zł/rok]	liczba	koszty [tys. zł/rok]	liczba	koszty [tys. zł/rok]	liczba	koszty [tys. zł/rok]	liczba	koszty [tys. zł/rok]	liczba	koszty [tys. zł/rok]	liczba	koszty [tys. zł/rok]	PM ₁₀	PM _{2,5}
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0,000
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	4	10	40	10	40	10	40	10	40	10	40	12	48	62	32	2,381	2,345
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	8	15	120	15	120	15	120	16	128	16	128	16	128	93	90	0,213	0,336
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	10	25	250	26	260	26	260	26	260	26	260	26	260	155	190	2,419	2,625
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	12	58	696	58	696	58	696	58	696	58	696	59	708	349	540	5,443	5,241
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	12	84	1008	84	1008	84	1008	84	1008	84	1008	85	1020	505	780	15,723	15,428
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	10	93	930	93	930	93	930	93	930	93	930	94	940	559	720	21,420	21,097
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	10	18	180	18	180	18	180	18	180	18	180	19	190	109	140	4,130	4,066
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	40	44	1760	44	1760	44	1760	44	1760	44	1760	44	1760	264	1320	10,125	9,973
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	10	68	680	68	680	69	690	69	690	69	690	69	690	412	540	1,216	1,196
11	Termomodernizacja	25	107	2675	107	2675	107	2675	108	2700	108	2700	108	2700	645	2075	7,416	7,301
RAZEM															3153	6427	70,486	69,609

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

7 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Realizacja zadań przewidzianych w PONE wymaga zaangażowania znacznych środków finansowych, co może stanowić największą barierę jego wdrażania. Obowiązujący w Polsce system finansowania obejmuje w dofinansowania bezzwrotne (dotacje) oraz zwrotne (pożyczki). **W kontekście opracowywanego dokumentu aktualnie na wyróżnienie zasługują:**

- program **Czyste Powietrze** realizowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- działanie **4.3 Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza**, realizowane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020.

7.1 PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW. Programy, istotne z punktu widzenia realizacji zadań określonych w PONE, wymienione są w dziedzinnie „Ochrona atmosfery”. Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych. www.nfosigw.gov.pl

- **Program Czyste Powietrze**, którego celem nadrzędnym jest, poprawa efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń z jednorodzinnych budynków mieszkalnych (tzn. beneficjentami są osoby fizyczne). Dofinansowanie jest przyznawane na termomodernizację budynków oraz wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe), zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu priorytetowego. Program realizowany w latach 2018-2029, zaś podpisywanie umów będzie trwało do 31.12.2027 r. Dotacje i/lub pożyczki udzielane są przez **wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej** (opisano poniżej). W ramach Programu nie udziela się pomocy publicznej, a intensywność dofinansowania jest zależna od miesięcznego dochodu na osobę w gospodarstwie domowym wnioskodawcy. Zależność przedstawiono w poniższej tabeli.

GRUPA	KWOTA MIESIĘCZNEGO DOCHODU/ OSOBA [ZŁ]	DOTACJA (procent kosztów kwalifikowanych przewidzianych do wsparcia dotacyjnego)	POŻYCZKA	
			UZUPEŁNIENIE DO WARTOŚCI DOTACJI	POZOSTAŁE KOSZTY KWALIFIKOWANE
I	do 600	do 90%	do 10%	do 100%
II	601-800	do 80%	do 20%	do 100%
III	801-1000	do 70%	do 30%	do 100%
IV	1001-1200	do 60%	do 40%	do 100%
V	1201-1400	do 50%	do 50%	do 100%
VI	1401-1600	do 40%	do 60%	do 100%
VII	powyżej 1600	do 30%*	do 70%	do 100%

Materiał źródłowy: NFOŚiGW (tabela dot. dotyczy Wnioskodawców, którzy nie mogą skorzystać z ulgi termomodernizacyjnej).

Maksymalne koszty kwalifikowane, od których jest liczona wysokość dotacji wynoszą 53 tys. zł, natomiast minimalne koszty wynoszą 7 tys. zł.

[http://nfosigw.gov.pl/czyste-powietrze/obwiazujacy-program-czyste-powietrze-/](http://nfosigw.gov.pl/czyste-powietrze/obwiazujacy-program-czyste-powietrze/)

- **Program LIFE** to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. Obecny Program LIFE jest narzędziem działań na rzecz środowiska i klimatu, obejmujący perspektywę finansową 2014-2020, jest kontynuacją instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz punkt wsparcia dla polskich wnioskodawców pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-zagraniczne/instrument-finansowy-life

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie – pełni funkcję niezależnej instytucji finansowej powołanej w celu kształtowania i realizacji polityki ekologicznej kraju za pomocą współfinansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Wsparcie udzielane jest przy obsłudze wniosków unijnych oraz przy realizacji projektów i inwestycji odznaczających się proekologicznością. Beneficjentami mogą być samorządy, jednostki budżetu państwa, organizacje pozarządowe i podmioty gospodarcze. Fundusz świadczy pomoc finansową w postaci preferencyjnych pożyczek (niskooprocentowanych z możliwością częściowego umorzenia) i dotacji (skierowanych również do państwowych jednostek budżetowych) oraz dopłat do oprocentowania kredytów bankowych.

www.wfosigw.pl

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (RPO WM) – przyjęty w celu realizacji strategii Unii Europejskiej w obszarze inteligentnego, zrównoważonego wzrostu, włączenia społecznego oraz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. Program skupia się także na osiąganiu efektów zawartych w Umowie Partnerstwa poprzez tematyczne i terytorialne wsparcie przedsięwzięć powiązanych z jedenastoma osiami priorytetowymi Programu. Wykorzystanie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności regionu w związku z czym większość środków w jego zakresie skierowano na oś priorytetową IV, dotyczącą promowania gospodarki niskoemisyjnej. Za wdrażanie Programu odpowiedzialność sprawuje Zarząd Województwa Mazowieckiego. Przy realizacji zadań określonych w PONE dla Gminy najbardziej istotna jest:

– **OŚ PRIORYTETOWA IV – Przejście na gospodarkę niskoemisyjną,**

- **Działanie 4.3. Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza,**
 - **Poddziałanie 4.3.1. ograniczanie „niskiej emisji”.**

W ramach działania wsparcie udzielane będzie na wymianę starych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na źródła ciepła spalające biomasę lub wykorzystujące paliwa gazowe. Interwencja będzie skierowana na:

- wymianę czynnika grzewczego w gospodarstwach domowych,
- wymianę czynnika grzewczego w ramach lokalnych źródeł ciepła,
- podłączenie do sieci ciepłowniczej/chłodniczej.

Beneficjentami wsparcia są jednostki samorządu terytorialnego, a odbiorcami mogą być gospodarstwa domowe, kotłownie osiedlowe, budynki użyteczności publicznej, osoby prawne itd. Maksymalny poziom dofinansowania może wynosić 80%.

Priorytetowo będą wspierane projekty:

- wykorzystujące odnawialne źródła energii,
- inwestycje na obszarach, o przekroczonych dopuszczalnych i docelowych poziomach zanieczyszczeń powietrza,
- zgodne z programem rewitalizacji obowiązującym na obszarze, na którym realizowany jest projekt.

www.funduszedlamazowska.eu

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POIiŚ) – celem POIiŚ jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury jako dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii Europejskiej. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski. POIiŚ charakteryzuje integralne podejście do problematyki infrastruktury, do której zalicza zarówno infrastrukturę techniczną, jak również infrastrukturę społeczną. Program jest podporządkowany zasadzie maksymalizacji efektów rozwojowych, co jest możliwe dzięki traktowaniu sfery technicznej i społecznej jako jednej całości. Program rozpisano na dziewięć osi priorytetowych. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

www.pois.gov.pl

7.2 FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING)

Banki i instytucje finansowe działające na rynku komercyjnym również są potencjalnym źródłem finansowania (lub współfinansowania) projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Podmioty te coraz chętniej angażują się w ich finansowanie dzięki posiadaniu coraz to bogatszej wiedzy na temat inwestycji proekologicznych. Wiedza związana ze specyfiką tego rodzaju inwestycji pozwala na lepsze dopasowanie oferowanych produktów finansowych. Niejednokrotnie kredyty komercyjne są wykorzystywane jako dodatkowy element dla projektów finansowanych w ramach programów dotacyjnych. Spowodowane to jest faktem, iż dotacje inwestycyjne w bardzo niewielu przypadkach pozwalają na sfinansowanie więcej niż 60% wartości planowanego projektu. Pozostałą część można pozyskać właśnie w postaci finansowania komercyjnego.

7.3 ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju (MIIR) – do najważniejszych zadań Ministerstwa należy realizacja strategii rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, prowadzenie polityki gospodarczej oraz zarządzanie systemem wdrażania Funduszy Europejskich. Dodatkowo w gestii Ministerstwa leży realizacja zadań z działu rozwoju regionalnego oraz działu gospodarki. W pierwszy dział wpisują się działania dotyczące programowania i koordynacji polityki rozwoju, partnerstwa publiczno-prywatnego, rewitalizacji oraz zarządzania strukturą unijnych funduszy. W ramach działu drugiego Ministerstwo dba o utrzymywanie konkurencyjności gospodarki, współpracę transgraniczną, zajmuje się własnością przemysłową, działalnością gospodarczą, innowacyjnością, promowaniem gospodarki krajowej na terenie państwa i poza nim oraz prowadzeniem współpracy z jednostkami samorządu gospodarczego. W rozpatrywanym kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie Ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. www.miiir.gov.pl

Ministerstwo Finansów (MF) – jednym z naczelných zadań leżących w gestii Ministerstwa jest przygotowywanie, wykonywanie i kontrolowanie realizacji budżety państwa poprzez koordynację systemu finansowania m.in. samorządu terytorialnego. www.mf.gov.pl

Ministerstwo Środowiska (MŚ) – zajmuje się ochroną środowiska oraz gospodarką wodną w Polsce. Misją Ministerstwa jest współtworzenie polityki państwa, troska o środowisko w Polsce i na świecie oraz wpływanie na długofalowy, realizowany z poszanowaniem przyrody i praw człowieka rozwój kraju tak, aby uwzględnić potrzeby zarówno współcześnie żyjących ludzi, jak i przyszłych pokoleń. Sposobem realizacji celów Ministerstwa jest m. in. stymulowanie rozwoju inwestycji mających wpływ na zmniejszenie ilości zużywanej przez polską gospodarkę energii oraz zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym. www.mos.gov.pl

Ministerstwo Energii (ME) – Ministerstwo wykonuje szereg działań z zakresu energii oraz gospodarki złożami kopalin, a także z obszaru monitoringu odnawialnych źródeł energii. Ministerstwo w ramach swoich obowiązków m.in. wskazuje wytyczne dotyczące sposobu uwzględniania kryterium efektywności energetycznej w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego, udziela informacji o instrumentach służących finansowaniu środków poprawy efektywności energetycznej oraz sposobie ich pozyskiwania, podaje do publicznej wiadomości informacje dotyczące wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz informacji nt. paliw i energii wytworzonych ze źródeł odnawialnych, prowadzi nadzór nad spółkami paliwowymi. www.gov.pl/energia

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) – zajmuje się sprawami produkcji rolnej, rozwojem obszarów wiejskich, infrastrukturą wiejską i rolniczą, przemysłem spożywczym, rybołówstwem oraz nadzorem fitosanitarnym i weterynaryjnym. W kontekście rozwoju wsi realizowane są komponenty związane z zakresem Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (komponenty związane z rozwojem i budową zasobów pozyskujących energię z OZE na obszarach wiejskich) oraz monitoringiem wdrażania programu. www.gov.pl/rolnictwo

Ministerstwo Cyfryzacji (MC) – wspiera rozwiązania informatyczne, rozwój sieci teleinformatycznych, dostęp do Internetu szerokopasmowego czy ogólną cyfryzację administracji i budowę społeczeństwa informacyjnego. W nawiązaniu do rozwoju zgodnie z zasadami niskiej emisji Ministerstwo wspiera wdrażanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w obszarze inteligentnych sieci i systemów pomiaru energii i emisji oraz energooszczędnych budynków. www.gov.pl/cyfryzacja

Agencja Rozwoju Przemysłu – stanowi organ służący pomocą w działaniu małego i dużego przemysłu poprzez wsparcie finansowe i branżowe w obszarze wdrażania i rozwoju rozwiązań innowacyjnych oraz przeprowadzania restrukturyzacji. Innowacje i restrukturyzacja dotyczyć mogą także działań związanych z wprowadzaniem narzędzi energooszczędnych i niskoemisyjnych. www.arp.pl

Krajowa Agencja Poszanowania Energii – jednostka określająca i wdrażająca zasady zrównoważonej polityki energetycznej kraju, podejmuje działania prowadzące do racjonalizacji gospodarki energetycznej przy zachowaniu warunków ochrony środowiska oraz inicjowania działań proekologicznych skupiających się na wytwarzaniu, przesyłaniu i zużyciu energii. Agencja odgrywa rolę partnera i konsultanta w sprawach zrównoważonej polityki energetycznej. www.kape.gov.pl

Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego – w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii odgrywa znaczącą rolę. www.mazovia.pl

8 ZASADY KWALIFIKACJI UDZIAŁU W PROGRAMIE

Realizacja Programu Ograniczania Niskiej Emisji wymaga wysiłków zarówno po stronie finansowej, jak i organizacyjnej. Podstawową zasadą kwalifikacji udziału w Programie jest jego **ogólna dostępność dla beneficjentów, przy spełnieniu następujących warunków:**

- nieruchomość, na której będzie realizowana inwestycja jest zlokalizowana na terenie gminy Ostrów Mazowiecka,
- podmiot ubiegający się o dotację posiada tytuł prawny do nieruchomości,
- wnioskodawcami są podmioty wymienione w art. 403 ust. 4 pkt 1 i 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, tj.:
 - 1) podmioty niezaliczone do sektora finansów publicznych, w szczególności:
 - a) osoby fizyczne,
 - b) wspólnoty mieszkaniowe,
 - c) osoby prawne,
 - d) przedsiębiorcy;
 - 2) jednostki sektora finansów publicznych będące gminnymi lub powiatowymi osobami prawnymi.
- nieruchomość jest ogrzewana źródłem ciepła na paliwo stałe.

System wsparcia organizacyjno-finansowego w ramach Programu obejmować będzie **udzielanie dotacji celowej na dofinansowanie inwestycji służących ochronie powietrza, polegających na:**

- **wymianie starego systemu ogrzewania na nowy system ogrzewania**, przy czym za nowe system ogrzewania uznać należy:
 - ogrzewanie elektryczne,
 - ogrzewanie węglowe zasilane ręcznie spełniające wymagania ekoprojektu ,
 - ogrzewanie węglowe zasilane automatycznie spełniające wymagania ekoprojektu,
 - ogrzewanie na biomasę zasilane automatycznie spełniające wymagania ekoprojektu,
 - ogrzewanie na pelet zasilane automatycznie spełniające wymagania ekoprojektu,
 - ogrzewanie gazowe,
 - ogrzewanie olejowe,
 - pompę ciepła.
- **montaż kolektorów słonecznych,**
- **termomodernizację budynków.**

W pierwszej kolejności dofinansowane powinny być inwestycje, które przyniosą największy efekt ekologiczny. Według „Wskazówek sporządzania Programu Ograniczania Niskiej Emisji (PONE)” dotacje powinny być przyznawane według poniższych priorytetów:

- podłączenie do sieci ciepłej, gdy sieć istnieje na danym obszarze, a podłączenie jest technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione,
- montaż kotłów gazowych, szczególnie na obszarach zwartej zabudowy mieszkaniowej i usługowej,
- montaż nowoczesnych urządzeń z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu,
- montaż kotłów olejowych,
- montaż ogrzewania elektrycznego lub montaż pompy ciepła.

Powyższe inwestycje mogą być połączone z równoczesnym: zastosowaniem kolektorów słonecznych, wykonaniem termomodernizacji obiektów (docieplenia) w celu zmniejszenia strat ciepła i obniżenia zużycia energii cieplnej, a także zapewnieniem doradztwa w zakresie poprawy efektywności energetycznej w budynkach i obniżenia kosztów związanych z utrzymaniem mieszkań (np. zastosowanie oświetlenia LED, montażu paneli fotowoltaicznych, perlatorów, oszczędność energii).

Wskazane jest nawiązanie współpracy z dostawcami ciepła sieciowego (sieci gazowej) w celu wsparcia działań redukujących niską emisję (w przypadku zrealizowania gazu przewodowego na terenie Gminy).

Dofinansowaniu nie będą podlegać:

- zakup urządzeń przenośnych (tj. grzejników olejowych i elektrycznych, dmuchaw, klimatyzatorów i innych);
- koszt montażu nowego źródła ogrzewania;
- koszt demontażu dotychczasowego źródła ogrzewania;
- koszt wykonania podłączenia do zewnętrznej sieci gazowej lub elektrycznej;
- koszt wykonania projektu, uzyskania uzgodnień i pozwoleń;
- zmiana lub modernizacja istniejącego już ogrzewania spełniającego wymagania ekoprojektu oraz modernizacja ogrzewania w budynkach posiadających dwa źródła ogrzewania, w tym jedno spełniające wymagania ekoprojektu – dotyczy zmiany istniejącego źródła ciepła opartego na paliwie stałym;
- koszt zakupu i montażu instalacji rozprowadzającej c.w.u i instalacji c.o. oraz robót remontowo-budowlanych.

Tryb postępowania w sprawie udzielenia dotacji przebiegać będzie według następujących etapów:

- I. Organ gminy podaje do publicznej wiadomości informację o terminie naboru Wniosków.
- II. Beneficjent składa wniosek o udzielenie dotacji wraz z kompletem załączników (wnioski powinny być składane przed rozpoczęciem realizacji inwestycji).
- III. Urząd Gminy przeprowadza weryfikację wniosku, w tym uwzględniając priorytety udzielania dotacji oraz wysokości środków finansowych zabezpieczonych na ten cel w danym roku budżetowym.
- IV. Urząd Gminy zawiadamia beneficjenta o zasadach zawarcia umowy o udzielenie dotacji.
- V. Po zakończeniu realizacji inwestycji następuje formalne rozliczenie dotacji.

Zastrzega się, że **istnieją ograniczenia związane z możliwościami finansowymi współudziału ze strony Gminy**. Łączną kwotę dotacji na dany rok kalendarzowy określone są w uchwale budżetowej. Wnioski o udzielenie dotacji celowej składa się do Wójta Gminy w terminach naboru. Wnioski złożone przed lub po terminie naboru nie będą podlegały rozpatrzeniu. Rozpatrywanie wniosków następuje według daty ich wpływu i kompletności, w miarę posiadanych środków finansowych. Zastrzega się, iż w przypadku wyczerpania środków finansowych przeznaczonych na dotacje celowe w danym roku kalendarzowym, niezrealizowane wnioski rozpatrywane będą w kolejnym roku, według kolejności prawidłowo złożonych wniosków.

W celu sformalizowania, omówionych powyżej zasad kwalifikacji udziału w Programie Ograniczania Niskiej Emisji, wskazane jest, aby Rada Gminy podjęła stosowną uchwałę przyjmującą tzw. „Regulamin udzielania dotacji”, bazujący na omówionych zasadach kwalifikacji udziału w Programie oraz określający warunki i kryteria udzielania dotacji, jej wysokość oraz tryb postępowania w sprawie udzielania dotacji i sposób jej rozliczania. Stosowny „Regulamin udzielania dotacji” wraz wzorami „Wniosku o dotację” oraz „Umowy z uczestnikami Programu” (proponowane wzory określono w rozdz. 9 i 10.) stanowić będą podstawowe narzędzie realizacji niniejszego Programu Ograniczania Niskiej Emisji.

9 WZÓR WNIOSKU O DOTACJĘ

....., dnia r.

W N I O S E K

o udzielenie dotacji celowej z budżetu gminy Ostrów Mazowiecka na dofinansowanie inwestycji służących ochronie powietrza, polegającej na wymianie w r. starego systemu ogrzewania na nowy system ogrzewania /montażu kolektorów słonecznych / termomodernizacji w budynkach lub lokalach na terenie gminy Ostrów Mazowiecka.

1. Dane wnioskodawcy:

Imię i nazwisko/ nazwa:

.....

Adres zamieszkania/siedziby:

.....

Pesel/NIP/Regon/nr KRS:

.....

Telefon kontaktowy:

2. Dane dotyczące budynku/lokalu:

Budynek / lokal* położony jest:

Na działce nr ewid.: obręb

w miejscowości nr budynku nr lokalu,

ul., powierzchnia podlegająca zmianie sposobu ogrzewania m²

tytuł prawny do nieruchomości: własność/ współwłasność/użytkowanie wieczyste/najem/

inne* (jakie?)

3. Wymiana będzie polegała na:

a) zamianie systemu ogrzewania:

.....
.....
.....
.....
.....

(opisać rodzaj ogrzewania przed wymianą)

na ogrzewanie:

.....
.....
.....
.....
.....

(podać rodzaj ogrzewania po wymianie: typ, model, cena brutto, rodzaj paliwa, itd.)

b) montażu kolektorów słonecznych

.....

.....

.....

(podać powierzchnię instalowanych kolektorów)

c) termomodernizacji budynku/lokalu

.....

.....

.....

.....

(podać zakres planowanych prac termomodernizacyjnych np.: wymiana okien, docieplenie przegród)

3. Wysokość wnioskowanego dofinansowania:

Wnioskuję o dofinansowanie w wysokości zł

brutto

(słownie:.....),

(nie więcej niżzł).

Oświadczam, że:

- 1) wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych przez Urząd Gminy w Ostrowi Mazowieckiej; ul. gen. Władysława Sikorskiego 5, 07-300 Ostrow Mazowiecka, zgodnie z Klauzulą informacyjną w celu realizacji zadania objętego wnioskiem;
- 2) zapoznałem/am się z Regulaminem udzielania dotacji celowej z budżetu gminy Ostrow Mazowiecka na dofinansowanie inwestycji służących ochronie powietrza, polegających na wymianie źródeł ciepła, montażu kolektorów słonecznych, termomodernizacji w budynkach/lokalach na terenie gminy Ostrow Mazowiecka;
- 3) posiadam tytuł prawny do dysponowania nieruchomością;
- 4) budynek/lokal posiada zainstalowany „stary” system ogrzewania na paliwo stałe niespełniający wymagań ekoprojektu;
- 5) zostanie przeprowadzona trwała likwidacja do dniar. dotychczasowego źródła ogrzewania (wszystkich dotychczas służących ogrzewaniu pieców, kotłów opalanych węglem lub koksem);
- 6) przyjmuję do wiadomości, że złożenie niniejszego wniosku może nastąpić wyłącznie w okresie wskazanym w Regulaminie udzielania dotacji celowej z budżetu gminy Ostrow Mazowiecka;
- 7) przyjmuję do wiadomości, że złożenie niniejszego wniosku nie jest równoznaczne z otrzymaniem dotacji;
- 8) oświadczam, iż w przypadku otrzymania dotacji, nie będzie ona pokrywać wydatków finansowanych przez inne podmioty (zakaz podwójnego finansowania).

Załączniki do wniosku:

- 1) oświadczenie o posiadanym tytule prawnym do władania nieruchomością/lokałem lub odpis z księgi wieczystej z ostatnich trzech miesięcy poprzedzających datę złożenia wniosku;
- 2) w przypadku nieruchomości będących przedmiotem współwłasności, współużytkowania wieczystego lub innych form wspólnego władania nieruchomością -zgodę wszystkich uprawnionych*;
- 3) pozwolenie na budowę lub zgłoszenie robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę - jeżeli jest wymagane zgodnie z ustawą Prawo budowlane*;
- 4) dokumentacja fotograficzna przed realizacją zadania istniejącego systemu ogrzewania*;
- 5) w przypadku ubiegania się o pomoc *de minimis* -dokumenty i informacje określone w Regulaminie udzielania dotacji celowej*.

.....
(podpis wnioskodawcy/osoby reprezentującej)

* niepotrzebne skreślić

10 WZÓR UMOWY Z UCZESTNIKAMI PROGRAMU

UMOWA Nr/.....

O UDZIELENIE DOTACJI CELOWEJ

z budżetu gminy Ostrów Mazowiecka na dofinansowanie inwestycji służących ochronie powietrza, polegającej na wymianie w r. starego systemu ogrzewania na nowy system ogrzewania /montażu kolektorów słonecznych / termomodernizacji w budynkach lub lokalach na terenie gminy Ostrów Mazowiecka.

zawarta w dniu r. w gminie Ostrów Mazowiecka pomiędzy:

gminą Ostrów Mazowiecka, ul. gen. Władysława Sikorskiego 5, 07-300 Ostrów Mazowiecka, reprezentowaną przez:

.....,

przy kontrasygnacie – Skarbnika
Gminy,

zwaną dalej „DOTUJĄCYM”

a

Panem/Panią:

zwaną/zwanym dalej „DOTOWANYM”

została zawarta umowa o udzielenie dotacji celowej o następującej treści:

§ 1

Przedmiot umowy

1. DOTUJĄCY działając na podstawie:

- 1) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j.Dz.U.2019 poz.1396 z późn. zm.),
- 2) uchwały Rady Gminy..... z dnia r. w sprawie przyjęcia Regulaminu udzielania dotacji celowej na realizację inwestycji z zakresu ochrony środowiska związanego z wymianą starego źródła ogrzewania na inne możliwe źródła ciepła /montażem kolektorów słonecznych / termomodernizacją budynku w ramach „Programu Ograniczania Niskiej Emisji”,
- 3) ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (t.j.Dz.U.2019 poz.869 z późn. zm.).

udziela DOTOWANEMU dotacji celowej na dofinansowanie kosztów realizacji zadania z zakresu ochrony powietrza, zwanego dalej „zadaniem”, polegającego na *trwałej zmianie systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym na spełniające wymagania ekoprojektu/ montażu kolektorów słonecznych / termomodernizacji budynku* na terenie nieruchomości położonej pod adresem*

2. DOTOWANY oświadcza, że:

- 1) jest współwłaścicielem/właścicielem nieruchomości, o której mowa w ust. 1, położonej pod adresem działka ewidencyjna nr,
- 2) dokonuje we własnym zakresie i na własną odpowiedzialność doboru nowego źródła ogrzewania oraz wyboru dostawcy i instalatora, jak również zapewnia realizację wymiany kotła zgodnie z przepisami prawa,
- 3) zadanie nie polega na zmianie lub modernizacji istniejącego już ogrzewania spełniającego wymagania ekoprojektu oraz modernizacji ogrzewania w budynku posiadającym dwa źródła ogrzewania, w tym jedno spełniające wymagania ekoprojektu,
- 4) zadanie nie obejmuje:

- a) zakupu urządzeń przenośnych (tj. grzejników olejowych i elektrycznych, dmuchaw, klimatyzatorów i innych),
- b) kosztu montażu nowego źródła ogrzewania;
- c) kosztu demontażu dotychczasowego źródła ogrzewania;
- d) kosztu wykonania podłączenia do zewnętrznej sieci gazowej lub elektrycznej;
- e) zakupu i montażu dodatkowego wyposażenia, w tym w szczególności wewnętrznej instalacji c.o.;
- f) kosztu wykonania projektu, uzyskania uzgodnień i pozwoleń;
- g) zmiany lub modernizacji istniejącego już ogrzewania spełniającego wymagania ekoprojektu oraz modernizacji ogrzewania w budynkach posiadających dwa źródła ogrzewania, w tym jedno spełniające wymagania ekoprojektu;
- h) kosztu montażu instalacji rozprowadzającej ciepłą wodę użytkową oraz robót remontowo-budowlanych.

§ 2

1. DOTOWANY zobowiązuje się do wykorzystania udzielonej mu dotacji zgodnie z celem na jaki ją uzyskał i na warunkach określonych niniejszą umową.
2. Termin realizacji zadania:
 - 1) rozpoczęcie r.
 - 2) zakończenie i rozliczenie do dnia r.

§ 3

1. DOTOWANY zobowiązuje się do :
 - 1) przeznaczenia dotacji na dofinansowanie zadania, o którym mowa w § 1 ust.1;
 - 2) dotrzymania terminów określonych w § 2 ust. 2;
 - 3) przy realizacji zadania dopełnienia wszelkich wymagań formalnych wynikających z obowiązujących przepisów prawa;
 - 4) informowania DOTUJĄCEGO o wszelkich zmianach i okolicznościach mających wpływ na wykonanie przez DOTOWANEGO zobowiązań wynikających z niniejszej umowy;
 - 5) rozliczenia dotacji;
 - 6) przeprowadzenia trwałej likwidacji do dnia.....r. dotychczasowego źródła ogrzewania niespełniającego wymagań ekoprojektu.

§ 4

1. Dopuszcza się przeniesienie na osobę trzecią praw i obowiązków wynikających z niniejszej umowy, za zgodą DOTUJĄCEGO, wyrażoną na piśmie pod rygorem nieważności.
2. DOTOWANY ponosi wyłączną odpowiedzialność wobec osób trzecich za szkody powstałe w związku z realizacją zadania.
3. W szczególnie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się możliwość, za zgodą DOTUJĄCEGO, zmiany zakresu rzeczowego i warunków realizacji zadania pod warunkiem zachowania przez DOTOWANEGO celu zadania zawartego we wniosku o udzielenie dotacji. W takim przypadku wysokość przyznanej kwoty dotacji, o której mowa w § 5 ust. 1, nie ulegnie zmianie.
4. Zmiana zakresu zadania, o której mowa w ust. 3, ma wpływ na ocenę wniosku określoną według priorytetów wyboru wniosków o udzielenie dotacji, określonych w Regulaminie, i dla swej ważności wymaga formy pisemnej w postaci aneksu.

§ 5

Wysokość dotacji

1. DOTUJĄCY zobowiązuje się do przekazania DOTOWANEMU na dofinansowanie realizacji zadania kwotę dotacji do wysokości zł (słownie zł:).
2. W przypadku poniesienia przez DOTOWANEGO nakładów finansowych niższych niż kwota dotacji określona w ust. 1, wysokość dotacji na zmianę systemu ogrzewania wyniesie do 100 % kosztów inwestycji objętych

dofinansowaniem.

3. Wpłata dotacji nastąpi po zrealizowaniu zadania przez DOTOWANEGO w terminie 30 dni liczonych od dnia zaakceptowania przez DOTUJĄCEGO rozliczenia dotacji, o którym mowa w § 6 ust. 1 niniejszej umowy przelewem na konto DOTOWANEGO nr:
4. DOTOWANY oświadcza, że jest posiadaczem wskazanego wyżej rachunku bankowego i zobowiązuje się do jego utrzymania nie krócej, niż do chwili dokonania ostatecznych rozliczeń z DOTUJĄCYM, wynikających z niniejszej umowy.
5. Za dzień przekazania dotacji uważa się dzień obciążenia rachunku bankowego DOTUJĄCEGO.
6. DOTOWANY *jest /nie jest** podatnikiem podatku VAT i z tytułu realizacji zadania *będzie/nie będzie** korzystać z prawa odliczenia podatku VAT.

§ 6

Rozliczenie dotacji

1. Po wykonaniu zadania DOTOWANY przedkłada DOTUJĄCEMU nie później niż do dnia r. dokumenty celem rozliczenia i wypłacenia dotacji.
2. Dla potwierdzenia wykonania zadania, w terminie i zakresie zgodnym z niniejszą umową, DOTOWANY zobowiązany jest do przedstawienia DOTUJĄCEMU następujących dokumentów potwierdzających wykonanie zadania, na które została udzielona dotacja:
 - 1) udokumentowane koszty inwestycji - z potwierdzeniem zapłaty faktury, rachunki wystawione na wnioskodawcę po dacie zawarcia umowy o dotację;
 - 2) dokumenty określające dane techniczne nowego źródła ogrzewania, w tym certyfikat potwierdzający spełnienie wymagań ekoprojektu, wydany przez laboratorium akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji;
 - 3) dokumentację fotograficzną, przedstawiającą zainstalowane urządzenie.
3. W przypadkach uzasadnionych wątpliwości co do zakresu wykonania zadania oraz parametrów technicznych zakupionych przez DOTOWANEGO urządzeń, DOTUJĄCY zastrzega sobie prawo do żądania dodatkowych dokumentów potwierdzających wykonanie zadania w całości.
4. Dla potwierdzenia poniesienia kosztów koniecznych do wykonania zadania, DOTOWANY przedłoży oryginał prawidłowo wystawionej na DOTOWANEGO faktury VAT/rachunku, zawierających w szczególności:
 - 1) datę (dd. mm. rrrr.) sprzedaży i wystawienia faktury VAT/rachunku, w terminie realizacji zadania określonym w § 2 ust. 2 pkt 2 niniejszej umowy;
 - 2) adres odbiorcy/nabywcy faktury VAT/ rachunku zgodny z adresem DOTOWANEGO wykazany we wniosku o udzielenie dotacji;
 - 3) nazwę przedmiotu sprzedaży wykonanej w ramach zrealizowanego zadania zgodnie z wnioskiem o udzielenie dotacji;
 - 4) wartość (brutto/netto) obejmującą koszty realizacji zadania, o którym mowa w § 1 ust. 1 pkt. 3. W przypadku przedłożenia faktury VAT /rachunku obejmującej również inne koszty, niż te, o których mowa w zdaniu pierwszym, DOTOWANY przedłoży także finansowo-rzeczowy wykaz usług/zakupów wykraczających poza koszty objęte udzielaną dotacją. Wykaz ten powinien zawierać opis poniesionych kosztów, wskazanie faktury VAT/rachunku, których dotyczą w szczególności: numer faktury VAT/rachunku, datę wystawienia, nazwę sprzedawcy i nabywcy, nazwę towaru/usługi, cenę netto/brutto oraz podpis podmiotu, który wykonał usługę/dokonał sprzedaży;
 - 5) dowód potwierdzający dokonanie zapłaty za fakturę VAT/rachunek.
5. Faktury VAT/rachunki nie spełniające wymogów określonych niniejszą umową nie zostaną uwzględnione.
6. W przypadku nie złożenia dokumentów, o których mowa w ust. 2, DOTUJĄCY wezwie pisemnie DOTOWANEGO do ich uzupełnienia w terminie do 7 dni. Niezastosowanie się do wezwania stanowi podstawę do odmowy wypłaty przyznanej DOTOWANEMU kwoty dotacji.
7. Przedłożenie dokumentów, o których mowa w ust. 2 stanowi podstawę do zaakceptowania rozliczenia dotacji ze strony DOTUJĄCEGO, w terminie nie dłuższym niż 30 dni, od daty jego złożenia.
8. W przypadku wystąpienia okoliczności powodujących niewykonanie zadania przez DOTOWANEGO w terminie określonym w niniejszej umowie, DOTOWANY niezwłocznie powiadomi o tym fakcie DOTUJĄCEGO.
9. Obowiązek rozliczenia przyznanej dotacji stosownie do przepisów prawa podatkowego spoczywa na

DOTOWANYM.

§ 7

Kontrola zadania

1. DOTUJĄCY sprawuje kontrolę prawidłowości wykonywania zadania przez DOTOWANEGO. Kontrola może być przeprowadzona w toku realizacji zadania oraz po jego zakończeniu.
2. Prawo kontroli przysługuje osobom upoważnionym przez DOTUJĄCEGO w miejscu realizacji zadania.
3. DOTOWANY wyraża zgodę na kontrolę realizacji zadania przez upoważnionego pracownika DOTUJĄCEGO:
 - 1) w zakresie zgodności stanu faktycznego wykonanego zadania z dokumentami przedłożonymi do rozliczenia dotacji w terminie do:
 - a) 5 lat w przypadku wymiany istniejącego źródła ciepła,
 - b) 5 lat w przypadku montażu kolektorów słonecznych,
 - c) 10 lat w przypadku przeprowadzenia termomodernizacji budynku,
 - licząc od zakończenia realizacji zadania, o którym mowa w § 2 ust. 2 pkt 2 niniejszej umowy;
 - 2) na każdym etapie realizacji umowy celem potwierdzenia wykonania zadania i rozliczenia dotacji.

§ 8

Zwrot dotacji

1. Udzielona dotacja podlega zwrotowi w przypadku :
 - 1) zaprzestania używania lub zmiany:
 - a) w terminie 5 lat od uzyskania dotacji na zainstalowany system ogrzewania lub kolektory słoneczne, jeżeli zmiana bądź zaprzestanie korzystania spowodowane zostały przyczynami leżącymi po stronie DOTOWANEGO bądź niewykonania obowiązku określonego w § 3 pkt 6;
 - b) w terminie 10 lat od uzyskania dotacji na prace termomodernizacyjne, jeżeli zmiana bądź zaprzestanie korzystania spowodowane zostały przyczynami leżącymi po stronie DOTOWANEGO bądź niewykonania obowiązku określonego w § 3 pkt 6;
 - 2) wystąpienia okoliczności określonych w art. 252 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 roku o finansach publicznych (t.j.Dz.U.2019 poz.869 z późn. zm.), to jest wykorzystania dotacji niezgodne z przeznaczeniem, nienależnie pobranej lub w nadmiernej wysokości.
2. Termin zwrotu udzielonej dotacji wynosi 15 dni liczonych od dnia, w którym zaistniała okoliczność, o której mowa w ust. 1 pkt 1 lub 2.
3. Dotacja podlegająca zwrotowi przekazywana jest na rachunek bankowy DOTUJĄCEGO o numerze
4. Od kwoty dotacji zwróconej po terminie, o którym mowa w ust. 2, wykorzystanej niezgodnie z przeznaczeniem, nienależnie pobranej dotacji lub w nadmiernej wysokości, naliczane są odsetki w wysokości określonej jak dla zaległości podatkowych przekazywane na rachunek bankowy DOTUJĄCEGO o numerze

§ 9

Rozwiązanie lub zmiana umowy

1. Umowa może być rozwiązana lub zmieniona na mocy porozumienia Stron w przypadku wystąpienia okoliczności, za które Strony nie ponoszą odpowiedzialności, a które uniemożliwiają wykonanie umowy.
2. Umowa może być rozwiązana przez DOTUJĄCEGO ze skutkiem natychmiastowym w przypadku:
 - 1) nienależytego wykonania umowy, w szczególności zmiany zakresu rzeczowego realizowanego zadania bez zgody DOTUJĄCEGO;
 - 2) nieprzedłożenia przez DOTOWANEGO wymaganych dokumentów do rozliczenia dotacji w terminie i na zasadach określonych w niniejszej umowie;
 - 3) odmowy poddania się przez DOTOWANEGO kontroli;
 - 4) niezgodności wykonanego zadania z dokumentami przedstawionymi przez DOTOWANEGO celem rozliczenia dotacji;
 - 5) niezrealizowania zadania w terminie określonym w § 2 ust. 2 pkt 2 niniejszej umowy.

§ 10

Forma pisemna oświadczeń

1. Wszelkie zmiany, uzupełnienia i oświadczenia składane w związku z niniejszą umową wymagają pod rygorem nieważności zawarcia w formie pisemnej aneksu.
2. Wszelkie wątpliwości związane z realizacją niniejszej umowy wyjaśniane będą w formie pisemnej.

§ 11

Postanowienia końcowe

1. W zakresie nieuregulowanym umową stosuje się przepisy ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny oraz ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (t.j.Dz.U.2019 poz.869 z późn. zm.).
2. Ewentualne spory powstałe w związku z zawarciem i wykonywaniem niniejszej umowy Strony będą starały się rozstrzygać polubownie. W przypadku braku porozumienia spór zostanie poddany pod rozstrzygnięcie właściwemu ze względu na siedzibę DOTUJĄCEGO sądu powszechnego.
3. Umowa niniejsza została sporządzona w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, dwa egzemplarze dla DOTUJĄCEGO i jeden dla DOTOWANEGO.

DOTUJĄCY

DOTOWANY