

UCHWAŁA NR IV/016/2018
RADY MIASTA I GMINY BIAŁOBRZEGI
z dnia 28 grudnia 2018 r.

w sprawie przyjęcia "Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Białobrzegi".

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1 i 3 oraz art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2018 r., 994 ze zm.¹) Rada Miasta i Gminy Białobrzegi uchwala się co następuje:

§ 1. Przyjmuje się do wdrożenia „Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Białobrzegi” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta i Gminy Białobrzegi.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący
Rady Miasta i Gminy Białobrzegi
/-/ Marcin Osowski

¹ Zmiany tekstu jednolitego ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. 2018 r., poz. 1000, poz. 1349, poz. 1432

Uzasadnienie

Zgodnie z Uchwałą nr 98/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 czerwca 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2017 r. poz. 5965) zmieniającą uchwałę nr 184/13 z dnia 25 listopada 2013 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2013 r. poz. 13009), w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której zostały przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 gminy, na terenie których stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i pyłu PM2,5, zobowiązane są przygotować do 31 grudnia 2018 r. program ograniczenia niskiej emisji.

Celem Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) na terenie Gminy Białobrzegi jest zwrócenie uwagi na problem niskiej emisji oraz utworzenie planu działań naprawczych, mających na celu obniżenie poziomu redukcji zanieczyszczeń, powodowanej głównie przez spalanie paliw w indywidualnych kotłowniach znajdujących się na terenie gminy. Projekt PONE został poddany konsultacjom społecznym. W trakcie trwania konsultacji nie wpłynęły żadne uwagi.

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

ZAŁĄCZNIK DO UCHWAŁY NR IV/016/2018
RADY MIASTA I GMINY BIAŁOBRZEGI
Z DNIA 28 GRUDNIA 2018 R.

PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY BIAŁOBRZEGI



Spis treści

1. Wstęp.....	3
Podstawa opracowania	3
Cel i zakres opracowania	4
Przyjęta metodyka	5
2. Spójność założeń PONE dla Gminy Białobrzegi z obowiązującymi dokumentami strategicznymi.....	5
Dokumenty międzynarodowe.....	5
Dokumenty wojewódzkie.....	12
Dokumenty lokalne	14
3. Ocena stanu aktualnego.....	15
Charakterystyka Gminy Białobrzegi	15
Położenie	15
Klimat.....	16
Demografia	17
Mieszkalnictwo	17
Działalność gospodarcza.....	18
Stan powietrza	19
4. Inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie gminy.....	21
Dostępne sieciowe nośniki energii cieplnej.....	21
Sieć gazowa.....	21
Sieć elektroenergetyczna	21
Ciepło	22
Odnawialne źródła energii.....	23
5. Plan ograniczania niskiej emisji w Gminie Białobrzegi.....	24
Określenie zasad i priorytetów likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze	24
Analiza techniczno-ekonomiczna planowanych przedsięwzięć.....	24
Zakres realizowanych przedsięwzięć.....	29
Obliczenia planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego.....	32
Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych przedsięwzięć.....	34
Źródła finansowania realizacji poszczególnych przedsięwzięć	36
Zasady kwalifikacji udziału w programie	40
Wzór deklaracji udziału w PONE	42
Wzór umowy z uczestnikami programu.....	43
6. Załączniki	47

1. Wstęp

Podstawa opracowania

W myśl art. 91 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U.2018 poz. 799) dla stref z przekroczonym poziomem dopuszczalnym substancji w powietrzu powiększonym o margines tolerancji, Zarząd Województwa opracowuje Program ochrony powietrza, mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji.

Zgodnie z programami ochrony powietrza obowiązującymi w województwie mazowieckim Rady Gmin, na terenie których stwierdzono występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 zostały zobowiązane do określenia Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE). Obowiązek ten został również nałożony na Gminę Białobrzegi.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) to system wsparcia organizacyjnego i finansowego mieszkańców miast i gmin.

Niska emisja to 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 około 10 m, co powoduje rozprzestrzenianie się substancji po najbliższej okolicy, powodując zanieczyszczenie powietrza.

Niniejsze opracowanie jest spójne z:

- ✓ ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska;
- ✓ ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne;
- ✓ ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- ✓ ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko;
- ✓ ustawą z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu;

- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu;
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu;
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia;
- ✓ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza.

Cel i zakres opracowania

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

Głównym celem opracowania jest zaplanowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji szkodliwych gazów i substancji do powietrza przyczyniające się do osiągnięcia następujących progów ilościowych:

- ✓ Redukcja pyłu zawieszonego PM10 o 17,75 [Mg/rok];
- ✓ Redukcja pyłu zawieszonego PM2,5 o 17,48 [Mg/rok]

PONE uwzględnia:

- ✓ ustalenia zawarte w harmonogramach rzeczowo-finansowych uchwał Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie POP dla strefy mazowieckiej;
- ✓ zapisy uchwały Sejmiku Województwa Mazowieckiego Nr 162/17 z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. „uchwały antysmogowej”);
- ✓ zapisy dokumentów strategicznych obowiązujących na szczeblu wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Przyjęta metodyka

Opracowanie PONE dla Gminy Białobrzegi obejmuje:

- ✓ ocenę aktualnego stanu i uwarunkowań środowiska w zakresie niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta,
- ✓ weryfikację dotychczasowych dokumentów i opracowań inwestycyjno-środowiskowych,
- ✓ określenie zasad i priorytetów likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze,
- ✓ inwentaryzację rejestrową, polegającą na analizie danych zawartych w rejestrach administracyjnych,
- ✓ analizę techniczno-ekonomiczną planowanych przedsięwzięć,
- ✓ obliczenie planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego,
- ✓ opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego
- ✓ określenie zasad kwalifikacji udziału w programie oraz źródeł finansowania,
- ✓ określenie zasad monitoringu i sposobu realizacji programu.

2. Spójność założeń PONE dla Gminy Białobrzegi z obowiązującymi dokumentami strategicznymi

Dokumenty międzynarodowe

Pakiet klimatyczno-energetyczny

Pakiet klimatyczno-energetyczny, nazywany skrótowo pakietem „3 x 20%” został przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE w marcu 2007 r. Cele wyznaczone w pakiecie są następujące:

- ✓ zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r.;
- ✓ zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych;
- ✓ zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Dla Polski zostały wyznaczone następujące cele:

- ✓ możliwość 14% wzrostu emisji w 2020 roku w porównaniu do 2005 roku w sektorach nieobjętych EU ETS (unijny system handlu uprawnieniami do emisji), kierując się wielkością Produktu Krajowego Brutto (PKB) na mieszkańca, niższą w Polsce od średniej w UE;
- ✓ zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w 2020 roku, zamiast 20% jak średnio w UE z uwagi na mniejsze zasoby i efektywność odnawialnych źródeł energii w Polsce.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu – wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz utworzenia drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto, określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Skutkiem wdrożenia dyrektywy powinien być 17% wzrost efektywności energetycznej do 2020 r., co stanowi wartość niższą niż 20% przewidziane w Pakiecie klimatyczno-energetycznym.

Obowiązki państw członkowskich UE wynikające z Dyrektywy:

- ✓ każde państwo członkowskie UE jest zobligowane do ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej, w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej bądź energochłonność,
- ✓ do 30 czerwca 2014 r. Komisja Europejska dokona oceny osiągniętego postępu oraz stwierdzi prawdopodobieństwo osiągnięcia przez Unię zużycia energii na poziomie nie wyższym niż 1474 Mtoe energii pierwotnej lub nie wyższym niż 1078 Mtoe energii końcowej w 2020 r,
- ✓ instytucje publiczne będą stanowić wzorzec poprzez zapewnienie przez państwa członkowskie, że od 1 stycznia 2014 r., 3% całkowitej powierzchni

- ogrzewanych i/lub chłodzonych budynków należących do instytucji rządowych lub przez nie zajmowanych będzie, co roku, podlegać renowacji do stanu odpowiadającego minimalnym standardom dla nowych budynków,
- ✓ państwa członkowskie mają ustanowić długoterminowe strategie wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych,
 - ✓ każde państwo członkowskie powinno ustanowić krajowe systemy zobowiązujące do efektywności energetycznej, nakładające na dystrybutorów energii lub przedsiębiorstwa prowadzące detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu w zakresie oszczędności energii końcowej równego 1,5% wielkości rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych,
 - ✓ państwa członkowskie są zobowiązane do umożliwienia końcowym odbiorcom energii dostępu do audytów energetycznych, nabycia po konkurencyjnych cenach indywidualnych liczników informujących o rzeczywistym zużyciu i czasie korzystania z energii (liczniki inteligentne),
 - ✓ państwa członkowskie są zobligowane do podjęcia działań promujących i umożliwiających efektywne wykorzystanie energii przez małych odbiorców, w tym gospodarstwa domowe,
 - ✓ krajowe organy regulacyjne, poprzez opracowanie taryf sieciowych i regulacji dotyczących sieci, mają dostarczać operatorom sieci zachęt do udostępniania jej użytkownikom usług systemowych, umożliwiających wdrażanie środków do poprawy efektywności energetycznej w kontekście wdrażania inteligentnych sieci.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa poprzez ustanowienie wspólnej struktury ramowej w celu obniżenia o 20% zużycia energii pierwotnej w UE, stanowi istotny czynnik wpływający na powodzenie realizacji unijnej strategii energetycznej na rok 2020. Dokument wskazuje środki, pozwalające stworzyć odpowiednie warunki do poprawy efektywności energetycznej również po tym terminie. Ponadto, Dyrektywa określa zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii tak, aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Akt prawny przewiduje także ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Skutkiem wdrożenia dyrektywy powinien być 17% wzrost efektywności energetycznej do 2020r., co stanowi wartość niższą niż 20% przewidziane w Pakiecie klimatyczno-energetycznym 20/20/20.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych

Dyrektywa 2009/29/WE jest jednym z najistotniejszych elementów pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej, przyjętego w kwietniu 2009 r. Unia Europejska zobowiązała się w nim obniżyć do 2020 r. emisję gazów cieplarnianych przynajmniej do poziomu 20% poniżej wartości z 1990 r. W celu osiągnięcia takiego pułapu redukcji wyznaczono także inne cele, np. zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r., wzrost średniego udziału energii odnawialnych do 20% do 2020 r. w całej UE oraz osiągnięcie poziomu wykorzystania 10% biopaliw w sektorze transportu do 2020 r. Pakiet wzmacnia system handlu emisjami, obejmując wszystkie główne instalacje przemysłowe, oraz zdecydowanie zwiększa rolę sprzedaży aukcyjnej. W sektorach nieobjętych systemem ETS – takich jak budownictwo, transport, rolnictwo i gospodarka odpadami emisje mają ulec redukcji do 10% poniżej poziomu z 2005 r. do 2020 r. Ponadto założono wzmacnianie technologii wychwytywania i składowania dwutlenku węgla, obniżanie emisji CO₂ z samochodów oraz wprowadzenie surowszych norm jakości paliw. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE zwana jest dyrektywą post-Kioto, ponieważ odnosi się do okresu następującego po pierwotnym terminie obowiązywania protokołu z Kioto. Akt ten przewiduje dalszą redukcję emisji gazów cieplarnianych, aby przyczynić się do osiągnięcia takich poziomów redukcji, które wg naukowców uważane są za konieczne do uniknięcia groźnych zmian klimatu.

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

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

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

1. Kierunek – poprawa efektywności energetycznej

- ✓ Cel główny – dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną
- ✓ Cel główny – konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15

2. Kierunek – wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii

- ✓ Cel główny – racjonalne i efektywne gospodarowanie złożami węgla, znajdującymi się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej
- ✓ Cel główny – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego

3. Kierunek – wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła

- ✓ Cel główny – zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii

4. Kierunek – dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej

- ✓ Cel główny – przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie inwestorom warunków do wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach, z poparciem społecznym i z zapewnieniem wysokiej kultury bezpieczeństwa jądrowego na wszystkich etapach: lokalizacji, projektowania, budowy, uruchomienia, eksploatacji i likwidacji elektrowni jądrowych

5. Kierunek – rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw

- ✓ Cel główny – wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych
- ✓ Cel główny – osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji

- ✓ Cel główny – ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną
- ✓ Cel główny – wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa
- ✓ Cel główny – zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach

6. Kierunek – rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii

- ✓ Cel główny – zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen

7. Kierunek – ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko

- ✓ Cel główny – ograniczenie emisji CO₂ do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego
- ✓ Cel główny – ograniczenie emisji SO₂ i NO_x oraz pyłów (w tym PM₁₀ i PM_{2,5}) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych
- ✓ Cel główny – ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych
- ✓ Cel główny – minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce
- ✓ Cel główny – zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska; kierunki interwencji:

- ✓ modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- ✓ modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- ✓ realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- ✓ wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- ✓ stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,

- ✓ zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych; kierunki interwencji:

- ✓ rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
- ✓ stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
- ✓ zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
- ✓ wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.

Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski; kierunek interwencji:

- ✓ udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.

Strategia BEiŚ jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii rozwoju. Z jednej strony uszczegóławia zapisy średniookresowej strategii rozwoju kraju (Strategia Rozwoju Kraju 2020) w dziedzinie energetyki i środowiska, z drugiej zaś, stanowi ogólną wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i innych programów rozwoju, które staną się elementami systemu realizacji BEiŚ. Ponadto w związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, BEiŚ koresponduje z celami rozwojowymi określonymi na poziomie wspólnotowym, ujętymi przede wszystkim w dokumencie Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu (wpisując się także w jej kluczowe inicjatywy przewodnie) oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego. BEiŚ stanowi zatem ramy strategiczne dla dalszych prac programowych i wdrożeniowych, dotyczących w szczególności zagadnień adaptacji do zmian klimatu, ochrony zasobów naturalnych i środowiska przyrodniczego, jak również bezpieczeństwa i efektywności energetycznej. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej 2014-2020.

Dokumenty wojewódzkie

Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

Głównym celem programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Cele i kierunki interwencji Programu oraz działania zmierzające do poprawy stanu środowiska zostały wskazane w ramach poszczególnych obszarów interwencji:

- ✓ Ochrona klimatu i jakości powietrza;
- ✓ Zagrożenia hałasem;
- ✓ Pola elektromagnetyczne;
- ✓ Gospodarowanie wodami;
- ✓ Gospodarka wodno-ściekowa;
- ✓ Zasoby geologiczne;
- ✓ Gleby;
- ✓ Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów;
- ✓ Zasoby przyrodnicze;
- ✓ Zagrożenia poważnymi awariami.

W ramach obszaru Ochrona klimatu i jakości powietrza wskazano następujące cele szczegółowe:

- ✓ OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
- ✓ OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu.

W dokumencie wskazano również główne problemy stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa jakim są m.in. systemy ogrzewania indywidualnego oparte na spalaniu paliw stałych w kotłach o niskiej efektywności – emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych – przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłów zawieszonych i benzo(a)pirenu.

Programy Ochrony Powietrza

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799). Programy ochrony powietrza określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy.

Gmina Białobrzegi należy do strefy mazowieckiej, w której stwierdzono przekroczenia następujących substancji: PM₁₀, PM_{2,5}, B(a)P oraz O₃. W związku z powyższym dla strefy mazowieckiej opracowano następujące programy ochrony powietrza:

- ✓ Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ i pyłu zawieszonego PM_{2,5} w powietrzu;
- ✓ Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu;
- ✓ Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu w powietrzu.

„Uchwała antysmogowa” uchwała 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

W celu zapobiegania negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko wprowadzono, w granicach administracyjnych województwa mazowieckiego, ograniczenia i zakazy obejmujące cały rok kalendarzowy określone ww. uchwałą.

Z dniem 1 lipca 2018 r. wszedł w życie §4 niniejszej ustawy, który zakazuje stosowania następujących paliw:

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

4. paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

Kupując paliwo na opał, mieszkańcy Mazowsza powinni wymagać od sprzedawców certyfikatów/dokumentów potwierdzających (na piśmie) odpowiednie parametry zakupionego towaru. Zakup powinien być udokumentowany dowodem sprzedaży (paragonem lub fakturą).

Dokumenty lokalne

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Białobrzegi

Studium uwarunkowań Miasta i Gminy Białobrzegi zawiera opis uwarunkowań oraz wyznacza kierunki rozwoju polityki przestrzennej jednostki miejsko-wiejskiej. Nadrzędnym zamierzeniem niniejszej polityki jest „realizacja w naturze określonych wartości materialnych i duchowych odpowiadających potrzebom i oczekiwaniom społecznym, z uwzględnieniem zasad ekorozwoju”. Zasadniczymi celami określone w Studium, są:

Cele wynikające z uwarunkowań środowiska przyrodniczego i zachowania ładu przestrzennego:

- ✓ Prowadzenie polityki zrównoważonego rozwoju – ekorozwoju;
- ✓ Zachowanie terenów o naturalnych warunkach przyrodniczych i krajobrazowych;
- ✓ Zachowanie i wzbogacenie terenów o naturalnych walorach dla wypoczynku, zwłaszcza w odniesieniu do rejonu „nadpilicznego”;
- ✓ Powstrzymanie procesu degradacji i zanieczyszczeń środowiska przyrodniczego.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Białobrzegi na lata 2015 - 2018 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2019-2022

Na podstawie szczegółowej analizy scharakteryzowanych elementów środowiska sporządzono ocenę zagrożeń i tendencji przeobrażeń środowiska przyrodniczego. Wskazano również źródła i przyczyny zachodzących przeobrażeń.

Stan poszczególnych elementów środowiska na terenie Miasta i Gminy oceniono jako dobry. Największe zagrożenia dotyczą stanu:

- ✓ zagrożenia powodziowego,
- ✓ wód powierzchniowych - spowodowane jest to w dużej mierze nieuregulowaną gospodarką wodno-ściekową (nielegalne odprowadzanie ścieków z gospodarstw domowych),
- ✓ gleb - spowodowane intensyfikacją rolnictwa,
- ✓ powietrza atmosferycznego - związane jest to głównie z emisją komunikacyjną, powodowaną przez drogi krajowe o dużym natężeniu ruchu; przyczynia się ona do powstawania znacznych ilości zanieczyszczeń (jednak w większości o lokalnym, liniowym znaczeniu), przede wszystkim tlenków azotu. Wpływ na zanieczyszczenie powietrza ma również emisja niska z palenisk domowych, obserwowany jest jej większy udział w okresie jesienno – zimowym,
- ✓ środowiska akustycznego - dotyczy to przede wszystkim zwiększonego poziomu hałasu komunikacyjnego.

Uwzględniając stan poszczególnych elementów środowiska zaproponowano działania zmierzające do poprawy istniejących warunków.

3. Ocena stanu aktualnego

Charakterystyka Gminy Białobrzegi

Położenie

Miasto i Gmina Białobrzegi leży w południowej części województwa mazowieckiego, na terenie powiatu białobrzeskiego. Miasto i Gmina Białobrzegi graniczy z następującymi gminami: od północy z gminą Promna:

- ✓ od wschodu z gminą Stromiec;
- ✓ od południa z gminą Stara Błotnica;
- ✓ od zachodu z gminami Radzanów i Wyśmierzyce.

W skład administracyjny gminy miejsko –wiejskiej Białobrzegi wchodzi miasto Białobrzegi oraz 10 sołectw: Brzeska Wola, Brzeźce, Budy Brankowskie, Jasionna, Kamień, Mikówka, Okrąglík, Stawiszyn, Sucha, Szczyty. Sieć osadniczą gminy Białobrzegi stanowią następujące miejscowości: Białobrzegi, Brzeźce, Kolonia Brzeźce, Budy Brankowskie, Brzeska Wola, Dąbrówka, Jasionna, Kamień, Leopoldów, Mikówka, Okrąglík, Pohulanka, Stawiszyn, Sucha, Szczyty, Wojciechówka, Suski

Młynek. Cały obszar gminy znajduje się w strefie krajobrazu chronionego pod nazwą "Dolina rzeki Pilicy i Drzewiczki".

Gmina Białobrzegi zajmuje obszar 7 774 ha, w tym 7 694 ha stanowi powierzchnia łądowa, natomiast 80 ha stanowią grunty pod wodami.



Rysunek 1: Położenie Gminy Białobrzegi na tle powiatu białobrzесьkiego (źródło: www.gminy.pl)

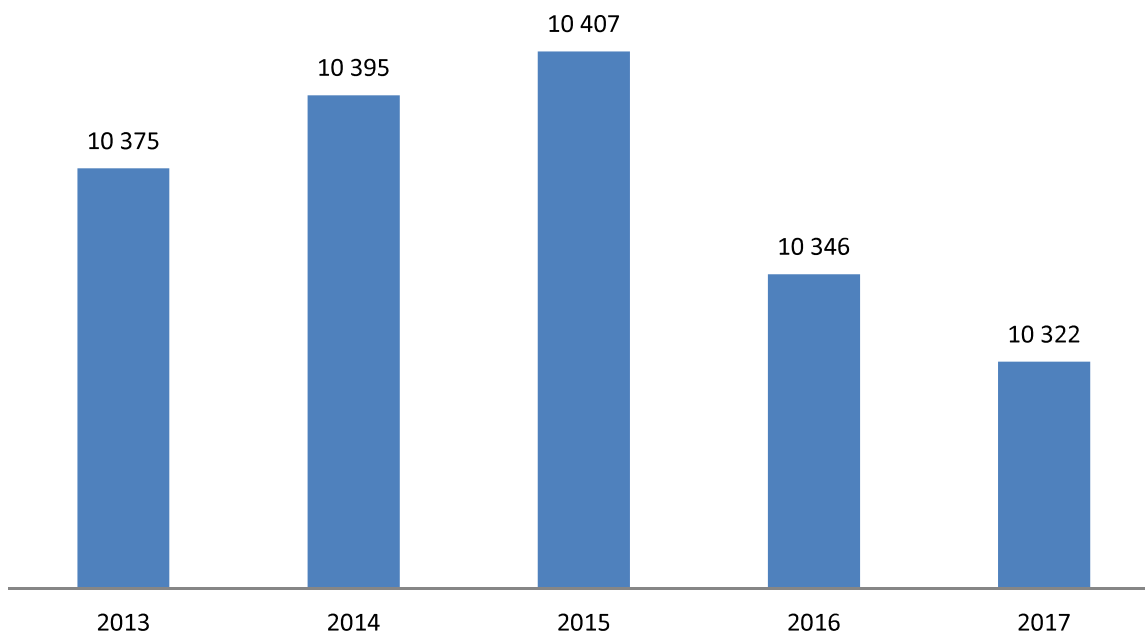
Klimat

Klimat Gminy Białobrzegi jest typowy dla obszaru środkowej Polski. Obszar Gminy leży w klimacie umiarkowanym przejściowym, gdzie zaznaczają się wpływy mas powietrza morskiego i kontynentalnego. Charakteryzuje się średnią roczną temperaturą 8,3°C, suma opadów zaś wynosi 537,7 mm rocznie.

Maksymalne temperatury powietrza przypadają w miesiącach letnich: lipiec 18,4°C, sierpień 18,1°C. Minimalna temperatura występuje w grudniu -1,2°C i styczniu -0,4°C. Liczba dni w roku z przymrozkami wynosi 100-118; liczba dni mroźnych od 30 do 50, bardzo mroźnych 2-3. Ostatnie przymrozki wiosenne występują około 15 i 30 kwietnia, a pierwsze jesienne przymrozki około 15 października. Pokrywa śnieżna średnio zalega w okresie od 16 XI do 26 III, zaś okres wegetacji rozpoczyna się około 1 kwietnia i kończy się około 1 listopada. Długość okresu wegetacyjnego wynosi więc ponad 200 dni w roku.

Demografia

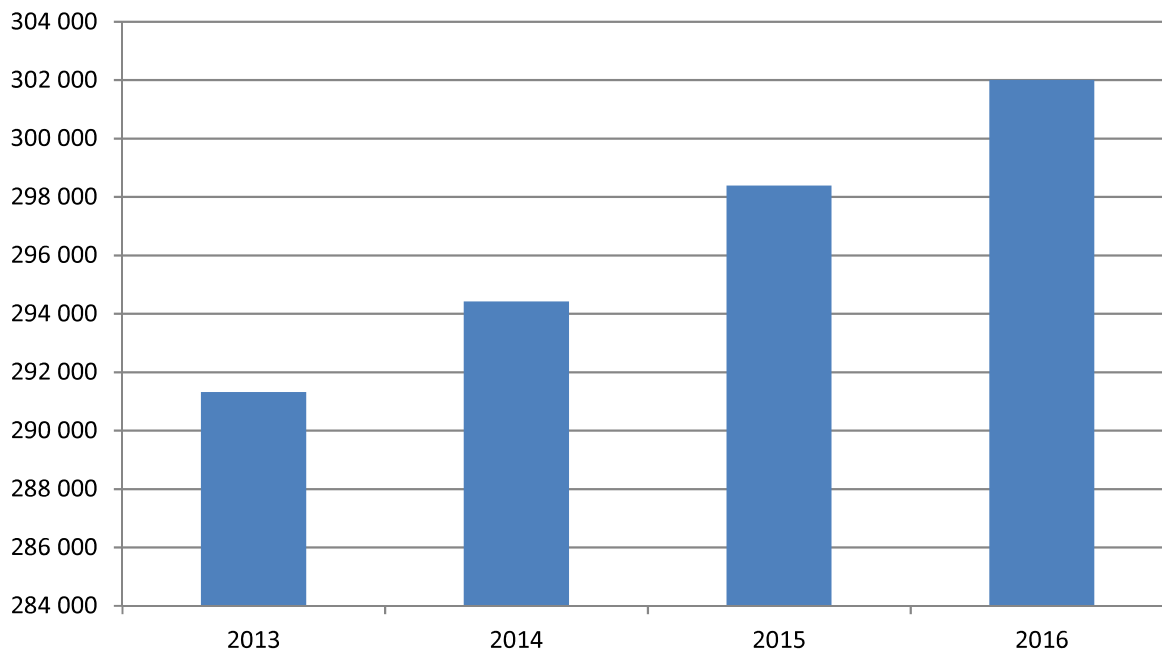
Zgodnie z danymi prezentowanymi w Banku Danych Lokalnych (GUS), Gminę Białobrzegi w 2017 roku zamieszkiwały 10 322 osoby (w tym 5 089 mężczyzn i 5 233 kobiet). Analizując dane przedstawione na poniższym wykresie należy stwierdzić, że liczba mieszkańców Gminy Białobrzegi od 2015 roku spada.



Rysunek 2: Liczba mieszkańców Gminy Białobrzegi w latach 2013-2017 (opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Mieszkalnictwo

Wg danych GUS, w 2016 roku na terenie Gminy Białobrzegi odnotowano 3 993 mieszkań, których powierzchnia wynosiła 302 009 m². Poniższy wykres przedstawia zmiany w powierzchni mieszkań w latach 2013-2016.

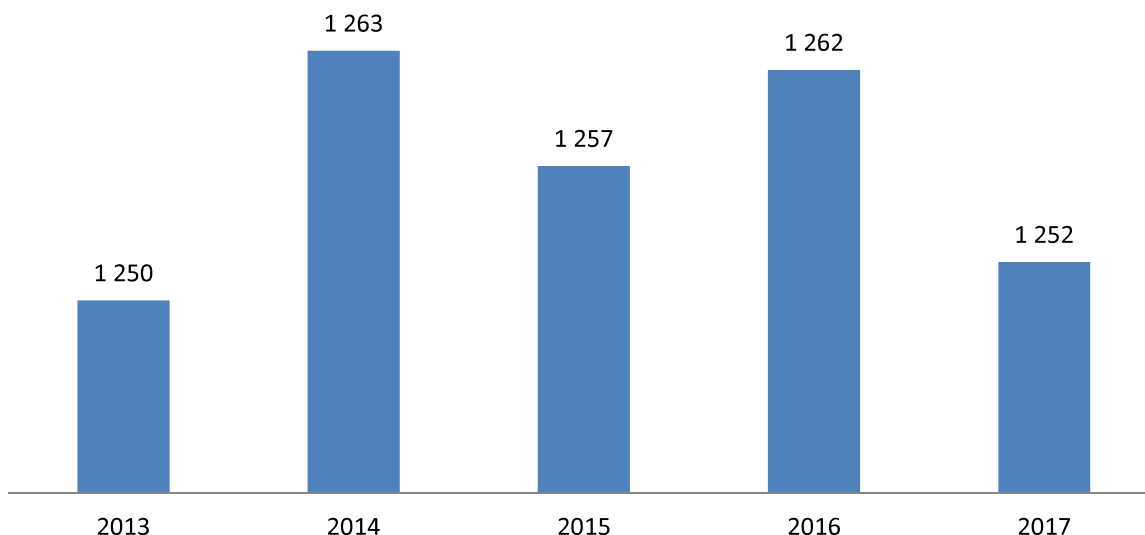


Rysunek 3: Zmiany powierzchni mieszkań na terenie Gminy Białobrzegi w latach 2013-2016 (opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Liczba mieszkań na terenie Gminy Białobrzegi wzrasta. W 2019 roku zostaną oddane do użytku dwa nowe bloki.

Działalność gospodarcza

Zgodnie z danymi GUS, w 2017 roku na terenie Gminy Białobrzegi zarejestrowane były 1252 podmioty gospodarcze. Poniższy wykres przedstawia zmiany liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Białobrzegi w latach 2013-2017.



Rysunek 4: Zmiany liczby podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Białobrzegi w latach 2013-2017 (opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Stan powietrza

Na terenie województwa mazowieckiego zostały wydzielone 4 strefy ochrony powietrza:

- ✓ aglomeracja warszawska,
- ✓ miasto Płock,
- ✓ miasto Radom,
- ✓ strefa mazowiecka.

Klasyfikacji stref dokonuje się oddzielnie dla dwóch grup kryteriów:

- ✓ ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi: klasyfikowane są wszystkie strefy;
- ✓ ustanowionych w celu ochrony roślin: z klasyfikacji wyłączone są strefy-aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców oraz strefy-miasta powyżej 100 tys. mieszkańców.

Do zanieczyszczeń, które uwzględniono w ocenie należały ze względu na ochronę:

- ✓ zdrowia: benzen, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, ozon, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, arsen, benzo(a)piren, ołów, kadm oraz nikiel;
- ✓ roślin: dwutlenek siarki, tlenki azotu oraz ozon.

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stężeń w danej strefie można wydzielić następujące klasy stref:

PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY BIAŁOBRZEGI

- ✓ klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- ✓ klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- ✓ klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- ✓ oraz dla ozonu:
 - **klasa D1** – stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
 - **klasa D2** – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Wynik oceny strefy mazowieckiej wskazuje, że w roku 2017 przekroczone zostały poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na:

- ✓ ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:
 - pyłu PM10,
 - pyłu PM 2,5,
 - ozonu,
 - benzo(a)pirenu;
- ✓ ochronę roślin dla następujących zanieczyszczeń:
 - ozonu.

Tabela 1: Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia w 2017 r. (Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport za rok 2017)

Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
Strefa mazowiecka	A	A	A	A	A/D2	C	A	A	A	A	C	C/C1

Tabela 2. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony roślin w 2017 r. Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport za rok 2017

Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń		
	SO ₂	NO _x	O ₃
Strefa mazowiecka	A	A	A/D2

4. Inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie gminy

Dostępne sieciowe nośniki energii cieplnej

Sieć gazowa

Przez centralne obszary gminy przebiega, wchodzący w skład sieci krajowej, gazociąg wysokoprężny Ø 300 mm relacji Lubienia - Sękocin. Z gazociągu tego zasilana jest stacja redukcyjna usytuowana w Białobrzegach, zlokalizowana po zachodniej stronie mostu drogowego. Stąd wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 731, przez teren miasta przebiega gazociąg średnioprężny Ø 300 mm, od którego wykonano odgałęzienia sieci rozdzielczej, obejmującej zurbanizowany obszar miasta i jego obrzeża. Przy ul. Krakowskiej, na wysokości starego cmentarza oraz przy ul. Rzemieślniczej znajdują się stacje redukcyjne gazu, zasilające część odbiorców gazem niskoprężnym.

Długość czynnej sieci rozdzielczej wynosi ponad 18 km. Łączna ilość gospodarstw domowych, zasilanych w gaz wynosi 2380 i zużywa 457 tys. m³ gazu na rok, w tym poza granicami miasta Białobrzegi odpowiednio - 240 gospodarstw domowych, zużycie - 10 tys. m³/rok.

Sieć elektroenergetyczna

Głównym źródłem zasilania sieci średniego napięcia jest stacja transformatorowa 110/15 kV z jednym transformatorem o mocy 10 MVA, zlokalizowana po południowo-wschodniej stronie miasta przy drodze relacji Białobrzegi - Brzeska Wola. Stacja ta zasilana jest dwustronnie liniami 110 kV relacji Dobieszyn - Białobrzegi i Białobrzegi - Mogielnica.

Stacje transformatorowe 15/0,4 kV, rozlokowane na terenie miasta, w przeważającej części zasilane są liniami kablowymi 15 kV, wyprowadzonymi z Głównego Punktu zasilania (GPZ), a na terenach wiejskich - liniami napowietrznymi 15 kV.

Długość linii napowietrznych 15 kV o przekroju większym lub równym 70 mm² wynosi 32,2 km, a o przekroju mniejszym od 70 mm² - 31,1 km. Wiek tych linii zawiera się w przedziale od 15 do 30 lat. Kabli 15 kV o przekroju 120 mm w wieku do 15 lat jest około 9 km, a w wieku od 15 do 30 lat — około 11 km.

Na terenie miasta i gminy są 32 stacje transformatorowe napowietrzne 15/0,4 kV i 19 stacji wewnątrzowych. Na całym terenie gminy zapewniona jest dostawa energii o właściwych parametrach.

Ciepło

W gminie Białobrzegi dominują indywidualne źródła ciepła, obsługujące poszczególne obiekty kubaturowe. Wyjątek stanowi zabudowa wielorodzinna, głównie spółdzielcza, ogrzewana z kotłowni osiedlowych w miejscowościach Białobrzegi i Sucha.

W Białobrzegach rozprawdzająca energię ciepłą komunalna sieć jest dość rozbudowana, o długości ok. 3300 m.

Zestawienie ważniejszych źródeł ciepła (kotłowni) przedstawia się następująco:

- ✓ kotłownia komunalna przy ul. Polnej - 4,306 MW;
- ✓ kotłownia Sp-m Mieszkaniowej „Błoki” w Suchej - 0,50 MW.

Zabudowa wielorodzinna w 75% (w zakresie obiektów mieszkalnych) ma ściany docieplone, o prawidłowym współczynniku przenikania ciepła oraz w 100% opomiarowanie zużywanej energii cieplnej.

W mieście Białobrzegi komunalna kotłownia przy ul. Polnej obsługuje w zabudowie wielorodzinnej 1164 mieszkań oraz 33 mieszkania komunalne, w tym 449 mieszkań z dostawą centralną ciepłej wody użytkowej.

Funkcjonujący w mieście Białobrzegi system ciepłowniczy, obejmujący główne źródła ciepła wraz z funkcjonującą siecią powinien być poddany modernizacji. Należy dążyć do zcentralizowania źródła ciepła, wprowadzania do eksploatacji automatycznej regulacji zarówno źródeł ciepła jak i sieci ciepłowniczej oraz węzłów cieplnych. Wprowadzenie ciągłego monitoringu komputerowego pozwoliłoby na właściwą w stosunku do warunków pogodowych, regulację wydajności źródeł ciepła. Kotłownie o małej wydajności, zwłaszcza zgrupowane w południowej części miasta powinny ulec likwidacji.

Odnawialne źródła energii

Gmina zgodnie ze „Strategią Rozwoju Województwa Mazowieckiego” położona jest w obszarze o dość wysokim średniorocznym całkowitym promieniowaniu słonecznym $< 10,25$ (MJ/m²) oraz w korzystnej strefie możliwości pozyskania energii wiatrowej. Cała gmina objęta jest również strefą występowania wód geotermalnych jednak o zbyt niskiej temperaturze dlatego realne możliwości wykorzystania wód geotermalnych są nieoptyczne.

Poniżej przedstawiono realizowane w ostatnich latach działania zmierzające do wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych:

- ✓ W ramach przedsięwzięcia „Słoneczna energia dla Gminy Białobrzegi” zrealizowano kolektory słoneczne w 149 gospodarstwach domowych oraz w:
 - Publicznej Szkole Podstawowej nr 1 im. KEN w Białobrzegach,
 - Publicznej Szkole Podstawowej w Sucheju,
 - Publicznym Gimnazjum w Białobrzegach,
 - Publicznym Przedszkolu nr 1 w Białobrzegach,
 - Publicznym Przedszkolu nr 2 w Białobrzegach,
 - OSP w Stawiszynie,
 - Plebani w Jasionnej
 - budynku Urzędu Gminy.

Ponadto, zainstalowane zostały gruntowe pompy ciepła w:

- sali gimnastycznej przy Publicznej Szkole Podstawowej nr 1 im. KEN w Białobrzegach,
- sali gimnastycznej przy Publicznym Gimnazjum w Białobrzegach,
- pompa ciepła w kościele Rzymskokatolickim w Jasionnej - modernizacja.
- ✓ Obiekty gminne wykorzystujące OZE (kolektory słoneczne) to: Zakład Usług Komunalnych w Białobrzegach oraz w Miejsko Gminnym Ośrodku Kultury w Białobrzegach.
- ✓ W ostatnich latach obserwuje się wzrost instalacji OZE (kolektory słoneczne, fotowoltaika, pompy ciepła) w indywidualnych gospodarstwach domowych. Instalacje te zakładane były przez mieszkańców we własnym zakresie, bez udziału gminy.

5. Plan ograniczania niskiej emisji w Gminie Białobrzegi

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

Zasady udzielania dofinansowania oraz priorytety likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na niskoemisyjne określać będzie regulamin, Regulamin zostanie opracowany i przyjęty uchwałą Rady Miasta Białobrzegi w późniejszym terminie.

W pierwszej kolejności wymianie podlegać powinny niskosprawne kotły węglowe, których wiek przekracza 15 lat. Najbardziej efektywna ekologicznie modernizacja polega na podłączeniu do sieci gazowej.

Analiza techniczno-ekonomiczna planowanych przedsięwzięć

Wymiana źródeł ciepła

Jednym z najbardziej efektywnych pod względem energetycznym (przy stosunkowo niskich kosztach inwestycyjnych), przedsięwzięć jest wymiana źródła ciepła. Montaż urządzenia o wyższej sprawności wytwarzania prowadzi do obniżenia zużycia energii zawartej w paliwie. Często jednak zdarza się, że zmniejszenie ilości wykorzystywanego paliwa może nie iść w parze z obniżeniem kosztów ogrzewania, w szczególności przy zmianie nośnika energii np. węgla na bardziej ekologiczne, ale również droższe paliwo (gaz ziemny, olej opałowy, pellet). Inwestor decydując się na wymianę źródła ciepła będzie więc kierował się przede wszystkim ostateczną ceną nośnika, w przeciwieństwie do samorządu, który podejmując decyzję o wsparciu finansowym mieszkańców, będzie miał na uwadze przede wszystkim możliwy do osiągnięcia efekt ekologiczny. Jakkolwiek, ostateczny wybór źródła ciepła będzie należeć do uczestnika Programu.

Kotły węglowe z automatycznym podawaniem paliwa

Alternatywą w stosunku do tradycyjnych kotłów węglowych są nowoczesne źródła ciepła zasilane węglem kamiennym lub miałem węglowym z automatycznym podawaniem paliwa. Obecnie na rynku oferowane są dwa rodzaje kotłów:

- ✓ Z palnikiem retortowym – są to kotły, w których węgiel podawany jest do strefy spalania od dołu za pomocą specjalnego „ślimaka”. Zaletą zastosowania tego rozwiązania jest to, że spalaniu ulega jedynie wierzchnia

warstwa paliwa, co odpowiada za „czyste spalanie” – całość substancji lotnych przechodzi przez żar i ulega spalaniu. Do wad omawianego rozwiązania z uwagi na możliwość zablokowania „ślimaka” należy konieczność stosowania węgla o stosunkowo niewielkich rozmiarach.

- ✓ Z podajnikiem tłokowym – są to kotły, w których węgiel podawany jest na nieduży ruszt za pomocą tłoka. Ten typ urządzenia, z uwagi na konstrukcję paleniska (popiół odprowadzany jest przez ruszt do szuflady znajdującej się poniżej) stanowi prymitywniejsze rozwiązanie niż w przypadku kotła retortowego. Co więcej, z uwagi na fakt, że substancje lotne nie mają kontaktu z żarem, dochodzi do wydzielania dużej ilości sadzy. Zaletą tego typu rozwiązania jest wysoka odporność na nieregularny kształt i rozmiar dozowanego paliwa.

Kotłownie pracujące w oparciu o powyższe źródła ciepła są w pełni zautomatyzowane, a ich obsługa ogranicza się do uzupełnienia zasobnika węglowego (w zależności od potrzeb średnio co ok. 3-6 dni). Za montażem nowoczesnych kotłów przemawia również niska ilość popiołów oraz dokładność dozowania paliwa, zgodnie z zapotrzebowaniem niezbędnym do utrzymania optymalnego komfortu cieplnego. Nowoczesne źródła ciepła, z uwagi na swoją konstrukcję, uniemożliwiają spalanie w piecach niskogatunkowych paliw oraz odpadów pochodzenia komunalnego, co ma znaczenie dla ograniczenia niekontrolowanych emisji związków silnie toksycznych, mutagennych i kancerogennych (w tym m.in. benzo(a)pirenu, dioksyn i furanów, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych). W wielu urządzeniach producenci dopuszczają spalanie biomasy, ale tylko w formie odpowiednio przygotowanych pelletów. Obecnie producenci oferują kotły o mocy z przedziału od 8 kW do 1,5 MW o sprawności sięgającej nawet 90%. Pomimo wysokich kosztów inwestycyjnych związanych z montażem urządzenia i dostosowaniem pomieszczenia kotłowni oraz wysokich cen wysokogatunkowego paliwa, koszt wytworzenia jednostki energii jest ok. 25% niższy od ogrzewania za pomocą tradycyjnych kotłów.

Od 2014 r. w Polsce obowiązuje norma PN-EN 303-5:2012 dotycząca kotłów grzewczych na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 0,5 MW. Wyróżnia ona trzy klasy kotłów (3, 4, 5) pod względem sprawności cieplnej i granicznych wartości emisji zanieczyszczeń, przy czym najbardziej rygorystyczna pod względem emisyjności jest klasa 5. Jej uzyskanie jest

warunkowane spełnieniem jednocześnie wszystkich dopuszczalnych wartości emisji oraz osiągnięciem sprawności na żądanym poziomie.

Kotły spełniające wymagania 5 klasy posiadają również specjalną konstrukcję, odróżniającą je od kotłów zaliczanych do 3 i 4 klasy. Ich cechą charakterystyczną jest rozbudowana powierzchnia przy odpowiednio skonstruowanych kanałach spalinowych. W związku z powyższym, kotły takie są zwykle zdecydowanie większe niż ich odpowiedniki o tej samej mocy zaliczane do niższych klas.

Kotły gazowe

Kotły gazowe służące do celów grzewczych są urządzeniami o wysokiej sprawności energetycznej. Niewątpliwie, ogrzewanie obiektu za pomocą kotła gazowego należy do najwygodniejszych z punktu widzenia jego bezobsługowej pracy. Na polskim rynku istnieją kotły pełniące różne funkcje, różniące się budową oraz zasadą działania. Wobec powyższych można wyróżnić kilka metod ich klasyfikacji:

Ze względu na funkcje wyróżnia się:

- ✓ Kotły jednofunkcyjne, służące wyłącznie do ogrzewania pomieszczeń (mogą być one jednak rozbudowane o zasobnik ciepłej wody użytkowej),
- ✓ Kotły dwufunkcyjne, które służą do ogrzewania pomieszczeń jak i do przygotowania ciepłej wody użytkowej (w okresie letnim pracują tylko w tym celu). Kotły te pracują w oparciu o priorytet c.w.u. tzn. w trakcie, gdy następuje pobór wody, funkcja c.o. zostaje czasowo wyłączona.

Ze względu na rozwiązanie techniczne wyróżnia się:

- ✓ Kotły stojące,
- ✓ Kotły wiszące.

Ze względu na konstrukcję komory spalania wyróżnia się:

- ✓ Kotły z otwartą komorą – charakteryzują się tym, że powietrze do procesu spalania pobierane jest z pomieszczenia, w którym się ten kotłowi znajduje,
- ✓ Kotły z zamkniętą komorą – pobór powietrza odbywa się rurą podwójną (rura w rurze) lub dwoma niezależnymi rurami z zewnątrz budynku.

Ze względu na sprawność:

PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY BIAŁOBRZEGI

- ✓ Kotły tradycyjne – osiągające niższe wartości sprawności w porównaniu do kotłów kondensacyjnych,
- ✓ Kotły kondensacyjne – cechują się wyższą sprawnością, uzyskiwaną poprzez dodatkowe wykorzystanie ciepła ze skroplenia pary wodnej zawartej w odprowadzanych spalinach (kondensacja). Zjawisko to odpowiada również za zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w odprowadzanych gazach odlotowych.

Istotną wadą omawianych kotłów jest wysoka cena za m³ gazu, co bardzo często zniechęca potencjalnych użytkowników do zainstalowania tego typu urządzenia w budynku mieszkalnym.

Na obszarach, na których nie występuje sieć gazowa, istnieje możliwość zastosowania kotłów zasilanych gazem ciekłym. Istotnym „minusem” takiego rozwiązania jest konieczność magazynowania paliwa w odpowiednio przystosowanych do tego celu zbiornikach.

Kotły na pellet drzewny

Kotły na pellety drzewne są to urządzenia wyposażone w specjalne palniki zintegrowane z korpusami kotłów, z wentylatorami regulowanymi falownikiem, z pełną automatyzacją, umożliwiające spalanie w nich pelletów (granulowanego paliwa). Są to nowoczesne urządzenia w aspekcie automatyki i sterowania oraz wysokiej sprawności i efektywności. Jednostka centralna steruje wszystkimi procesami zachodzącymi w kotle, związanymi ze spalaniem tj. doprowadzeniem paliwa i powietrza w sposób jednostajny, odprowadzeniem spalin, oczyszczaniem wymienników oraz palnika. Kotły takie pracują płynnie w zakresie mocy od ok. 30 do 100%, charakteryzują się wysoką sprawnością sięgającą 92% oraz niską emisyjnością substancji szkodliwych i pyłów. Paliwo uzupełnia się co kilka dni, tym rzadziej, im większy jest zasobnik. Podobnie jak w przypadku kotłów węglowych, urządzenia zasilane pelletami powinny również spełniać normy emisyjne oraz wymagania co do sprawności (zgodnie z normą PN-EN-303-5:2012).

Kotły olejowe

Kotły olejowe stanowią doskonałą alternatywę w stosunku do kotłów gazowych, w szczególności na obszarach, na których nie występuje sieć gazowa. Budowa kotłów olejowych jest bardzo zbliżona do konstrukcji kotłów gazowych. Różnica

polega przede wszystkim na rodzaju zastosowanych palników. Sprawność kotłów olejowych dostępnych na polskim rynku sięgają 94%. Urządzenia te występują również w postaci kotłów kondensacyjnych. Uzysk energetyczny jest jednak niższy od tego, jaki można osiągnąć w kotłach opalanych gazem ziemnym. Wynika to przede wszystkim z faktu, że spaliny z procesu spalania oleju zawierają mniejszy udział pary wodnej, niż w przypadku spalin z urządzeń zasilanych gazem ziemnym. Kotłownie olejowe powinny spełniać odpowiednie wymogi budowlane oraz instalacyjne, zgodnie z obowiązującymi normami. Paliwo jest magazynowane w zbiornikach, z których automatycznie dostarczane jest do kotła.

Zaletami kotłów olejowych jest możliwość stosowania ich na obszarach nie objętych siecią gazową. Wadą z kolei jest bardzo wysoka cena paliwa oraz konieczność magazynowania oleju w specjalnych zbiornikach.

Kotły elektryczne

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

Kocioł elektryczny jest wygodny w użyciu, nie wymaga komina, nie usuwa się z niego popiołu, a także nie stwarza ryzyka zaccadzenia. Zajmuje mało miejsca i można go zamontować w dowolnym pomieszczeniu w domu. Proces ten można uzależnić od temperatury wody powrotnej, temperatury w tzw. pomieszczeniu kontrolnym (automatyka pokojowa) lub temperatury panującej na zewnątrz (automatyka pogodowa).

Elektroniczne układy sterujące zapewniają pracę kotła w cyklu automatycznym, łatwą obsługę oraz wysoki komfort cieplny w ogrzewanych pomieszczeniach. Na polskim rynku oferowane są w różnych wersjach umożliwiającym dobór urządzenia najlepiej dopasowanego do potrzeb użytkownika. Większość z nich to małe i lekkie urządzenia jednofunkcyjne, wiszące. Mogą współpracować z zasobnikiem c.w.u. Są również dostępne kotły stojące, zwykle o dużej mocy i z wbudowanym zasobnikiem lub ich tańsze wersje (bez zasobnika c.w.u.). W obu przypadkach mogą

działać jako przepływowe (ogrzewając na bieżąco przepływającą wodę) lub akumulacyjne (gromadzą nagrzaną wodę w cieplnie izolowanym zbiorniku o dużej pojemności). Przepływowe nadają się do nowoczesnych instalacji o małej pojemności zładu (wody grzejnej w obiegu).

Utrzymanie stałego komfortu cieplnego pomieszczeń osiąga się w nich przez dokładną regulację intensywności ogrzewania. W tradycyjnych instalacjach o dużym zładzie najlepiej sprawdza się zbiornik akumulacyjny. Stałość temperatury osiąga się w tym przypadku dzięki dużej bezwładności cieplnej układu. Kocioł taki kosztuje zwykle znacznie więcej niż przepływowy, jednakże nakłady eksploatacyjne są niższe, m.in. dzięki możliwości dziennego wykorzystywania ciepła zmagazynowanego nocą, kiedy obowiązuje tańsza taryfa.

Niewątpliwą zaletą tych kotłów jest brak potrzeby budowy komina, wkładów kominowych oraz adaptacji pomieszczeń kotłowni. Do głównych wad należą wysokie koszty z tytułu zużycia energii elektrycznej.

Zakres realizowanych przedsięwzięć

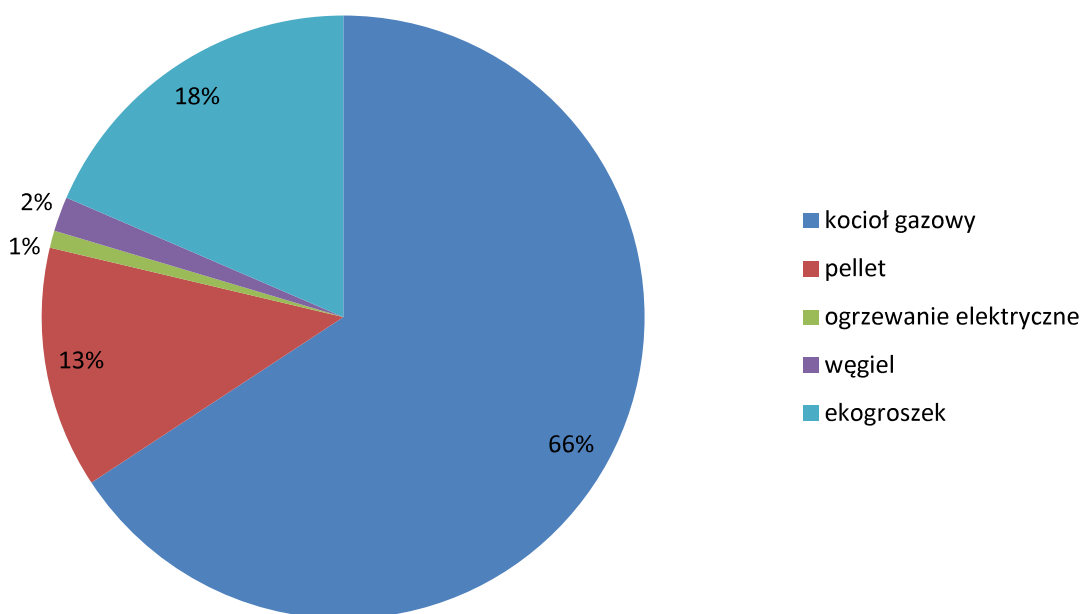
Zgodnie z zaleceniami Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w zakresie sporządzania PONE do działań zmierzających do ograniczenia gazowych i pyłowych zanieczyszczeń powietrza należą:

- ✓ Podłączenie lokalu do sieci ciepłej
- ✓ Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne
- ✓ Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie
- ✓ Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie
- ✓ Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie
- ✓ Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie
- ✓ Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe
- ✓ Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe
- ✓ Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła
- ✓ Zastosowanie kolektorów słonecznych
- ✓ Termomodernizacja

Dla powyższych kierunków działań zaplanowano szacunkową liczbę modernizacji w perspektywie do roku 2024. Liczba ta jest zgodna z określoną w załączniku nr 4 do POP dla województwa mazowieckiego liczbą modernizacji jaką Gmina Białobrzegi

powinna wykonać. Zgodnie z cytowanym załącznikiem, w perspektywie do roku 2024 na terenie Gminy Białobrzegi, należy dokonać 576 modernizacji źródeł ciepła. Liczba modernizacji jest znacząca, dlatego ze względu na wysokie koszty inwestycyjne budżet Gminy Białobrzegi, będzie mógł częściowo wspomóc mieszkańców (co zostanie określone szczegółowo w regulaminie naboru wniosków o dofinansowanie do wymiany kotła). Dlatego też, w dalszej części opracowania wskazano możliwe źródła finansowania – także te bez udziału Gminy, np. Program Czyste Powietrze, aby możliwe było sfinansowanie jak największej liczby modernizacji źródeł ciepła i tym samym osiągnięcie założonych celów w zakresie redukcji pyłowych zanieczyszczeń powietrza.

Przy planowaniu liczby modernizacji pomocna była ankietyzacja mieszkańców, która pozwoliła ocenić zainteresowanie mieszkańców wymianą źródeł ciepła. Zgodnie z uzyskanymi wynikami, największa część ankietowanych deklaruje chęć wymiany źródła ciepła na ogrzewanie gazowe. Sporym zainteresowaniem cieszy się również węgiel ekogroszek oraz pellet. Poniższy rysunek przedstawia procentowy udział deklaracji mieszkańców w zakresie wymiany źródeł ciepła.



Rysunek 5: Struktura zainteresowania wymianą źródła ciepła (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY BIAŁOBRZEGI

Efekt rzeczowy to ujęcie ilościowe i rodzajowe produktów wdrożenia programu ograniczenia niskiej emisji. Jest on jednym z najistotniejszych parametrów branych przy ocenie stanu wdrażania inwestycji. Determinuje on ocenę skali osiągniętego efektu ekologicznego.

Miernikiem skali osiągniętego efektu rzeczowego jest:

- ✓ ilość budynków, w których dokonano modernizacji źródeł ciepła,
- ✓ ilość danych rodzajów źródeł ciepła zainstalowanych w obiektach.

Tabela 3: Efekt rzeczowy PONE dla Gminy Białobrzegi (opracowanie własne)

Lp.	Wyszczególnienie	2019	2020	2021	2022	2023	2024	RAZEM
		[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]	[szt.]
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0	0	0	0	0	0	0
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	5	5	5	5	5	5	30
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0	0	0	0	0	0	0
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	0	0	0	0	0	0	0
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0	0	0	0	0	0	0
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0	0	0	0	0	0	0
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	75	75	75	75	75	75	450
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	0	0	0	0	0	0	0
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	5	5	5	5	5	5	30
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	8	8	8	8	8	8	48
11	Termomodernizacja	3	3	3	3	3	3	18
RAZEM		96	96	96	96	96	96	576

Efektorem zrealizowania powyższych zadań będzie m.in. fizyczna likwidacja istniejących nieefektywnych źródeł ciepła oraz montaż nowych instalacji. Potwierdzeniem uzyskania efektu ekologicznego będzie odpowiednia dokumentacja z realizacji inwestycji tj. dowód likwidacji kotła, jak również protokoły odbioru robót montażowych. Jednoznacznym wskaźnikiem osiąganych efektów energetycznych, ekonomicznych i ekologicznych będzie ilość wykonanych zadań.

Obliczenia planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego

Efekt ekologiczny jest rozumiany jako różnica w poziomie emisji pyłowo-gazowej określonej dla stanu istniejącego i docelowego.

Do wyznaczenia efektu ekologicznego wykorzystano wskaźniki emisji pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 opublikowane przez Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w zaleceniach do sporządzania PONE. Wskaźniki te odnoszą się do powierzchni budynków, w których prowadzone będą modernizacje źródeł ciepła, montaż OZE oraz prace termo modernizacyjne.

Tabela 4: Wskaźniki emisji wykorzystane do obliczenia efektu ekologicznego PONE dla Gminy Białobrzegi

Lp.	Działania naprawcze	Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 [kg/m2/rok]	Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM2,5 [kg/m2/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

Średnią powierzchnią budynku standardowego branego pod uwagę podczas dalszych analiz wyznaczono na podstawie uzyskanych od mieszkańców Gminy Białobrzegi ankiet. Poniższa tabela przedstawia główne cechy budynku standardowego.

PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY BIAŁOBRZEGI

Tabela 5: Założenia do wyliczeń efektu ekologicznego (źródło: ankietyzacja)

Parametr	Wartość
<i>Średnia powierzchnia 1 budynku jednorodzinnego [m²]</i>	138,78
<i>Średni wiek budynku [lata]</i>	17

Na podstawie założonego efektu rzeczowego, określenia cech budynku standardowego oraz wykorzystaniu wskaźników emisji pyłu zawieszonego wyznaczony został efekt ekologiczny PONE dla Gminy Białobrzegi, który został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 6: Efekt ekologiczny modernizacji zaplanowanych w ramach PONE dla Gminy Białobrzegi

Lp.	Działanie	Średnia powierzchnia budynku mieszkalnego [m ²]	Liczba modernizacji	Redukcja emisji PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]
1	<i>Podłączenie lokalu do sieci ciepłej</i>	138,78	0	0,00	0,00
2	<i>Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne</i>	138,78	30	1,97	1,94
3	<i>Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie</i>	138,78	0	0,00	0,00
4	<i>Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie</i>	138,78	0	0,00	0,00
5	<i>Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie</i>	138,78	0	0,00	0,00
6	<i>Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie</i>	138,78	0	0,00	0,00
7	<i>Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe</i>	138,78	450	29,46	29,02
8	<i>Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe</i>	138,78	0	0,00	0,00
9	<i>Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła</i>	138,78	30	1,97	1,94
10	<i>Zastosowanie kolektorów słonecznych</i>	138,78	48	0,24	0,24
11	<i>Termomodernizacja</i>	138,78	18	0,35	0,35
SUMA			576	33,99	33,48

Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych przedsięwzięć

Zgodnie z POP dla województwa mazowieckiego PONE termin osiągnięcia założonych efektów ekologicznych dla poszczególnych gmin przypada na rok 2024. W związku z tym planowane modernizacje w Gminie Białobrzegi również rozplanowano do roku 2024. Poniższa tabela przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy modernizacji źródeł ciepła realizowanych w ramach PONE dla Gminy Białobrzegi.

Należy tutaj podkreślić, iż ze względu na wysokie koszty inwestycyjne modernizacji źródeł ciepła, budżet Gminy Białobrzegi może tylko częściowo wesprzeć mieszkańców. W dalszej części opracowania wskazano zewnętrzne źródła finansowania, z których mieszkańcy gminy mogą skorzystać chcąc zmodernizować źródło ciepła.

Harmonogram rzeczowo – finansowy może być modyfikowany w poszczególnych latach z zachowaniem efektu końcowego.

PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY BIAŁOBRZEGI

Tabela 7: Harmonogram rzeczowo-finansowy PONE dla Gminy Białobrzegi

Lp.	Działanie	Liczba budynków objętych działaniem	Szacunkowy koszt jednej modernizacji ¹	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Łączny koszt realizacji działania
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0	10 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	30	10 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	300 000,00 zł
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0	10 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	0	12 500,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomase zasilane automatycznie	0	12 500,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0	12 500,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	450	15 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	6 750 000,00 zł
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	0	15 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	30	30 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	900 000,00 zł
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	48	8 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	384 000,00 zł
11	Termomodernizacja	18	50 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	900 000,00 zł
	SUMA	576		1 539 000,00 zł	1 539 000,00 zł	1 539 000,00 zł	1 539 000,00 zł	1 539 000,00 zł	1 539 000,00 zł	9 234 000,00 zł

¹ Koszty zostały oszacowane na podstawie danych Ministerstwa Środowiska sporządzonych na potrzeby Programu „Czyste powietrze” (link: https://www.mos.gov.pl/fileadmin/user_upload/mos/Aktualnosci/2018/wrzesien_2018/Czyste_powietrze/Czyste_powietrze_ulotka.pdf)

Źródła finansowania realizacji poszczególnych przedsięwzięć

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (WFOŚiGW)

Program „Czyste Powietrze”

Zgodnie z Porozumieniem z dnia 7 czerwca 2018 r. w sprawie realizacji Programu Priorytetowego „Czyste Powietrze”, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w ramach powyższego działania będzie udzielane dofinansowanie w formie bezzwrotnych dotacji oraz pożyczek. Celem Programu jest poprawa efektywności energetycznej, zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery.

Oferta skierowana będzie do osób fizycznych posiadających prawo własności lub będących współwłaścicielami jednorodzinne budynek mieszkalnego lub osób, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinne budynek mieszkalnego.

W ramach Programu zostanie dofinansowana wymiana źródeł ciepła starej generacji opalanych paliwem stałym na:

- ✓ węzły ciepłne,
- ✓ kotły na paliwo stałe (spełniające założenia Programu),
- ✓ systemy ogrzewania elektrycznego,
- ✓ kotły gazowe kondensacyjne,
- ✓ pompy ciepła.

Dofinansowywane będą również prace termomodernizacyjne polegające m.in. na dociepleniu przegród zewnętrznych/wewnętrznych budynku oraz wymianie/montażu stolarki zewnętrznej. Intensywność wsparcia dotacyjnego uzależniona będzie od kwoty miesięcznego dochodu przypadającego na 1 osobę w gospodarstwie domowym. Minimalna wartość kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia wynosić będzie **7 tys. zł**, natomiast maksymalne koszty kwalifikowane od których liczona będzie dotacja – **53 tys. złotych**.

W ramach powyższej oferty możliwy będzie również zakup i montaż kolektorów słonecznych oraz mikroinstalacji fotowoltaicznej (wyłącznie w formie pożyczek).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Publiczna instytucja finansowa, działająca jako państwowa osoba prawna. Głównym jej celem działania jest udzielanie wsparcia finansowego przedsięwzięciom służącym ochronie środowiska i gospodarce wodnej. Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. Listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Głównym źródłem finansowania Programu są środki unijne z Funduszu Spójności. Najważniejszymi beneficjentami Programu są podmioty publiczne (w tym jst) oraz podmioty prywatne (przede wszystkim duże przedsiębiorstwa).

W ramach POIiŚ w 2018 roku możliwe będzie uzyskanie wsparcia finansowego na poprawę efektywności energetycznej w ramach działania 1.5 *Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu*. Poniżej przedstawiono typy projektów na które można będzie uzyskać dofinansowanie:

- ✓ Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia strat na przesyle i dystrybucji,
- ✓ Budowa przyłączy do istniejących budynków i instalacja węzłów indywidualnych, skutkująca likwidacją węzłów grupowych,
- ✓ Budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi, w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła, opalanych paliwem stałym,
- ✓ Podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej, mające na celu likwidację indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji.

O wsparcie mogą ubiegać się:

- ✓ przedsiębiorcy,
- ✓ jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,

- ✓ spółdzielnie mieszkaniowe,
- ✓ podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020

Program zakłada przejście na gospodarkę niskoemisyjną poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wzrost efektywności energetycznej.

OŚ PRIORYTETOWA IV – PRZEJŚCIE NA GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ

- ✓ Cele szczegółowe:
- ✓ Cel szczegółowy 1: Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnej produkcji energii;
- ✓ Cel szczegółowy 2: Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- ✓ Cel szczegółowy 3: Lepsza jakość powietrza.

Celem osi jest zmniejszenie emisyjności gospodarki. W ramach działań będzie można ubiegać się o wsparcie na inwestycje związane z wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze źródeł odnawialnych wraz z budową oraz modernizacją sieci dystrybucyjnych. Zakres wsparcia obejmuje również projekty z zakresu kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych. W ramach Osi wspierane będą także inwestycje z zakresu rozwoju zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej oraz ograniczenia niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła.

W ramach projektów znajduje się m.in. działanie polegające na ograniczeniu niskiej emisji: w ramach działania wsparcie udzielane będzie na realizację projektów dotyczących likwidacji „niskiej emisji” w regionie. Interwencja w działaniu będzie skierowana na realizację przyłączy do sieci ciepłowniczej/chłodniczej oraz wymianę starych kotłów, pieców, urządzeń grzewczych wykorzystujących paliwa stałe na źródła ciepła spalające biomasę lub wykorzystujące paliwa gazowe.

Bank Ochrony Środowiska

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termomodernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.

Warunki udzielania kredytów i dopłat są właściwe dla każdego z regionalnych oddziałów banku.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów realizowany przez Bank Gospodarstwa Krajowego

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

Formy pomocy:

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

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

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

Adresaci programu

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- ✓ osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),

- ✓ jednostki samorządu terytorialnego,
- ✓ wspólnoty mieszkaniowe,
- ✓ osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).

Przeznaczenie środków

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora.

Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej skorzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków.

Wysokość dofinansowania

Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jednak nie może wynosić więcej niż:

- ✓ 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Zasady kwalifikacji udziału w programie

Podstawowym warunkiem udziału w programie, ze strony nabywcy – użytkownika (mieszkańca), jest deklaracja udziału na zasadach ogólnych opisanych w programie oraz szczegółowych w regulaminie uczestnictwa (opracowanym i przyjętym uchwałą Rady Miasta na późniejszym etapie). Program obejmuje w zakresie modernizacji źródła ciepła:

- ✓ pomoc Operatora w doborze urządzenia zgodnie z potrzebami cieplnymi budynku,
- ✓ demontaż starej jednostki grzewczej oraz dostawę i montaż nowej,
- ✓ koordynację Operatora nad wszystkimi działaniami. PONE nie ogranicza możliwości działań przekraczających zakres wyżej wymieniony.

Następnymi krokami ze strony Gminy Białobrzegi w dziedzinie wdrożenia PONE będą:

PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY BIAŁOBRZEGI

- ✓ uchwalenie przez Radę Miasta Białobrzegi Programu Ograniczenia Niskiej Emisji
- ✓ opracowanie Regulaminu programu;
- ✓ wybór Operatora Programu (zewnętrznego lub wyłonionego ze struktur Urzędu Miasta i Gminy w Białobrzegach);
- ✓ przyjmowanie wniosków od mieszkańców na modernizację układów grzewczych;
- ✓ przygotowanie umowy zawierającej regulamin oraz zakres obowiązków pomiędzy Operatorem Programu (Gminą) i Beneficjentami Programu;
- ✓ promocja programu oraz wspomaganie działania punktów doradztwa, celem zwiększenia liczby uczestników (ankietyzacja mieszkańców i uzupełnianie bazy informacyjnej);
- ✓ monitoring prac oraz sprawdzanie zgodności wykonania indywidualnych projektów z założeniami programu;
- ✓ rozliczenie rzeczowe i finansowe realizacji Programu;
- ✓ opracowanie raportów i ocena wdrażana.

Wzór deklaracji udziału w PONE

DEKLARACJA
udziału w Programie Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Białobrzegi

Imię i nazwisko	
Adres	
Tel. kontaktowy	
Typ budynku *	wolnostojący bliźniak szeregowy
Rok budowy	
Powierzchnia zabudowy (m ²)	
Wymiary budynku	szerokośćm , wysokośćm , długośćm
Liczba kondygnacji	
Powierzchnia ogrzewana (m ²)	
Liczba mieszkańców	
Ocieplenie ścian *	Tak Nie
Ocieplenie dachu/stropodachu*	Tak Nie
Okna*	Stare Nowe
Obecnie używane paliwo	
Ilość zużywanego paliwa na rok (tony)	
Rok produkcji posiadanego pieca (inf. na tabliczce znamionowej, ewentualnie data montażu)	
Moc posiadanego pieca	
Źródło ogrzewania wody użytkowej	
Czy w budynku wykorzystywana jest energia odnawialna (jeżeli tak to jaka)	
Data planowanej wymiany pieca	

.....
 data i czytelny podpis

Uwaga :
Niniejsza deklaracja stanowi jedynie wstępną chęć udziału w PONE i uzyskania dofinansowania

* Niepotrzebne skreślić

Wzór umowy z uczestnikami programu

UMOWA nr
o dofinansowanie do zmiany systemu grzewczego
zawarta w dniu..... roku

pomiędzy

Gminą Białobrzegi, Plac Zygmunta Starego 9, 26-800 Białobrzegi

reprezentowaną przez

.....,

zwaną w dalszej części umowy „**Gminą**”

a

.....

zamieszkałym/tą w miejscowości

ul. nr

legitymującym/cą się dowodem osobistym: seria i numer.....

wydanym przez.....

PESEL:.....

zwanym/ną w dalszej części umowy „**Inwestorem**”

§ 1

1. Przedmiotem niniejszej umowy zwanej dalej „**Umową**” jest określenie warunków Dotacji na Inwestycję na zmianę systemu ogrzewania poprzez wymianę niskowydajnych i nieekologicznych palenisk i kotłów węglowych na niskoemisyjne, proekologiczne w budynku, działka w miejscowości nr ewidencyjny wpisana w księdze wieczystej nr
2. Właścicielem/użytkownikiem wieczystym w/w nieruchomości jest/są

§ 2

1. Podstawę prawną Umowy stanowi uchwała nr Rady Miasta Białobrzegi z dniaroku w sprawie przyjęcia Regulaminu określającego zasady udzielania osobom fizycznym dotacji celowej na realizację zadań w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Białobrzegi, polegających na zmianie systemu ogrzewania poprzez wymianę niskowydajnych i nieekologicznych palenisk i kotłów węglowych na niskoemisyjne, proekologiczne w budynkach mieszkalnych zlokalizowanych na terenie Gminy Białobrzegi.
2. Jeżeli w Umowie nie wskazano inaczej, pojęcia w niej użyte są tożsame z definicjami wskazanymi w Regulaminie wskazanym w ust. 1 niniejszego paragrafu.
3. Inwestor oświadcza, że zapoznał się z Regulaminem i akceptuje jego treść.

§ 3

1. Inwestor oświadcza, że:

- 1) legitymuje się tytułem prawnym do nieruchomości, o której mowa w § 1 Umowy wynikającym z prawa własności, prawa użytkowania wieczystego, ograniczonego prawa rzeczowego lub stosunku zobowiązaniowego za pisemną zgodą właściciela lokalu.
- 2) Inwestycja zostanie wykonana zgodnie z projektem i wymaganiami ochrony środowiska wynikającymi z przepisów szczególnych oraz przepisów prawa budowlanego.

1. Inwestor do niniejszej umowy przedkłada dokumenty potwierdzające:

- 1) aktualny odpis z księgi wieczystej lub elektroniczny numer księgi wieczystej (potwierdzenie posiadania tytułu prawnego do nieruchomości, na której będzie realizowana inwestycja),
- 2) zgodę pozostałych współwłaścicieli na wykonanie inwestycji w przypadku współwłasności,
- 3) zgodę współmałżonka na wykonanie inwestycji w przypadku gdy nieruchomość stanowi przedmiot wspólności majątkowej małżeńskiej,
- 4) prawo do władania nieruchomością lub lokalem, w którym dokonywana będzie inwestycja.

1. Inwestor zobowiązuje się do:

- 1) wykonania Inwestycji do dnia
- 2) powiadomienia Gminy o terminie zakończenia Inwestycji, celem umożliwienia Gminie przeprowadzenia kontroli przeprowadzenia Inwestycji;
- 3) przedłożenia we wskazanym terminie wymaganych dokumentów celem rozliczenia Dotacji;
- 4) eksploataowanie Nowego źródła ciepła ze środków Dotacji zgodnie z zaleceniami jego producenta.

§ 4

1. Gmina udziela Inwestorowi dotacji na wymianę niskowydajnych i nieekologicznych palenisk i kotłów węglowych na:

- 1) Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne
- 2) Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie
- 3) Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie
- 4) Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie
- 5) Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe
- 6) Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła

w wysokości **do 50% wysokości kosztów kwalifikowanych, jednak nie więcej niż** pod warunkiem, że nowe źródło ciepła spełnia kryteria określone w Regulaminie.

§ 5

1. Warunkiem przekazania Dotacji jest przedłożenie dokumentów potwierdzających dokonanie wydatków na Inwestycję wraz z niezbędnymi załącznikami, o których mowa w Regulaminie nie później niż do dnia
2. Przekazanie Dotacji, w wysokości o której mowa w § 4 nastąpi na rachunek bankowy Inwestora nr prowadzonego w po przedłożeniu przez mieszkańca niezbędnych dokumentów rozliczeniowych.

§ 6

1. Inwestor zobowiązuje się do zapłaty kary umownej w wysokości uzyskanej Dotacji:
 - 1) jeżeli Nowe źródło ciepła, na które Inwestor uzyskał Dotację zostanie zdemontowane w ciągu 5 lat od daty otrzymania Dotacji przez Inwestora;
 - 2) jeżeli Nowe źródło ciepła, na które Inwestor uzyskał Dotację jest wykorzystywane niezgodnie z jego przeznaczeniem, w szczególności niestosowanie paliwa wskazanego przez producenta w specyfikacji pieca/kotła;
 - 3) jeżeli Nowe źródło ciepła nie posiada deklaracji producenta o sposobie zabezpieczenia urządzenia przed niedozwolonym spalaniem odpadów i korzystaniem wyłącznie z paliw opisanych w DTR (dokumentacji techniczno-ruchowej),
 - 4) jeżeli Nowe źródło ciepła posiada ruszt awaryjny lub ruszt dodatkowy lub istnieje możliwość techniczna jego zamontowania,
 - 5) jeżeli w budynku zostanie stwierdzone inne źródło ciepła na paliwo stałe nie spełniające wymagań ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC
 - 6) jeżeli Inwestor nie podda się kontroli o której mowa w § 7 niniejszej umowy,
 - 7) jeżeli Nowe źródło ciepła - kocioł nie spełnia wymagań ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC (dotyczy kotłów na paliwa stałe).
2. W przypadkach gdy Dotacja udzielona Inwestorowi została wykorzystana niezgodnie z przeznaczeniem lub została pobrana nienależnie lub w nadmiernej wysokości podlega zwrotowi wraz z odsetkami w wysokości określonej jak dla zaległości podatkowych (zgodnie z art. 251 i 252 ustawy o finansach publicznych).

§ 7

1. Gmina Białobrzegi zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia kontroli obejmującej w szczególności:
 - 1) sposób realizacji inwestycji, przed jej rozpoczęciem i na każdym etapie jej realizacji,
 - 2) potwierdzenie trwałej likwidacji starego kotła na paliwo stałe i użytkowanie urządzenia grzewczego objętego dofinansowaniem jako podstawowego źródła ciepła w budynku,
 - 3) weryfikację nieuprawnionych modyfikacji kotła umożliwiających spalanie odpadów (np. dorobiony dodatkowy ruszt),
 - 4) warunki składowania opału w celu jego ochrony przed zawilgoceniem,
 - 5) weryfikację faktur zakupu paliwa w zakresie zgodności z parametrami paliwa dopuszczonymi przez producenta kotła w dokumentacji techniczno-ruchowej urządzenia, w tym możliwość pobrania i zbadania parametrów próbki paliwa,

- 6) sposób eksploatacji zamontowanego źródła ciepła w terminie 5 lat od daty przyznania dotacji.

§ 8

1. Zmiany Umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.
2. Jakiegokolwiek spory mające związek z wykonaniem niniejszej umowy będą rozstrzygane polubownie a w przypadku braku porozumienia spory rozstrzygać będzie sąd właściwy dla Gminy.
3. Umowę sporządzono w trzech jednobrzmiących egzemplarzach, jeden dla Inwestora i dwa dla Gminy.

Gmina

Inwestor

6. Załączniki

1. Arkusz obliczeniowy

**PROGRAM OGRANICZENIA
NISKIEJ EMISJI DLA GMINY
BIAŁOBRZEGI**

ZAŁĄCZNIK NR 1



WSKAŹNIKI

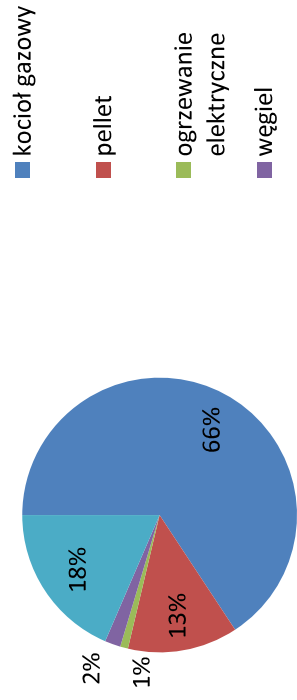
Lp.	Działania naprawcze	Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10
1.	podłączenie lokalu do sieci ciepłnej	0,4724
2.	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	0,4724
3.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0,0282
4.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	0,1918
5.	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0,1918
6.	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0,3836
7.	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	0,4718
8.	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	0,4681
9.	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	0,4724
10.	zastosowanie kolektorów słonecznych	0,0364
11.	termomodernizacja	0,1417

Lp.	Działania naprawcze	Efekt redukcji emisji pyłu zawieszonego PM2,5
1.	podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0,4653
2.	wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	0,4653
3.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	0,0444
4.	wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	0,2081
5.	wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	0,1847
6.	wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	0,3764
7.	wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	0,4647
8.	wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	0,4609
9.	wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	0,4653
10.	zastosowanie kolektorów słonecznych	0,0358
11.	termomodernizacja	0,1395

Parametr	Wartość
Srednia powierzchnia 1 budynku jednorodzinnego [m2]	138,78
Sredni wiek budynku [lata]	17

Struktura zainteresowania wymianą źródła ciepła	%
kocioł gazowy	66%
pellet	13%
ogrzewanie elektryczne	1%
węgiel	2%
ekogroszek	19%
	108

Struktura zainteresowania wymianą źródła ciepła



Lp.	Działanie	Średnia powierzchnia budynku mieszkalnego [m ²]	Liczba modernizacji	Redukcja emisji PM10 [Mg/rok]	Redukcja emisji pyłu PM2,5 [Mg/rok]
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	138,78	0	0,00	0,00
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	138,78	30	1,97	1,94
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	138,78	0	0,00	0,00
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	138,78	0	0,00	0,00
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	138,78	0	0,00	0,00
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	138,78	0	0,00	0,00
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	138,78	450	29,46	29,02
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	138,78	0	0,00	0,00
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	138,78	30	1,97	1,94
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	138,78	48	0,24	0,24
11	Termomodernizacja	138,78	18	0,35	0,35
SUMA			576	33,99	33,48

Lp.	Działanie	Powierzchnia budynku mieszkalnego	Liczba modernizacji	Zapotrzebowanie na energię ciepłą [kWh/m2/rok]	Zapotrzebowanie na energię ciepłą budynków objętych PONE [MWh/rok]	Minimalna redukcja zapotrzebowania na energię ciepłą wynikająca z planowanej modernizacji [%]	Redukcja zużycia energii cieplnej wskutek realizacji PONE [MWh/rok]
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	138,78	30	120	499,61	20%	99,92
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	138,78	450	120	7494,22	15%	1124,13
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	138,78	0	120	0,00	15%	0,00
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	138,78	30	120	499,61	40%	199,85
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	138,78	48	120	799,38	15%	119,91
11	Termomodernizacja	138,78	18	120	299,77	25%	74,94
SUMA					9592,61		1618,75

Lp.	Działanie	Liczba budynków objętych działaniem	Szacunkowy koszt jednej modernizacji	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Łączny koszt realizacji działania
1	Podłączenie lokalu do sieci ciepłej	0	10 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
2	Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	30	10 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	50 000,00 zł	300 000,00 zł
3	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasiane ręcznie	0	10 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
4	Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasiane automatycznie	0	12 500,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
5	Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomase zasiane automatycznie	0	12 500,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
6	Wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasiane automatycznie	0	12 500,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
7	Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	450	15 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	1 125 000,00 zł	6 750 000,00 zł
8	Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	0	15 000,00 zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
9	Wymiana ogrzewania węglowego na pompy ciepła	30	30 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	900 000,00 zł
10	Zastosowanie kolektorów słonecznych	48	8 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	64 000,00 zł	384 000,00 zł
11	Termomodernizacja	18	50 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	150 000,00 zł	900 000,00 zł
	SUMA	576		1 539 000,00 zł	1 539 000,00 zł	1 539 000,00 zł	1 539 000,00 zł	1 539 000,00 zł	1 539 000,00 zł	9 234 000,00 zł

Pył zawieszony PM10		Obliczenie efektu ekologicznego	
Minimalny efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM10 z gminy określony w programie ochrony powietrza	Poniżej wybierz gminę		
	Białobrzegi Mg/rok 17,75		
DZIAŁANIE 1			
Podłączenie do sieci ciepłej			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 1		
m2/rok	0	Mg/rok	0
DZIAŁANIE 2			
Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 2		
m2/rok	4163,46	Mg/rok	1,966817154
DZIAŁANIE 3			
Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 3		
m2/rok	0,00	Mg/rok	0
DZIAŁANIE 4			
Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 4		
m2/rok	0,00	Mg/rok	0
DZIAŁANIE 5			
Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 5		
m2/rok	0	Mg/rok	0

DZIAŁANIE 6	
Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane peletami zasilane automatycznie	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 6
m2/rok	Mg/rok
0,00	0
DZIAŁANIE 7	
Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 7
m2/rok	Mg/rok
62451,86	29,4647862
DZIAŁANIE 8	
Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 8
m2/rok	Mg/rok
0	0
DZIAŁANIE 9	
Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 9
m2/rok	Mg/rok
4163,46	1,966817154
DZIAŁANIE 10	
Zastosowanie kolektorów słonecznych	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 10
m2/rok	Mg/rok
6661,531429	0,242479744
DZIAŁANIE 11	
Termomodernizacja	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 11
m2/rok	Mg/rok
2498,07	0,353977126
Łączny efekt ekologiczny uzyskany	33,99487738
Czy wymagany, minimalny efekt ekologiczny zostanie osiągnięty?	Tak

Pył zawieszony PM2,5		Obliczenie efektu ekologicznego	
Minimalny efekt ekologiczny dla pyłu zawieszonego PM2,5 z gminy określony w programie ochrony powietrza	Poniżej wybierz gminę		
		Białobrzegi	
		Mg/rok	17,48
DZIAŁANIE 1			
Podłączenie do sieci ciepłej			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze		Wielkość efektu ekologicznego działania 1	
m2/rok	0,00	Mg/rok	0
DZIAŁANIE 2			
Wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze		Wielkość efektu ekologicznego działania 2	
m2/rok	4163,46	Mg/rok	1,937256609
DZIAŁANIE 3			
Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze		Wielkość efektu ekologicznego działania 3	
m2/rok	0,00	Mg/rok	0
DZIAŁANIE 4			
Wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze		Wielkość efektu ekologicznego działania 4	
m2/rok	0,00	Mg/rok	0
DZIAŁANIE 5			
Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane biomasą zasilane automatycznie			
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze		Wielkość efektu ekologicznego działania 5	
m2/rok	0,00	Mg/rok	0

DZIAŁANIE 6	
Wymiana kotłów węglowych na kotły opalane peletami zasilane automatycznie	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 6
m2/rok	Mg/rok
0,00	0
DZIAŁANIE 7	
Wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 7
m2/rok	Mg/rok
62451,86	29,02137801
DZIAŁANIE 8	
Wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 8
m2/rok	Mg/rok
0	0
DZIAŁANIE 9	
Wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 9
m2/rok	Mg/rok
4163,46	1,937256609
DZIAŁANIE 10	
Zastosowanie kolektorów słonecznych	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 10
m2/rok	Mg/rok
6661,531429	0,238482825
DZIAŁANIE 11	
Termomodernizacja	
Poniżej wpisz łączną powierzchnię (w m2) lokali (budynków), której dotyczy działanie naprawcze	Wielkość efektu ekologicznego działania 11
m2/rok	Mg/rok
2498,07	0,348481363
Łączny efekt ekologiczny uzyskany	33,48285542
Czy wymagany, minimalny efekt ekologiczny zostanie osiągnięty?	Tak