

ZASADY I KRYTERIA UDZIELENIA
DOTACJI PLANOWANEGO
PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ
EMISJI W MIEŚCIE RACIBÓRZ NA LATA
2018-2028



Zamawiający	Miasto Racibórz ul. Króla Stefana Batorego 6 47-400 Racibórz
Wykonawca	Nowa Energia. Doradcy Energetyczni Bogacki, Osicki, Zieliński Sp.J. ul. Armii Krajowej 67 40-671 Katowice

sierpień 2017



Urząd Miasta Racibórz
ul. Króla Stefana Batorego 6, 47 - 400 Racibórz
tel. (32) 75 50 600, fax: (32) 75 50 725
NIP: 639-10-02-175; REGON: 000649410
e-mail: boi@um.raciborz.pl



ul. Armii Krajowej 67, 40 – 671 Katowice
tel.: (32) 209 55 46
NIP: 9542739893;
www.nowa-energia.pl
e-mail: biuro@nowa-energia.pl

Współpraca ze strony Miasta Raciborza:

- Wojciech Krzyżek - I Zastępca Prezydenta Miasta
- Zdzisława Sośnierz - Naczelnik Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa
- Katarzyna Polak - Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa

Zespół autorski:

- Arkadiusz Osicki

1. Podstawa i cel opracowania

Podstawą prawną do opracowania „Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz” jest Uchwała Sejmiku Województwa Śląskiego nr V/36/1/2017 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw oraz „Program ochrony środowiska dla gminy Racibórz na lata 2016 – 2019 z perspektywą do roku 2023”.

Głównym celem Programu jest kontynuacja działań, które pozwolą na ograniczenie występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych substancji szkodliwych w powietrzu na terenie miasta wraz ze wskazaniem ewentualnych źródeł zewnętrznych dla współfinansowania tego programu.

1.1. Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania niniejszych Zasad i kryteriów udzielenia dotacji planowanego do realizacji "Programu ograniczenia niskiej emisji w Mieście Racibórz na lata 2018-2028" jest umowa zawarta w dniu 1 czerwca 2017 roku pomiędzy Miastem Racibórz, reprezentowanym przez I Zastępcę Prezydenta Miasta – Pana Wojciecha Krzyżeka, a spółką NOWA ENERGIA. Doradcy Energetyczni Bogacki, Osicki, Zieliński sp.j z siedzibą w Katowicach reprezentowaną przez współnika spółki - Arkadiusza Osickiego.

2. Wstęp

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych w Raciborzu jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa śląskiego. Generalnie w całym mieście zastosowane w budownictwie mieszkaniowym rozwiązania techniczne zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano rozwiązania systemowe z ociepleniem przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi i energooszczędną stolarką otworową.

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat obserwuje się znaczący postęp w termomodernizacji budynków zarówno mieszkalnych jak i obiektów innego przeznaczenia.

Na potrzeby opracowania niniejszego Programu przeprowadzono kolejną już ankietyzację budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Mając na uwadze skuteczność ankietyzacji bezpośredniej przeprowadzonej w 2015 roku w dzielnicy Studzienna, tym razem również podjęto decyzję o przeprowadzeniu badania populacyjnego. Badanie to realizowane było przez ankietów, których zadaniem było dotarcie do każdego budynku mieszkalnego w dzielnicy Markowice, wybranej jako reprezentatywnej. Na ok. 500 punktów adresowych zlokalizowanych w dzielnicy Markowice odpowiedzi zechciało udzielić 200 respondentów. Ankietyzację przeprowadzono zarówno pod kątem informacji dotyczących wykorzystywanych w budynkach źródeł ciepła, jak i oceny stopnia termomodernizacji występującej tam zabudowy. Reasumując, na podstawie zebranych danych można stwierdzić, że stan energetyczny budynków poddanych badaniu jest dobry, bowiem:

- w około 38% budynków poddanych ankietyzacji zrealizowano kompleksowo działania związane z termomodernizacją przegród zewnętrznych lub budynki z tej grupy zostały zaprojektowane i wykonane w odpowiednim standardzie, co do wymagań ochrony cieplnej;
- ponad 89% budynków, z których uzyskano dane w ramach ankietyzacji posiada okna szczelne (energooszczędne);
- prawie 61% budynków, z których uzyskano dane w ramach ankietyzacji ma docieplone ściany zewnętrzne;

- ponad 62% budynków, z których uzyskano dane w ramach ankietyzacji ma zaizolowane dachy/ stropodachy

Ponadto na podstawie danych uzyskanych od zarządców budynków wielorodzinnych uzyskano informację o stopniu termomodernizacji w budynkach wielorodzinnych. Z danych tych wynika, że w blisko 93% budynków wymieniono w całości lub częściowo okna na nowe, w 52,6% budynków ocieplono ściany, a blisko 51% stropodachy/ dachy/ stropy nad ostatnią kondygnacją.

2.1. Charakterystyka niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza na terenie Miasta Racibórz

Problem zanieczyszczeń powietrza na terenie Miasta Racibórz dotyczy głównie:

- wytwarzania ciepła na potrzeby ogrzewania, przygotowania ciepłej wody oraz w mniejszym stopniu realizacji celów bytowych w budynkach,
- wytwarzania ciepła grzewczego i technologicznego w działalności gospodarczej,
- emisji ze źródeł liniowych (komunikacyjnej),
- emisji niezorganizowanej.

Za przekroczenia stężeń pyłu PM10 oraz benzo(α)pirenu na terenie miasta odpowiedzialne są głównie rozproszone nieefektywne źródła ciepła tzw. źródła niskiej emisji. Przyjmuje się, że źródłami niskiej emisji zanieczyszczeń są urządzenia, w których wytwarzane jest ciepło grzewcze (kotły i piece), a spaliny są emitowane przez kominy niższe od 40 m. W rzeczywistości większość tego rodzaju zanieczyszczeń emitowana jest z emitorów o wysokości około 10 - 15m, co powoduje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń po najbliższej okolicy i co jest szczególnie odczuwalne w okresie zimowym.

Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej dla ogrzewania budynków jedno i kilku rodzinnych zlokalizowanych na terenie miasta jest paliwo stałe, przede wszystkim węgiel kamienny w postaci pierwotnej, w tym również węgiel złej jakości. Procesy spalania tych paliw w urządzeniach małej mocy, bez systemów oczyszczania spalin, są źródłem emisji substancji szkodliwych dla środowiska i zdrowia człowieka, takich, jak: CO, SO₂, NO₂, pyły, zanieczyszczenia organiczne, w tym kancerogenne wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), włącznie z benzo(α)pirenem, dioksyny i furany, oraz węglowodory alifatyczne, aldehydy i ketony, a także metale ciężkie.

Należy się spodziewać, że w okresie zimowym w paleniskach domowych spalane są również niektóre frakcje odpadów komunalnych, które powinny być unieszkodliwiane przez składowanie lub poddawane procesowi utylizacji biologicznej.

Budynki wielorodzinne skupione w centralnej części miasta należące do spółdzielni mieszkaniowych w przeważającej części zasilane są ciepłem sieciowym – rzadziej ogrzewanych etażowo gazem ziemnym i energią elektryczną, a sporadycznie piecami węglowymi. Spośród zasobów mieszkaniowych wielorodzinnych administrowanych przez Miejski Zarząd Budynków w Raciborzu oraz budynków wspólnot mieszkaniowych administrowanych przez inne podmioty zajmujące się zarządzaniem nieruchomościami już tylko ok. 43,6% powierzchni użytkowej ogrzewana jest ciepłem sieciowym, ok. 12% z lokalnych kotłowni opalanych paliwami stałymi lub gazem ziemnym i aż blisko 44,4% mieszanymi układami (głównie piece węglowe ceramiczne, instalacje etażowe węglowe, instalacje etażowe gazowe, elektryczne piece akumulacyjne).

Efektywne ograniczenie emisji zanieczyszczeń i poprawa jakości powietrza możliwe są poprzez skoordynowane działania obejmujące:

- **wymianę niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła** – na nowoczesne proekologiczne kotły z automatycznym i sterowanym dozowaniem paliwa i powietrza w procesie spalania wg potrzeb cieplnych użytkowników budynku, przyłączenie budynków do sieci ciepłowniczej zasilanej z centralnych źródeł, ogrzewanie przy wykorzystaniu energii elektrycznej,

- **termomodernizację budynków** - kompleks działań zmniejszających zużycie energii w obiekcie poprzez prace termorenowacyjne (wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenie ścian, ocieplenie stropodachów, modernizację instalacji wewnętrznej c.o. budynku z uwzględnieniem automatycznej regulacji, itp.)
- **zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.**

2.1.1. Emisja napływowa

Na stan atmosfery w mieście Racibórz ma także wpływ emisja zanieczyszczeń źródeł energii spoza granic miasta.

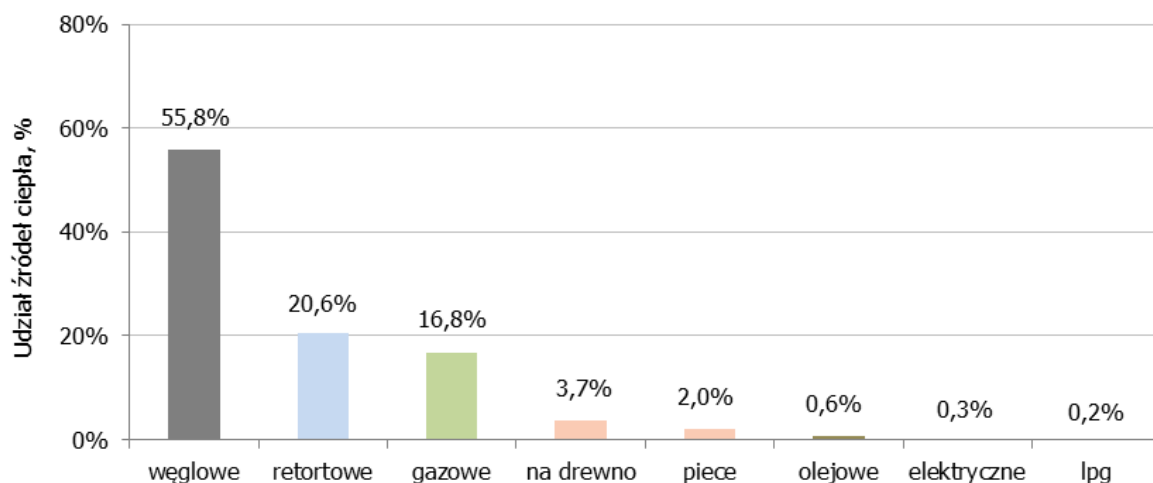
Wg POP województwa śląskiego, dla analizowanego obszaru powiatu raciborskiego tło ponadregionalne stanowi **47,16% (!!!)** w stężeniu pyłu PM10. Źródła spoza województwa stanowią 10,99%, natomiast źródła powierzchniowe lokalne stanowią 28,61% w stężeniu pyłu PM10. Pozostały udział stanowi emisja z lokalnego przemysłu, rolnictwa, komunikacji i emisja niezorganizowana.

Pomimo, że znaczący wpływ na jakość powietrza na terenie Miasta mają również czynniki zewnętrzne, przyjmuje się, że **celem programu na lata 2018 -2028 jest kompleksowe ograniczenie emisji ze źródeł zlokalizowanych na jego terenie.**

2.2. Określenie potrzeb programowych

Nadrzędnym celem nowego programu jest likwidacja niskosprawnych palenisk opalanych paliwami stałymi, w związku z tym należy określić docelową liczbę tego typu źródeł aby móc określić zakres programu na kolejne lata oraz ocenić możliwości jego praktycznej realizacji.

Ankietyzacja potwierdziła, że podstawowym surowcem energetycznym wykorzystywanym w budynkach jednorodzinnych w Raciborzu jest węgiel, następnie gaz ziemny, a także w mniejszym stopniu drewno, paliwa ciekłe i energia elektryczna. Ponadto wśród budynków jednorodzinnych znajduje się niewielka grupa budynków podłączona do ciepła sieciowego (brak emisji niskiej). Struktura źródeł ciepła opracowana na podstawie ankiet przedstawiona została na rysunku.



Rysunek 2.1. Struktura źródeł ciepła stosowanych w Raciborzu w budownictwie indywidualnym do celów grzewczych

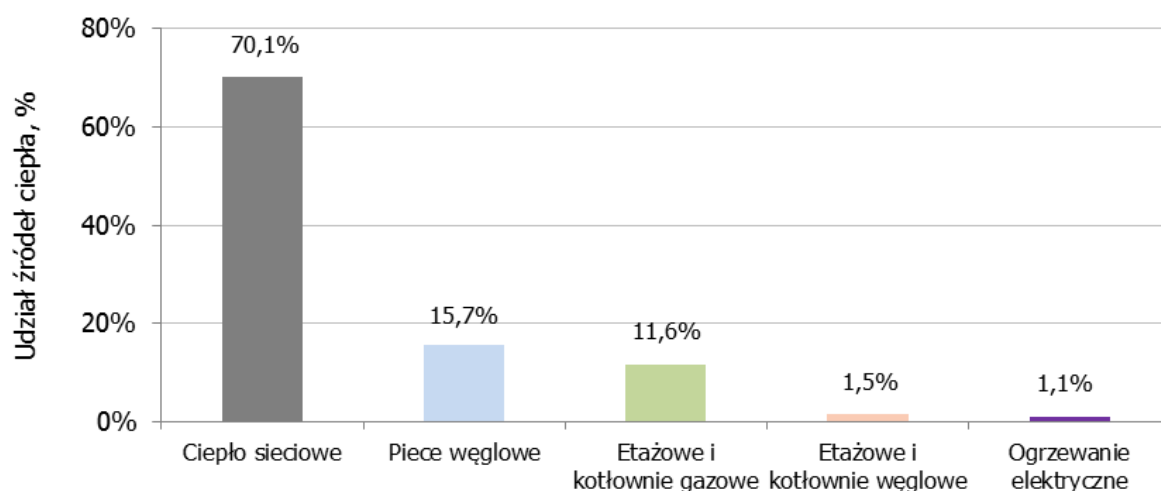
Źródło: ankietyzacja 2015 i 2017, GUS

Przenosząc strukturę powyższych źródeł na liczbę budynków jednorodzinnych można uzyskać informację o liczbie źródeł danego rodzaju. W związku z tym, że przedmiotem szczególnego zainteresowania są budynki w których źródłem ciepła są nieekologiczne kotły na paliwa stałe docelowa liczba źródeł ciepła które powinny podlegać wymianie wynosi ok. 2400 mieszkań w budynkach jednorodzinnych z kotłami komorowymi lub z piecami (np. kaflowymi).

Docelowa liczba nieekologicznych źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych kwalifikujących się do wymiany została określona na poziomie ok. 2 400 szt.

A zatem w perspektywie trwania programu w okresie od 2018 do 2028, średnia roczna liczba źródeł podlegających wymianie nie powinna być mniejsza niż 218 sztuk.

Ankietyzacja potwierdziła, że poza ciepłem sieciowym podstawowym surowcem energetycznym wykorzystywanym w budynkach wielorodzinnych w Raciborzu jest węgiel, następnie gaz ziemny, a także w mniejszym stopniu energia elektryczna. Struktura opracowana na podstawie ankiet przedstawiona została na rysunku.



Rysunek 2.. Struktura powierzchni ogrzewanej wg źródeł ciepła stosowanych do celów grzewczych w budownictwie wielorodzinnym w Mieście Racibórz

Źródło: ankietyzacja, GUS

Przenosząc strukturę powyższych źródeł na liczbę mieszkań w budynkach wielorodzinnych można uzyskać informację o liczbie źródeł danego rodzaju. W związku z tym, że przedmiotem szczególnego zainteresowania są budynki w których źródłem ciepła są nieekologiczne źródła na paliwa stałe docelowa liczba źródeł ciepła które powinny podlegać wymianie wynosi ok. 2 500 mieszkań w budynkach wielorodzinnych z kotłami komorowymi i z piecami (np. kaflowymi).

Docelowa liczba nieekologicznych źródeł ciepła w budynkach wielorodzinnych kwalifikujących się do wymiany została określona na poziomie ok. 2 500 szt.

A zatem w perspektywie trwania programu w okresie od 2018 do 2028, średnia roczna liczba źródeł podlegających wymianie w budynkach wielorodzinnych nie powinna być mniejsza niż 227 sztuki.

3. Metodyczne i decyzyjne podstawy budowy programu ograniczenia niskiej emisji zanieczyszczeń

3.1. Cele programu

Podstawowym celem realizacji Programu dla Miasta Racibórz na lata 2018 - 2028 jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery na jego obszarze terytorialnym, a więc poprawa jakości powietrza atmosferycznego. Wszelkie możliwe wsparcie zewnętrzne gminy w zakresie realizacji Programu jest możliwe jedynie przy wykazaniu pozytywnego efektu ekologicznego możliwego do osiągnięcia w wyniku wdrożeń. Ze względu na dużą liczbę obiektów oraz wysokie koszty inwestycyjne, realizacja Programu jest możliwa jedynie przy współfinansowaniu programu przez właścicieli budynków mieszkalnych - inwestorów i zewnętrzne fundusze środowiskowe. Korzyści ekonomiczne (eksploatacyjne) wynikające z wymiany źródła ciepła interesują przede wszystkim, nie władze samorządowe, lecz użytkowników budynków.

Podejmując decyzję o kontynuacji Programu w kolejnych latach przyjęto zasadę preferencji rozwiązań technicznych, które przynoszą największy efekt ekologiczny.

3.2. Założenia programu ograniczenia niskiej emisji w budynkach mieszkalnych

W Programie proponuje się następujące założenia:

- w ramach Programu przewiduje się wsparcie finansowe następujących inwestycji:
 - wymiana niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła
 - termomodernizacja budynków
 - zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii,
 - Prezydent Miasta będzie każdego roku ogłaszać nabory konkursowe oraz na bazie środków przyjętych przez Radę Miasta w budżecie i założeń programu, a także potrzeb mieszkańców decydować jakie działania są priorytetem i jaką pulę środków przeznaczy na jakie działania (tj.: ile środków na wymianę źródeł ciepła, ile środków na termomodernizację i ile środków na technologie odnawialnych źródeł energii do przygotowania c.w.u.),
 - kolejność kwalifikacji do dofinansowania w ramach Programu realizowana będzie na podstawie rankingowych kryteriów kwalifikacji,
 - dofinansowanie w ramach Programu mogą uzyskać tylko osoby, które mają tytuł do dysponowania lokalem/budynkiem,
 - dofinansowanie dotyczy obiektu/instalacji, a nie osoby/podmiotu któremu udzielono dotacji,
- dla modernizacji źródeł ciepła:**
- **podstawowym warunkiem udziału w Programie jest likwidacja istniejącego kotła węglowego komorowego lub pieca/ów ceramicznego/ch** i montaż innego źródła ciepła, którego konstrukcja uniemożliwia spalanie odpadów,
 - dopuszcza się możliwość dofinansowania likwidacji innych źródeł np. kotłów węglowych retortowych lub starych kotłów gazowych pod warunkiem uzyskania efektu ekologicznego w postaci redukcji emisji zanieczyszczeń,
 - dofinansowanie nie będzie dotyczyć montażu źródeł ciepła, w których stosuje się jako paliwo:
 - węgiel brunatny oraz paliwa stałe produkowane z wykorzystaniem tego węgla,
 - muły i flotokoncentraty węglowe oraz mieszanki produkowane z ich wykorzystaniem,
 - w którym udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%,

- biomasę stałą, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20 %.
- dofinansowanie w ramach Programu w budynkach jednorodzinnych otrzymają jedynie wysokosprawne urządzenia grzewcze jak:
 - węzły cieplne zasilane z sieci ciepłowniczej,
 - kotły na paliwa gazowe,
 - kotły na paliwa płynne: olejowe, na gaz LPG,
 - źródła ciepła zasilane energią elektryczną (piece, kotły wodne, pompy ciepła, inne),
 - kotły węglowe z automatycznym podawaniem paliwa retortowe lub tłokowe,
 - kotły biomasowe,
 - inne czyste technologie (w tym energia odnawialna) pod warunkiem wykazania efektu ekologicznego, które będą rozpatrywane w sposób indywidualny,
- w zakresie zabudowy źródeł ciepła opalanych biomasą lub paliwem stałym, udzielenie dofinansowania możliwe jest wyłącznie na kotły, spełniające wymogi najwyższej klasy wg obowiązującej normy,
- źródła ciepła zasilane paliwami stałymi montowane w ramach Programu (w tym importowane z zagranicy) muszą posiadać aktualny certyfikat energetyczno-emisyjny (przyznawane przez uprawnione do tego instytuty lub laboratoria),
- w lokalach mieszkalnych w zabudowie wielorodzinnej dofinansowanie w ramach Programu otrzymają jedynie wysokosprawne urządzenia grzewcze jak:
 - węzły cieplne zasilane z sieci ciepłowniczej,
 - kotły na paliwa gazowe,
 - kotły na paliwa płynne: olejowe, na gaz LPG,
 - źródła ciepła zasilane energią elektryczną (piece, kotły wodne, pompy ciepła, inne),
 - inne czyste technologie (w tym energia odnawialna) pod warunkiem wykazania efektu ekologicznego, które będą rozpatrywane w sposób indywidualny,
 - dofinansowanie nie będzie dotyczyć montażu źródeł ciepła, w których stosuje się paliwa stałe (np. węgiel, biomasa),
- wymienione w ramach funkcjonowania programu źródło ciepła musi być głównym źródłem - nie dopuszcza się sytuacji, kiedy układ grzewczy stanowią dwa równoważne źródła ciepła włączone w instalację c.o., jak np. kocioł węglowy wraz z gazowym, wymiennik ciepła i kocioł, piece ceramiczne wraz z kotłownią, itp.. Dopuszcza się stosowanie źródeł pomocniczych np. dogrzewanie za pomocą kominka, energii elektrycznej oraz źródeł szczytowych dla pomp ciepła,
- w przypadku budynków jednorodzinnych dofinansowaniu podlegać będą koszty montażu modernizowanych źródeł ciepła, a także roboty instalacyjne i budowlane w obrębie źródła ciepła (np. posadowienie kotła),
- w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych dofinansowaniu podlegać będą koszty montażu modernizowanych źródeł ciepła, a także roboty instalacyjne i budowlane w obrębie źródła ciepła (np. posadowienie kotła), a także dodatkowo roboty związane z montażem wewnętrznej instalacji grzewczej, w przypadkach kiedy lokal w taką instalację nie był wcześniej wyposażony,
- dostawa, demontaż starych i montaż nowych urządzeń oraz serwis gwarancyjny realizowane będą przez wyspecjalizowanego wykonawcę robót instalacyjnych wybranego przez beneficjenta,
- wymagany okres trwałości (tj. czas, w którym należy zachować w niezmienionej formie i wymiarze efekty Programu) dla źródeł ciepła wynosi 5 lat (liczone od daty podpisania protokołu odbioru prac),

- ponowne dofinansowanie do wymiany źródła ciepła po okresie trwałości będzie możliwe, po okresie 10 lat od uzyskania dofinansowania, od kwoty dofinansowania odjęta będzie kwota otrzymanego wcześniej dofinansowania na ten sam cel w poprzednich latach, przy czym dofinansowanie będzie nie niższe niż 50% możliwego dofinansowania bez obniżenia dotacji,
- dofinansowanie do źródła ciepła dla budynków oddanych do użytkowania po dniu 1.09.2017 r. nie będzie realizowane w ramach niniejszego Programu (brak redukcji emisji),

- dla termomodernizacji:

- w programie przewiduje się dofinansowanie termomodernizacji budynków jednorodzinnych,
- zakres termomodernizacji wynikać będzie z przeprowadzonych uproszczonych audytów energetycznych, tak aby uzyskane w wyniku termoizolacji maksymalne współczynniki przenikania ciepła przegród zewnętrznych spełniały warunki, które będą obowiązywać na dzień udzielenia dotacji określone w rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, lub inny aktualnym na czas składania wniosku dokumencie prawnym określającym wymagania dotyczące ochrony cieplnej budynków,
- zakres finansowania termomodernizacji budynków jednorodzinnych nie obejmuje zadań związanych z wymianą lub modernizacją stolarki otworowej (okien i drzwi),
- efekty realizacji termomodernizacji w postaci obliczeniowej redukcji zużycia energii do celów grzewczych budynków jednorodzinnych nie mogą być niższe niż 25%,
- w przypadku kiedy termomodernizacji nie będzie podlegać cała powierzchnia ścian/dachów koszty kwalifikowane zmniejszane będą proporcjonalnie do udziału powierzchni nieocieplonych,
- wykonanie termomodernizacji budynku oraz serwis gwarancyjny realizowane będą przez wyspecjalizowanego wykonawcę robót budowlanych wybranego przez beneficjenta,
- wymagany okres trwałości (tj. czas, w którym należy zachować w niezmienionej formie i wymiarze efekty Programu) dla termomodernizacji wynosi 10 lat (liczone od daty protokołu odbioru prac),
- ponowne dofinansowanie dla tego samego rodzaju przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w tych samych obiektach nie będzie możliwe,

- dla technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii:

- przewiduje się dofinansowanie zakupu i montażu układów kolektorów słonecznych i pomp ciepła na potrzeby ciepłej wody użytkowej,
- nie dopuszcza się możliwości dofinansowania dwóch systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej - pompy ciepła i kolektorów słonecznych - w jednym obiekcie,
- ponowne dofinansowanie dla tego samego rodzaju przedsięwzięcia w tych samych obiektach nie będzie możliwe,
- dostawa, demontaż starych i montaż nowych urządzeń oraz serwis gwarancyjny realizowane będą przez wyspecjalizowanego wykonawcę robót instalacyjnych wybranego przez beneficjenta,
- wymagany okres trwałości (tj. czas, w którym należy zachować w niezmienionej formie i wymiarze efekty Programu) dla technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii wynosi 5 lat (liczone od daty podpisania protokołu odbioru prac),
- w przypadku wszystkich przedsięwzięć w okresie trwałości Urząd Miasta zastrzega sobie możliwość niezapowiedzianych kontroli na obiektach, w których udzielono dofinansowania w ramach funkcjonowania Programu.

3.2.1. Nakłady kwalifikowane

3.2.1.1. Budynki jednorodzinne

W oparciu o przyjęte założenia techniczne przyjęto maksymalną wysokość nakładów kwalifikowanych na zakup i wymianę źródła ciepła, źródeł OZE do c.w.u. oraz prac termomodernizacyjnych:

- wymiana źródła ciepła: **15 000 zł**
- termomodernizacja budynku (z wyłączeniem wymiany stolarki) o powierzchni docieplanych ścian mniejszej niż 100 m²: **20 000 zł**, w tym:
 - termoizolacja ścian zewnętrznych: **10 000 zł**,
 - termoizolacja dachu/stropodachu/stropu ostatniej kondygnacji: **10 000 zł**,
- termomodernizacja budynku (z wyłączeniem wymiany stolarki) o powierzchni docieplanych ścian wyższej lub równej 100 m²: **25 000 zł**, w tym:
 - termoizolacja ścian zewnętrznych: **15 000 zł**,
 - termoizolacja dachu/stropodachu/stropu ostatniej kondygnacji: **10 000 zł**,
- montaż źródeł ciepła wykorzystujących energię odnawialną do celów c.w.u. (kolektory słoneczne, pompy ciepła): **8 000 zł**.

Ankietyzacja wskazała, że ok. 89% budynków ma wymienione okna w związku z tym w Programie przyjęto, zakres termomodernizacji budynków jednorodzinnych nie obejmuje zadań związanych z wymianą lub modernizacją stolarki otworowej (okien i drzwi).

3.2.1.2. Lokale mieszkalne w budynkach wielorodzinnych

Wysokość kosztów kwalifikowanych na zakup i wymianę źródeł ciepła (źródło ciepła + instalacja lokalowa c.o.) w odniesieniu do jednego lokalu w budynku wielorodzinnym (np. członka wspólnoty) wynosi **8 000 zł**. W lokalach, wyposażonych w instalację c.o. wysokość kosztów kwalifikowanych na zakup i wymianę źródeł ciepła w odniesieniu do jednego lokalu w budynku wielorodzinnym (np. członka wspólnoty) wynosi **5 000 zł**.

3.3. Założenia programu ograniczenia niskiej emisji w budynkach niemieszkalnych

Zgodnie z analizami przeprowadzonymi na potrzeby opracowania Programu oszacowano, że udział emisji zanieczyszczeń z budynków niemieszkalnych stanowi od 10 do 20% (w zależności od rodzaju zanieczyszczenia) łącznej emisji do powietrza na terenie Raciborza. Wobec powyższego podstawowe działania w ramach Programu skierowane są na zabudowę mieszkalną przede wszystkim jednorodzinną (której udział w emisji całkowitej zanieczyszczeń w Raciborzu jest 2,5-krotnie większy). Ponadto wspólnoty mieszkaniowe, osoby prawne oraz przedsiębiorcy mają możliwości skorzystania ze środków zewnętrznych indywidualnie. W związku z powyższym przyjęto, że dofinansowanie urządzeń grzewczych i technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii w obiektach własności tych podmiotów będzie realizowane, jednakże jego wysokość będzie zdecydowanie niższa niż w przypadku budynków jednorodzinnych. Wyjątkiem będą, w przypadku modernizacji źródła ciepła obiekty o bardzo dużej powierzchni ogrzewanej. Ze względu na duże koszty nie przewiduje się dofinansowania termomodernizacji obiektów własności ww. podmiotów.

Proponuje się następujące założenia:

- w ramach Programu przewiduje się wsparcie finansowe następujących inwestycji:
 - wymiana niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła
 - zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii,
- Prezydent Miasta będzie realizować wnioski składane w naborze ciągłym na bazie środków przyjętych przez Radę Miasta w budżecie i założeń programu, liczba wniosków realizowanych w danym roku wynikać będzie z wysokości środków finansowych przeznaczonych na ten cel w uchwale budżetowej Miasta Racibórz na dany rok,
- dofinansowanie dotyczy obiektu/installacji, a nie osoby/podmiotu któremu udzielono dotacji,
- dofinansowanie mogą uzyskać tylko podmioty, które mają tytuł do dysponowania lokalem/budynkiem,
- podstawą kwalifikacji do dofinansowania będzie data złożenia kompletnego wniosku spełniającego wymogi Programu,

- dla modernizacji źródeł ciepła:

- **podstawowym warunkiem uzyskania dofinansowania jest likwidacja istniejącego kotła węglowego komorowego lub pieca/ów ceramicznego/ch** i montaż innego źródła ciepła, którego konstrukcja uniemożliwia spalanie odpadów,
- dopuszcza się możliwość dofinansowania likwidacji innych źródeł np. kotłów węglowych retortowych lub starych kotłów gazowych, w przypadku montowania w ich miejsce źródeł o tzw. "zerowej" emisji w szczególności przyłącza do sieci ciepłej, ogrzewania elektrycznego, pomp ciepła,
- dofinansowanie w ramach Programu w budynkach niemieszkalnych otrzymają jedynie wysokosprawne urządzenia grzewcze jak:
 - węzły ciepłe zasilane z sieci ciepłowniczej,
 - kotły na paliwa gazowe,
 - kotły na paliwa płynne: olejowe, na gaz LPG,
 - źródła ciepła zasilane energią elektryczną (piece, kotły wodne, pompy ciepła, inne),
 - inne czyste technologie (w tym energia odnawialna) pod warunkiem wykazania efektu ekologicznego, które będą rozpatrywane w sposób indywidualny,
- dofinansowanie nie będzie dotyczyć źródeł ciepła, w których stosuje się paliwa stałe (np. węgiel, pelet, biomasa),
- wymienione źródło ciepła musi być głównym źródłem - nie dopuszcza się sytuacji, kiedy układ grzewczy stanowią dwa równoważne źródła ciepła włączone w instalację c.o., jak np. kocioł węglowy wraz z gazowym, wymiennik ciepła i kocioł, piece ceramiczne wraz z kotłownią, itp.. Dopuszcza się stosowanie źródeł pomocniczych np. dogrzewanie za pomocą kominka, energii elektrycznej oraz źródeł szczytowych dla pomp ciepła,
- dofinansowaniu podlegać będą koszty montażu modernizowanych źródeł ciepła, a także roboty instalacyjne i budowlane w obrębie źródła ciepła (np. posadowienie kotła),
- dostawa, demontaż starych i montaż nowych urządzeń oraz serwis gwarancyjny realizowane będą przez wyspecjalizowanego wykonawcę robót instalacyjnych wybranego przez beneficjenta,
- wymagany okres trwałości (tj. czas, w którym należy zachować w niezmienionej formie i wymiarze efekty Programu) dla źródeł ciepła wynosi 5 lat (liczone od daty podpisania protokołu odbioru prac),

- ponowne dofinansowanie dla tego samego rodzaju przedsięwzięcia w tych samych obiektach nie będzie możliwe,
- dofinansowanie do źródła ciepła dla budynków oddanych do użytkowania po dniu 1.09.2017 r. nie będzie realizowane w ramach niniejszego Programu (brak redukcji emisji).

3.4. Zasady finansowania programu

Program związany jest z działaniami mającymi na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego w Mieście Racibórz, dlatego finansowanie i wdrożenie programu realizowane będzie przy wykorzystaniu środków pieniężnych Gminy oraz środków zewnętrznych. Na etapie opracowania niniejszych zasad realizacji Programu nie wskazano ostatecznego wyboru instytucji współfinansującej. W zależności od dostępnych w danym roku środków zewnętrznych podjęte zostaną decyzje co do wyboru źródeł wsparcia oraz optymalnego mechanizmu finansowania Programu. Zakłada się, że podstawowymi źródłami współfinansowania oprócz środków własnych Gminy będą, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Zakłada się również, iż w przypadku pojawienia się nowych, korzystniejszych systemów wsparcia całość, lub też część zadań może być realizowana w oparciu o te środki.

3.4.1. Budynki jednorodzinne

Na potrzeby realizacji nowego programu przyjęto zasadę, preferencji finansowej dla najbardziej skutecznych rozwiązań w zakresie rozwiązywania problemu zanieczyszczenia powietrza w Mieście.

Najbardziej skutecznymi metodami ograniczania niskiej emisji są źródła ciepła które w ogóle nie emitują lokalnych zanieczyszczeń tj. źródeł zasilanych ciepłem sieciowym i energią elektryczną. Spalanie jakichkolwiek paliw wiąże się z tworzeniem niskiej emisji, niemniej jednak należy podzielić paliwa wg stopnia emisji. Spośród powszechnie stosowanych paliw najmniejszą emisją cechują się paliwa gazowe i płynne:

- redukcja względem kotła komorowego węglowego od 45% do 100% zanieczyszczeń przy wykorzystaniu gazu
- redukcja względem kotła komorowego węglowego od 65% do 100% zanieczyszczeń przy wykorzystaniu oleju opałowego (wyjątkiem jest tlenek azotu których emisja jest większa)

Zdecydowanie mniejszą skutecznością cechują się zastosowanie nowoczesnych kotłów na paliwa stałe:

- redukcja względem kotła komorowego węglowego od 6% do 42% zanieczyszczeń przy wykorzystaniu kotłów automatycznych węglowych
- redukcja względem kotła komorowego węglowego od 30% do 100% zanieczyszczeń przy wykorzystaniu biomasy ale również przy znaczących wzrostach emisji pyłu

Biorąc pod uwagę powyższe przyjmuje się następujące zasady dofinansowania źródeł ciepła wspieranych w ramach Programu w budynkach jednorodzinnych (indywidualnych). Jednocześnie przyjmuje się wsparcie dodatkowe dla likwidacji źródeł cechujących się najgorszymi parametrami, tj. bezklasowymi kotłami i piecami oraz źródłami starszymi niż 10 lat. Nie dopuszcza się dofinansowania do wymiany kotłów gazowych na kotły na paliwa stałe.

Tabela 3.1. Zasady i preferencje w zakresie wielkości dofinansowania do wymiany źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych

Rodzaj montowanego źródła ciepła	Maksymalny koszt kwalifik.	Warunki standardowe		dodatkowe dofinansowanie				Maksymalny poziom wsparcia do wymiany źródeł ciepła	
				likwidacja kotła na paliwa stałe bezklasowego		likwidacja kotła na paliwa stałe starszego niż 10 lat			
		poziom dofinansowania		poziom dofinansowania		poziom dofinansowania		poziom dofinansowania	
kotły na paliwa stałe	15 000 zł	50%	do 7500 zł	5%	do 750 zł	5%	do 750 zł	60%	do 9000zł
kotły na paliwa gazowe i ciekłe*	15 000 zł	70%	do 10500 zł	5%	do 750 zł	5%	do 750 zł	80%	do 12000zł
całkowita likwidacja niskiej emisji	15 000 zł	90%	do 13500 zł	5%	do 750 zł	5%	do 750 zł	100%	do 15000zł

* przy wymianie kotła gazowego na inny kocioł gazowy dofinansowanie będzie pomniejszone o 20%

Ze względu na niski efekt ekologiczny wynikający z zastosowania technologii i źródeł ciepła wykorzystujących odnawialne źródła energii do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej przyjęto stały poziom wsparcia na poziomie 50% kosztów kwalifikowanych, lecz nie więcej niż 4 000 zł.

Przyjmuje się następujące zasady dofinansowania inwestycji związanych z termomodernizacją budynków wspieranych w ramach Programu w budynkach jednorodzinnych (indywidualnych). Jednocześnie przyjmując zasadę kompleksowości wprowadza się wsparcie dodatkowe dla likwidacji źródeł cechujących się najgorszymi parametrami, tj. bezklasowymi kotłami i piecami oraz źródłami starszymi niż 10 lat.

Tabela 3.2. Zasady i preferencje w zakresie wielkości dofinansowania do termomodernizacji budynków jednorodzinnych

Rodzaj przedsięwzięcia	Maksymalny koszt kwalifik.	Budynek ze źródłem ciepła nie tworzącym niskiej emisji		Budynek ze źródłem ciepła na paliwa gazowe lub ciekłe		Budynek ze źródłem ciepła na paliwa stałe		dodatkowe dofinansowanie w przypadku jednoczesnej likwidacji			
		poziom dofinansowania		poziom dofinansowania		poziom dofinansowania		kotła na paliwa stałe bezklasowego		kotła na paliwa stałe starszego niż 10 lat	
		poziom dofinansowania		poziom dofinansowania		poziom dofinansowania		poziom dofinansowania		poziom dofinansowania	
termoizolacja ścian o pow. < 100 m ²	10 000 zł	50%	do 5000 zł	70%	do 7000 zł	90%	do 9000 zł	5%	do 500 zł	5%	do 500 zł
termoizolacja ścian o pow. ≥ 100 m ²	15 000 zł	50%	do 7500 zł	70%	do 10500 zł	90%	do 13500 zł	5%	do 750 zł	5%	do 750 zł
termoizolacja dachu/stropodachu	10 000 zł	50%	do 5000 zł	70%	do 7000 zł	90%	do 9000 zł	5%	do 500 zł	5%	do 500 zł

3.4.2. Budynki wielorodzinne

Przyjęto, że w ramach Programu gmina wesprze właścicieli lokali mieszkaniowych w budynkach wielorodzinnych (wspólnot mieszkaniowych). Dofinansowaniu podlegać będą: likwidacja ogrzewania węglowego i montaż kotłów gazowych oraz źródeł pozwalających na całkowitą likwidację emisji wraz z montażem instalacji c.o. lokalowej. W tej grupie budynków nie dopuszcza się wsparcia dla źródeł opalanych paliwami stałymi.

Przyjmuje się następujące zasady dofinansowania do likwidacji ogrzewania węglowego oraz zakupu i montażu źródła ciepła oraz lokalowej instalacji c.o. w lokalach mieszkalnych budynków wielorodzinnych.

Tabela 3.3. Zasady i preferencje w zakresie wielkości dofinansowania do wymiany źródeł ciepła w lokalach budynków wielorodzinnych

Rodzaj montowanego źródła ciepła	Maksymalny koszt kwalifik.	Warunki standardowe		dodatkowe dofinansowanie				Maksymalny poziom wsparcia do wymiany źródeł ciepła	
				likwidacja źródła na paliwa stałe bezklasowego		likwidacja źródła na paliwa stałe starszego niż 10 lat			
		poziom dofinansowania	poziom dofinansowania	poziom dofinansowania	poziom dofinansowania	poziom dofinansowania			
kotły na paliwa gazowe i ciekłe + inst. c.o.	8 000	70%	do 5600 zł	5%	do 400 zł	5%	do 400 zł	80%	do 6400 zł
całkowita likwidacja niskiej emisji + inst. c.o.	8 000	90%	do 7200 zł	5%	do 400 zł	5%	do 400 zł	100%	do 8000 zł
kotły na paliwa gazowe i ciekłe (bez inst. c.o.)	5 000	70%	do 3500 zł	5%	do 250 zł	5%	do 250 zł	80%	do 4000 zł
całkowita likwidacja niskiej emisji (bez inst. c.o.)	5 000	90%	do 4500 zł	5%	do 250 zł	5%	do 250 zł	100%	do 5000 zł

3.4.3. Budynki niemieszkalne i mieszkalne niezakwalifikowane do dofinansowania przy udziale środków zewnętrznych

Ze względu na dużą zmienność potrzeb w tym zakresie zakłada się, że dofinansowanie to realizowane będzie ze środków budżetowych. Pozwoli to na elastyczniejsze dostosowanie się do zapotrzebowania.

Ponadto na podstawie doświadczeń z lat wcześniejszych zakłada się, że mogą występować przypadki budynków jednorodzinnych, które nie zostaną zakwalifikowane do finansowania w ramach mechanizmów wspieranych środkami zewnętrznymi (np. w sytuacji awarii źródła ciepła, niemożliwości spełnienia wymogów jednostki finansującej, zakończenia naboru itp.) przeznaczenie puli środków budżetowych na dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła będzie stanowić alternatywę, dla tych inwestycji. Finansowanie takie stosowano dotychczas również w przypadku najemców lokali mieszkalnych oraz źródeł ciepła wykorzystujących odnawialne źródła energii do celów przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Zakłada się, że kwota dotacji wynosić będzie:

1) dla zadań polegających na modernizacji źródła ciepła w pojedynczym lokalu mieszkalnym lub użytkowym bez wykonania wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania:

a) 3 000 zł,

b) dla obiektów o powierzchni ogrzewanej powyżej 200 m² kwota dotacji ulegnie zwiększeniu o 15 zł na każdy metr kwadratowy powierzchni powyżej 200 m²;

2) dla zadań polegających na modernizacji źródła ciepła w pojedynczym lokalu mieszkalnym lub użytkowym z wykonaniem wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania:

a) 5 000 zł,

b) dla obiektów o powierzchni ogrzewanej powyżej 200m² kwota dotacji ulegnie zwiększeniu o 15 zł na każdy metr kwadratowy powierzchni powyżej 200 m²;

3) dla zadań polegających na modernizacji źródła ciepła w budynku mieszkalnym lub budynku użytkowym:

a) 5 000 zł,

b) dla obiektów o powierzchni ogrzewanej powyżej 200m² kwota dotacji ulegnie zwiększeniu o 15 zł na każdy metr kwadratowy powierzchni powyżej 200 m²;

4) dla zadań polegających na montażu instalacji solarnej na potrzeby ciepłej wody użytkowej dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych i pojedynczych lokali mieszkalnych:

a) 4 000 złotych (niezależnie od powierzchni czynnej kolektorów słonecznych).

5) dla zadań polegających na montażu instalacji solarnej na potrzeby ciepłej wody użytkowej dla

budynków mieszkalnych wielorodzinnych oraz pozostałych obiektów:

- a) 4 000 złotych dla instalacji z kolektorami słonecznymi o powierzchni czynnej do 15m²,
- b) 8 000 złotych dla instalacji z kolektorami słonecznymi o powierzchni czynnej powyżej 15m².

6) dla zadań polegających na montażu pompy ciepła na potrzeby ciepłej wody użytkowej 4 000 zł.

Kwota przyznanej dotacji, ulegnie obniżeniu w przypadku jeżeli stanowiąc ona będzie więcej niż:

- 1) 80% kosztów kwalifikowanych zadania - w przypadku modernizacji źródła ciepła;
 - 2) 50% kosztów kwalifikowanych zadania - w przypadku montażu instalacji solarnej lub pompy ciepła na potrzeby ciepłej wody użytkowej
- do wartości odpowiednio 80% lub 50% udokumentowanych kosztów.

3.5. Zasady kolejności kwalifikacji udziału w programie

Podstawową przyjętą zasadą jest ogólna i równa dostępność beneficjentów do udziału w programie, przy zachowaniu ograniczeń wynikających z zasad funkcjonowania programu oraz z możliwości finansowych współudziału ze strony Miasta.

W poprzednich edycjach Programu głównym kryterium kwalifikacji uczestników była kolejność składania wniosków o dofinansowanie w wybranym roku realizacji.

Ze względu na konieczność osiągnięcia celów jakościowych powietrza, a także ze względu na duże oczekiwania ze strony gminy w zakresie wprowadzenia rozwiązań skutkujących większymi efektami realizacji programu, przyjęto zasadę rankingowej kwalifikowalności uczestników Programu.

Jako kryteria rankingowej kwalifikacji przyjęto zasadę punktacji wynikającej z efektu ekologicznego z dodatkową promocją działań kompleksowych w oparciu o następujące parametry.

Tabela 3.4. Kryteria rankingowej kwalifikacji w programie

I Punktacja źródło ciepła	
Wyszczególnienie - dotacja do:	pkt.
Całkowita likwidacja niskiej emisji (sieć ciepłownicza, energia elektryczna) - likwidacja źródła NE za wyjątkiem kotłów na paliwa gazowe i ciekłe	24
Montaż źródła ciepła na paliwa gazowe i ciekłe - likwidacja źródeł na paliwa stałe	17
Całkowita likwidacja niskiej emisji (sieć ciepłownicza, energia elektryczna) - likwidacja źródeł na paliwa gazowe i ciekłe	11
Montaż źródła ciepła na paliwa stałe - likwidacja źródeł na paliwa stałe	10
Montaż źródła ciepła na paliwa gazowe i ciekłe - likwidacja źródeł na paliwa gazowe i ciekłe	3
II Punktacja termomodernizacja	
Wyszczególnienie - dotacja do:	pkt.
Kompleksowa termomodernizacja (ściany + dachy/stropodachy+wymiana okien-ze środków własnych)	24
Kompleksowa termomodernizacja (ściany + dachy/stropodachy)	17
Uzupełniająca termomodernizacja - ocieplenie od 50% do 100% łącznej powierzchni przegród zewnętrznych	11
Uzupełniająca termomodernizacja - ocieplenie do 50% łącznej powierzchni przegród zewnętrznych	3
III Punktacja źródła OZE do c.w.u.	
Wyszczególnienie	pkt.
Źródło ciepła wykorzystujące OZE do wspierania systemu c.w.u. jeśli źródłem ciepła do ogrzewania budynku nie są źródła na paliwa stałe	5
Źródło ciepła wykorzystujące OZE do wspierania systemu c.w.u. jeśli źródłem ciepła do ogrzewania budynku są źródła na paliwa stałe	3
IV Dodatkowa punktacja za kompleksowość działań	
	pkt.
Realizacja termomodernizacji, wymiany źródła ciepła i montażu technologii OZE do c.w.u. w ramach jednej inwestycji	3
Realizacja termomodernizacji i wymiany źródła ciepła w ramach jednej inwestycji	2
Realizacja termomodernizacji i montaż technologii OZE do c.w.u. w ramach jednej inwestycji	1

IV Dodatkowa punktacja za nie korzystanie wcześniej z dofinansowania	
	pkt.
Dofinansowanie do obiektu, w którym nie korzystano wcześniej z żadnego dofinansowania	3
Dofinansowanie do obiektu, w którym korzystano z dofinansowania na jeden rodzaj przedsięwzięcia	2
Dofinansowanie do obiektu, w którym korzystano z dofinansowania na dwa rodzaje przedsięwzięcia	1

Maksymalna liczba punktów jaką można uzyskać przy składaniu wniosku wynosi na:

- wymianę niskosprawnych i nieekologicznych węglowych źródeł ciepła - 30
- termomodernizację budynku -30
- zastosowanie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii - 11

W oparciu o pozyskane punkty utworzone zostaną w każdej kategorii przedsięwzięć listy rankingowe. W pierwszej kolejności wspierane będą obiekty które uzyskały największą liczbę punktów. W przypadku tej samej liczby punktów uzyskanych przez różnych wnioskodawców, decydować będzie uzyskany efekt ekologiczny weryfikowany przez Miasto Racibórz. Kwalifikacja rankingowa będzie prowadzona tylko w ramach poszczególnych grup (nie będą ze sobą konkurować np. przedsięwzięcia dotyczące termomodernizacji z modernizacją źródeł ciepła, ani przedsięwzięcia dotyczące budynków wielorodzinnych z jednorodzinnyimi). Jeśli w wyniku naboru konkursowego nie będzie wystarczającej liczby złożonych wniosków, to będzie prowadzony nabór ciągły do wyczerpania puli przyjętych środków. W przypadku większej liczby złożonych wniosków niż zakładano dla danego etapu, obiekty automatycznie będą odrzucane, z możliwością ponownego złożenia wniosku w kolejnym naborze. Przyjęcie metody rankingowej wymusza prowadzenie Programu w formie okresowych naborów wniosków. Liczba naborów w ciągu roku określana będzie indywidualnie wg potrzeb i możliwości finansowych Gminy. Termin ogłoszenia i zakończenia naboru wniosków będzie ogłaszany przez Prezydenta Miasta Racibórz.

3.6. Liczba obiektów objętych programem oraz okres realizacji programu

Zakłada się, że wdrażaniem Programu w obiektach objętych dofinansowaniem, współfinansowanych ze środków zewnętrznych, w całym okresie jego realizacji będzie zajmował się wybrany w zgodnie z Prawem zamówień publicznych Operator Programu. Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta będzie sprawował rolę kontrolną oraz koordynacyjną. W pozostałych przypadkach Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa przejmie funkcje operatorskie. Przewiduje się możliwość optymalizacji ilości wymienionych źródeł i wykonanych termomodernizacji oraz czasu wdrażania całego Programu, w oparciu o monitoring realizacji i potrzeb. Ważnym warunkiem realizacji Programu, oprócz zaangażowania finansowego mieszkańców, jest zdolność budżetu miasta na poniesienie znaczących obciążeń jakimi niewątpliwie cechują się obszarowe programy wdrożeniowe.

Zakłada się, że ze względu na trudność w określeniu na etapie opracowywania programu liczby potencjalnych beneficjentów, ta część programu będzie ulegać aktualizacjom zgodnie z faktycznymi potrzebami poszczególnych etapów.

3.7. Źródła finansowania

Uwzględniając aktualnie obowiązujące zasady dofinansowania i koszty inwestycji przeprowadzono symulację inżynierii finansowania programu przy wykorzystaniu środków z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach oraz środków własnych Miasta. Zgodnie z Zasadami udzielania dofinansowania ze środków WFOŚiGW w Katowicach obowiązującym od 1 czerwca 2017 r. - dla zadań inwestycyjnych realizowanych przez jednostki samorządu terytorialnego możliwe jest uzyskanie dofinansowania w wysokości do 90% kosztów kwalifikowanych. Oprócz pożyczki zadania realizowane przez jednostki samorządu terytorialnego, polegające na wdrożeniu Programów ograniczenia niskiej emisji w zakresie modernizacji źródeł ciepła opalanych paliwem stałym mogą być objęte dotacją

w wysokości do 50% (poziom uzależniony od efektu ekologicznego). Przewiduje się, że Miasto zawnioskuje o przyznanie na realizację programu oprocentowaną pożyczkę, którą jest zobowiązane w kolejnych latach spłacać zgodnie z podpisanymi umowami i harmonogramem. W przypadku uzyskania niższego dofinansowania z WFOŚiGW niż jest to zakładane, np. 60%, w celu utrzymania przyjętego poziomu wsparcia Gmina uzupełni brakującą część ze środków budżetowych. Zgodnie z zasadami WFOŚiGW istnieje również możliwość uzyskania częściowego umorzenia pożyczki udzielanej przez Fundusz (15 % wykorzystanej pożyczki, bez warunku przeznaczenia umorzonej kwoty na nowe zadanie ekologiczne; albo 40 % wykorzystanej pożyczki, pod warunkiem przeznaczenia umorzonej kwoty na realizację nowego zadania ekologicznego, zgodnego z celami określonymi w ustawie Prawo ochrony środowiska). Przyjęta w niniejszym opracowaniu symulacja finansowa nie uwzględnia na tym etapie realizacji Programu umorzenia pożyczki z WFOŚiGW. Przyjęto bowiem, że rachunki ekonomiczne należy prowadzić zgodnie z zasadami operowania środkami publicznymi, czyli bez umorzeń, które mimo, że są prawdopodobne, nie są jednak w 100% pewne. W oparciu o przyjęte koszty kwalifikowane oraz warunki finansowania przy udziale środków WFOŚiGW i Gminy dokonano kalkulacji finansowej Programu po stronie gminy oraz inwestora.

Kosztem niekwalifikowanym przy współfinansowaniu ze środków zewnętrznych jest koszt funkcjonowania Operatora programu. Zakłada się, że gmina pokryje koszty funkcjonowania Operatora. Dopuszcza się możliwość współudziału w finansowaniu kosztów Operatora programu przez beneficjentów.

3.8. Funkcje Operatora Programu

Do zadań Operatora Programu należą:

- weryfikacja danych i dokumentów przedstawianych przez beneficjentów Programu,
- rozliczenie rzeczowe i finansowe po każdym etapie realizacji Programu,
- opracowanie raportów i ocena kolejnych etapów wdrożeniowych,
- dotrzymanie warunków formalno-prawnych po zakończeniu Programu,
- przeprowadzanie kontroli na obiektach, w których udzielono wsparcia finansowego w ramach funkcjonowania Programu, w okresie trwałości,
- koordynacja wykonawstwa robót montażowych, budowlanych oraz kontrola realizacji,
- gwarancja demontażu i zniszczenia kotła w sposób uniemożliwiający jego ponowny montaż,
- ustalenie strategii realizacji i harmonogramu fazy zasadniczej w oparciu o założenia programowe,
- wywiązywanie się ze zobowiązań wynikających z podpisanych umów.

3.9. Obowiązki beneficjenta

Do obowiązków beneficjentów Programu należą:

- złożenie wniosku,
- podanie danych niezbędnych do określenia efektów ekologicznych,
- uzyskanie wymaganych prawem uzgodnień i pozwoleń,
- wybór wykonawcy inwestycji oraz urządzeń i technologii wykonania robót budowlanych,
- umożliwienie dostępu do budynku/lokalu mieszkalnego, w którym wykonywane będą inwestycje przed ich realizacją i do 5 lat po ich przeprowadzeniu osobom upoważnionym przez Miasto Racibórz, Operatora lub przedstawiciela instytucji finansującej,
- zapewnienie trwałości projektu i utrzymanie efektu ekologicznego.

3.10. Działania promocyjne i edukacyjne

Przewiduje się prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych, w tym:

- rozbudowa i utrzymanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, np. poprzez stronę internetową,
- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (szczególnie pyłem PM10 i benzo(a)pirenem) pokazującej korzyści zdrowotne i społeczne wynikające z eliminacji niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza,
- prowadzenie akcji promocyjnych w zakresie korzystania z transportu zbiorowego oraz rowerów w miastach (np. w ramach obchodów Europejskiego Dnia Bez Samochodu lub Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu).

4. Zakres programu w budynkach jednorodzinnych w warunkach maksymalnego wsparcia grupy docelowej

Zakładane ilości modernizacji w wariantcie maksymalnym realizacji programu (docelowa likwidacja kotłów komorowych i pieców węglowych).

Na podstawie przeprowadzonych ankietyzacji, dotychczasowych etapów realizacji programu oraz danych statystycznych określono, że docelowa liczba nieekologicznych źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych kwalifikujących się do wymiany wynosi ok. 2 400 szt. Ankietyzacja pokazuje również, że istnieje zainteresowanie mieszkańców Raciborza termomodernizacją, stąd też przyjęto, że liczba budynków jednorodzinnych wymagających kompleksowej termomodernizacji wyniesie ok. 1 200 szt. Ostatnie lata pokazują również, że instalacje z kolektorami słonecznymi zaczęły ustępować powietrznym pompom ciepła do c.w.u. Ceny tego typu rozwiązań w ostatnich latach spadły, a techniczne możliwości pracy w niskich temperaturach poprawiły się. W związku z tym założono, że w kolejnych latach utrzyma się zainteresowanie technologiami OZE stosowanymi do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Ze względu na stosunkowo nieduży efekt ekologiczny uzyskiwany przyjęto ograniczenie ilościowe do 55 instalacji na rok.

Tabela 4.1. Planowane ilości i rodzaje planowanych modernizacji w budynkach jednorodzinnych objętych programem

Rodzaj inwestycji	Liczba wymian w kolejnych latach programu											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Suma
Modernizacja źródła ciepła (max dofinansowania)	220	220	220	220	220	220	220	220	220	210	210	2400
Termomodernizacja (max dofinansowania)	110	110	110	110	110	110	110	110	110	105	105	1200
Montaż technologii OZE do c.w.u. (max dofinansowania)	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	50	600
Łącznie	385	385	385	385	385	385	385	385	385	370	365	4200

W oparciu o założenia ilościowe oraz proponowane warunki wsparcia przy realizacji programu w budynkach jednorodzinnych w sposób kompleksowy wartości maksymalne kosztów inwestycji skalkulowane na bazie kosztów kwalifikowanych przedstawiają się jak niżej.

Tabela 4.2. Wartości maksymalne kosztów inwestycji w budynkach jednorodzinnych

Etapy	Wymiana źródeł ciepła		Termomodernizacja		OZE do c.w.u.		Razem	
	liczba	koszt	liczba	koszt	liczba	koszt	liczba	koszt całkowity
	szt.	zł	szt.	zł	szt.	zł	szt.	zł
2018	220	3 300 000	110	2 750 000	55	440 000	385	6 490 000
2019	220	3 300 000	110	2 750 000	55	440 000	385	6 490 000
2020	220	3 300 000	110	2 750 000	55	440 000	385	6 490 000
2021	220	3 300 000	110	2 750 000	55	440 000	385	6 490 000
2022	220	3 300 000	110	2 750 000	55	440 000	385	6 490 000
2023	220	3 300 000	110	2 750 000	55	440 000	385	6 490 000
2024	220	3 300 000	110	2 750 000	55	440 000	385	6 490 000
2025	220	3 300 000	110	2 750 000	55	440 000	385	6 490 000
2026	220	3 300 000	110	2 750 000	55	440 000	385	6 490 000
2027	210	3 150 000	105	2 625 000	55	440 000	370	6 215 000
2028	210	3 150 000	105	2 625 000	50	400 000	365	6 175 000
SUMA	2 400	36 000 000	1 200	30 000 000	600	4 800 000	4 200	70 800 000

Przyjęty mechanizm finansowania oparty na aktualnych zasadach finansowania w ramach środków WFOŚiGW jako potencjalnego źródła finansowania w budynkach jednorodzinnych przedstawia się jak w poniższej tabeli.

Tabela 4.3. Mechanizm finansowania programu w budynkach jednorodzinnych oparty na aktualnych zasadach WFOŚiGW

Etapy	Zakup i montaż urządzeń									Funkcjonowanie operatora				
	Liczba inwestycji		Łączny koszt	Udział własny mieszkańca		Budżet Gminy		Pożyczka WFOŚiGW		Łączny koszt Operatora	Udział własny mieszkańca		Udział Gminy	
	%	szt.	zł	%	zł	%	zł	%	zł	zł	%	zł	%	zł
2018	9,2%	385	6 490 000	3,4%	220 000	9,3%	605 000,0	87,3%	5 665 000,0	192 500,0	0%	0,0	100%	192 500,0
2019	9,2%	385	6 490 000	3,4%	220 000	9,3%	605 000,0	87,3%	5 665 000,0	192 500,0	0%	0,0	100%	192 500,0
2020	9,2%	385	6 490 000	3,4%	220 000	9,3%	605 000,0	87,3%	5 665 000,0	192 500,0	0%	0,0	100%	192 500,0
2021	9,2%	385	6 490 000	3,4%	220 000	9,3%	605 000,0	87,3%	5 665 000,0	192 500,0	0%	0,0	100%	192 500,0
2022	9,2%	385	6 490 000	3,4%	220 000	9,3%	605 000,0	87,3%	5 665 000,0	192 500,0	0%	0,0	100%	192 500,0
2023	9,2%	385	6 490 000	3,4%	220 000	9,3%	605 000,0	87,3%	5 665 000,0	192 500,0	0%	0,0	100%	192 500,0
2024	9,2%	385	6 490 000	3,4%	220 000	9,3%	605 000,0	87,3%	5 665 000,0	192 500,0	0%	0,0	100%	192 500,0
2025	9,2%	385	6 490 000	3,4%	220 000	9,3%	605 000,0	87,3%	5 665 000,0	192 500,0	0%	0,0	100%	192 500,0
2026	9,2%	385	6 490 000	3,4%	220 000	9,3%	605 000,0	87,3%	5 665 000,0	192 500,0	0%	0,0	100%	192 500,0
2027	8,8%	370	6 215 000	3,5%	220 000	9,3%	577 500,0	87,2%	5 417 500,0	185 000,0	0%	0,0	100%	185 000,0
2028	8,7%	365	6 175 000	3,2%	200 000	9,4%	577 500,0	87,4%	5 397 500,0	182 500,0	0%	0,0	100%	182 500,0
SUMA	100%	4200	70 800 000		2 400 000,0		6 600 000,0		61 800 000,0	2 100 000,0	0,0		2 100 000,0	

W tym mechanizmie finansowym przewiduje się skorzystanie ze środków WFOŚiGW. Od 2017r. środki te w przypadku modernizacji źródeł ciepła mogą przyznane być również częściowo w formie dotacji. Wyliczenia są przedstawione przy założeniu maksymalnego udziału procentowego dofinansowania (poziom dofinansowania 100% kosztów kwalifikowanych) i nie uwzględniają możliwości uzyskania dotacji - rzeczywiste koszty ponoszone przez Gminę (ze środków własnych i pozyskanych środków zewnętrznych) będą niższe.

5. Zakres programu w budynkach wielorodzinnych w warunkach maksymalnego wsparcia grupy docelowej

Zakładane ilości modernizacji w wariantcie maksymalnym realizacji programu (docelowa likwidacja źródeł węglowych).

Na podstawie przeprowadzonych ankietyzacji, dotychczasowych etapów realizacji programu oraz danych statystycznych określono, że docelowa liczba lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych z nieekologicznymi źródłami ciepła kwalifikującymi się do wymiany wynosi ok. 2 500 szt.

Tabela 5.1. Planowane ilości i rodzaje planowanych modernizacji w lokalach mieszkalnych budynków wielorodzinnych objętych programem

Rodzaj inwestycji	Liczba wymian w kolejnych latach programu											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Suma
Modernizacja źródła ciepła (max dofinansowania)	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	200	2500

W oparciu o założenia ilościowe oraz proponowane warunki wsparcia przy realizacji programu w lokalach mieszkalnych budynków wielorodzinnych w sposób kompleksowy wartości maksymalne kosztów inwestycji skalkulowane na bazie kosztów kwalifikowanych przedstawiają się jak niżej.

Tabela 5.2. Wartości maksymalne kosztów inwestycji w lokalach mieszkalnych budynków wielorodzinnych objętych programem

Etapy	Wymiana źródeł ciepła	
	liczba	koszt
	szt.	zł
2018	230	1 840 000
2019	230	1 840 000
2020	230	1 840 000
2021	230	1 840 000
2022	230	1 840 000
2023	230	1 840 000
2024	230	1 840 000
2025	230	1 840 000
2026	230	1 840 000
2027	230	1 840 000
2028	200	1 600 000
SUMA	2500	20 000 000

W oparciu o założenia ilościowe oraz proponowane warunki wsparcia przy realizacji programu w budynkach wielorodzinnych w sposób kompleksowy wartości maksymalne kosztów inwestycji przedstawiają się niżej.

Tabela 5.3. Przyjęty mechanizm finansowania oparty na aktualnych zasadach finansowania w ramach środków WFOŚiGW w budynkach wielorodzinnych

Etapy	Zakup i montaż urządzeń								Funkcjonowanie operatora					
	Liczba inwestycji		Łączny koszt	Udział własny mieszkańca		Budżet Gminy		Pożyczka WFOŚiGW		Łączny koszt Operatora	Udział własny mieszkańca		Udział Gminy	
	%	szt.	zł	%	zł	%	zł	%	zł	zł	%	zł	%	zł
2018	9,2%	230	1 840 000	0,0%	0	10,0%	184 000	90,0%	1 656 000	115 000,0	0%	0,0	100%	115 000,0
2019	9,2%	230	1 840 000	0,0%	0	10,0%	184 000	90,0%	1 656 000	115 000,0	0%	0,0	100%	115 000,0
2020	9,2%	230	1 840 000	0,0%	0	10,0%	184 000	90,0%	1 656 000	115 000,0	0%	0,0	100%	115 000,0

2021	9,2%	230	1 840 000	0,0%	0	10,0%	184 000	90,0%	1 656 000	115 000,0	0%	0,0	100%	115 000,0
2022	9,2%	230	1 840 000	0,0%	0	10,0%	184 000	90,0%	1 656 000	115 000,0	0%	0,0	100%	115 000,0
2023	9,2%	230	1 840 000	0,0%	0	10,0%	184 000	90,0%	1 656 000	115 000,0	0%	0,0	100%	115 000,0
2024	9,2%	230	1 840 000	0,0%	0	10,0%	184 000	90,0%	1 656 000	115 000,0	0%	0,0	100%	115 000,0
2025	9,2%	230	1 840 000	0,0%	0	10,0%	184 000	90,0%	1 656 000	115 000,0	0%	0,0	100%	115 000,0
2026	9,2%	230	1 840 000	0,0%	0	10,0%	184 000	90,0%	1 656 000	115 000,0	0%	0,0	100%	115 000,0
2027	9,2%	230	1 840 000	0,0%	0	10,0%	184 000	90,0%	1 656 000	115 000,0	0%	0,0	100%	115 000,0
2028	8,0%	200	1 600 000	0,0%	0	10,0%	160 000	90,0%	1 440 000	100 000,0	0%	0,0	100%	100 000,0
SUMA	100%	2500	20 000 000	0		2 000 000		18 000 000		1 250 000,0	0,0		1 250 000,0	

Łączny koszt programu na realizację i obsługę wymiany źródeł ciepła oraz termomodernizację w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych w warunkach maksymalnych (wynikających z liczby węglowych nieekologicznych źródeł ciepła) wynosi:

94 150 000 zł, w tym:

koszt Gminy na dofinansowanie inwestycji: 8 600 000 zł,

koszt Gminy na funkcjonowanie Operatora: 3 350 000 zł,

środki zewnętrzne - WFOŚiGW : 79 800 000 zł

Ponadto w celu kontynuacji dofinansowania w obiektach niemieszkalnych oraz obiektach, które nie kwalifikują się do wsparcia ze środków zewnętrznych:

koszt Gminy na dofinansowanie inwestycji: 1 650 000 zł

(150 000 zł/rok)

Zakłada się, że w przypadku braku środków po stronie Gminy oraz/lub ograniczonego zainteresowania programem przez mieszkańców Program będzie kontynuowany w kolejnych latach, tj. po roku 2028.

6. Podsumowanie

Na stan atmosfery w mieście Racibórz oprócz źródeł emisji zlokalizowanych na terenie miasta ma także wpływ emisja zanieczyszczeń pochodząca spoza jego granic. Wg POP województwa śląskiego, dla analizowanego obszaru powiatu raciborskiego tło ponadregionalne stanowi **47,16% (!!!)** w stężeniu pyłu PM10. Źródła spoza województwa stanowią 10,99%, natomiast źródła powierzchniowe lokalne stanowią 28,61% w stężeniu pyłu PM10. Pozostały udział stanowi emisja z lokalnego przemysłu, rolnictwa, komunikacji i emisja niezorganizowana.

Pomimo, że znaczący wpływ na jakość powietrza na terenie Miasta mają również czynniki zewnętrzne, przyjmuje się, że celem programu na lata 2018 -2028 jest kompleksowe ograniczenie emisji ze źródeł zlokalizowanych na jego terenie.

Podejmując decyzję o kontynuacji Programu w kolejnych latach przyjęto zasadę preferencji rozwiązań technicznych, które przynoszą największy efekt ekologiczny. W tym celu opracowano zasady kwalifikacji i kolejności udziału w programie.

Wielkość możliwej do uzyskania dotacji zależna będzie od efektu ekologicznego. Maksymalny poziom dofinansowania przy całkowitej likwidacji węglowego źródła niskiej emisji może wynosić nawet 100% (nie więcej niż koszt kwalifikowany).

Zakłada się, że na część inwestycji stanowiącą udział gminy oprócz środków budżetowych, miasto pozyska środki zewnętrzne w ramach dostępnych w danym roku mechanizmów. Na etapie opracowania niniejszego Programu, nie wskazano jakie to będą mechanizmy. Po rozpoznaniu obecnie dostępnych źródeł finansowania może to być np.: Wojewódzki Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

W oparciu o przyjęte założenia techniczne przyjęto maksymalną wysokość nakładów kwalifikowanych na zakup i wymianę źródła ciepła, źródeł OZE do c.w.u. oraz prac termomodernizacyjnych w budynkach jednorodzinnych:

- wymiana źródła ciepła: **15 000 zł**
- termomodernizacja budynku (z wyłączeniem wymiany stolarki) o powierzchni docieplanych ścian mniejszej niż 100 m²: **20 000 zł**, w tym:
 - termoizolacja ścian zewnętrznych: **10 000 zł**,
 - termoizolacja dachu/stropodachu/stropu ostatniej kondygnacji: **10 000 zł**,
- termomodernizacja budynku (z wyłączeniem wymiany stolarki) o powierzchni docieplanych ścian wyższej lub równej 100 m²: **25 000 zł**, w tym:
 - termoizolacja ścian zewnętrznych: **15 000 zł**,
 - termoizolacja dachu/stropodachu/stropu ostatniej kondygnacji: **10 000 zł**,
- montaż źródeł ciepła wykorzystujących energię odnawialną do celów c.w.u. (kolektory słoneczne, pompy ciepła): **8 000 zł**.

Wysokość kosztów kwalifikowanych na zakup i wymianę źródeł ciepła (źródło ciepła + instalacja lokalowa c.o.) w odniesieniu do jednego lokalu w budynku wielorodzinnym (np. członka wspólnoty) wynosi **8 000 zł**. W lokalach, wyposażonych w instalację c.o. wysokość kosztów kwalifikowanych na zakup i wymianę źródeł ciepła w odniesieniu do jednego lokalu w budynku wielorodzinnym (np. członka wspólnoty) wynosi **5 000 zł**.

Gmina realizuje program przy wielkości uzyskanego dofinansowania, ewentualnie dodatkowo ustali wysokość środków budżetowych dla wsparcia finansowania Programu.

W oparciu o pozyskane punkty utworzone zostaną w każdej kategorii przedsięwzięć listy rankingowe. W pierwszej kolejności wspierane będą obiekty które uzyskały największą liczbę punktów. W przypadku tej samej liczby punktów uzyskanych przez różnych wnioskodawców, decydować będzie uzyskany efekt ekologiczny weryfikowany przez Miasto Racibórz. Kwalifikacja rankingowa będzie prowadzona tylko w ramach poszczególnych grup (nie będą ze sobą konkurować np. przedsięwzięcia dotyczące termomodernizacji z modernizacją źródeł ciepła, ani przedsięwzięcia dotyczące budynków wielorodzinnych z jednorodzinnyimi). Jeśli w wyniku naboru konkursowego nie będzie wystarczającej liczby złożonych wniosków, to będzie prowadzony nabór ciągły do wyczerpania puli przyjętych środków. W przypadku większej liczby złożonych wniosków niż zakładano dla danego etapu, obiekty automatycznie będą odrzucane, z możliwością ponownego złożenia wniosku w kolejnym naborze (wnioski nie będą automatycznie przechodziły do realizacji w kolejnym naborze). Przyjęcie metody rankingowej wymusza prowadzenie Programu w formie okresowych naborów wniosków. Liczba naborów w ciągu roku określana będzie indywidualnie wg potrzeb i możliwości finansowych Gminy. Termin ogłoszenia i zakończenia naboru wniosków będzie ogłaszany przez Prezydenta Miasta Racibórz.

Zadania objęte dofinansowaniem zewnętrznym realizowane będą przez Operatora Programu przy koordynacji oraz działalności kontrolnej Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa. W pozostałych przypadkach funkcje operatorskie przejmuje Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa.

Niezależnie od pozyskanych środków zewnętrznych na realizację Programu, zakłada się dofinansowanie do ekologicznych źródeł ciepła w budynkach niemieszkalnych ze środków budżetowych miasta. Dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła ze środków budżetowych stanowić będzie także alternatywę, dla tych inwestycji, które nie zostaną zakwalifikowane do finansowania w ramach mechanizmów wspieranych środkami zewnętrznymi (np. w sytuacji awarii źródła ciepła, niemożności spełnienia wymogów jednostki finansującej, zakończenia naboru itp.).

Załącznik 1.

Parametry zadań związanych z termomodernizacją budynku jednorodzinnego (stan bez termoizolacji i z termoizolacją przegród zewnętrznych)

Jak przedstawiono w poniższej tabeli wymiana źródła ciepła z węglowego na gazowe, czy zasilanego ciepłem sieciowym nie skutkuje zwiększonymi kosztami eksploatacyjnymi, jeżeli inwestycja realizowana jest kompleksowo wraz z termomodernizacją.

Rodzaj źródła ciepła	węglowy komorowy		kocioł węglowy retortowy				kocioł gazowy			
	przed termomodernizacją		przed termomodernizacją		po termomodernizacji		przed termomodernizacją		po termomodernizacji	
Cecha	Jedn.	wartość	Jedn.	wartość	Jedn.	wartość	Jedn.	wartość	Jedn.	wartość
Powierzchnia ogrzewana budynku	m ²	128,5	m ²	128,5	m ²	128,5	m ²	128,5	m ²	128,5
Roczne zużycie paliwa	Mg/rok	8,17	Mg/rok	5,05	Mg/rok	2,57	m ³ /rok	3 469	m ³ /rok	1762
Roczny koszt ogrzewania	zł	5 314	zł	4 043	zł	2 054	zł	6 795	zł	3 452

Rodzaj źródła ciepła	kocioł olejowy				na drewno		na drewno	
	przed termomodernizacją		po termomodernizacji		przed termomodernizacją		po termomodernizacji	
Cecha	Jedn.	wartość	Jedn.	wartość	Jedn.	wartość	Jedn.	wartość
Powierzchnia ogrzewana budynku	m ²	128,5	m ²	128,5	m ²	128,5	m ²	128,5
Roczne zużycie paliwa	m ³ /rok	3,40	m ³ /rok	1,72	Mg/rok	6,92	Mg/rok	3,51
Roczny koszt ogrzewania	zł	9 508	zł	4 829	zł	6 225	zł	3 162

Rodzaj źródła ciepła	ciepło sieciowe				ogrzewanie elektryczne akumulacyjne			
	przed termomodernizacją		po termomodernizacji		przed termomodernizacją		po termomodernizacji	
Cecha	Jedn.	wartość	Jedn.	wartość	Jedn.	wartość	Jedn.	wartość
Powierzchnia ogrzewana budynku	m ²	128,5	m ²	128,5	m ²	128,5	m ²	128,5
Roczne zużycie paliwa	GJ/rok	112,8	GJ/rok	57,3	MWh/rok	28,2	MWh/rok	14,3
Roczny koszt ogrzewania	zł	6 321	zł	3 211	zł	9 528	zł	4 840

Rodzaj źródła ciepła	pompa ciepła			
	przed termomodernizacją		po termomodernizacji	
Cecha	Jedn.	wartość	Jedn.	wartość
Powierzchnia ogrzewana budynku	m ²	128,5	m ²	128,5
Roczne zużycie paliwa	MWh/rok	7,76	MWh/rok	3,94
Roczny koszt ogrzewania	zł	3 933	zł	1 998