

**Uchwała Nr XXV/207/2009
Rady Gminy Bestwina**

z dnia 5 lutego 2009r.

w sprawie kontynuacji "Kompleksowego programu obniżenia niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery z budynków na terenie Gminy Bestwina" przyjętego do realizacji Uchwałą Nr XXXVIII/283/2006 z dnia 5 października 2006r.

Na podstawie art. 18 ust.2 pkt 15 (ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r. nr 142, poz. 1591 ze zmianami) oraz art. 406 ust.1 pkt.12 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2008r. Nr 25, poz.150 ze zmianami)

**Rada Gminy Bestwina
uchwała :**

§ 1

Przyjąć do realizacji kontynuację (etap III) kompleksowego programu obniżenia niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery z budynków mieszkalnych i innych obiektów na terenie Gminy Bestwina zgodnie z załącznikiem Nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierzyć Wójtowi Gminy.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI
ZANIECZYSZCZEŃ DO ATMOSFERY
Z BUDYNKÓW NA TERENIE GMINY BESTWINA**

Styczeń 2009

Dane ekologiczno - techniczne „Programu ograniczania niskiej emisji w Gminie Bestwina”

Lokalizacja zadania

Gmina Bestwina położona jest w południowej części województwa śląskiego. Stanowi część Kotliny Oświęcimskiej ograniczonej od północy rzeką Wisłą, a od południa rzeką Białą. Graniczy z miastami: Bielsko – Biała i Czechowice – Dziedzice oraz z trzema gminami: Wilamowice, Miedźna i Pszczyna. Powierzchnia Bestwiny wynosi 38 km². Obejmuje swym zasięgiem cztery sołectwa: Bestwinę, Bestwinkę, Janowice i Kaniów. Jak ważnym tematem jest dla Naszej Gminy ekologia, w tym emisja zanieczyszczeń do atmosfery, świadczy jej położenie. Od południa otaczają ją pasma Beskidu. Sołectwo Janowice, które jest najdalej wysuniętą na południe częścią gminy oddziela od sołectwa Bestwina gęsty las iglasty porastający pagórki na granicy obu sołectw – Las Janowicki. Ponadto gmina charakteryzuje się intensywną gospodarką stawową i rolną. Omówione zasoby leśne stanowiące płuca dla Górnego Śląska oraz pięknie usytuowane stawy rybne, a także bardzo liczne pola uprawne sprawiają, że ich ochrona ma bardzo duże znaczenie. Stąd też wynika obowiązek spoczywający na władzach Gminy w zakresie ochrony zasobów naturalnych.

„Kompleksowy program zmierzający do obniżenia niskiej emisji w Gminie Bestwina z indywidualnych kotłowni węglowych” w swoich założeniach realizuje przedstawiony wyżej obowiązek władz gminy.

Na terenie Gminy Bestwina istnieje niska, zwarta zabudowa jednorodzinna. Według szacunku administracji Urzędu Gminy ilość domów jednorodzinnych, w których zainstalowane są indywidualne kotłownie szacuje się na 2400 szt. z czego szacuje się, że około 1000 szt. kotłowni opartych jest o stare jednostki kotłowe tradycyjne węglowe, gazowe lub olejowe.

Możliwy do osiągnięcia efekt ekologiczny ma w świetle przedstawionej lokalizacji strefy oddziaływania „Programu” istotny wpływ nie tylko na gminę, ale poprzez ochronę zasobów leśnych na znaczną część aglomeracji Śląska.

Zbieżność „Programu” z kompleksowymi działaniami proekologicznymi

Zamierzony do realizacji „Program” jest zgodny z zamierzeniami gminy przyjętymi w formie priorytetów w „Strategii zrównoważonego rozwoju Gminy Bestwina”, a dotyczącymi ochrony środowiska, w części ochrona powietrza-ograniczenie niskiej emisji poprzez zmiany źródeł ciepła wraz z termomodernizacją ogrzewanych obiektów.

„Program” jest również zgodny z zapisami w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, w którym zaleca się systematyczną przebudowę systemu grzewczego i wyposażania obiektów w nowoczesne źródła energii wraz z termomodernizacją.

Gmina Bestwina w latach ubiegłych podejmowała działania w zakresie obniżenia niskiej emisji w budynkach komunalnych Zlokalizowanych na terenie gminy np.:

- W roku 2001 wykonano wymianę źródła ciepła kotłowni w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Bestwinie z kotła węglowego na kocioł gazowy Viessmann typ Vitoplex 100. Wykonano również termomodernizację tego obiektu.
- W roku 2003 wykonano wymianę źródła ciepła kotłowni w Zespole Szkolno – Przedszkolnym w Janowicach z kotła węglowego na kocioł gazowy Viessmann typ Vitoplex 100 oraz termomodernizację tego obiektu.
- W roku 2004 wykonano termomodernizację budynku „Dom Gromadzki” w Kaniowie oraz wymieniono stare węglowe źródło ciepła na trzy nowe piece gazowe Termet Mini Max plus typ GCO-DP-13-10-13/19.
- W roku 2005 wykonano wymianę źródła ciepła w kotłowni Szkoły Podstawowej w Kaniowie zastępując stary węglowy kocioł dwoma kotłami gazowymi De Dietrich typ GT 305 o mocy 110kW każdy. Wykonana została również termomodernizacja budynku Szkoły.

Aby obniżyć niską emisję z budynków mieszkalnych przystąpiono do realizacji „Kompleksowego programu obniżenia niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery z budynków Na terenie Gminy Bestwina”, w ramach którego w latach 2007-2008 (etap I i etap II)wymieniono łącznie 171 kotłów w indywidualnych kotłowniach na nowe ekologiczne, energooszczędne kotły - w tym 41 kotłów gazowych i 130 kotłów węglowych nowej generacji.

Działania w/w miały na celu zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą, a w konsekwencji mniejszą emisję zanieczyszczeń do atmosfery .

Opracowanie „Programu” wiąże się również z obligatoryjnym obowiązkiem jednostek samorządu terytorialnego, spełnienia wymogów określonych w Prawie Energetycznym, w rozdziale 3 „Polityka energetyczna” w art. 18 do art. 20 polecających opracowanie założeń do planu zabezpieczenia w energię ciepłą gminy a potem samego planu. W tym zakresie proponowany „Program” jest zgodny z gminnymi planami w tym zakresie , jak również zgodny z obowiązującym na terenie gminy miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Opis stanu dotychczasowego

Zakładamy udział w programie wszystkich indywidualnych mieszkańców gminy posiadających budynki wybudowane przed rokiem 1998 Szacowana ilość wszystkich budynków w gminie wynosi ok. 2400 szt. Zakładamy przeprowadzenie ankiet dla wszystkich budynków, a w następstwie wykonanie audytów energetycznych dla spełniających warunki programu i przeznaczonych do realizacji w danym roku.

Struktura wielkości zabudowań w dzielnicach peryferyjnych przedstawia się następująco:

Wielkość wg powierzchni użytkowej w m ²	Wskaźnik udziału %
Budynki do 120	10
Budynki od 120 do 200	60
Budynki powyżej 200	30

Struktura wiekowa zabudowań przedstawia się następująco:

Rok budowy	Wskaźnik udziału %
Budynki budowane do 1985 roku ok. 1 045	80
Budynki budowane od 1986 do 1992 roku ok. 128	10
Budynki budowane w i po 1993 roku ok. 132	10

Do dalszej analizy programowej w technicznym zakresie przyjęto jako wariant reprezentatywny dom jednorodzinny w technologii tradycyjnej o powierzchni użytkowej około 148 m², wybudowany w latach 1966 do 1985 roku. Przyjęto współczynnik przenikania ścian zewnętrznych w wysokości 1,41 W/m²*K, dla stropodachu 0,91 W/m²*K.

Zapotrzebowanie na energię ciepłą

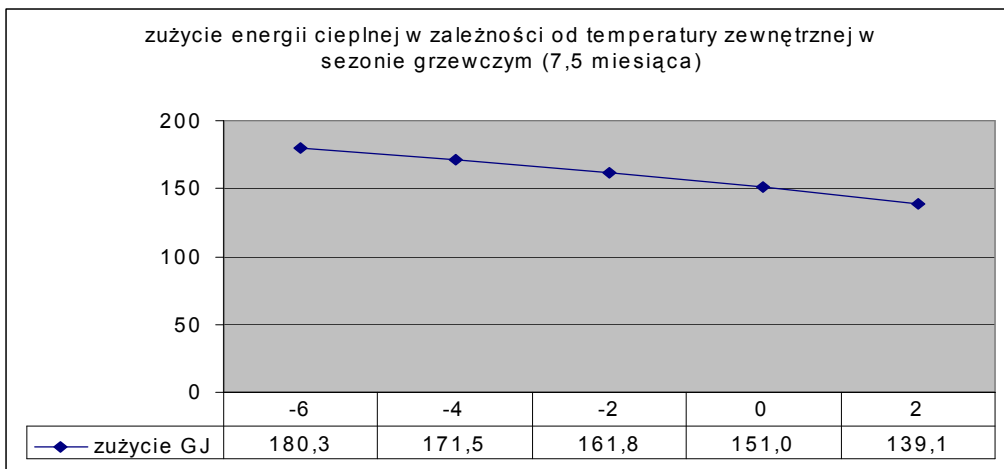
Centralne ogrzewanie

Bazując na obliczeniach uproszczonego audytu energetycznego dla przypadków domów o różnej wielkości powierzchni użytkowej dokonano oceny wysokości zapotrzebowania na energię ciepłą z tytułu CO oraz oceny wrażliwości na zmianę wielkości budynków.

Tabela nr 1 - Wielkość zapotrzebowania z tytułu CO

Rok budowy	Zapotrzebowanie CO w GJ
<1985	111,5
Od 1986 do 1992	88,7
>1993	70,8
Wrażliwość	(+) 25% (-) 20 %

Ocenę wrażliwości na zmianę wysokości zapotrzebowania energii w zależności od zmiany średniej temperatury zewnętrznej w sezonie przedstawia wykres odnoszący się do reprezentatywnego budynku.



Przenosząc zapotrzebowanie energii dla potrzeb c.o. na prawdopodobne warunki eksploatacyjne indywidualnej kotłowni uwzględniając straty systemu energetycznego domu przyjmuje się, że w celu zapewnienia odpowiedniej ilości energii cieplnej kotłownia pracuje przez 19 godzin na dobę przy mocy źródła ciepła w wysokości 20 kW.

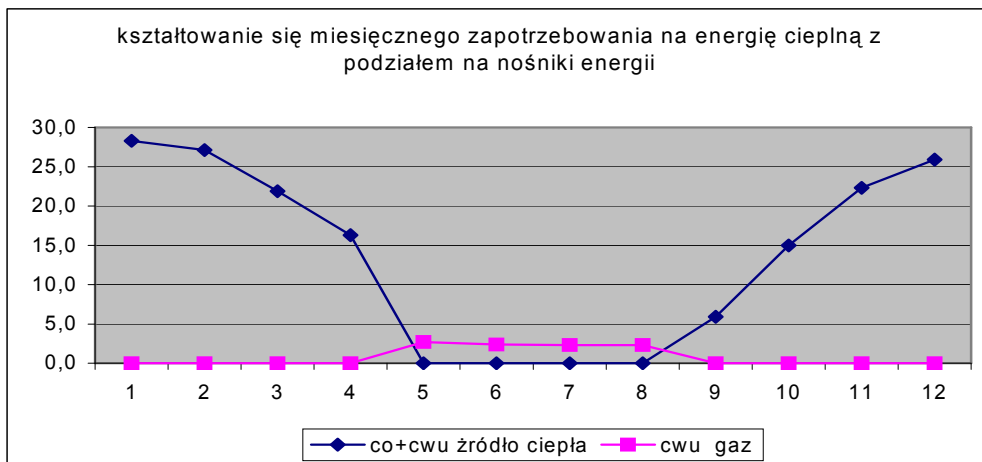
Ciepła woda użytkowa

Opierając się na podstawowych normatywach określono wysokość zapotrzebowania na energię cieplną z tytułu c.w.u. Źródłem c.w.u. w sezonie zimowym jest kocioł, w sezonie letnim energia elektryczna lub energia z gazowych piecy przepływowych. System zaopatrywania w cwu realizowany jest poprzez zasobnik ciepłej wody z podwójną możliwością zasilania: - woda grzewcza, - gaz w piecu przepływowym, lub energia elektryczna.

Wysokość potrzeb określono na 21,1 GJ w sezonie grzewczym i 10,8 GJ po sezonie.

Zapotrzebowanie łączne

Wyznaczono krzywą grzania w okresie roku.



Charakterystyka obciążenia źródła przy jego mocy około 25 kW przedstawia się następująco:



Przedstawiona zależność wskazuje, że moc źródła w wysokości 25 kW jest wystarczająca i zapewnia dobrą pracę kotła, jak również posiada odpowiednią rezerwę na ogrzewanie szczytowe w wyniku chwilowego pogorszenia warunków atmosferycznych.

Przez cały okres sezonu grzewczego (oprócz miesiąca września i częściowo miesiąca października) kocioł pracuje w obszarze płaskiej charakterystyki sprawności energetycznej w zależności od obciążenia – średnia sprawność ok. 80 % dla jednostki na paliwo stałe, 92% dla jednostki na paliwo ciekłe lub gazowe.

Emisja zanieczyszczeń do atmosfery

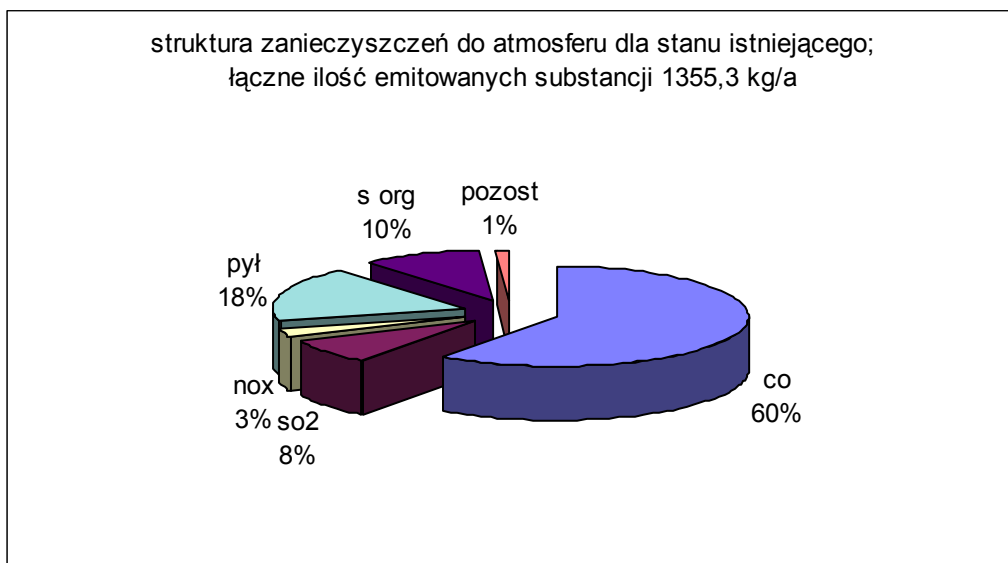
Na podstawie wskaźników określonych dla tradycyjnych palenisk przydomowych będących efektem uśrednionych wyników z badań prowadzonych przez Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze dla jednego obiektu mieszkalnego przedstawiać następująco w ujęciu tabelarycznym:

Rodzaj zanieczyszczeń	Emisja w skali roku w kg
CO	812,2
SO ₂	108,3
NO ₂	39,3
Pył	243,7
Substancje organiczne	135,4
Pozostałe	16,4
łącznie	1355,3

Łączna emisja zanieczyszczeń z jednego obiektu mieszkalnego

1 355,3 kg/rok

Strukturę zanieczyszczeń obrazuje wykres:



Dla szacowanej na wstępie liczby obiektów mieszkalnych 1 173 szt. wielkość globalna emitowanych substancji do atmosfery wynosi w skali roku:

1 590 Mg/rok

Koszty eksploatacji

Szacowany koszt wraz strukturą przedstawia wykres:



Opis stanu przewidywanego

Kierunki „Programu”

Podstawowym kryterium stawianym przed „Programem” jest obniżenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z kotłowni indywidualnych zlokalizowanych w obiektach mieszkalnych.

W zakres rozwiązań „Programu” spełniających powyższe kryterium wchodzi:

- wymiana źródła energii cieplnej na energooszczędne i ekologiczne,
- modernizacja instalacji c.o. i c.w.u.
- wykonanie prac termomodernizacyjnych (ocieplenie ścian, stropów),
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, pompy ciepłe).

Wymiana źródła energii i modernizacja układu technologicznego (regulacja hydrauliczna)

Na podstawie doświadczeń audytorskich (audyty energetyczne obiektów) stwierdza się, że najszybszym uwzględniając okres zwrotu nakładów, oraz najefektywniejszym pod kątem ekologicznego efektu jest wymiana źródła ciepła. Dotychczas stosowane tradycyjne węglowe źródła energii posiadają sprawność energetyczną kotłów poniżej 50%, zatem „Program” dopuszcza zastosowanie każdego źródła, bez względu na rodzaj paliwa pierwotnego. W tej materii pozostawia się ostatecznemu użytkownikowi (właścicielowi obiektu mieszkalnego) swobodę wyboru. Jednakże inżynieria finansowa „Programu” została opracowana pod kątem optymalizacji ekonomicznej i w związku z tym **przyjmuje się wymianę na ekologiczny, retortowy kocioł węglowy za podstawę obliczeń.**

Dobór urządzenia przez ostatecznego użytkownika winien być przeprowadzony pod kątem:

1. Kryterium sprawności energetycznej.
2. Kryterium automatyki pracy.
3. Kryterium ekologiczne.

Kotły gazowe

W przypadku gdy do obiektu mieszkalnego doprowadzona jest sieć gazowa lub dotychczas stosowane źródło energii jest zasilane gazem, możliwym jest zastosowanie źródła zasilanego gazem ziemnym z automatyką obsługi. Większość nowoczesnych konstrukcji gazowych grzewczych posiada sprawność energetyczną powyżej 92%, co spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 lutego 1999 roku w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej urządzeń dopuszczonych do obrotu rynkowego.

„Program” nie wskazuje konkretnego producenta urządzenia pozostawiając dobór ostatecznemu użytkownikowi. Podstawowym wymogiem stawianym przez „Program” jest posiadanie przez urządzenie świadectwa badań energetycznych.

Kotły olejowe

W przypadku braku doprowadzenia sieci gazowej od obiektu mieszkalnego, możliwym jest zastosowanie kotła z zastosowaniem oleju opałowego z automatyką obsługi. Większość nowoczesnych konstrukcji olejowych kotłów grzewczych posiada sprawność energetyczną powyżej 92%, co spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 lutego 1999 roku w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej urządzeń dopuszczonych do obrotu rynkowego.

„Program” nie wskazuje konkretnego producenta urządzenia pozostawiając dobór ostatecznemu użytkownikowi. Podstawowym wymogiem stawianym przez „Program” jest posiadanie przez urządzenie świadectwa badań energetycznych.

Kotły na paliwo stałe

W każdym przypadku - z wyjątkiem sytuacji, w której dotychczas stosowane źródło energii jest zasilane gazem - możliwym jest zastosowanie kotłów na paliwa stałe o nowoczesnej konstrukcji spełniających postawione kryteria.

Kryteria te spełniają kotły z palnikiem retortowym. Zgodnie z potwierdzonymi wynikami badań sprawność energetyczna produkowanych kotłów wynosi od 80 do 82,9%, co spełnia wymagania określone Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 18 lutego 1999 w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej, jakie powinny spełniać urządzenia produkowane w kraju i importowane, oraz wymagań w sprawie etykiet i charakterystyk technicznych, które wynoszą od 74,7 do 78,1 %.

Kotły posiadają elektroniczny sterownik sterujący ilością podawanego paliwa i podmuchem powietrza pierwotnego i wtórnego w strefie dopalania w zależności od temperatury wody powrotnej zładu. Temperatura jest wielkością nastawną. Układ regulacji elektronicznej można rozszerzyć o regulację pogodową. Nadrzędnym zadaniem automatyki oprócz wygodnej eksploatacji (bezingerencyjnej) jest prowadzenie procesu spalania w optymalnych warunkach celem uzyskania wysokiej sprawności energetycznej oraz minimalnej emisji zanieczyszczeń (pozostałości z procesu spalania paliwa) do atmosfery.

„Program” nie wskazuje konkretnego producenta urządzenia pozostawiając dobór ostatecznemu użytkownikowi. Podstawowym wymogiem stawianym przez „Program” jest posiadanie przez urządzenie świadectwa badań energetycznych i w przypadku tych kotłów świadectwo badań emisyjnych spełniających wymogi ekologii oraz konstrukcję uniemożliwiającą spalanie śmieci.

Opcja „Programowa”

Zastosowana przez „Program” inżynieria finansowa jest jednolita dla każdego zastosowanego rodzaju źródła energii cieplnej i obliczona dla najefektywniejszego rozwiązania pod względem ekonomicznym.

Wykonanie prac termomodernizacyjnych

W celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię ciepłą obiektu mieszkalnego wskazane jest dokonanie ocieplenia ścian i stropów bez wymiany stolarki otworowej. Doświadczenia z audytów energetycznych obiektów mieszkalnych wskazują

na możliwość obniżenia zapotrzebowania na energię ciepłą do 25% w stosunku do pierwotnego zapotrzebowania.

Inżynieria finansowa „Programu” zakłada, że finansowanie prac termomodernizacyjnych może odbyć się wyłącznie ze środków własnych użytkownika obiektu. W przypadku wystąpienia możliwości dofinansowania robót termomodernizacyjnych przez WFOŚiGW zakłada się, że Operator programu będzie mógł występować jako jednostka pośrednicząca i wspomagająca pomiędzy źródłem dofinansowania a użytkownikiem obiektu. Kryteria i warunki dofinansowania zostaną określone odrębnie i niezależnie od przedstawionych w niniejszym „Programie”.

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Dodatkowy efekt obniżający emisję zanieczyszczeń może dać zastosowanie kolektorów słonecznych stosowanych w instalacjach ciepłej wody użytkowej. Dostępne na rynku polskim kolektory słoneczne przy warunkach nasłonecznienia w warunkach Gminy Bestwina zapewniają wystarczającą ilość energii cieplnej potrzebnej do ogrzania wody praktycznie od miesiąca marca do października.

Inżynieria finansowa „Programu” zakłada, że finansowanie zastosowania kolektorów słonecznych może odbyć się wyłącznie ze środków własnych użytkownika obiektu. W przypadku wystąpienia możliwości dofinansowania wykorzystania tych źródeł ciepła przez WFOŚiGW zakłada się, że Operator programu będzie mógł występować jako jednostka pośrednicząca i wspomagająca pomiędzy źródłem dofinansowania, a użytkownikiem obiektu. Kryteria i warunki dofinansowania zostaną określone odrębnie i niezależnie od przedstawionych w niniejszym „Programie”.

Optymalizacja rodzaju źródła energii cieplnej

W trakcie opracowywania „Programu” sprawdzono kształtowanie się kosztów paliwowych w zależności od rodzaju nośnika energii pierwotnej.

Warunki brzegowe dla każdego z rodzajów paliwa są identyczne:

- uśrednione zapotrzebowanie na moc ciepłą obiektu,
- czas pracy źródła ciepła w sezonie.

Pozostałe dane do tabeli określają parametry techniczne źródła lub paliwa jak:

- sprawność energetyczna, którą przyjęto na poziomach podawanych przez producentów urządzeń o standardach europejskich,
- wartość opałowa paliwa, którą podano na podstawie danych podawanych przez dostawców,
- ceny jednostkowe, które podane są na podstawie informacji dostawców.

Roczny koszt odniesiony do paliwa przedstawia się zatem następująco:

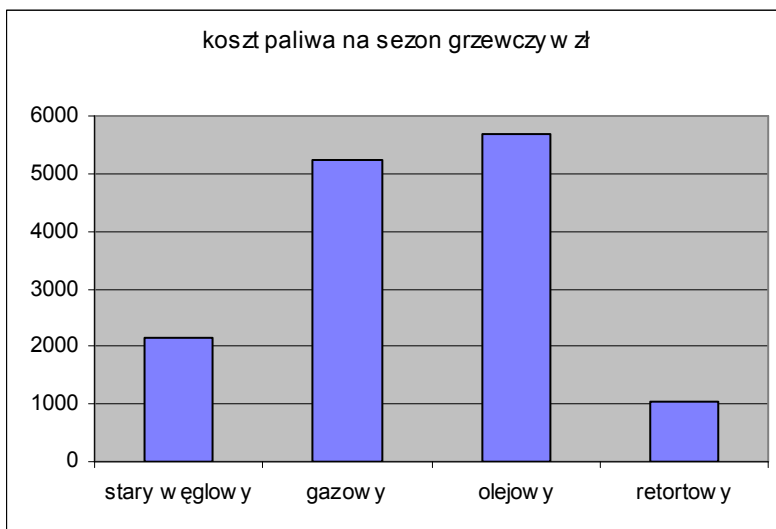
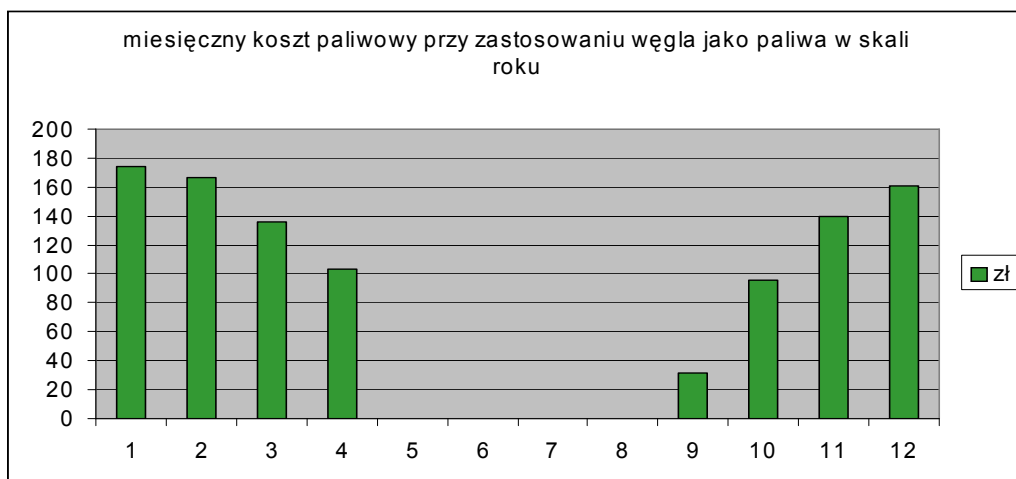


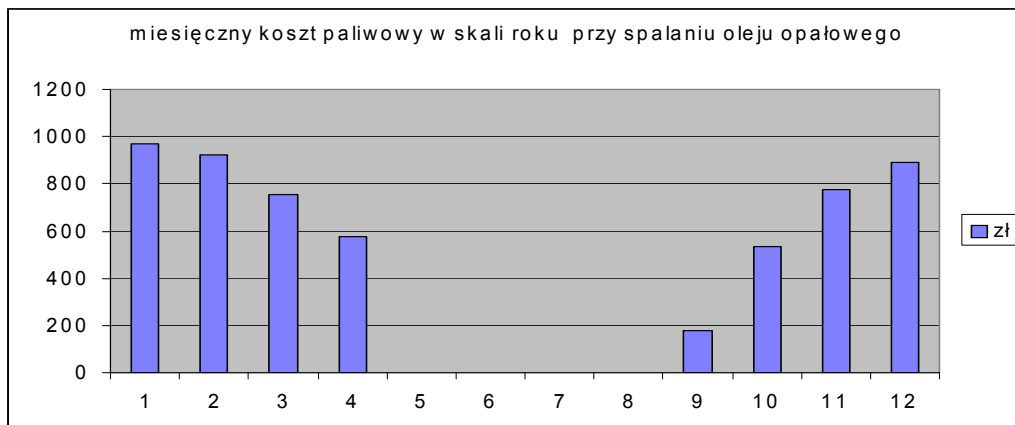
Tabela „szybkiej optymalizacji” wskazuje, że biorąc pod uwagę koszty paliwowe eksploatacji najtańszym nośnikiem energii jest węgiel kamienny.

Z uwagi na fakt, iż koszt eksploatacji jest podstawowym czynnikiem decyzyjnym szczegółowy rozkład ilości spalane go paliwa w wyrazie miesięcznym finansowym przedstawiają kolejne wykresy:

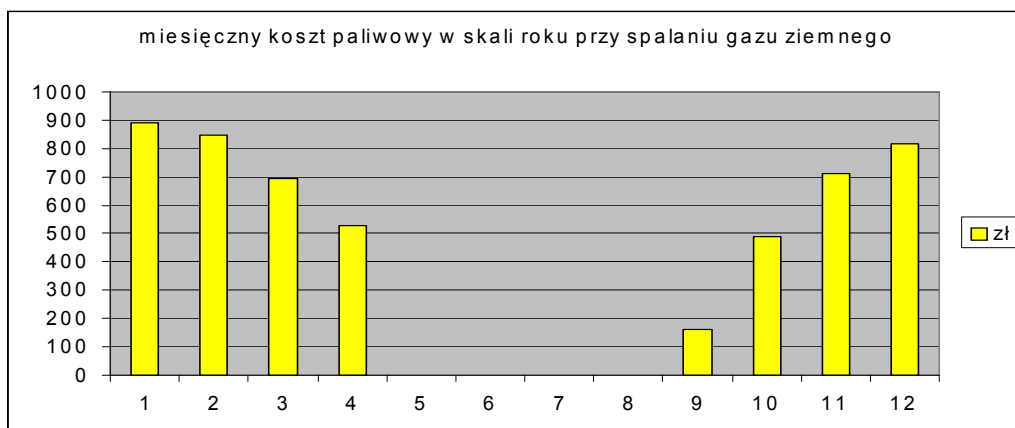
Węgiel kamienny



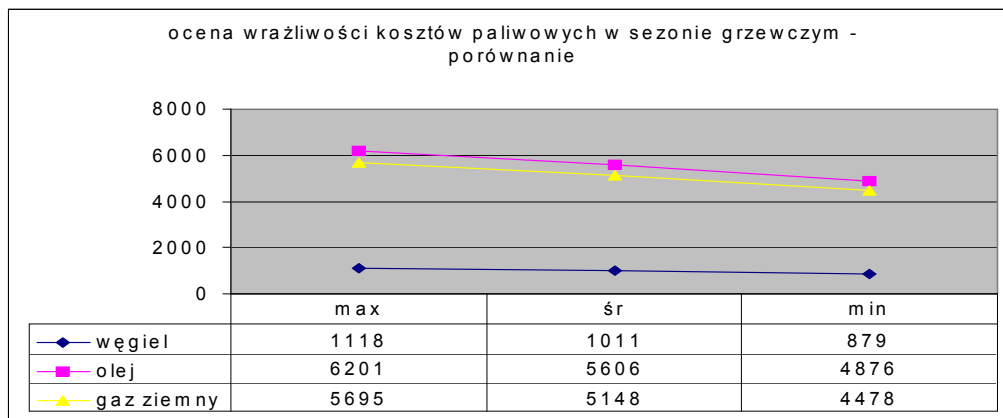
Olej opałowy



Gaz ziemny



Zestawiając roczne koszty paliwowe eksploatacji porównanie przedstawia się następująco:



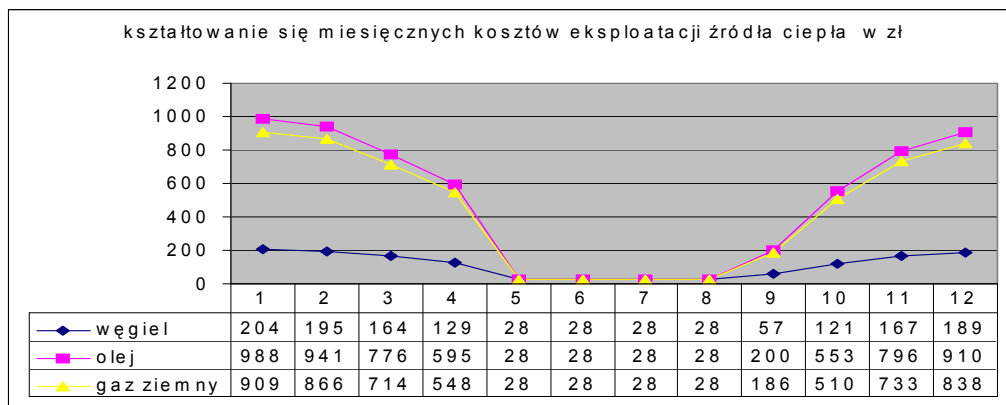
Powyższy wykres wskazuje jednocześnie na możliwe wahania się kosztów w zależności od średniej temperatury zewnętrznej sezonu grzewczego. Im niższa średnia temperatura tym notowane są wyższe koszty eksploatacji.

Koszty całkowite eksploatacji standardowego systemu grzewczego

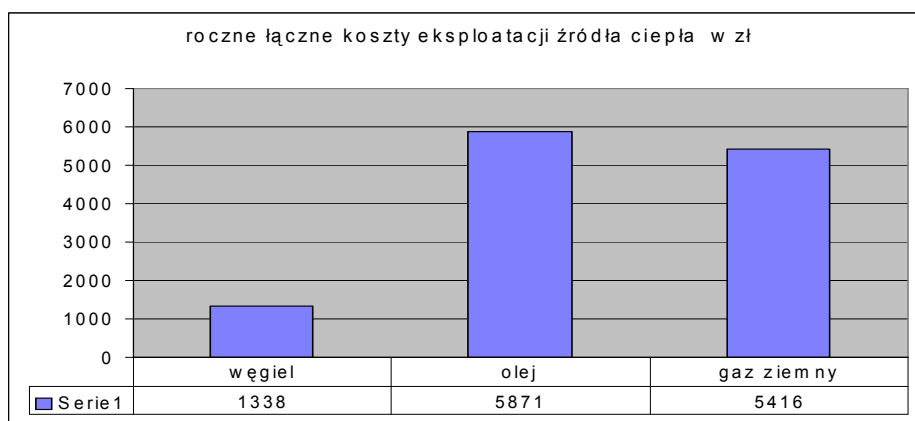
Przedstawione powyżej koszty stanowią lwią część kosztów całkowitych związanych z eksploatacją standardowego systemu grzewczego. Dodatkowymi kosztami są:

- koszty energii elektrycznej zużytej na pracę urządzeń towarzyszących pracy źródła energii oraz zużytej przede wszystkim na ogrzewania ciepłej wody użytkowej w sezonie letnim,
- koszty transportu paliwa.

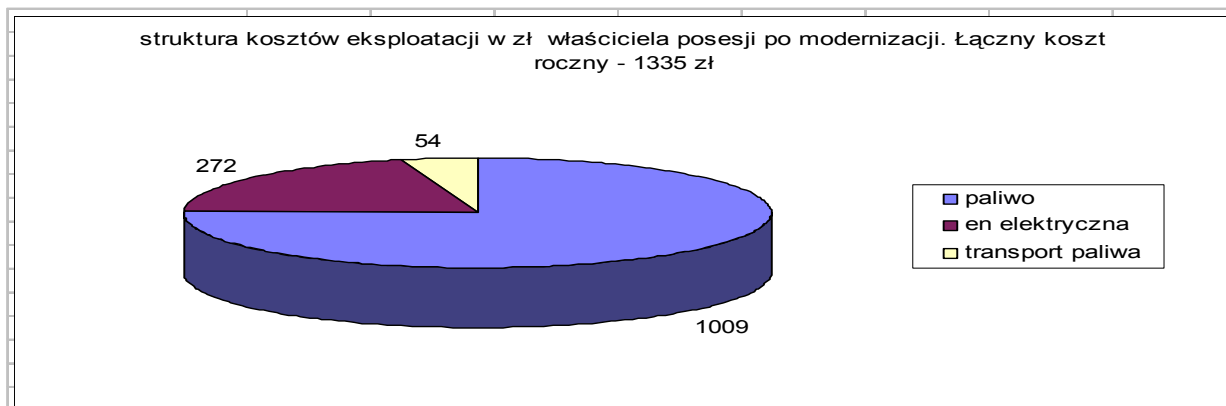
Sumaryczne miesięczne koszty prowadzenia systemu grzewczego przedstawiono na wykresie poniżej:



W skali roku:

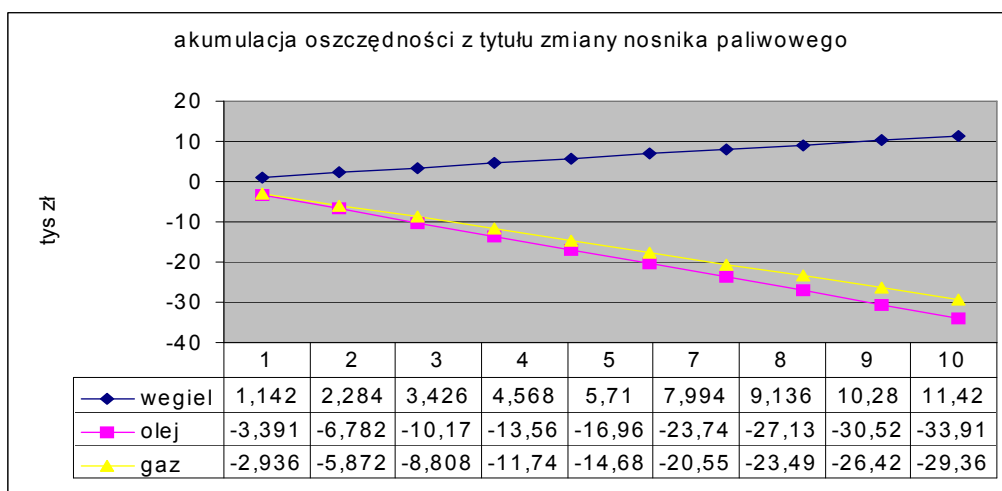


Przewidywana struktura kosztów eksploatacji dla najkorzystniejszego z punktu widzenia użytkownika przypadku tj. kotła retortowego na paliwo stałe, po przeprowadzeniu procesu modernizacji przedstawia się następująco:



W tym przypadku akumulacja oszczędności pozwala przeprowadzenie procesu modernizacji.

Wykres akumulacji oszczędności:



Rozwiązanie uwzględnione przez „Program” w części ekonomicznej i organizacyjnej

Technologia

W części technologicznej uwzględniono:

- dostawę i wymianę istniejącego źródła ciepła (kocioł węglowy tradycyjny) na kocioł na paliwo stałe z palnikiem retortowym lub gazowe (założono moc grzewczą 25kW – istniejące typy),

- demontaż starej jednostki i montaż nowej jednostki grzewczej wraz z konieczną adaptacją instalacji technologicznej (regulacja hydrauliczna),
- czynności koordynacyjne Operatora Programu.

Program uwzględnia organizacyjnie możliwość rozszerzenia modernizacji systemu grzewczego dokonanego przez użytkownika w koordynacji z Operatorem Programu po wykonaniu audytu energetycznego budynku użytkownika polegającej na:

- modernizacja instalacji c.o. i c.w.u.
- wykonaniu termomodernizacji budynku (ocieplenie ścian i stropów),
- wykorzystanie odnawialnych źródeł (kolektory słoneczne).

Wybrana i przedstawiona wyżej technologia stosuje rozwiązanie techniczne, które bazując na preliminowanych kosztach eksploatacyjnych zmodernizowanego systemu grzewczego wskazuje na możliwość przy odpowiedniej inżynierii finansowej spłaty przez użytkownika modernizacji z osiągniętych oszczędności – wskazuje na to przedstawiony wyżej wykres akumulacji oszczędności z tytułu zmiany nośnika paliwowego.

Określenie warunków realizacji „Programu”

Jako podstawowy warunek wyjściowy zaznaczyć należy, że realizacja „Programu” jest praktycznie realizacją głównego zadania dla władz samorządowych jakim jest obniżenie niskiej emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Uzyskanie korzyści eksploatacyjnych, zmniejszone zużycie paliwa stałego w porównaniu do instalacji tradycyjnych węglowych jest w realizacji sprawą wtórną dla władz samorządowych. Jednakże dla nabywcy hierarchia efektów modernizacji (realizacji „Programu”) jest odwrotna. Wyłącznie w przypadku uzyskania ewidentnych korzyści nabywca jest w stanie zaakceptować realizację „Programu”. Jeżeli dodatkowo w wyniku przeprowadzonej modernizacji nie będzie ponosił dodatkowych kosztów w porównaniu do dotychczas ponoszonych, tym bardziej chętnie podejmie decyzję o wejściu do „Programu”.

Powyższe stwierdzenie stanowi podstawowe kryterium realizacyjne „Programu”. Dla obu zainteresowanych stron, tj.: władz samorządowych i potencjalnego nabywcy – użytkownika, osiągnięcie korzyści choć w różnych aspektach, jest głównym motorem podjęcia działań.

Przewidywane do uzyskania efekty ekologiczne

Ocena ekologiczna programu

Emisję zanieczyszczeń przed modernizacją przedstawiono w części opisującej stan obecny. Wielkość emisji zanieczyszczeń wynosi 1355,3 kg/rok.

Emisja zanieczyszczeń po modernizacji

Proponowana modernizacja stosuje źródło ciepła w postaci kotła z palnikiem retortowym. Jednostki takie zostały przebadane i posiadają odpowiednie świadectwa

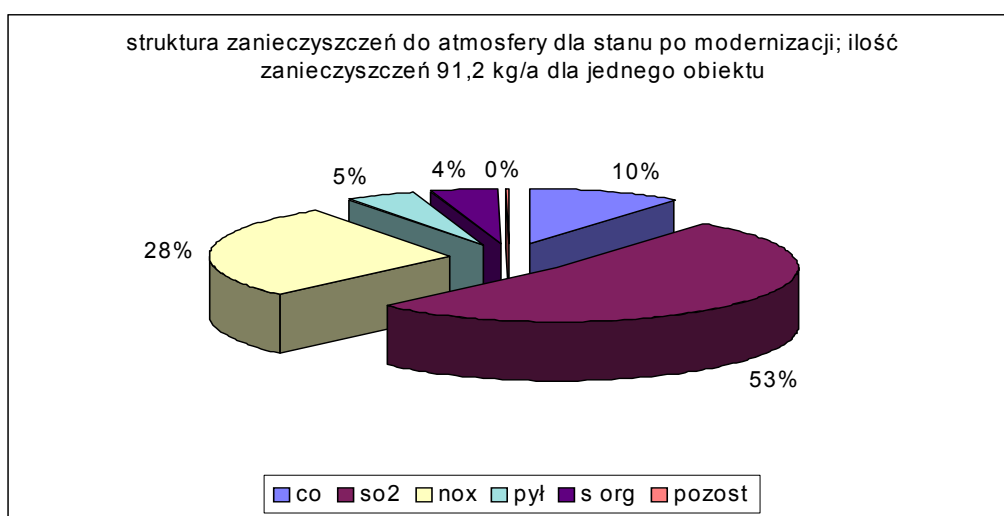
emisyjne autorstwa IChPW Zabrze. Zastosowanie kotłów z palnikiem retortowym powoduje znaczne ograniczenie emisji dla jednej jednostki. Wynika to z porównania wskaźników emisyjnych i zastosowania ich w odniesieniu do wielkości zużytego w sezonie paliwa. Dla zmodernizowanego systemu w okresie roku eksploatacyjnego wielkość emisji wynosić będzie 91,2 kg.

Efekt ekologiczny uzyskany dla jednego obiektu wynosi zatem:

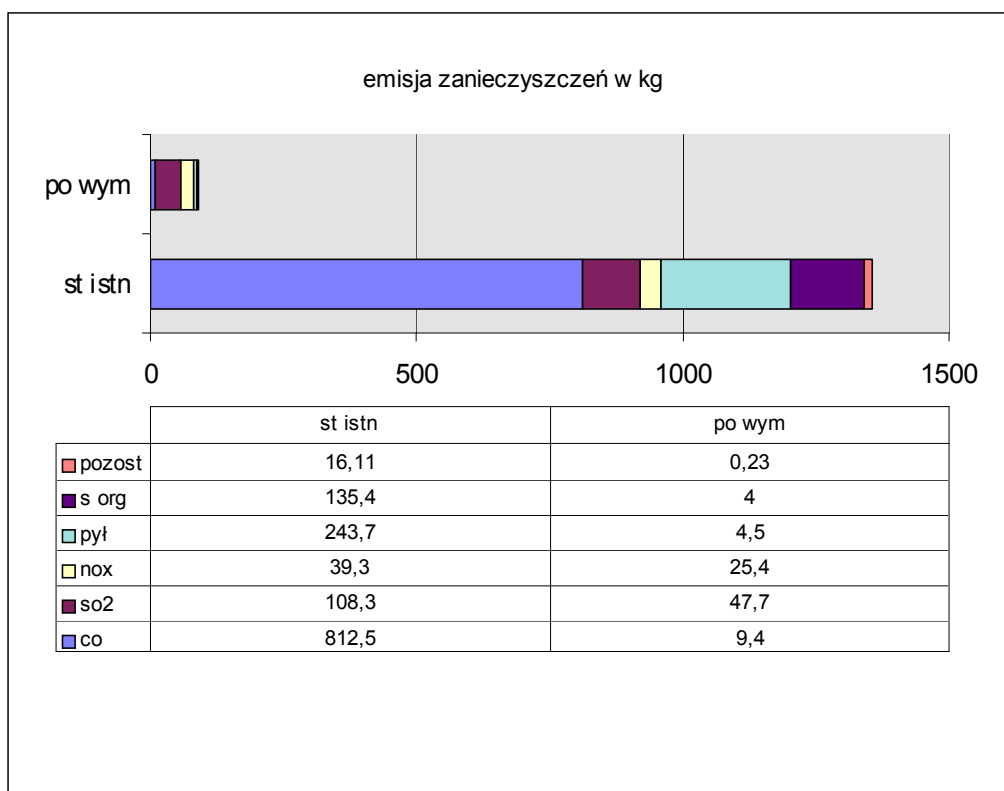
1 264,1 kg/rok.

Globalny efekt ekologiczny uzależniony jest od wielkości popytu na dokonanie modernizacji. Im wyższy popyt tym większy efekt ekologiczny liczony wprost proporcjonalnie do wielkości popytu.

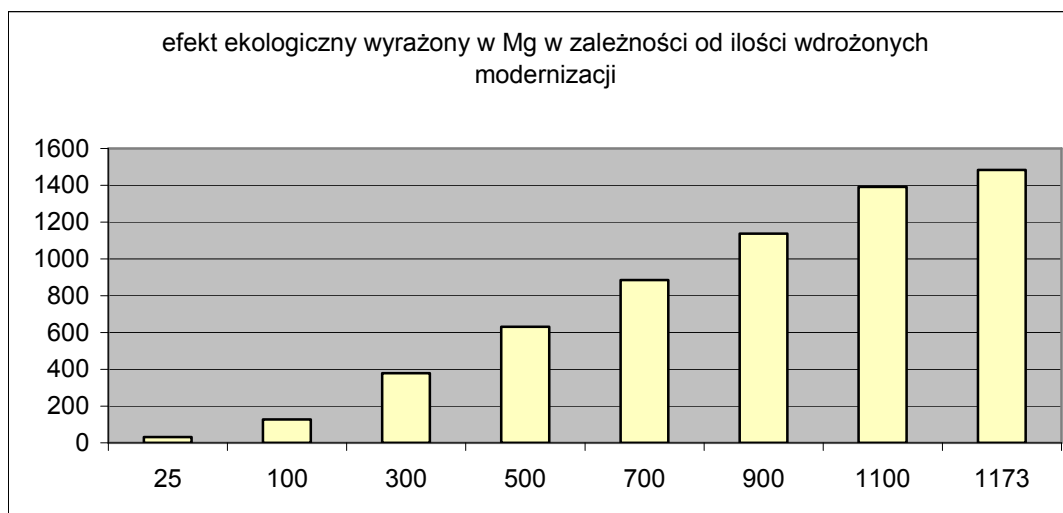
Strukturę emitowanych zanieczyszczeń przedstawia wykres:



Efekt ekologiczny dla jednego obiektu:



Wielkość globalna efektu ekologicznego w zależności od ilości modernizowanych obiektów wynosi:



Oceniając realność wdrożeniową „Programu” (wielkość popytu – 1000 obiektów) oraz fakt, iż w części obiektów zainstalowane mogą być kotły olejowe lub gazowe rzeczywisty efekt ekologiczny może kształtować się w wysokości około:

1 483 Mg/rok,

co i tak jest wielkością znaczącą, która upoważnia przedsięwzięcie kroków organizacyjnych w kierunku wdrożenia „Programu obniżenia niskiej emisji”.

Sposób potwierdzenia efektu ekologicznego

Z uwagi na charakter „Programu” nie można potwierdzić w sposób bezpośredni efektu ekologicznego poprzez dokonanie pomiarów na poszczególnych emiterach zanieczyszczeń. Potwierdzeniem efektu ekologicznego mogą być jednak dane zbierane przez Regionalny system Monitoringu Zanieczyszczeń Powietrza stanowiący własność Ośrodka Badań i Kontroli Środowiska w Katowicach. Instytucja ta w sposób ciągły dokonuje pomiarów w całym regionie poprzez wyspecjalizowaną sieć punktów badawczych. Na podstawie wskazań z tych punktów pomiarowych można ocenić wpływ dokonanej modernizacji na środowisko w sposób obiektywny.

Część ekonomiczna „Programu”

Określenie nakładów modernizacyjnych

W oparciu o przedstawione założenia technologiczne dokonano wstępnej wyceny nakładów modernizacyjnych.

W ujęciu tabelarycznym dla jednego obiektu przedstawia się to następująco:

Rodzaj nakładu	Wartość zł
Koszt audytu energetycznego budynku	150
Dostawa kotła retortowego	7 673
Podatek VAT (7%)	537
Demontaż i montaż kotła oraz adaptacja układu technologicznego	2000
Podatek VAT (7%)	140
Łącznie koszty brutto	10 500

Przewidywane źródła finansowania

Nakłady podzielono na źródła finansowania zgodnie z następującymi zasadami:

- wkład finansowy użytkownika min. 40% wartości zadania wynikającego z audytu,
- udział finansowy WFOŚiGW w Katowicach łącznie maksymalnie do 60% wartości zadania wynikającego z wykonanego audytu, jednak nie więcej niż 6 300,00zł.

Całość nakładów z uwzględnieniem optymalizacji różnych rodzajów finansowania dla przypadku wykazującego optymalne rozwiązanie, w rozumieniu jako najkorzystniejszego rozwiązania z punktu widzenia użytkownika, przedstawia poniższa tabela.

Dla jednego obiektu:

Źródło finansowania	Wartość zł
Wkład własny użytkownika	4 200
Pożyczka WFOŚiGW	6 300
Łącznie	10 500

Przewidywana ilość obiektów do realizacji w ramach „Programu”

Założeniem „Programu” jest zrealizowanie modernizacji dla około 1000 obiektów mieszkalnych.

W pierwszym i drugim etapie (lata 2007-2008) ilość realizowanych obiektów w ramach „Programu” wyniosła **171 sztuk** (w tym 130 kotłów węglowych nowej generacji i 41 kotłów gazowych).

W rozbiciu rocznym ilość ta przedstawia się następująco:

2007r. (I etap) – 30 kotłów węglowych nowej generacji i 10 kotłów gazowych.

2008r. (II etap) – 100 kotłów węglowych nowej generacji i 31 kotłów gazowych.

W kolejnych etapach planowana ilość realizowanych obiektów w ramach programu zależna będzie od możliwości finansowych Gminy oraz zainteresowania mieszkańców udziałem w „Programie”.

W roku 2009 (III etap realizacji) planowana ilość realizowanych obiektów w ramach „Programu” wynosi **100 sztuk**.

Szacuje się, że na tą ilość złożą się 30 sztuk kotłów gazowych i 70 sztuk kotłów węglowych nowej generacji.

Dla tej ilości w dalszej części przedstawiono obciążenia poszczególnych źródeł finansowania.

Przewidywany czasookres realizacji programu

Operator „Programu” będący stroną koordynującą dla celów rzeczywistej realizacji podejmie starania o takie skoordynowanie dostaw jednostek grzewczych jak i robót budowlano – montażowych aby wybrać optymalny - z uwagi na zdolności wytwórcze jak i montażowy potencjał techniczny – okres realizacji „Programu”.

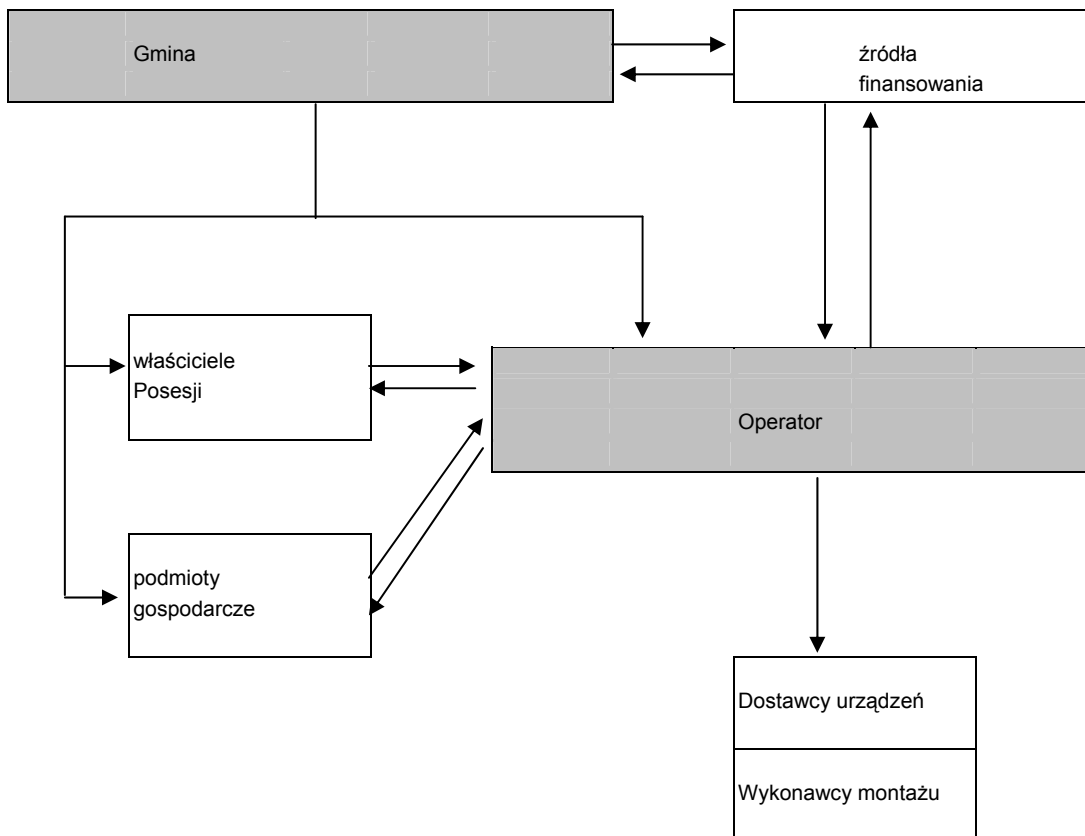
Należy wstępnie założyć, że okres rzeczowej części realizacji „Programu” **wynosić będzie 3 lata (2009 – etap III, 2010 – etap IV, 2011 – etapV).**

Zamierzeniem „Programu” jest obniżenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery z kotłowni indywidualnych zlokalizowanych w obiektach mieszkalnych. Aby osiągnąć ten cel w 100% należy przyjąć, że okres rzeczowej realizacji „Programu” ulegnie wydłużeniu.

Jednakże realizacja „Programu” będzie zależna w dużej mierze od mieszkańców, których chęć uczestnictwa w „Programie” zdecyduje czy będzie on realizowany w kolejnych latach, czy zakładany okres realizacji zostanie skrócony.

Organizacja realizacyjna „Programu”

Model powiązań podmiotów uczestniczących w realizacji „Programu obniżenia niskiej emisji” przedstawiono w układzie blokowym .



Schemat uwydatnia, że podstawowe znaczenie w początkowej fazie realizacji ma postawa i zaangażowanie gminy (władz samorządowych).

Do zadań Gminy w realizacji „Programu” należą:

- podjęcie inicjatywy uzyskanie poparcia Rady Gminy i mieszkańców dla „Programu” – decyzje, uchwały,
- ankietyzacja mieszkańców potencjalnych współuczestników w realizacji „Programu”.
- zabezpieczenie środków w budżecie Gminy,
- wystąpienie o środki dotacyjne i kredyty preferencyjne na realizację programu,
- wyłonienie Operatora i zawarcie z nim umowy.

Do zadań Operatora należą:

- na bazie uzyskanych od Gminy upoważnień , zawieranie z mieszkańcami – uczestnikami „Programu”, umów na modernizację systemów ciepłych,
- realizacja dostaw urządzeń grzewczych i wykonanie robót modernizacyjnych,

- określenie czasu realizacji, ustalenie harmonogramu rzeczowo ilościowego, harmonogramu finansowania,
- przygotowanie logistyczne i realizacja fazy zasadniczej „Programu”, tj. modernizacji poszczególnych kotłowni.