

## GENERALNE ZAŁOŻENIA, KRYTERIA KWALIFIKACYJNE I ZASADY FINANSOWANIA ZADAŃ

### KOMPLEKSOWEJ TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MIESZALNYCH JEDNORODZINNYCH W ZAKRESIE WYNIKAJĄCYM Z AUDYTU ENERGETYCZNEGO, W RAMACH PROGRAMU LIKWIDACJI NISKIEJ EMISJI NA LATA 2005 - 2009.

1. Zakres „Programu likwidacji niskiej emisji w gminie Łędziny” winien wynika z „Operacyjnego Planu Polepszenia Jakości Powietrza w Gminie Łędziny” oraz obejmować, na zasadach dobrowolności i równości dostępu w oparciu o zobiektywizowane kryteria kwalifikacyjne, kompleksową modernizację pełnych systemów ogrzewania wszystkich obiektów położonych na nieruchomościach zabudowanych i zaewidencjonowanych, zgodnie z obowiązującymi zasadami (ustalonymi Uchwałą Rady Miasta Łędziny Nr XXXII/181/05 z dnia 27 stycznia 2005 r.) w „Systemie Zarządzania Energią i Środowiskiem w Gminie Łędziny”, z podziałem na:
  - a) Obiekty mieszkalne – A:
    - Budynki komunalne – A1
    - Budynki mieszkaniowe wielorodzinne – A2
      - ZHU „Honorata” – A2H
      - SM „Oskard” – A2O
      - SM „Ziemowit” – A2Z
      - Wspólnoty Mieszkaniowe – A2W
    - Zabudowania prywatne – A3
  - b) Obiekty użyteczności publicznej - B:
    - Komunalne – B1
    - Niekomunalne – B2
  - c) Przedsiębiorstwa, usługi – C
  - d) Pozostałe zabudowania ogrzewane – D
2. W ramach „Programu Likwidacji Niskiej Emisji w Gminie Łędziny” **pełny system ogrzewania każdego obiektu stanowią wszystkie jego indywidualne źródła ciepła i przynależne do nich układy odprowadzania spalin, wewnętrzne sieci centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej oraz zewnętrzne (izolacyjne) przegrody budowlane.**

**Kompleksowa modernizacja każdego systemu ogrzewania – co jest warunkiem zakwalifikowania obiektu do uczestnictwa w Programie - winna być wykonana w pełnym zakresie wynikającym z audytu energetycznego, z zachowaniem możliwości jej wykonania z podziałem na etapy, jednak nie później jak w czasie czterech lat realizacji Programu.**

**Zakres i specyfikację obowiązującego audytu energetycznego określa załącznik nr 1. oraz szczegółowo „Wytyczne wykonania przeglądu i sporządzenia audytu energetycznego budynków jednorodzinnych w ramach Programu Likwidacji Niskiej Emisji w Gminie Łędziny”, sporządzone zgodnie z „Generalne założeniami, kryteriami kwalifikacyjnymi i zasadami finansowania Programu Likwidacji Niskiej Emisji w Gminie Łędziny” i zatwierdzone przez Burmistrza Miasta Łędziny.**
3. Realizacja „Programu Likwidacji Niskiej Emisji w Gminie Łędziny” następować będzie etapami w zakresie rzeczowym i rozliczania kosztów każdego etapu przez okres 4 lat, poczynając od roku 2005 do roku 2009, natomiast zakłada się, że całkowite rozliczenie i spłata zobowiązań w formie zaciągniętych przez Gminę Łędziny pożyczek z zewnętrznych funduszy pomocowych, winna nastąpić w latach 2006 – 2015, etapami – zgodnie z zawartymi umowami na udzielone dofinansowanie realizowanego przedsięwzięcia – najpóźniej do końca 2018 roku.

## PROGRAM LIKWIDACJI NISKIEJ EMISJI W GMINIE ŁĘDZINY

4. Finansowanie i rozliczanie realizacji „Programu Likwidacji Niskiej Emisji w Gminie Łędziny” następować będzie w oparciu o uchwałę budżetową uchwalaną w każdym roku budżetowym, określającą wielkość zaciągniętych zobowiązań finansowych Gminy Łędziny z zakresem rzeczowym i finansowym przewidzianym na dany rok kalendarzowy.
5. W ramach „Programu Likwidacji Niskiej Emisji w Gminie Łędziny” zostanie utworzony i wydzielony wyłącznie dla potrzeb realizacji Programu, odrębny budżet, który będzie zarządzany na zasadach szczegółowo określonych przez wybranego „Operatora”.
6. Przychody budżetu Programu Likwidacji Niskiej Emisji w Gminie Łędziny będą stanowiły:
  - a) dotacje i długoterminowe, preferencyjne pożyczki z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, zaciągane w oddzielnych transzach na każdy kolejny etap realizacji Programu ;
  - b) dotacje z innych dostępnych krajowych i zagranicznych funduszy pomocowych;
  - c) środki budżetu Gminy Łędziny i Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, zgodnie z uchwałą budżetową, oddzielnie na każdy rok realizacji Programu;
  - d) środki własne „Uczestników Programu”, zgodnie z kryteriami kwalifikacyjnymi oraz zasadami finansowania zadań kompleksowej termomodernizacji obiektów w ramach Programu.
7. Środki finansowe budżetu Programu, pochodzące z przychodów, o których mowa wyżej w punkcie 8, są środkami publicznymi w rozumieniu ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (Dz.U. Nr 19, poz. 177 z późn. zm.).
8. Udzielanie pomocy publicznej następuje na podstawie przepisów Unii Europejskiej i przepisów krajowych, z zachowaniem procedury określonej w ustawie z dnia 30 kwietnia 2004 roku o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej (Dz.U. 123, poz.1291).
9. Ustala się, że poziom udziału w wydatkach budżetu Programu, na sfinansowanie całkowitych kosztów wykonania kompleksowej termomodernizacji w zakresie wynikającym z audytu energetycznego, dla każdego obiektu odrębnie, będzie wynosił:
  - a) po stronie Gminy – jako zbiorowego Wnioskodawcy do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach o dofinansowanie kosztów realizacji zadań Programu w imieniu wszystkich „Uczestników Programu” - **70 %** całkowitych kosztów wykonania kompleksowej termomodernizacji obiektu w zakresie wynikającym z audytu energetycznego;
  - b) po stronie „Uczestników Programu” - właścicieli i osób posiadających tytuł prawny do obiektów - **30 %** całkowitych kosztów wykonania kompleksowej termomodernizacji obiektu w zakresie wynikającym z audytu energetycznego, w tym kosztów wykonania niezbędnych indywidualnych dokumentacji – zgodnie z wytycznymi Gminy – stanowiących podstawę do ustalenia zakresu i całkowitych kosztów realizacji zadania.

### **Schemat finansowania Programu przedstawia załącznik nr 2.**

10. Obsługa finansowa i przepływy finansowe w ramach kosztów realizacji zadań objętych Programem będą prowadzone na wydzielonym przez Gminę Łędziny, specjalnie dla tego celu, rachunku bankowym – obsługiwanym przez „Operatora” – na który będą wpływały środki stanowiące przychody „budżetu Programu” oraz z tego rachunku będą realizowane wydatki, stanowiące koszty realizacji zadań Programu.

Na wydzielony rachunek, który winien mieć charakter autonomiczny w stosunku do środków budżetowych, będą przekazywane i rozliczane transze „subwencji” z budżetu Gminy na realizację zadań objętych Programem, zgodnie z uchwałami budżetowymi Rady Miasta Łędziny.

## PROGRAM LIKWIDACJI NISKIEJ EMISJI W GMINIE ŁĘDZINY

11. Z wydzielonego budżetu Programu będą finansowane całkowite koszty wykonania kompleksowych termomodernizacji obiektów zakwalifikowanych do Programu, na podstawie umów cywilno – prawnych zawartych pomiędzy „Operatorem” w imieniu Gminy i „Uczestnikami Programu”, - osobami fizycznymi i prawnymi – posiadającymi tytuł prawny do obiektów na zasadach określonych w K C.
12. **W ramach całkowitych kosztów wykonania kompleksowej termomodernizacji każdego obiektu wydzielone zostaną koszty kwalifikowane**, których finansowanie będzie rozliczane z udziałem środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, na zasadach obowiązujących w Funduszu na dany rok rozliczeniowy.

**Koszty kwalifikowane** wykonania kompleksowych termomodernizacji obiektów, zakwalifikowanych do Programu, to **suma kosztów tylko tych pozycji harmonogramu rzeczowo-finansowego zadania, które zapewniają osiągnięcie efektu ekologicznego - z wyłączeniem kosztów prac przygotowawczych, wykonania dokumentacji przedprojektowych i projektowych oraz kosztów nadzoru, odbioru i rozruchu.**

W przypadku dofinansowania zadań ze środków zagranicznych, obowiązuje definicja kosztów kwalifikowanych właściwa dla źródła finansowania

### 13. Kryteria kwalifikacyjne:

W ramach Programu Likwidacji Niskiej Emisji w Gminie Łędziny obowiązują kryteria formalne i merytoryczne w zakresie warunków uczestnictwa, założeń, zasad, wymagań, warunków rzeczowych i finansowych (niezbędnych i dopuszczalnych) dla „Uczestników Programu” – osób fizycznych i prawnych posiadających tytuł prawny do budynków zgłoszonych do Programu - dostawców urządzeń, osprzętu i materiałów oraz dla wykonawców robót modernizacyjnych systemów grzewczych i termoizolacji budynków.

a) warunki uczestnictwa w Programie osób, którzy zgłosili deklarację woli o przystąpieniu do Programu w celu wykonania kompleksowej termomodernizacji budynku:

- złożenie pisemnego oświadczenia o znajomości i przestrzeganiu zasad realizacji Programu oraz gotowości do zawarcia i wykonania umów cywilno – prawnych obowiązujących w ramach Programu;
- przedłożenie audytu energetycznego wykonanego zgodnie z „Wytocznymi wykonania przeglądu i sporządzenia audytu energetycznego budynków jednorodzinnych w ramach Programu Likwidacji Niskiej Emisji w Gminie Łędziny”;
- bieżące i terminowe wywiązywanie się z zobowiązań finansowych, wynikających z zawartych umów i zasad realizacji indywidualnych zadań w ramach Programu.
- dotrzymanie warunków technicznych, logistycznych finansowych i ekologicznych określonych w zasadach realizacji Programu.

b) Dla potrzeb realizacji Programu zostały wystandaryzowane, wszystkie dopuszczalne oraz możliwe i uzasadnione do zastosowania w modernizowanych obiektach, zoptymalizowane układy funkcjonalne systemów grzewczych budynków w zakresie: źródła ciepła (podstawowe + wspomagające , np. retortowy kocioł węglowy c.o. wspomagany w zakresie co. i c.w.u. odpowiedniego rodzaju i klasy układem solarnym) + wewnętrzne sieci i układy c.o. i c.w.u. + układy zabezpieczeń, regulacji i automatyki (pełne i niepełne).

Standaryzacja warunków, o których mowa wyżej, obejmuje następujący zakres:

- I. Dla dostawców urządzeń, osprzętu i materiałów oraz dla wykonawców robót modernizacyjnych systemów grzewczych i termoizolacji budynków:
- a) wymagany potencjał i zdolność do wykonania zleconych zadań;
  - b) wymagane kwalifikacje i uprawnienia oraz forma organizacyjno – prawna wykonawcy;

**PROGRAM LIKWIDACJI NISKIEJ EMISJI W GMINIE LĘDZINY**

- c) wymagane doświadczenie i referencje;
- d) zakres, zasady i warunki dostawy, montażu i przekazania do eksploatacji;
- e) zasady organizacji wykonawstwa, nadzoru i odbioru robót oraz warunki płatności;
- f) zasady i warunki gwarancji oraz serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego.

**II. Dla technologii i materiałów przewidzianych do zastosowania dla wykonania termomodernizacji budynków:**

- a) uśredniony zakres i dopuszczalna wielkość budynku;
- b) rodzaj technologii i materiałów;
- c) parametry techniczno – jakościowe;
- d) certyfikacja oraz warunki i dokumenty jakości;
- e) warunki gwarancji oraz serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego.
- f) minimalne wymagane i uzasadnione poziomy efektywności ekologicznej, energetycznej i ekonomicznej;
- g) preferencje i zalecenia możliwe oraz celowe do zastosowania lub dopuszczenia w ramach Programu;
- h) wykaz rodzaju materiałów i technologii nie dopuszczonych do zastosowania w ramach Programu oraz warunków, których nie spełnienie jest równoznaczne z wykluczeniem z możliwości uczestnictwa w Programie;
- i) warunki odbioru robót, gwarancji, serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego oraz eksploatacji zmodernizowanych systemów grzewczych i wykonanych termoizolacji budynków.

**III. Maksymalne, uzasadnione i dopuszczalne poziomy kosztów i wysokości nakładów inwestycyjnych w odniesieniu do założonych efektów i rentowności przedsięwzięcia w zależności od uśrednionych zakresów robót, standardów i wielkości obiektów – ustala się na poziomie wartości określonych poniżej w tabelach:**

**TABELA 1. MAKSYMALNE KOSZTY KWALIFIKOWANE:**

**A. ZAKRES ROBÓT:**

LP	ZAKRES PRAC	KOSZT KWALIFIKOWANY
1.	<b>ŹRÓDŁO CIEPŁA:</b>	
a	Kotły na paliwa węglowe o sprawności powyżej 80%	do 12 000 zł
b	Kotły na paliwa gazowe:	do 12 000 zł
c	Kotły na biomasę:	do 12 000 zł
d	Pompa ciepła:	do 36 000 zł
e	Kolektory słoneczne	do 24 000 zł
2.	<b>INSTALACJA GRZEWCZA C.O.</b>	do 20 000 zł
3.	<b>DOCIEPLENIE DACHU</b>	do 15 000 zł
4.	<b>DOCIEPLENIE ŚCIAN</b>	do 27 000 zł
5.	<b>WYMIANA STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ</b>	do 30 000 zł

**B. MAKSYMALNA - DOPUSZCZALNA W RAMACH PROGRAMU – WYSOKOŚĆ KOSZTU KWALIFIKOWANEGO 1 ROBOCZOGODZINY ZA WYKONANIE PRAC MONTAŻOWO – BUDOWLANYCH USTALA SIĘ NA KWOTĘ: DO 9 ZŁ / GODZ. BRUTTO**

**TABELA 2. ELEMENTY CENOTWÓRCZE DOCIEPLENIA**

LP	DZIAŁANIE	KOSZT STAŁY	KOSZT ZMIENNY
1.	<b>DOCIEPLENIE DACHU</b>		
	styropapa	110 zł/m <sup>2</sup>	160 zł/ m <sup>3</sup>
	docieplenie wełną między krokiewiami	80 zł/m <sup>2</sup>	150 zł/m <sup>3</sup>
	docieplenie stropu na ostatnia kondygnacją – bez warstwy	40 zł/m <sup>2</sup>	150 zł/m <sup>3</sup>
	docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją – z warstwą	70 zł/m <sup>2</sup>	150 zł/m <sup>3</sup>
2.	<b>DOCIEPLENIE ŚCIAN</b>		
	metoda lekka mokra	70 zł/m <sup>2</sup>	160 zł/m <sup>3</sup>
	metoda lekka sucha	60 zł/m <sup>2</sup>	150 zł/m <sup>3</sup>
3.	<b>WYMIANA STOLARKI</b>		
	wymiana okien i drzwi (średnio)	500 zł/m <sup>2</sup>	

TABELA 3. ELEMENTY CENOTWÓRCZE OGRZEWANIA

LP	DZIAŁANIE	KOSZT ZMIENNY
1.	MODERNIZACJA INSTALACJI	
	wymiana instalacji zasilanej z kotłowni	700 zł/KW
	wymiana instalacji zasilanej z kotłowni gazowej kondensacyjnej	900 zł/KW
	wymiana instalacji zasilanej z pompowni ciepła	1 200 zł/KW
	ogrzewanie podłogowe	1 500 zł/KW

**WYSTANDARYZOWANY  
BUDYNEK  
PRYWATNY JEDNORODZINNY**

Wymiary	10	14	
wysokość		5,8	
pas przy piwnicy		1,2	
mur ogniowy		0,5	
Powierzchnia ścian brutto		360	
Powierzchnia ścian netto		300	
koszt jednostkowy		90 zł/m <sup>2</sup>	
Koszt docieplenia ścian		27000 zł	
Koszt wymiany okien		500 zł/m <sup>2</sup>	
razem okna i drzwi		30000	
Ocieplenie dachu			
Powierzchnia		140 m <sup>3</sup>	
Koszt jednostkowy (max)			
styropapa		110 zł/m <sup>2</sup>	15400
docieplenie wełną między krokiewmi		80	11200
docieplenie stropu nad ost. kond. (bez warstwy)		40	5600
docieplenie stropu nad ost. kond. (z warstwą)		70	9800
Docieplenie dachu		18000	
Instalacja grzewcza		20000	
Kotłownia			
węgiel		12000	
gaz		12000	
biomasa		12000	
pompa ciepła		36000	
kolektory słoneczne		24000	

IV. Przewidziane i preferowane do zastosowania w ramach Programu, zoptymalizowane układy funkcjonalne systemów grzewczych, przedstawiono na załączonych poglądowych schematach blokowo – ideowych wraz z ich charakterystyką, w zakresie następujących układów:

**Układ 1** - kotłownia węglowa z kotłem niskoemisyjnym o sprawności powyżej 80 % z przeznaczeniem tylko do ogrzewania c.o.;

**Układ 2** - kotłownia węglowa z kotłem niskoemisyjnym o sprawności powyżej 80 % z przeznaczeniem dla potrzeb c.o. i c.w.u.;

**Układ 3** - kotłownia węglowa z kotłem niskoemisyjnym o sprawności powyżej 80 % z przeznaczeniem dla potrzeb c.o. i c.w.u., ze wspomaganie kolektorem słonecznym;

## PROGRAM LIKWIDACJI NISKIEJ EMISJI W GMINIE LĘDZINY

**Układ 4** - kotłownia na drewno z kotłem niskoemisyjnym o sprawności powyżej 80 % z przeznaczeniem tylko do ogrzewania c.o.;

**Układ 5** - kotłownia na drewno z kotłem niskoemisyjnym o sprawności powyżej 80 % z przeznaczeniem dla potrzeb c.o. i c.w.u.;

**Układ 6** - kotłownia na drewno z kotłem niskoemisyjnym o sprawności powyżej 80 % z przeznaczeniem dla potrzeb c.o. i c.w.u., ze wspomaganie kolektorem słonecznym;

**Układ 7** - kotłownia gazowa kondensacyjna w oparciu o kocioł dwufunkcyjny;

**Układ 8** - kotłownia gazowa kondensacyjna w oparciu o kocioł jednofunkcyjny z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej;

**Układ 9** - kotłownia gazowa kondensacyjna w oparciu o kocioł jednofunkcyjny z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej i zespołem przygotowania wody do ogrzewania podłogowego;

**Układ 10** – kotłownia kondensacyjna w oparciu o kocioł dwufunkcyjny ze wspomaganie kolektorem słonecznym;

**Układ 11** - wspomaganie systemu przygotowania ciepła kolektorem słonecznym dla potrzeb c.o. i c.w.u.;

**Układ 12** - źródło ciepła wyposażone w pompę ciepła dla potrzeb c.o. i c.w.u.

14. **Efekt ekologiczny** to uzasadniona ekonomicznie i społecznie wielkość uzyskanych oszczędności energetycznych oraz zmniejszona ilość emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, na ustalonym poziomie zaopatrzenia w ciepło, uzyskana w wyniku wykonania skoordynowanych oraz kompleksowych działań w zakresie modernizacji systemów ogrzewania i termoizolacji obiektów.

W ramach Programu istnieje bezwarunkowa konieczność utrzymania uzyskanego efektu ekologicznego przez okres co najmniej 5 lat od daty jego uzyskania, pod groźbą zwrotu środków wraz z odsetkami, uzyskanych na dofinansowanie kosztów uzyskania efektu ekologicznego z budżetu Programu.

15. Do udziału w Programie dopuszczone są tylko kotły węglowe retortowe.

16. Do udziału w Programie nie są dopuszczone:

a) urządzenia grzewcze na paliwa węglowe, które nie spełniają wymagań jakościowych paliwa kwalifikowanego dla kotłów retortowych;

b) urządzenia grzewcze na paliwa stałe, których konstrukcja umożliwia w jakikolwiek sposób spalanie paliw innych niż kwalifikowane.

c) kotły olejowe.

15. Wszystkie pozostałe szczegółowe zasady uczestnictwa i realizacji zadań w ramach Programu, a nie wymienione w niniejszym dokumencie, określi na jego podstawie Burmistrz Miasta Łędziny.

## AUDYT ENERGETYCZNY

### ▪ przedmiot, cel, zakres i specyfikacja wykonania ▪

Audyt Energetyczny jest ustaloną i obowiązującą ekspertyzą budowlano - energetyczną i techniczno - ekonomiczną, dotyczącą przedmiotu, zakresu i sposobu podejmowania realizacji przedsięwzięć kompleksowej termomodernizacji obiektu dla uzyskania założonych efektów energetycznych, ekologicznych, ekonomicznych i społecznych.

Efektami kompleksowej termomodernizacji budynku, zrealizowanej w zakresie wynikającym z Audytu Energetycznego, winne być optymalne parametry sprawności energetyczno – emisyjnej i funkcjonalnej jego systemu grzewczego oraz zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Celem wykonania Audytu Energetycznego budynku jest ustalenie i zalecenie, w odniesieniu do stwierdzonego stanu istniejącego, przedmiotu, zakresu i sposobu wykonania niezbędnych działań oraz zastosowania konkretnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych, wraz z określeniem ich opłacalności i celowości, dla uzyskania założonych – optymalnych efektów.

1. **W pierwszym etapie audytu należy określić** koszty ogrzewania i przygotowania c.w.u. w warunkach średnich, które są poziomem odniesienia dla proponowanych przedsięwzięć energooszczędnych. W tym celu należy ustalić sprawność systemu grzewczego oraz sezonowe zapotrzebowanie na ciepło dla potrzeb ogrzewania i przygotowania c.w.u., na wymaganym poziomie komfortu cieplnego, w standardowym sezonie grzewczym oraz ocenić stan techniczny obiektu i urządzeń grzewczych:
  - 1.1. **Sprawność systemu ogrzewania** określona winna być jako szereg cząstkowych parametrów, zależnych od: rodzaju źródła ciepła i sposobu jego wykorzystania, usytuowania i rodzaju grzejników, sposobu regulacji i sterowania systemem grzewczym, wielkości strat przy przesyłaniu ciepła. Konkretnie wartości ustalone winny być na podstawie dokumentacji, wizji lokalnej oraz odpowiednich wytycznych.
  - 1.2. **Zużycie ciepła w standardowym sezonie grzewczym** - konieczne jest stworzenie szczegółowego bilansu strat i zysków ciepła budynku wynikających z przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne oraz z podgrzewania napływającego z zewnątrz powietrza wentylacyjnego. Ponadto należy stworzyć bilans ilościowy i energetyczny dla potrzeb ciepłej wody użytkowej. Ilość ciepła straconego przez przegrody zależy głównie od pola powierzchni przegród, ich właściwości termoizolacyjnych oraz różnicy temperatur. Dlatego też na podstawie projektu lub obmiarów ustalone winny być niezbędne parametry dla ścian, stropodachu, podłogi na gruncie, a także okien i drzwi zewnętrznych. Wielkość strat ciepła związanych z podgrzewaniem powietrza wentylacyjnego zależy od różnicy temperatur oraz ilości wymienianego powietrza. Konieczne jest więc ustalenie szczelności okien, a także rodzaju i stanu technicznego systemu wentylacji. Temperatura wewnętrzna ustalana jest dla każdego pomieszczenia indywidualnie. Ilości ciepłej wody użytkowej zależą od ilości osób zamieszkujących budynek oraz od ich indywidualnych przyzwyczajzeń, parametry te winny być ustalone z użytkownikiem podczas wizji lokalnych.
  - 1.3. **W części dotyczącej oceny stanu technicznego należy dokonać** ogólnej oceny stanu budynku, jego urządzeń i instalacji (np. w celu ustalenia niezbędnych prac remontowych, niezależnie od problemów energooszczędności - nieszczelny dach, przemarzające ściany, zniszczona elewacja, niesprawny piec czy skorodowana instalacja c.o.). Na podstawie wizji lokalnej należy określić przyczyny nadmiernego zużycia energii, nie wynikające z materii budynku i jego instalacji, lecz wpływające z niewłaściwej eksploatacji obiektu lub urządzeń.
2. **Weryfikacja przyjętych parametrów** - należy ustalić poprzez weryfikację czy przyjęte w poprzednim etapie parametry odpowiadają rzeczywistości. Polegać ona winna na porównaniu rzeczywistego zużycia energii w poprzednich sezonach grzewczych z zużyciem obliczeniowym przy założeniu warunków meteorologicznych panujących w porównywanych okresach. W przypadku gdy przyjęty model matematyczny budynku (wraz z systemem grzewczym) nie odpowiada rzeczywistości należy dokonać odpowiedniej korekty, a w razie potrzeby przeprowadzić nowe ustalenia z użytkownikiem oraz pomiary techniczne budynku.

## PROGRAM LIKWIDACJI NISKIEJ EMISJI W GMINIE LĘDZINY

3. **Przegląd możliwych usprawnień** - w etapie tym należy wyszukać wszystkie możliwe do zrealizowania usprawnienia i przedsięwzięcia, których efektem będzie zmniejszenie kosztów ogrzewania. Działania te, można podzielić na:
  - 3.1. **Techniczne:** docieplenie ścian, stropodachu, podłóg, uszczelnienie lub wymiana okien i drzwi, modernizacja systemu wentylacji, zastosowanie automatycznej regulacji źródła ciepła, zaworów termostatycznych, zrównoważenia hydraulicznego instalacji, modernizację źródła ciepła (w tym z wykorzystaniem energii odnawialnej), zmiana nośnika energii itp.
  - 3.2. **Organizacyjne:** przedstawienie odpowiednich informacji użytkownikom budynku na temat możliwości oszczędzania energii (np. sposoby użytkowania zaworów termostatycznych, osłon grzejników, zastosowania systemów regulacji pogodowej, itp.) oraz konserwacji urządzeń i instalacji grzewczych.Korzystając z oferty rynkowej lub/i kosztorysów należy ustalić koszt każdego przedsięwzięcia. W przypadku obiektywnej konieczności remontu, za koszty inwestycji energooszczędnej uznawane winny być tylko dodatkowe nakłady, przewyższające niezbędne wydatki.
4. **Obliczenie oszczędności z przedsięwzięć** - obliczenia oszczędności jakie wynikną z realizacji poszczególnych przedsięwzięć prowadzone winny być na podstawie bilansu cieplnego obiektu, analogicznie jak w etapie pierwszym. Dla każdego wariantu inwestycji uwzględniana winna być zmiana charakterystycznych parametrów, np. docieplenie ścian zmienia współczynnik U, zmiana kotła podnosi sprawność wytwarzania ciepła itd.  
W celach porównawczych wszystkie obliczenia prowadzone winny być przy założeniu takich samych, standardowych warunków meteorologicznych i takich samych warunków panujących w pomieszczeniach (temperatury i zyski bytowe).
5. **Analiza Ekonomiczna (określenie opłacalności i celowości inwestycji)** - celem analizy ekonomicznej winno być określenie opłacalności realizacji poszczególnych wariantów realizacji działań termomodernizacyjnych. Analiza przeprowadzona winna być z zastosowaniem wskaźników bezwzględnych (NPV, NPVR lub. t.p), natomiast ewentualna hierarchizacja przedsięwzięć może być wykonana z zastosowaniem wskaźników względnych (SPBT).
6. **Określenie zalecanego zakresu prac** - po ustaleniu, które z działań są opłacalne określone winny być optymalne zakresy prac czyli komplet inwestycji zalecanych do realizacji. Dobór zakresu prac oparty winien być głównie na kryteriach ekonomicznych, choć brane mogą być pod uwagę również inne argumenty np. korzyści ekologiczne, polepszenie komfortu cieplnego, zlikwidowanie przemarzania ścian, zwiększenie bezpieczeństwa czy niezawodności c.o..
7. **Ostateczny wybór wariantu rekomendowanego do realizacji winien wynikać z analizy ekonomicznej, a także z prawidłowych i technicznie wykonalnych oraz celowych i akceptowanych przez finansującego inwestycję, rozwiązań technicznych i technologicznych.**

## WYNIKI AUDYTU ENERGETYCZNEGO

**Wyniki wykonanego Audytu Energetycznego należy zawrzeć w niżej wymienionych załącznikach – stanowiących integralną część opracowania Audytu:**

1. **Karta Audytu Energetycznego** – integralną częścią audytu winna być Karta Audytu Energetycznego uwzględniająca w swojej formie i zakresie wymagania stawiane przez jednostkę współfinansującą inwestycję – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.
2. **Harmonogram Działań** – dla wybranego i rekomendowanego do realizacji wariantu dla wykonania kompleksowej termomodernizacji budynku w zakresie wynikającym z audytu energetycznego, winien zostać sporządzony harmonogram działań, czyli lista zaleceń niezbędnych do zrealizowania czynności (np. opracowanie w niezbędnym zakresie dokumentacji projektów technicznych wykonawczych, uzyskanie wymaganych decyzji pozwoleń, zakupy urządzeń i osprzętu, prace montażowe i budowlane, odbiór robót wykonanych na obiekcie, ruch próbny i przekazanie do użytkownika zmodernizowanej instalacji).
3. **Ankieta Techniczna** - sporządzona według wzoru obowiązującego w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.



## PROGRAM LIKWIDACJI NISKIEJ EMISJI W GMINIE ŁĘDZINY

4. **Analiza Ekonomiczna** - sporządzona według wzoru obowiązującego w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.
5. **Ocena stanu możliwości bezpiecznego użytkowania wyrobów zawierających azbest – wykonana w 2 egzemplarzach** - zgodnie z wzorem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 02.04.2004 r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest.
6. **Założenia do projektów wykonawczych** (instalacyjnego i budowlanego) dla wybranego i rekomendowanego do realizacji, w ramach Programu Likwidacji Niskiej Emisji w Gminie Łędziny - wariantu kompleksowej termomodernizacji budynku w zakresie wynikającym z wykonanego Audytu Energetycznego. Na podstawie dokonanych ustaleń i wyników wykonanego Audytu Energetycznego – jako integralną część jego opracowania – należy sporządzić, w załączeniu do niego, założenia do projektów technicznych wykonawczych, w niżej wymienionym zakresie:
  - a) **Proponowany i ustalony z właścicielem budynku oraz rekomendowany do wykonania układ funkcjonalny systemu ogrzewania i przygotowania c.w.u.** (wybór i określenie schematu technologii systemu produkcji i dostawy ciepła wraz z podaniem parametrów energetycznych i technicznych, niezbędnych do wykonania dokumentacji projektowo - wykonawczej). Należy sporządzić schemat ideowy, uzgodnionego z właścicielem budynku i rekomendowanego do realizacji, układu funkcjonalnego systemu grzewczego budynku oraz podać wszystkie parametry energetyczne, techniczne i funkcjonalne, niezbędne do sporządzenia dokumentacji projektowej wykonawczej kompleksowej termomodernizacji obiektu, w ustalonym i rekomendowanym do wykonania zakresie. Przy sporządzaniu schematu wraz z pełnym opisem, należy posługiwać się jednolitymi wzorami zawartymi w „Wytycznych wykonania przeglądu i sporządzenia Audytu Energetycznego budynków jednorodzinnych”.
  - b) **Protokół z wykonania przeglądu i ekspertyzy kominarskiej** – szczegółowe ustalenia i zalecenia w zakresie:
    - przewodów i wkładów kominowych,
    - miejsca lokalizacji w budynku i warunków podłączenia ustalonego w Audycie urządzenia grzewczego do przewodu kominowego,
    - wentylacji i innych zaleceń dla spełnienia warunków zgodnych z przepisami i normami.

**ZATWIERDZIŁ:**

Łędziny, lipiec 2005 r.

**Burmistrz Miasta Łędziny**

**Władysław Trzeciński**

**Zakres i Harmonogram Rzeczowo – Finansowy Działań**  
**kompleksowej termomodernizacji budynku mieszkalnego jednorodzinnego, w zakresie**  
**wynikającym z audytu energetycznego, w ramach „Programu Likwidacji Niskiej Emisji**  
**w Gminie Lędziny na lata 2005 – 2009”**

LP.	WYSZCZEGÓLNIENIE ZADAŃ	ZAKRES RZECZOWY ZADAŃ		TERMIN – ROK REALIZACJI ZADAŃ					PLANOWANE NAKŁADY FINANSOWE	
		jedn. miary	ilość	2005	2006	2007	2008	2009	ogółem brutto (zł)	
1	Prace przygotowawcze i dokumentacja			X					1 500	
2.	Główne źródło ciepła: - kotłownia * - instalacja zewnętrzna gazu - kominiek z płaszczem wodnym - układ odprowadzania spalin	szt.	1						do 12 000	
3.	Główne odnawialne źródło ciepła - pompa ciepła	szt.	1						do 36 000	
4.	Dodatkowe odnawialne źródło ciepła - instalacja solarna do wspomagania c.o. i przygotowania c.w.u.	szt.	1						do 24 000	
5.	Instalacja wewnętrzna c.o.								do 20 000	
6.	Instalacja wewnętrzna c.w.u.								do 2 000	
7.	Docieplenie dachów metodą ....., przy pomocy (np.styropianu) o grubości ..... cm, pow. dociepl. F= ..... m2	m2							do 15 000	
8.	Docieplenie stropodachów metodą ....., przy pomocy (np. styropianu) o grubości ..... cm, pow. dociepl. F= ..... m2	m2								
9.	Docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją metodą ....., przy pomocy (np. styropianu) o grubości ..... cm, pow. dociepl. F= ..... m2	m2								
10.	Docieplenie stropu nad piwnicą metodą ....., przy pomocy (np. styropianu) o grubości ..... cm, pow. dociepl. F= ..... m2	m2								
11.	Docieplenie ścian metodą ....., przy pomocy (np. styropianu) o grubości ..... cm, pow. dociepl. F= ..... m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>						do 27 000		
12.	Docieplenie pozostałych zew. przegród budowlanych (wym. jakich) met. ...., przy pomocy (np. styropianu) o grubości ..... cm, pow. dociepl. F= ..... m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>								
15	Wymiana stolarki okiennej na ....., łączna pow. wym. stolarki F = ..... m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>						do 30 000		
16	Wymiana stolarki drzwiowej na ....., łączna pow. wym. stolarki F = ..... m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>								
17.	Organizacja i nadz. inwestor.	2% całkowitych kosztów zadania							do 2 500	
18.	Odbiór, rozr. I przek. do ekspl.								200	
19.	<b>całkowite koszty kompleksowej termomodernizacji = suma wszystkich pozycji 1 - 18</b>									
20.	<b>całk. koszty kwalifikowane termomodernizacji = poz19 – (poz1+ poz8 + poz17 + poz18)</b>									

**ZAKRES I WARUNKI WYKONANIA PRZEGLĄDÓW I EKSPERTYZ KOMINIARSKICH  
BUDYNKÓW DLA POTRZEB REALIZACJI „PROGRAMU LIKWIDACJI NISKIEJ  
EMISJI W GMINIE LĘDZINY”**

**WYTYCZNE**

**PRZEGLĄD I – przedmontażowy**

**I. CEL I ZAKRES PRZEGLĄDÓW I EKSPERTYZ KOMINIARSKICH BUDYNKÓW:**

**1. PRZEGLĄD – OCENA – CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO:  
ustalenie istniejących w budynku warunków i parametrów oraz charakterystyka  
stanu istniejącego i sporządzenie dokumentacji w zakresie:**

- 1.1 Wykonanie szkicu i zwymiarowanie oraz charakterystyka stanu istniejących przewodów i wkładów kominowych – ocena zgodności z wymaganiami obowiązujących przepisów i norm;
- 1.2 Wykonanie pomiarów i charakterystyka ciągów w istniejących przewodach kominowych – ocena zgodności z wymaganiami obowiązujących przepisów i norm;
- 1.3 Wykonanie pomiarów i charakterystyka nawiewu i wyciągu w pomieszczeniu istniejącej kotłowni – ocena zgodności z wymaganiami obowiązujących przepisów i norm;
- 1.4 Wykonanie pomiarów i charakterystyka istniejącej wentylacji w pomieszczeniach mieszkalnych i gospodarczych budynku – ocena zgodności z wymaganiami obowiązujących przepisów i norm;
- 1.5 Na podstawie wykonanych pomiarów istniejącego ciągu kominowego oraz wyników z dokonanej oceny stanu przewodów i wkładów kominowych – ustalenie, zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów i norm, dopuszczalnych wielkości mocy cieplnych, odpowiednio w zależności od nośnika energii, dla poszczególnych rodzajów urządzeń grzewczych:
  - a) kotły węglowe – retortowe,
  - b) kotły olejowe,
  - c) kotły gazowe,
  - d) kotły gazowe – kondensacyjne,
  - e) kotły na drewno (biomasę),
  - f) kotły na słomę;

**2. Na podstawie ustalonych wyników Audytu Energetycznego i Ekspertyzy  
Kominiarskiej dokonać:**

- 2.1 wskazania miejsca zabudowy i podłączenia rekomendowanego do zastosowania urządzenia grzewczego;
- 2.2 ustalenia warunków zabudowy i podłączenia urządzenia grzewczego;
- 2.3 ustalenia warunków właściwej wentylacji dla pomieszczenia kotłowni oraz warunków właściwej wentylacji pomieszczeń użytkowych i mieszkalnych budynku;
- 2.4 szczegółowych zaleceń w zakresie koniecznych działań dla zapewnienia warunków obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami techniki do - jako założeń do dokumentacji projektowo – wykonawczej.

**II. RAPORT Z WYKONANEGO PRZEGLĄDU I EKSPERTYZY KOMINIARSKIEJ:**

Raport może być wykonany na stosowanym wzorze wykonawcy przeglądu i ekspertyzy kominiarskiej, jednak z zastrzeżeniem, że bezwzględnie musi obejmować – pod rygorem nie uznania wyników przeglądu i ekspertyzy kominiarskiej – pełny zakres, zgodnie z niniejszymi Wytycznymi:

1. przegląd – ocena – charakterystyka stanu istniejącego: pkt. 1.1 - 1.5;
2. wyniki przeglądu i ekspertyzy kominiarskiej: pkt. 2.1 – 2.4.

**ZATWIERDZIŁ:  
Burmistrz Miasta Lędziny**

**Władysław Trzciański**

# SCHEMAT FINANSOWANIA ZADAŃ

W RAMACH PROGRAMU LIKWIDACJI NISKIEJ EMISJI W GMINIE LĘDZINY  
- ZABUDOWANIA PRYWATNE JEDNORODZINNE

CAŁKOWITY KOSZT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU W ZAKRESIE  
WYNIKAJĄCYM Z AUDYTU ENERGETYCZNEGO - 100%

**UDZIAŁ WŁASNY - 30%  
CAŁKOWITEGO KOSZTU  
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU**

**DOFINANSOWANIE W FORMIE  
DOTACJI - 70% CAŁKOWITEGO  
KOSZTU TERMOMODERNIZACJI**

W RAMACH UDZIAŁU WŁASNEGO  
SFINANSOWANIE WYKONANIA:

1) czynności i dokumentacji  
w zakresie:

Wykonanie w pełnym zakresie  
w ramach Umowy i ceny wykonania  
Audytu Energetycznego

- przeglądy:
  - energetyczny
  - kominiarski
  - budowlany
- sporządzenie audytu energetycznego
- ustalenie założeń do projektów wykonawczych - zakres i koszty termomodernizacji

2) częściowych kosztów odbioru robót  
montażowych i budowlanych

**MODERNIZACJA INSTALACJI  
GRZEWCZEJ BUDYNKU  
W ZAKRESIE:**

- źródła ciepła oraz przynależne układy kominowe i wentylacyjne,
- instalacje c.o. i c.w.u.,
- docieplenie budynku w zakresie zewnętrznych izolacyjnych przegród budowlanych oraz stolarki okiennej i drzwiowej.

## REALIZACJA UDZIAŁU WŁASNEGO

**1/3 UDZIAŁU WŁASNEGO W  
CAŁKOWITYCH KOSZTACH ZADANIA :**

- wpłata gotówkowa po wykonaniu kolejnych etapów zadania, w tym sfinansowanie kosztów wykonania przeglądu i audytu energetycznego oraz częściowych kosztów odbioru.

**2/3 UDZIAŁU WŁASNEGO  
W CAŁKOWITYCH KOSZTACH ZADANIA:**

- możliwość rozłożenia na raty w ramach spłaty pożyczki WFOŚiGW,
- spłata do 10 lat,
- oprocentowanie kapitału niespłaconego 3%/rok.

**Z A T W I E R D Z I Ł:**

Burmistrz Miasta Łędziny

Władysław Trzeciński