

**Uchwała Nr XLI/280/17
Rady Gminy Łękawica
z dnia 28 grudnia 2017 roku**

w sprawie: przyjęcia Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Łękawica na lata 2018-2022

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1875), w związku z art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r., poz. 519)
Rada Gminy Łękawica uchwala co następuje:

§ 1

Przyjmuje się Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Łękawica na lata 2018-2022 w brzmieniu określonym w załączniku stanowiącym integralną część niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie Uchwały powierza się Wójtowi Gminy Łękawica.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

WICEPRZEWODNICZĄCA RADY


Barbara Chudy

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Łękawica na lata 2018-2022



OPRACOWANIE WYKONAŁ:
Referat Infrastruktury i Ochrony
Środowiska Urzędu Gminy Łękawica we
współpracy z firmą Eko-Team Konsulting



Gmina Łękawica





SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	7
1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
1.2. PRZYJĘTA METODYKA	8
1.3. WYKAZ DANYCH I MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH WYKORZYSTANYCH W OPRACOWANIU	8
1.4. OBJAŚNIENIA DO UŻYTYCH SKRÓTÓW	10
2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI.....	11
2.1. PODSTAWOWE DANE	11
2.2. ZIDENTYFIKOWANE PROBLEMY W ZAKRESIE STANU POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO... ..	16
2.3. WYNIKI ANKIETYZACJI PRZEPROWADZONEJ WŚRÓD MIESZKAŃCÓW	18
3. ZBIEŻNOŚĆ PROGRAMU Z ZAPISAMI DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH I PLANISTYCZNYCH.....	21
3.1. KONTEKST KRAJOWY	21
3.1.1. Polska 2030 (strategia długookresowa).....	22
3.1.2. Strategia Rozwoju Kraju 2020 (strategia średniookresowa).....	22
3.1.3. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie	22
3.2. KONTEKST REGIONALNY	22
3.2.1. Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”	22
3.2.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020.....	22
3.2.3. Program Ochrony Powietrza – projekt 2017.....	23
3.2.4. Uchwała antysmogowa	23
3.3. KONTEKST LOKALNY	23
3.3.1. Strategia Rozwoju Gminy Łękawica na lata 2015-2020.....	23
3.3.2. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Łękawica	24
4. LOGIKA INTERWENCJI.....	25
4.1. CELE PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI.....	25
4.2. POTENCJALNE ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNE ZWIĄZANE Z WYMIANĄ ŹRÓDEŁ CIEPŁA	25
4.2.1. Kotły węglowe i biomasowe 5 klasy.....	25
4.2.2. Kotły gazowe	26



5. BUDYNEK STANDARDOWY JAKO NARZĘDZIE MONITORINGU SPODZIEWANYCH EFEKTÓW RZECZOWYCH, ENERGETYCZNYCH, EKOLOGICZNYCH I EKONOMICZNYCH.....	28
5.1. METODOLOGIA BUDYNKU STANDARDOWEGO. OBLICZENIA WSTĘPNE.....	28
5.2. KALKULACJA WSKAŹNIKÓW ENERGETYCZNYCH I EKOLOGICZNYCH	29
5.2.1. <i>Kalkulacja wskaźników energetycznych</i>	29
5.2.1.1. Jednostkowe zapotrzebowanie na moc cieplną.	29
5.2.1.2. Jednostkowe zapotrzebowanie na energię cieplną.....	30
5.2.1.3. Zapotrzebowanie na moc i energię do przygotowania ciepłej wody użytkowej.....	31
5.3. OKREŚLENIE PARAMETRÓW BUDYNKU STANDARDOWEGO	32
6. EFEKTY WDROŻENIA PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI	35
6.1. EFEKT RZECZOWY	35
6.2. EFEKT ENERGETYCZNY	36
6.3. EFEKT EKOLOGICZNY	36
7. KOSZTY WDRAŻANIA PROGRAMU I ŹRÓDŁA JEGO FINANSOWANIA	41
7.1. NAKŁADY INWESTYCYJNE.....	41
7.2. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA ZADAŃ.....	41
7.2.1. <i>Możliwości finansowania inwestycji dotyczących ochrony powietrza oraz racjonalizujących zużycie energii dla mieszkańców</i>	41
7.2.2. <i>Przewidywany montaż finansowy dla programu</i>	44
8. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM I JEGO REALIZACJA	45
8.1. WARUNKI REALIZACJI	45
8.2. FUNKCJA GMINY	45
8.3. FUNKCJE OPERATORA PROGRAMU.....	45
8.4. ZASADY KOLEJNOŚCI KWALIFIKACJI UDZIAŁU W PROGRAMIE.....	46
8.5. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ ORGANIZACYJNYCH.....	46
9. ZAŁĄCZNIKI.....	48

SPIS TABEL

TABELA 1.1 OBJAŚNIENIA NIEKTÓRYCH SKRÓTÓW I TERMINÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU	10
TABELA 2.1. INFRASTRUKTURA DROGOWA NA TERENIE GMINY ŁĘKAWICA	14
TABELA 2.2. WIEK BUDYNKÓW I ŹRÓDEŁ CIEPŁA ORAZ POWIERZCHNIA I KUBATURA OGRZEWANA BUDYNKÓW	18
TABELA 2.3. STRUKTURA WIEKOWA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE ŁĘKAWICY	18



TABELA 2.4. STRUKTURA WIEKOWA ŹRÓDEŁ CIEPŁA W BUDYNKACH MIESZKALNYCH NA TERENIE ŁĘKAWICY	18
TABELA 2.5. KIERUNKI MODERNIZACJI ORAZ ZAKŁADANY CZAS REALIZACJI INWESTYCJI.....	20
TABELA 5.1 WYNIKI ANALIZY ZŁOŻONYCH ANKIET W ZAKRESIE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW BUDOWLANYCH I WIEKU BUDYNKÓW	29
TABELA 5.2 OBLICZENIA W ZAKRESIE JEDNOSTKOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC CIEPLNĄ.....	30
TABELA 5.3 ORIENTACYJNE WSKAŹNIKI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO W ZALEŻNOŚCI OD WIEKU BUDYNKU	31
TABELA 5.4 OBLICZENIA W ZAKRESIE WYZNACZENIA JEDNOSTKOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ	31
TABELA 5.5 KALKULACJA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ CIEPLNĄ (NETTO) DO PRZYGOTOWANIA C.W.U. – BUDYNEK STANDARDOWY	32
TABELA 5.6. SPRAWNOŚCI SKŁADOWE SYSTEMU GRZEWczego C.O. I WENTYLACJI – DANE WG ROZPORZĄDZENIA W SPRAWIE METODOLOGII.....	33
TABELA 5.7. SPRAWNOŚCI SKŁADOWE SYSTEMU GRZEWczego C.O. DLA BUDYNKU TYPOWEGO	33
TABELA 5.8. SPRAWNOŚCI SKŁADOWE SYSTEMU GRZEWczego C.W.U. DLA BUDYNKU TYPOWEGO	34
TABELA 6.1 PLANOWANY EFEKT RZECZOWY WG ETAPÓW WDRAŻANIA PROGRAMU – LATA 2018-2022	35
TABELA 6.2 EFEKT ENERGETYCZNY PROGRAMU.....	36
TABELA 6.3 CECHY PALIW INNE ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO SPORZĄDZENIA ANKIETY TECHNICZNO-EKONOMICZNEJ	36
TABELA 6.4. WSKAŹNIKI UNOSU DLA EMISJI PYŁOWO-GAZOWEJ	37
TABELA 6.5. DANE UZUPEŁNIAJĄCE DO WYZNACZENIA EFEKTU EKOLOGICZNEGO.....	38
TABELA 6.6. WYZNACZENIE POZIOMÓW EMISJI DLA 1 BUDYNKU TYPOWEGO.....	38
TABELA 6.7. WYZNACZENIE EFEKTU EKOLOGICZNEGO DLA 1 ROCZNEGO ETAPU REALIZACJI.....	39
TABELA 6.8. WYZNACZENIE EFEKTU EKOLOGICZNEGO DLA OGÓLNEJ LICZBY BUDYNKÓW OBJĘTYCH PROGRAMEM	39
TABELA 7.1. NAKŁADY INWESTYCYJNE – STRUKTURA FINANSOWANIA ZAKUPU I MONTAŻU NOWEJ JEDNOSTKI GRZEWczej.....	41
TABELA 7.2. MAKSYMALNE KWOTY DOFINANSOWANIA W RAMACH PROGRAMU SMOG STOP DLA EDYCJI 2017	42
TABELA 7.3. STRUKTURA FINANSOWANIA NAKŁADÓW	44
TABELA 8.1 KLUCZOWE ETAPY WDRAŻANIA PROGRAMU – ROK 2018.....	46
TABELA 8.2 KLUCZOWE ETAPY WDRAŻANIA PROGRAMU – ROK 2019.....	46
TABELA 8.3 KLUCZOWE ETAPY WDRAŻANIA PROGRAMU – ROK 2020.....	46



TABELA 8.4 KLUCZOWE ETAPY WDRAŻANIA PROGRAMU – ROK 2021	47
TABELA 8.5 KLUCZOWE ETAPY WDRAŻANIA PROGRAMU – ROK 2022	47

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 2.1. LOKALIZACJA GMINY ŁĘKAWICA NA TLE POWIATU ŻYWIECKIEGO I WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO	11
RYSUNEK 2.2. GMINA ŁĘKAWICA – SOŁECTWA I UKŁAD KOMUNIKACYJNY	12
RYSUNEK 2.3. LICZBA LUDNOŚCI GMINY ŁĘKAWICA W LATACH 2012-2016	13
RYSUNEK 2.4. STRUKTURA ZUŻYCIA ENERGII ORAZ EMISJI CO ₂ – BUDYNKI MIESZKALNE (ROK BAZOWY)	15
RYSUNEK 2.5. 36 MAKSYMALNE STĘŻENIE DOBOWE PM10 – 2006 R.	17
RYSUNEK 2.6. ŚREDNIA ROCZNA STĘŻEŃ BENZO-A-PIRENU	17
RYSUNEK 2.7. STRUKTURA BUDYNKÓW WG STANU CIEPŁOCHRONNOŚCI ORAZ MOŻLIWOŚCI REGULACYJNYCH INSTALACJI C.O. [DANE W %]	19
RYSUNEK 3.1 UKŁAD DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH SZCZEBŁA KRAJOWEGO	21

1. WPROWADZENIE

1.1. Cel i zakres opracowania

Każdego roku, przede wszystkim w okresie zimowym, odnotowywane są okresy przekroczenia norm stężeń zanieczyszczeń w powietrzu na terenie województwa śląskiego. Zjawisko tzw. smogu nasila się w czasie niekorzystnych warunków atmosferycznych (silny mróz, brak wiatru, słabe przewietrzanie terenu). Niemniej jednak jego przyczyna jest od lat niezmienna – spalanie paliw stałych, niskiej jakości w nieefektywnych i przestarzałych kotłach i piecach. Dodatkowo na złą jakość powietrza istotny wpływ ma niekontrolowane spalanie odpadów, które jest źródłem szczególnie szkodliwej emisji zanieczyszczeń. Do takiego stanu rzeczy przyczyniają się następujące czynniki:

- praktyczna niemożność egzekwowania od użytkowników systemów grzewczych zachowań mających na celu dbałość o środowisko¹,
- wzrastająca cena nośników energii – w tym najczęściej stosowanych: węgla o sortymencie kwalifikujących go do spalania w niskoemisyjnych kotłach węglowych i gazu ziemnego,
- wciąż niewystarczająca świadomość ekologiczna społeczeństwa.

Problemy te sprawiają, że część właścicieli budynków, pomimo występujących możliwości uzyskania znacznego wsparcia finansowego, rezygnuje z wymiany źródła ciepła, pozostając przy eksploatacji przestarzałych, niewygodnych w obsłudze kotłów opalanych paliwem stałym, umożliwiających spalanie węgla o różnym sortymencie, a także odpadów komunalnych, nie bacząc na szkodliwe oddziaływanie na środowisko naturalne i zdrowie ludzi takich zanieczyszczeń jak: dwutlenek siarki, tlenek węgla, tlenki azotu, pyły, rakotwórcze wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne WWA, benzo-(α)-piren, dioksyny i furany, oraz węglowodory alifatyczne, aldehydy i ketony i metale ciężkie.

Jednym ze środków przeciwdziałania niekorzystnym zjawiskom wpływającym na zły stan powietrza atmosferycznego jest wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji. Niewątpliwie korzystnym rezultatem ich realizacji jest odczuwalne zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza na obszarze ich funkcjonowania. Programy te pozwalają na:

- gromadzenie danych dotyczących skali możliwych działań inwestycyjnych w zakresie ograniczenia zużycia energii cieplnej,
- ocenę dostępnych kierunków działań w obszarze techniczno-technologicznym (wymiana źródeł nieefektywnych źródeł ciepła na nowe, wysokosprawne i niskoemisyjne jednostki, zastosowanie odnawialnych źródeł energii wspomagających procesy wytwarzania energii w budynkach mieszkalnych),
- wskazanie podstawowych parametrów ekonomicznych związanych z realizacją zadań (wartość nakładów inwestycyjnych, źródła finansowania, oszczędności w kosztach ogrzewania, okres zwrotu poniesionych wydatków),
- wyznaczenie spodziewanych efektów energetycznych i ekologicznych,

¹ Należy odnotować, że w 2017 r. województwo śląskie oraz województwo małopolskie przyjęły odpowiednie akty prawne w ramach tzw. działań antysmogowych. Tym niemniej wdrażanie odpowiednich przepisów w życie będzie działaniem trudnym i czasochłonnym.

- wskazanie narzędzi monitoringu wdrażania zaproponowanych działań.

Program ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Łękawica na lata 2018-2022 jest elementem szerszej polityki samorządu lokalnego na rzecz poprawy jakości powietrza, opisanej w obowiązującym Planie gospodarki niskoemisyjnej². Koncentruje się jednak wyłącznie na sprawach spalania paliw na cele grzewcze w budynkach mieszkalnych. Dodatkowo jest próbą podjęcia bardziej zdecydowanych działań, które oprócz wprowadzenia efektywnych źródeł ogrzewania, kładzie także nacisk na zmianę nośnika energii ze stałego na gazowy.

1.2. Przyjęta metodyka

Program podzielony został na następujące części:

- część pierwsza, obejmująca rozdział 2, dotyczy ogólnych informacji w zakresie obszaru oddziaływania *Programu* - wg stanu na koniec 2016 r.,
- część druga, obejmująca rozdział 3 i 4, związana jest z omówieniem celów programu i określeniem technicznych możliwości realizacji działań inwestycyjnych oraz zgodnością programu z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego,
- część trzecia, obejmująca rozdziały 5, 6 i 7 to wskazanie parametrów modelowego (reprezentatywnego) budynku mieszkalnego, w odniesieniu do którego prowadzony będzie monitoring efektów rzeczowych, ekologicznych i ekonomicznych realizacji programu,
- część czwarta, obejmująca rozdział 8, dotyczy kwestii zarządzania programem i organizacji procesu jego realizacji.

Integralną częścią *Programu* są załączniki, określone w rozdziale 9.

1.3. Wykaz danych i materiałów źródłowych wykorzystanych w opracowaniu

W opracowaniu wykorzystano następujące dane i materiały źródłowe

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376);

² Uchwała Nr XV/109/15 Rady Gminy Łękawica z dnia 30 grudnia 2015r. w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie gminy Łękawica.



- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r. (M.P. z 2010 r. Nr 2, poz. 11);
- Metodologia obliczania efektu ekologicznego, WFOŚiGW w Katowicach, 2015 rok;
- Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2014 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2017”, KOBiZE, Warszawa, grudzień 2016 r.;
- dokumenty strategiczne szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego,
- portale internetowe zajmujące się tematyką energetyczną i ochroną środowiska.



1.4. Objaśnienia do użytych skrótów

W opracowaniu używane są skróty. Ich objaśnienie przedstawia Tabela 1.1.

Tabela 1.1 Objaśnienia niektórych skrótów i terminów użytych w opracowaniu

Skrót / Termin	Rozwinięcie	Uwagi
c.o.	centralne ogrzewanie	-
c.w.u.	ciepła woda użytkowa	-
GJ	Gigadżul	Dżul – jednostka pracy, energii oraz ciepła w układzie SI. Stanowi wielokrotność jednostki podstawowej, tj. dżula (oznaczanego J). Jeden dżul to praca wykonana przez siłę o wartości 1 N (niutona) przy przesunięciu punktu przyłożenia siły o 1 m w kierunku równoległym do kierunku działania siły {1 J = 1 N · m}. Związek z kilowatogodzinami - {1 kWh = 1/3 600 GJ = 0,0036 GJ}.
GUS	Główny Urząd Statystyczny	-
kWh	kilowatogodzina	Jednostka pracy, energii oraz ciepła. 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata. To jednostka wielokrotna jednostki energii - watesekundy (czyli dżula) w układzie SI. {1 kWh = 1x1000xWx60x60xs = 3 600 000 Ws = 3 600 000 J} kWh jest jednostką energii najczęściej stosowaną w życiu codziennym. W tej jednostce rozliczane jest zużycie energii elektrycznej. W zastosowaniach przemysłowych (np. do podawania ilości energii produkowanej rocznie przez elektrownie) stosuje się jednostki większe: megawatogodzinę (MWh), gigawatogodzinę (GWh) oraz terawatogodzinę (TWh). Oczywiście 1 TWh = 1 000 GWh, 1 GWh = 1 000 MWh, a 1 MWh = 1 000 kWh. Potoczny skrót "kilowat" (kW) jest błędem technicznym, ponieważ kilowat to jednostka mocy, a nie energii.
Mg	megagram	Jednostka masy, jednostka podstawowa w układzie jednostek miar CGS, stanowiąca wielokrotność grama (g). {1 Mg = 1000000 g; 1 Mg = 1 tona}.
Mg/a	megagram na rok	Megagram na rok (rocznie). Inaczej Mg/rok. Podobnie jest z innymi jednostkami (np. m ³ /a - m ³ /rok). Skrót stosowany często przez WFOŚiGW w Katowicach
niska emisja	-	Emisja pyłowo-gazowa do atmosfery, pochodząca ze źródeł powierzchniowych, z lokalnych indywidualnych kotłowni (np. w budynkach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych), gdzie umowna wysokość emitora (komina) nie przekracza 40 m.
OZE	odnawialne źródła energii	urządzenia wykorzystujące w procesie wytwarzania ciepła energię: wody, wiatru, słońca, ziemi, biomasy.
PAN	Polska Akademia Nauk	-
PM10	Pył zawieszony PM10	Rodzaj zanieczyszczenia należący do rodziny aerozoli atmosferycznych. Symbol PM10 oznacza wszystkie cząstki o wielkości 10 mikrometrów lub mniejsze.
SPBT	(Simple Payback Time) - prosty czas zwrotu	Termin ekonomiczny, który określa stosunek zainwestowanego kapitału do rocznych zysków {w przypadku PONE: nakłady inwestycyjne / roczne oszczędności w kosztach ogrzewania ponoszonych przez mieszkańców}
SPF	-	Sezonowy współczynnik wydajności grzejnej pompy ciepła
wartość opałowa	-	Ilość ciepła wydzielana przy spalaniu jednostki masy lub jednostki objętości paliwa przy jego całkowitym i zupełnym spalaniu, przy założeniu, że para wodna zawarta w spalinach nie ulega skropleniu, pomimo że spaliny osiągną temperaturę początkową paliwa. Przykładowo: wartość opałowa węgla typu "ekogroszek" w opracowaniu przyjęto na poziomie 26 GJ/Mg (tonę).
zapotrzebowanie na energię cieplną netto	-	Ilość energii niezbędna dla pokrycia potrzeb grzewczych obiektu, bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego oraz współczynników zaniżeń temperatury w okresie doby / tygodnia.
zapotrzebowanie na energię cieplną brutto	-	Inaczej zużycie energii. Ilość energii niezbędna dla pokrycia potrzeb grzewczych obiektu, z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego (wytwarzania, przesyłu, regulacji, akumulacji, wykorzystania) oraz współczynników zaniżeń temperatury w okresie doby / tygodnia

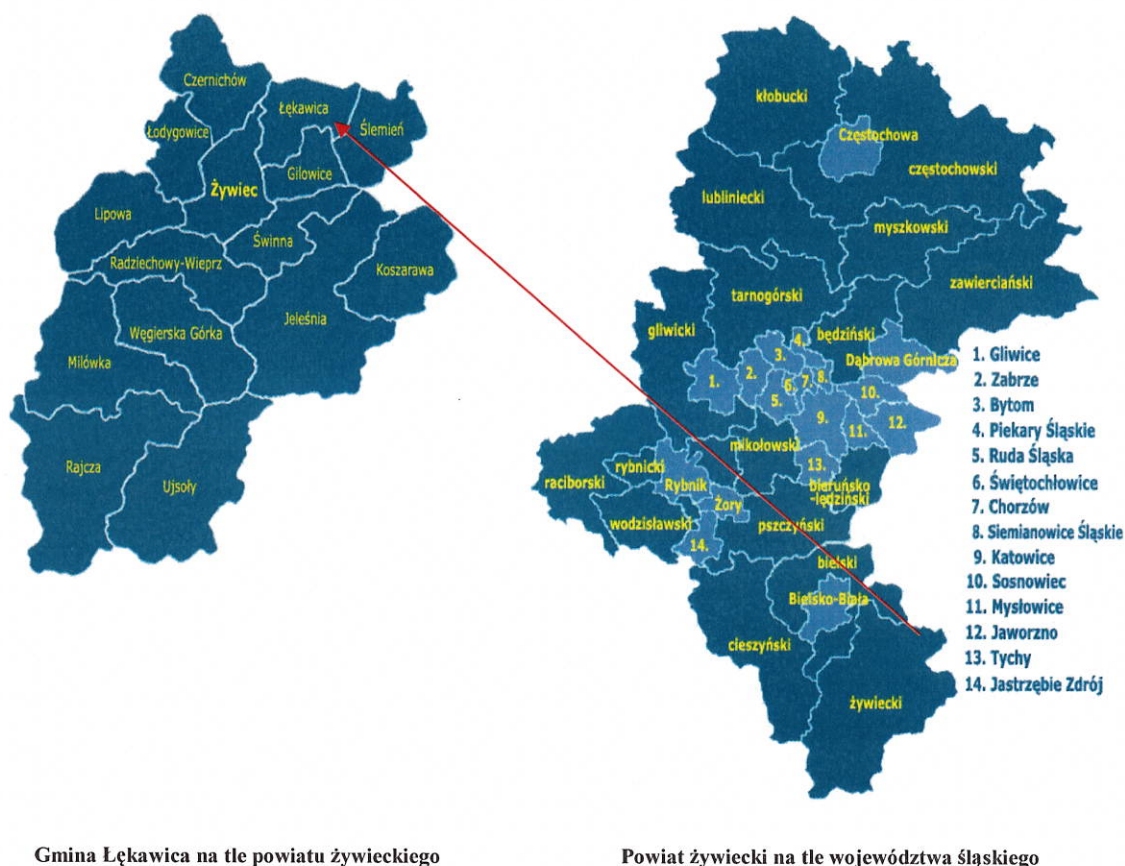
Źródło: opracowanie własne

2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI

2.1. Podstawowe dane

Gmina Lękawica to gmina wiejska położona w południowej części województwa śląskiego, w północnej części powiatu żywieckiego, u podnóża Beskidu Małego. Graniczy z następującymi jednostkami administracyjnymi:

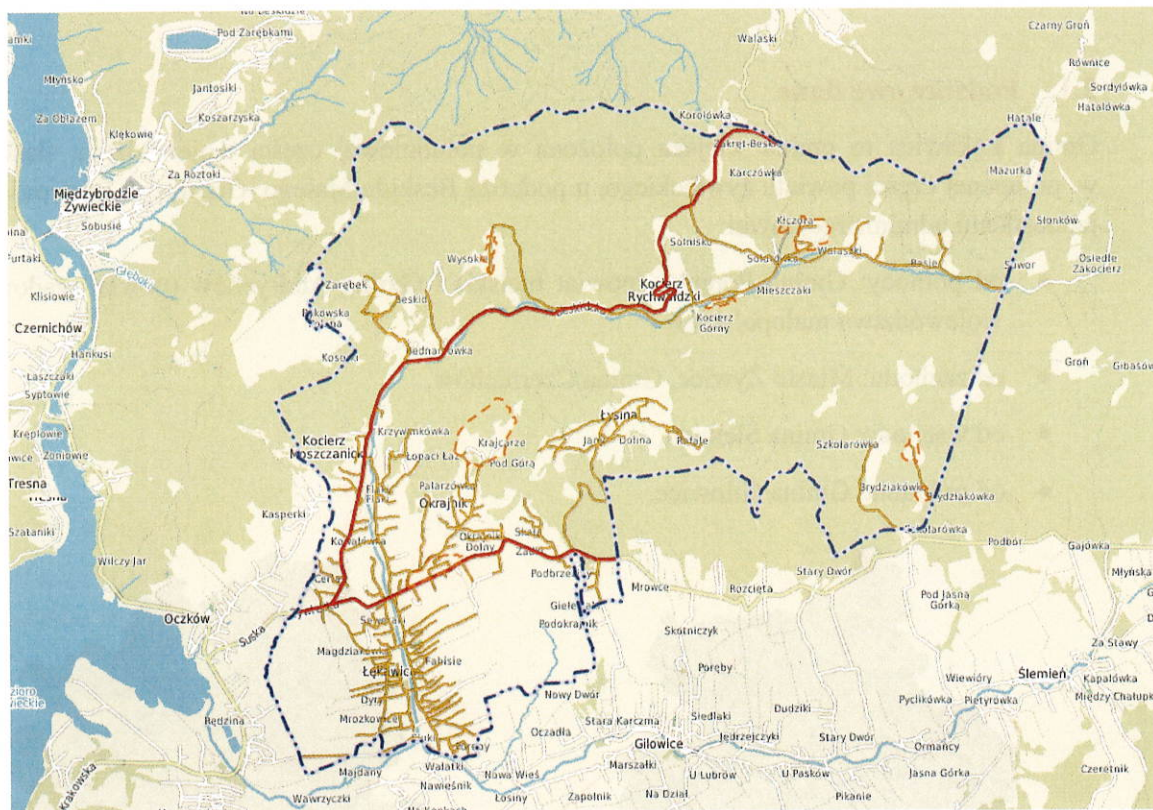
- od północy: Gmina Porąbka (powiat bielski) i Gmina Andrychów (powiat wadowicki, województwo małopolskie)
- od zachodu: Miasto Żywiec, Gmina Czernichów,
- od wschodu: Gmina Ślemień,
- od południa: Gmina Gilowice.



Rysunek 2.1. Lokalizacja gminy Lękawica na tle powiatu żywieckiego i województwa śląskiego

Źródło: gminy.pl

Gmina Łękawica, zajmując obszar o powierzchni 42,23 km², obejmuje swym zasięgiem administracyjnym 5 sołectw: Łękawicę, Łysinę, Kocierz Moszczanicki, Kocierz Rychwałdzki i Okrajnik.



Rysunek 2.2. Gmina Łękawica – sołectwa i układ komunikacyjny

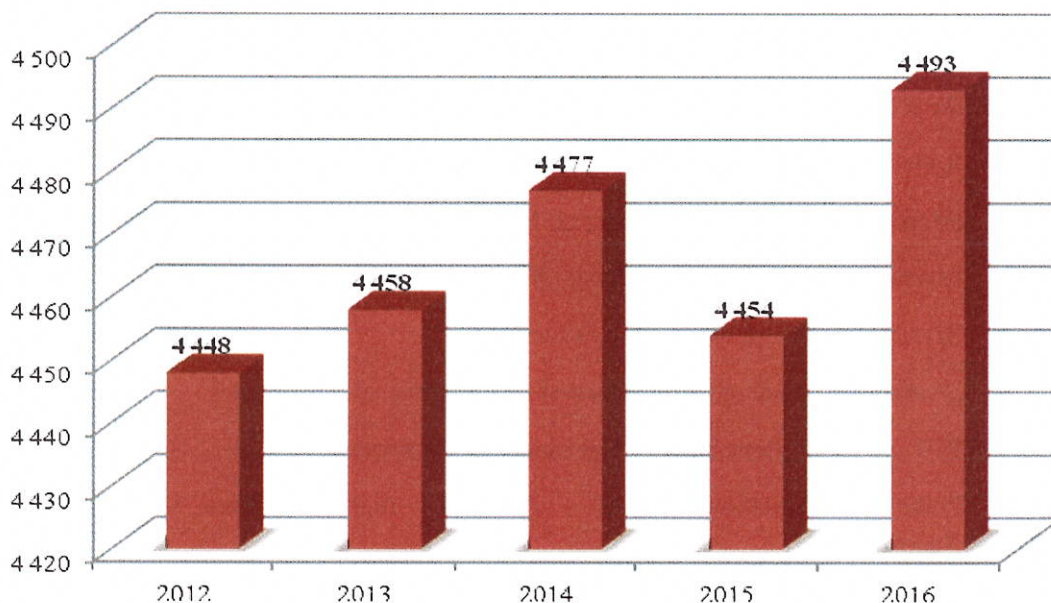
Źródło: <http://lekawica.e-mapa.net/>

Sołectwa na terenie Gminy Łękawica mają typowy charakter wsi górskich; uzupełnieniem są tutaj przysiółki znacznie oddalone od centrum wsi. Zauważalne jest zróżnicowanie charakteru obszaru – Gminę Łękawica można podzielić na:

- część północną – górzystą, gęsto zalesioną, z zabudową rozproszoną, przysiółkowo - mieszkalną, zagrodową oraz lotniskową,
- część południową – obejmującą wypłaszczenia zajęte przez użytki rolne, ze skupioną zabudową mieszkalno-zagrodową.

Północna granica Gminy Łękawica biegnie naturalną linią w terenie – grzbietem pasma Leskowca oraz Łamanej Skały, przez Jaworzynę (861 m n.p.m.), Góry Maleckie (844 m n.p.m.) i Przełęcz Kocierską. Pozostałe granice nie mają charakteru naturalnego. Najwyższe punkty Gminy znajdują się na północy – Góra Wielka osiąga wysokość 875 m n.p.m, Ścieszków Groń osiąga wysokość 779 m. n.p.m. Najniższy punkt w gminie leży na wysokości około 360 m n.p.m. w miejscu, gdzie Kocierzanka uchodzi do rzeki Łękawki.

Na przestrzeni ostatnich pięciu lat (2012-2016) liczba ludności faktycznie zamieszkującej obszar Gminy Łękawica nieznacznie się zwiększyła.



Rysunek 2.3. Liczba ludności Gminy Łękawica w latach 2012-2016

Źródło: GUS (Bank Danych Lokalnych)

Gęstość zaludnienia, z poziomu 104 osób na 1 km² w 2012 roku, wzrosła do 105 osób na 1 km² w roku 2016. W Gminie Łękawica dominują tereny leśne – obszary zabudowy są skupione w okolicy głównych dróg (tj. Wspólna, Parkowa, Beskidzka oraz Dworska)

Na terenie Gminy Łękawica funkcjonuje 197 podmiotów gospodarczych (I kwartał 2017 r.). Do największych firm należy zaliczyć:

- Artech, ul.Firmowa 12, Łękawica 34-321,
- PHU „TAGO” S.S Małgorzata i Tadeusz Satława, ul Skalna 14,
- PPHU STALBUD S.C, ul. Firmowa 3
- ZUH Okrzesik – Kolonko, Łękawica, ul Żywiecka 46,
- „GACHMADEX” – Gach Marian, Łękawica, ul Żywiecka 48,
- Dromil SP. Z O.O. ul. Leśnianka 102A, 34-300 Żywiec,
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Trokan” S.C Łękawica, ul. Firmowa 2,
- Bakpol Spółka Joint Venture Sp. z o.o. , ul. Firmowa 4,
- „OLBET” – Jerzy Olszowski, Łękawica, ul. Krakowska 3,
- Urszula Kurowska, Kocierz Moszczanicki, ul. Parkowa 11,

- Józef Kępka Restauracja „ALASKA” ul. Żywiecka 23, Łękawica,
- Apteka „Nostra”, ul. Żywiecka 58 B,
- Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska” Gilowice – Łękawica, ul. Krakowska 38, 34-321 Gilowice,
- Bank Spółdzielczy Gilowice, ul. Plac Bankowy 1, 34-322 Gilowice,
- Robert Gołek, ul. Wspólna 20,
- PPHU „TOOL BUD” Gilowice, ul. Firmowa 9,
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Kama” Łękawica, ul. Firmowa 5,
- Szwed Danuta Łękawica, ul. Żywiecka 56,
- „Asekurant” Andrzej Wojciechowski – Okrajnik, ul. Dworska 4,
- PTP „SAWA” Piotr Satława Łękawica, ul. Firmowa 1,
- Pracownia Projektowa DUAL – PROJEKT mgr inż. Beata Szemraj Łękawica, ul. Radosna 1.

Dominującym źródłem utrzymania na terenie Gminy Łękawica są usługi, stanowiąc ok. 66% ogółu zatrudnionych. Mniejszy udział w strukturze utrzymania ma przemysł i budownictwo – ok. 28% oraz rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo – ok. 6%.

Przez teren gminy Łękawica przebiega sieć drogowa o łącznej długości ok. 216 km.

Tabela 2.1. Infrastruktura drogowa na terenie Gminy Łękawica

Nr drogi	Rodzaj drogi	Relacja	Długość na terenie Gminy [km]
DW946	wojewódzka	Żywiec – Sucha Beskidzka	14
DW781	wojewódzka	Zator – Andrychów - Łękawica	
1409 S	powiatowa	Okrajnik – Łysina	2
1410 S	powiatowa	Kocierz Rychwałdzki – Zakocierz	4,5
1412 S	powiatowa	Moszczanica – Gilowice – Ślemień – Lachowice	2,0
1413 S	powiatowa	Łękawica – Rychwałd – Pewel Mała	2,9
-	gminne	-	120,4
-	gminne wewnętrzne i leśne	-	70
Razem			215,8

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Łękawica

Drogi gminy Łękawica cechuje bardzo zróżnicowany stan.

Na analizowanym terenie istnieją połączenia komunikacyjne autobusowe obsługiwane przez przewoźników prywatnych: „Euro Travel”, „Bus Krzysztof Janowicz”, „Przewóz osób” Bogusław Smykał, Usługi Transportowo - Osobowe Andrzej Janowiec, Chrustek Travel. Łącznie na terenie gminy Łękawica usytuowane są 42 przystanki autobusowe.

Pod względem klimatycznym Gmina Łękawica znajduje się w strefie klimatów podgórskich i dolinnych, należących do dzielnicy karpackiej i podkarpackiej.

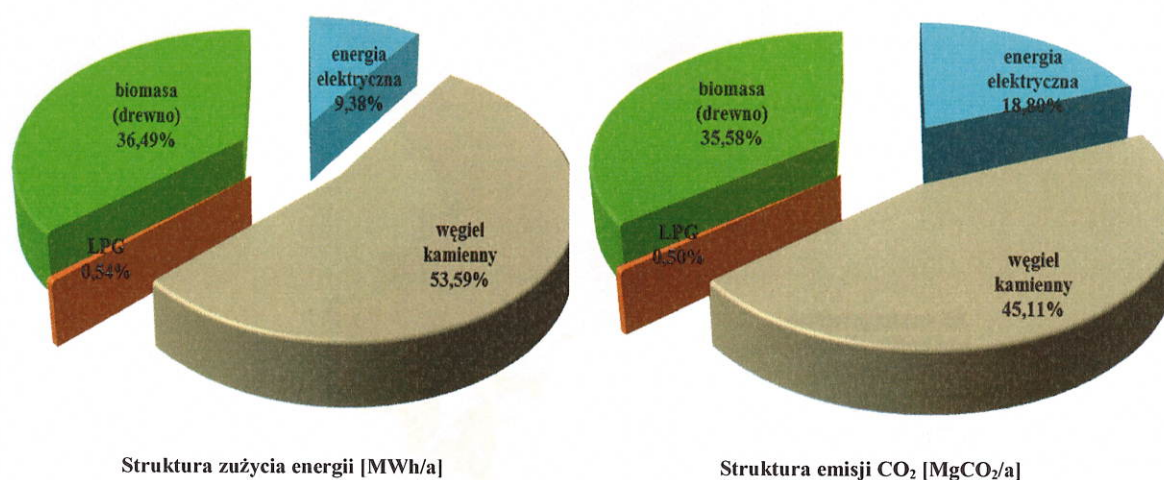
Wyodrębnić można dwa piętra klimatyczne:

- umiarkowanie ciepłe ze średnią roczną temperaturą powietrza od 6 do 8°C i ilością 90-140 dni z pokrywą śnieżną w ciągu roku,
- umiarkowane chłodne ze średnią roczną temperaturą powietrza od 4 do 6°C i ilością 125-175 dni z pokrywą śnieżną w ciągu roku.

Opady atmosferyczne kształtowane są głównie przez napływające z zachodu masy powietrza polarno- morskiego (65%). Najwyższe średnie miesięczne sumy opadów występują w czerwcu, zaś najniższe w lutym i marcu. Równoleżnikowy układ dolin i grzbietów górskich na przeważającej części obszaru sprawia, że dominują wiatry z sektora zachodniego oraz wiatry południowe. W dolinie rzeki Łękawka nierzadkim zjawiskiem meteorologicznym jest inwersja temperatur, która prowadzi do powstania zastoisk chłodniejszego powietrza.

Najkorzystniejsze warunki mezoklimatyczne występują na wyżej położonych obszarach gminy, na suchych i słonecznych zboczach zwłaszcza południowych, oraz na grzbietach górskich. W ciągu roku rozkład opadów jest nierównomierny, największe ich nasilenie występuje w miesiącach letnich, w czerwcu i lipcu.³

Jak wynika z danych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Łękawica, wielkość zużycia energii przez gospodarstwa domowe (sektor niepubliczny) wynosi 51 614,21 MWh/rok, tj. 185 811,16 GJ/rok. Strukturę zużycia energii wg nośników oraz związaną z tym emisję CO₂ przedstawia Rysunek 2.4.



Rysunek 2.4. Struktura zużycia energii oraz emisji CO₂ – budynki mieszkalne (rok bazowy)

³ Prognoza oddziaływania na środowisko dla studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łękawica, 2010

Źródło: opracowanie własne

Przedstawione dane wskazują, że w grupie budynków mieszkalnych działania związane z poprawą stanu istniejącego powinny być nakierowane przede wszystkim na:

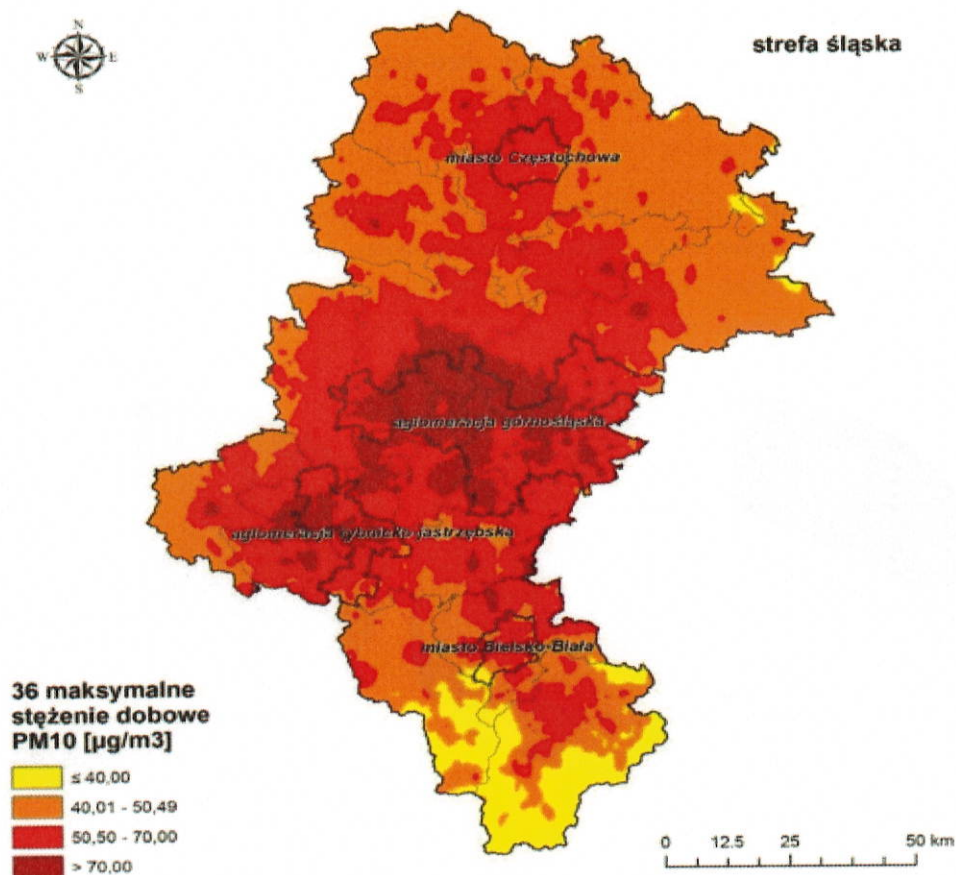
- ograniczenie wykorzystania paliw stałych,
- poprawę charakterystyki energetycznej budynków.

Uzupełnieniem tych działań może być szersze wykorzystanie OZE.

2.2. Zidentyfikowane problemy w zakresie stanu powietrza atmosferycznego

Zgodnie z dokumentem „Piętnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującej 2016 rok”⁴, obszar Gminy Łękawica należy do „strefy śląskiej”. Strefa ta zakwalifikowana została do grupy C (wymagającej podjęcia działań naprawczych z uwagi na zagrożenia dla zdrowia ludzi).

Gmina Łękawica zakwalifikowane zostało do grupy C (wymagającej podjęcia działań naprawczych z uwagi na zagrożenia dla zdrowia ludzi) ze względu na występowanie przekroczeń stężeń, przede wszystkim następujących zanieczyszczeń: pył zawieszony PM10, benzo-a-piren.

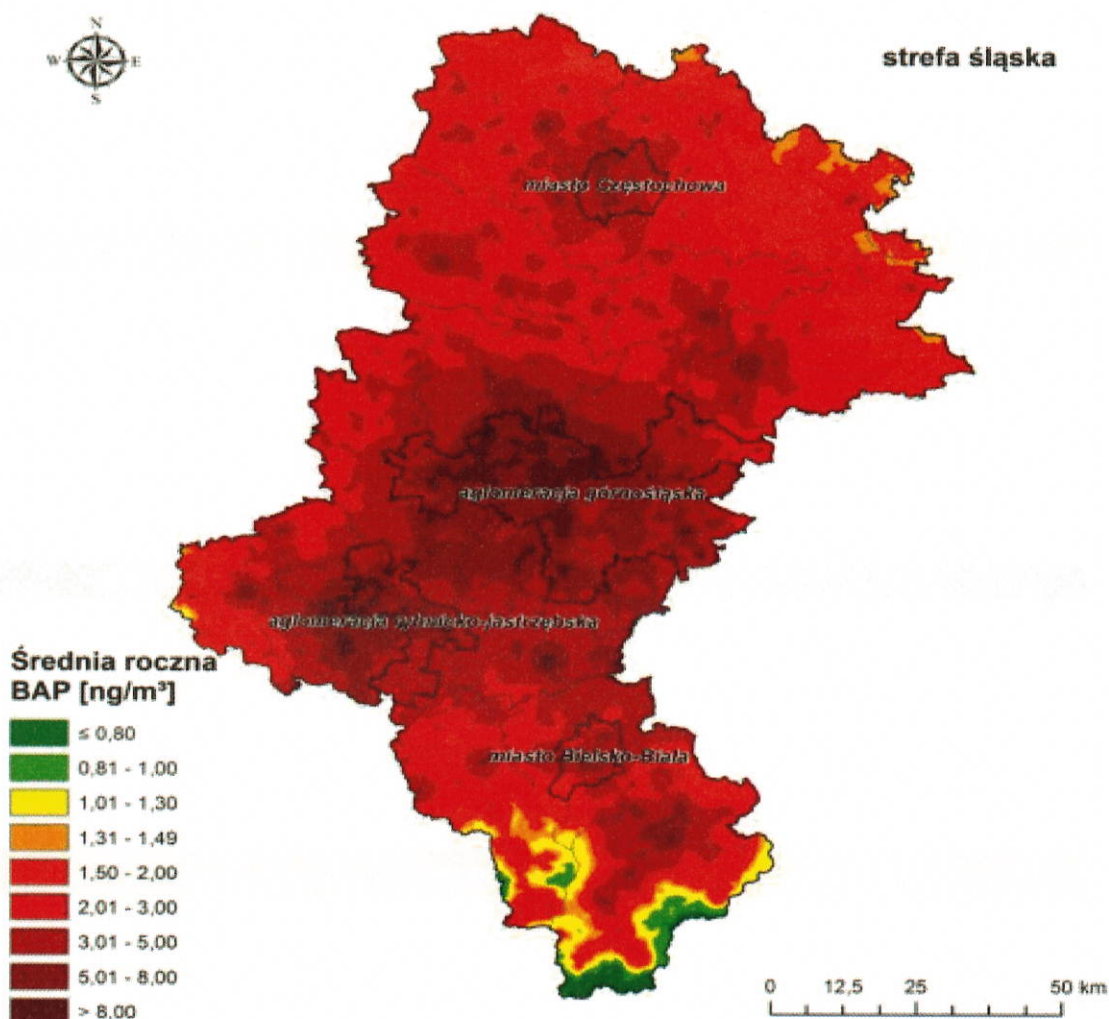


⁴ Piętnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2016 rok, WIOŚ Katowice, 26 kwietnia 2017 r.

Rysunek 2.5. 36 Maksymalne stężenie dobowe PM10 – 2006 r.

Źródło: Piętnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2015 rok, WIOŚ Katowice, 28.04.2016 r.

Uwzględniając fakt, iż na terenie Gminy Łękawica nie ma zakładów przemysłowych i energetycznych znacząco oddziałujących na środowisko, przekroczenia stężeń takich zanieczyszczeń jak pył zawieszony PM10 i benzo(a)piren wskazują na lokalne, „niskie” źródła emisji zanieczyszczeń. Ponadto fakt notowania zdecydowanie wyższych stężeń zanieczyszczeń w okresie jesienno-zimowym bezpośrednio wiąże się ze spalaniem niskiej jakości paliw, a wręcz niektórych odpadów, w kotłowniach domowych. Oczywiście na jakość powietrza wpływ wywierają źródła transportowe i transgraniczne, niemniej jednak „niska emisja” stanowi główny problem w kontekście stanu powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Łękawica.



Rysunek 2.6. Średnia roczna stężenia benzo-a-pirenu

Źródło: Piętnasta roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2015 rok, WIOŚ Katowice, 28.04.2016 r.

Sytuacja w zakresie jakości powietrza atmosferycznego na obszarze Miedźnej może ulec zmianie w sytuacji wprowadzenia rozwiązań na rzecz ograniczenia zapotrzebowania na energię ciepłą budynków, uzupełnionych zmianą źródeł i systemów grzewczych na wysokosprawne.

2.3. Wyniki ankietyzacji przeprowadzonej wśród mieszkańców

W lipcu 2017 r. przeprowadzono wśród mieszkańców Łękawicy ankietyzację, na którą odpowiedziało 17 właścicieli budynków mieszkalnych. Syntetyczne dane uzyskane na podstawie zebranych danych przedstawiają kolejne tabele i zestawienia.

Tabela 2.2. Wiek budynków i źródeł ciepła oraz powierzchnia i kubatura ogrzewana budynków

	Wiek budynków [lata]	Wiek źródeł ciepła [lata]	Powierzchnia ogrzewana [m ²]	Kubatura ogrzewana [m ³]
Średnia	34	14	141	349
Mediana	30	10	120	300

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiet zebranych od właścicieli budynków mieszkalnych

Na terenie Gminy Łękawica dominują stare budynki mieszkalne, o relatywnie dużych powierzchniach użytkowych. Są to czynniki zwiększające zapotrzebowanie na moc i energię cieplną do ogrzewania.

Tabela 2.3. Struktura wiekowa budynków mieszkalnych na terenie Łękawicy

Rok budowy	Ilość	Udział %
≤1966	4	23,53
1967-1985	4	23,53
1986-1992	3	17,65
1993-1997	1	5,88
1998-2007	1	5,88
2008≥	3	17,65
bd.	1	5,88
Razem:	17	100,00

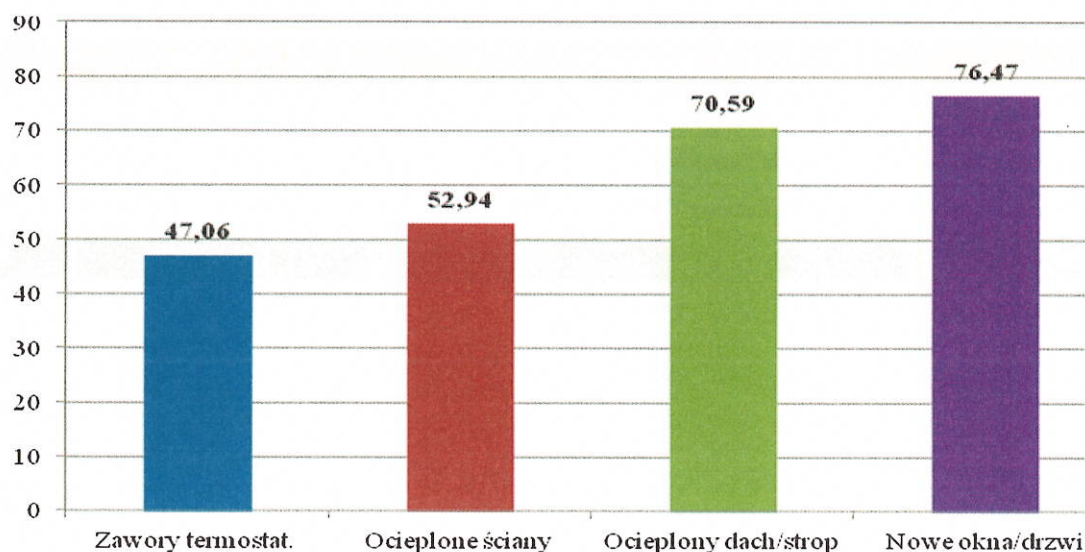
Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiet zebranych od właścicieli budynków mieszkalnych

Wiek źródeł ciepła jest zdecydowanie mniejszy od samych budynków, aczkolwiek w większości przypadków wskazuje on na już wyeksploatowanie jednostek grzewczych.

Tabela 2.4. Struktura wiekowa źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na terenie Łękawicy

Wiek kotła	Ilość [budynki]	Udział %
<1980	1	5,88
1980-2000	3	17,65
po 2000	12	70,59
bd.	1	5,88
Razem:	17	100,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiet zebranych od właścicieli budynków mieszkalnych



Rysunek 2.7. Struktura budynków wg stanu ciepłochronności oraz możliwości regulacyjnych instalacji c.o. [dane w %]

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankiet zebranych od właścicieli budynków mieszkalnych

Pod względem stanu ciepłochronności budynków warto zaznaczyć, iż zasadnicza ich część ma nową, szczelną stolarkę okienną/drzwiową. Znacznie gorzej wypada izolacyjność pozostałych przegród – tylko nieco ponad połowa obiektów ma ocieplone ściany oraz dach/strop. Oznacza to nadmierne straty energii cieplnej przez przenikanie przez przegrody zewnętrzne. Potencjał do oszczędzania energii tkwi również w instalacjach wewnętrznych c.o. Montaż prostych zaworów termostatycznych wpłynęłoby na wzrost sprawności regulacji i tym samym obniżyłoby zapotrzebowanie na energię końcową do celów grzewczych.

Podstawowym źródłem ciepła są kotły na paliwo stałe, a zużywanym nośnikiem energii – węgiel kamienny i drewno. Nie odnotowano wśród ankietowanych innych rodzajów kotłów. Z uwagi na wiek kotłów jednostki z automatycznym podawaniem paliwa należą do niższych klas emisyjności.

Preferowanym kierunkiem inwestycji jest zakup i montaż kotłów węglowych 5 klasy, a wskazywanym terminem realizacji przedsięwzięcia – rok 2018. Tym niemniej, z przyczyn organizacyjnych i terminowych, zdecydowano o rozłożeniu działań na lata 2018-2022. Jednocześnie mała liczba złożonych ankiet nakazuje przyjęcie w programie wyższej ilości zadań; ustalono, iż ilość ta wyniesie 20 na rok.

Ponieważ wnioski o przystąpienie do programu nie są tożsame z zawarciem umowy, a także mając na uwadze względy organizacyjne i terminowe związane z pozyskiwaniem zewnętrznych środków finansowych, przyjęto ostrożnie, iż w roku 2018 zrealizowanych będzie:

- 16 zadań polegających na wymienniu kotła węglowego na węglowy 5 klasy emisji,
- 2 zadania obejmujące wymianę kotła węglowego na biomasowy 5 klasy emisji,
- 2 zadania dotyczące wymiany kotła węglowego na gazowy.

Taki sam rozkład zadań przewidziano na lata 2019-2022.



Tabela 2.5. Kierunki modernizacji oraz zakładany czas realizacji inwestycji

Wyszczególnienie	2018-2022	Razem
Wymiana kotła węglowego na kocioł węglowy 5 klasy	16	80
Wymiana kotła węglowego na kocioł biomasowy 5 klasy	2	10
Wymiana kotła węglowego na kocioł gazowy	2	10
Razem	20	100

Źródło: opracowanie własne

3. ZBIEŻNOŚĆ PROGRAMU Z ZAPISAMI DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH I PLANISTYCZNYCH

W punkcie przedstawione zostaną zapisy kluczowych (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumentów strategicznych i planistycznych, potwierdzające zbieżność Programu z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

3.1. Kontekst krajowy

Sposób zarządzania rozwojem kraju wynika z znowelizowanej ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2009 r. Nr 84, poz. 712, z późn. zm.) oraz przyjętego przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumentu „Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski”. W nowym systemie do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą: długookresowa strategia rozwoju kraju (Polska 2030), średniookresowa strategia rozwoju kraju (Strategia Rozwoju Kraju 2020) oraz 9 zintegrowanych strategii, służących realizacji założonych celów rozwojowych: Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki, Strategia Rozwoju Kapitału Ludzkiego, Strategia Rozwoju Transportu, Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, Sprawne Państwo, Strategia Rozwoju Kapitału Społecznego, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie, Strategia Rozwoju Systemu Bezpieczeństwa Narodowego RP, Strategia Zrównoważonego Rozwoju Wsi, Rolnictwa i Rybnictwa.



Rysunek 3.1 Układ dokumentów strategicznych szczebla krajowego

Źródło: Strategia Rozwoju Kraju 2020

Program ograniczenia niskiej emisji, oprócz zbieżności z strategią długookresową i średniookresową, wiąże się m.in. z Krajową strategią rozwoju regionalnego.

3.1.1. Polska 2030 (strategia długookresowa)

Długookresowa strategia rozwoju kraju – Polska 2030 – w części poświęconej energetyce i klimatowi wskazuje m.in. na konieczność dokonywania „zmiany postaw – oszczędności oraz rozwiązania proefektywnościowe w gospodarce”. Elementy wiążące się z wdrożeniem PONE, tj. oszczędność w zużyciu energii cieplnej, jak również wzrost świadomości wśród mieszkańców w odniesieniu do kwestii środowiskowych, wychodzą naprzeciw stawianemu postulatowi.

3.1.2. Strategia Rozwoju Kraju 2020 (strategia średniookresowa)

Strategia Rozwoju Kraju 2020 to kluczowy dokument strategiczny w okresie programowania UE na lata 2014-2020. Przedmiotowy dokument i jego założenia są zbieżne z *Obszarem strategicznym II. Konkurencyjna gospodarka*, a w ramach niego z *Celem II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko* i kierunkiem działań *II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej*. Dla całego okresu programowania, tj. do 2020 r. przewidziano m.in. działania polegające na „wspieraniu termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii”.

3.1.3. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020 jest dokumentem określającym cele i sposób działania podmiotów publicznych, a w szczególności rządu i samorządów województw, w odniesieniu do polskiej przestrzeni dla osiągnięcia strategicznych celów rozwoju kraju.

PONE jest zbieżne z Celem 1 Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów. 1.3 Budowa podstaw konkurencyjności województw, 1.3.5. Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne.

3.2. Kontekst regionalny

3.2.1. Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+” to dokument będący aktualizacją Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020”, uchwalonej przez Sejmik Województwa Śląskiego 17 lutego 2010 roku. Stanowi on plan samorządu województwa określający wizję rozwoju, cele oraz główne sposoby ich osiągania w kontekście występujących uwarunkowań w perspektywie 2020 roku. Przedmiotowy program jest zbieżny z Strategią w następującym zakresie:

- Obszar priorytetowy: (C) Przestrzeń
- Cel operacyjny: C.1. Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska
- Kierunek działań 6. Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej.

3.2.2. Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014-2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego 2014-2020 realizuje wizję rozwoju regionu zawartą w Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”, przyjętą przez

Sejmik 1 lipca 2013 r., i stanowi jeden z najistotniejszych instrumentów polityki regionalnej. Stanowi też instrument realizacji Umowy Partnerstwa – dokumentu określającego strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych polityki spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa w Polsce w latach 2014-2020.

W ramach RPO 2014-2020 określono m.in. Oś Priorytetową IV Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna. W ramach tej osi wymieniono m.in.

- Priorytet inwestycyjny 4.1 wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- Priorytet inwestycyjny 4.3 wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym

Priorytety te są zbieżne z założeniami PONE.

3.2.3. Program Ochrony Powietrza – projekt 2017

Program Ochrony Powietrza (wersja z 2017 r.) jest aktualizacją przyjętego przez Sejmik Województwa Śląskiego uchwałą Nr IV/57/3/2014 z dnia 17 listopada 2014 roku „Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji”.

Dokument wskazuje, iż na terenie województwa śląskiego, nadal notowane są przekroczenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu (tylko w strefie aglomeracja górnośląska) oraz ozonu.

Nadrzędnym celem aktualizacji Programu ochrony powietrza jest opracowanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Do takich działań należy m.in. wdrażanie programów wymiany starych, niskosprawnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych.

3.2.4. Uchwała antysmogowa

Uchwała sejmiku nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw określa m.in.

- konieczność stosowania wysokosprawnych jednostek grzewczych; w przypadku kotłów na paliwo stałe muszą być to urządzenia 5 klasy,
- zakaz stosowania najbardziej szkodliwych rodzajów paliw (np. mułów, flotów itd.).

Przedmiotowy program wychodzi naprzeciw postanowieniom Uchwały.

3.3. Kontekst lokalny

3.3.1. Strategia Rozwoju Gminy Łękawica na lata 2015-2020

Strategia Rozwoju Gminy Łękawica na lata 2015-2020 została przyjęta Uchwałą Rady Gminy Łękawica nr XII/90/15 z dnia 28 października 2015 r. Dokument ten określa m.in.



- Cel strategiczny nr 5 – Efektywna ochrona środowiska, w tym szczególnych walorów przyrodniczych Gminy Łękawica.
- Typ zadań przewidzianych do realizacji: 8. Wymiana pieców centralnego ogrzewania na nowoczesne i ekologiczne paleniska

Zapisy Strategii są zbieżne z zapisami PONE

3.3.2. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Łękawica

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Łękawica został przyjęty uchwałą nr XV/109/15 Rady Gminy Łękawica z dnia 30 grudnia 2015 r.

Dokument określa m. in.

- Priorytet I. Efektywne gospodarowanie zasobami energetycznymi i ograniczenie emisji pyłowo-gazowej do atmosfery
- Cel strategiczny I.1. Poprawa efektywności energetycznej
- Cel szczegółowy I.1.1. Optymalizacja zużycia energii końcowej w istniejących budynkach

Zapisy PGN są zbieżne z założeniami programowymi.

4. LOGIKA INTERWENCJI

4.1. Cele programu ograniczenia niskiej emisji

Głównym celem *Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Łękawica na lata 2018-2022* jest redukcja ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w procesie spalania paliw na cele grzewcze w indywidualnych budynkach mieszkalnych. Cel główny realizowany będzie poprzez cele cząstkowe:

- uświadomienie mieszkańcom Gminy zagrożeń środowiskowych wynikających z prowadzenia nieracjonalnej gospodarki energetycznej w budynkach,
- wskazanie kierunków działań prowadzących do optymalizacji zużycia energii na cele grzewcze, w szczególności dotyczących źródeł ciepła.

Celem technicznym jest wymiana niskosprawnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym, na nowe, wysokosprawne jednostki 5 klasy emisji (węglowe i biomasowe) lub zasilane gazem ziemnym.

4.2. Potencjalne rozwiązania techniczno-technologiczne związane z wymianą źródeł ciepła

Wymiana niskosprawnego źródła ciepła jest najbardziej efektywnym energetycznie przedsięwzięciem (przy jego relatywnie niskich kosztach). Zastosowanie sprawniejszego urządzenia przyczynia się do zmniejszenia zużycia energii zawartej w paliwie, lecz niejednokrotnie zmniejszenie to może rekompensować (a nawet przekraczać) wzrost kosztów ogrzewania przy przejściu z węgla na bardziej przyjazny środowisku naturalnemu, ale droższy nośnik energii (gaz ziemny, olej opałowy i energia elektryczna). Ostatecznie wyboru rodzaju i typu źródła ciepła dokonuje użytkownik, lecz najważniejszymi kryteriami wyboru urządzenia jakimi będzie się kierował się samorząd wspierając użytkownika, jest kryterium sprawności energetycznej oraz kryterium ekologiczne.

4.2.1. Kotły węglowe i biomasowe 5 klasy

Na rynku producenci kotłów na paliwa stałe (węglowych i biomasowych) oferują w sprzedaży jednostki o mocach od 8 kW do 1,5 MW. Na podstawie przeprowadzonych badań w Instytucie Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu stwierdzono, że przy zastosowaniu odpowiedniego paliwa sprawność kotłów retortowych sięga niejednokrotnie 90%. Wydatki poniesione na wymianę kotła i adaptację kotłowni rekompensuje późniejsza tania eksploatacja. Koszt produkcji ciepła w kotłach niskoemisyjnych z zastosowaniem wysokogatunkowego paliwa jest o ok. ¼ niższy od ogrzewania za pomocą tradycyjnych kotłów węglowych – pomimo wyższej ceny wysokogatunkowych odmian węgla i peletu.

Praca kotła na paliwo stałe sterowana jest układem automatyki, pozwalającym utrzymać zadaną temperaturę w ogrzewanych pomieszczeniach oraz regulację temperatury w ciągu doby. Dodatkowo palenisko w tego typu kotłach wyposażone jest w układ samoczyszczący.

W małych kotłach uzupełnianie zasobnika węglowego odbywa się raz na 3-6 dni, bez konieczności dodatkowej obsługi. Węgiel dozowany jest do paleniska za pomocą podajnika

mechanicznego w dokładnych ilościach, gdzie następnie jest spalany pod nadmuchem powietrza, zapewniając żądany komfort cieplny pomieszczeń. Ponadto ilość wytwarzanego popiołu jest niewielka, co jest spowodowane efektywnym spalaniem oraz tym, że kotły te przystosowane są do spalania odpowiednio przygotowanych wysokogatunkowych rodzajów węgla. Użycie paliwa złej jakości może spowodować zapchanie podajnika paliwa lub powstanie zbyt dużej zgorzeliny w palenisku, co grozi uszkodzeniem kotła. W urządzeniach tych nie można spalać również odpadów komunalnych i bytowych, powodujących trudne do oszacowania emisje, w tym również związków bardzo szkodliwych (np. dioksyny i furany), a co nadal jest popularne przy stosowaniu tradycyjnych palenisk węglowych. W wielu urządzeniach producenci dopuszczają spalanie zarówno węgla jak i biomasy, ale tylko w formie odpowiednio przygotowanych peletów.

Od 2014 roku nowe kotły na węgiel i drewno wprowadzane na rynek muszą spełniać kryteria normy PN-EN 303-5:2012. Kryteria te dotyczą emisji tlenu węgla, substancji smolistych, pyłów oraz ustalają minimalną wymaganą sprawność nie tylko przy pracy na pełnej mocy, ale też dla 30% mocy nominalnej. Osiąganie przez kocioł kryteriów któreś z klas tej normy świadczy pozytywnie o jego efektywności i czystości spalania. Zakup kotła 5. klasy jest uzasadniony przede wszystkim ze względów ekologicznych i efektywnościowych (sprawność wytwarzania kotła wynosi ok. 78% dla klasy 3. i ok. 88-89% dla 5. klasy). Niemniej jednak oznacza wyższe koszty inwestycyjne.

Zgodnie z tzw. Uchwałą antysmogową (§ 4), § 4. Dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012, co potwierdza się zaświadczeniem wydanym przez jednostkę posiadającą w tym zakresie akredytację Polskiego Centrum Akredytacji lub innej jednostki akredytującej w Europie, będącej sygnatariuszem wielostronnego porozumienia o wzajemnym uznawaniu akredytacji EA (*European co-operation for Accreditation*).

4.2.2. Kotły gazowe

Kotły gazowe c.o. są urządzeniami o wysokiej sprawności energetycznej, sięgającej nawet 96%. Ze względu na funkcje, jakie może spełniać gazowy kocioł c.o. do wyboru są:

- kotły jednofunkcyjne, służące wyłącznie do ogrzewania pomieszczeń (mogą być one jednak rozbudowane o zasobnik ciepłej wody użytkowej),
- kotły dwufunkcyjne, które służą do ogrzewania pomieszczeń i dodatkowo do podgrzewania wody użytkowej (w okresie letnim pracują tylko w tym celu).

Kotły dwufunkcyjne pracują z pierwszeństwem podgrzewu ciepłej wody użytkowej (priorytet c.w.u.), tzn. kiedy pobierana jest ciepła woda, wstrzymana zostaje czasowo funkcja c.o. Biorąc pod uwagę rozwiązania techniczne, w ramach tych dwóch typów kotłów można wyróżnić: kotły stojące i wiszące. Ponadto mogą one być wyposażone w otwartą komorę spalania (powietrze do spalania pobierane z pomieszczenia, w którym się znajduje) i zamkniętą (powietrze spoza pomieszczenia, w którym się znajduje). W obu przypadkach spaliny wyprowadzane są poza budynek kanałem spalinowym. Dużą popularnością cieszą się również kotły kondensacyjne, w których zyskuje się wzrost sprawności poprzez dodatkowe wykorzystanie ciepła ze skroplenia pary wodnej zawartej w odprowadzanych spalinach (kondensacja), co wpływa również na obniżenie emisji zanieczyszczeń w spalinach. Kotły gazowe zasilane gazem ciekłym mogą być stosowane na obszarach nie objętych siecią gazową.



Wadą kotłów gazowych jest przede wszystkim wysoka i stale rosnąca cena gazu ziemnego. Z kolei w przypadku gazu skroplonego istotnym „minusem” kotła jest konieczność magazynowania gazu w specjalnych zbiornikach.

5. BUDYNEK STANDARDOWY JAKO NARZĘDZIE MONITORINGU SPODZIEWANYCH EFEKTÓW RZECZOWYCH, ENERGETYCZNYCH, EKOLOGICZNYCH I EKONOMICZNYCH

5.1. Metodologia budynku standardowego. Obliczenia wstępne

Dla przeprowadzenia analizy porównawczej różnych przedsięwzięć wpływających na optymalizację zużycia energii, zastosowana metoda musi respektować jednolite kryteria. *Program* nie dotyczy jednego obiektu, dla którego możliwe byłoby przeprowadzenie szczegółowego audytu energetycznego i tym samym wyznaczenie efektów energetycznych, ekologicznych i ekonomicznych rozważanych przedsięwzięć. Konieczne jest zatem „ustandaryzowanie” budynków i stworzenie obiektu „modelowego”, który przenosiłby maksymalną ilość cech wspólnych grupy analizowanych obiektów.

W rozdziale wyznaczony zostanie budynek standardowy (a raczej poszczególne typy budynku standardowego) ze względu na rodzaj zastosowanego źródła ciepła i/lub instalacji wewnętrznej c.o. i c.w.u. Ten „teoretyczny” budynek pełni następującą rolę:

- stanowi punkt odniesienia do wyznaczenia podstawowych parametrów energetycznych i ekologicznych,
- jest elementem monitoringu skali osiągniętych efektów ekonomicznych, energetycznych i ekologicznych⁵.

Metodologia budynku standardowego jest także jednym z czynników prowadzenia rozliczeń związanych z uzyskanym dofinansowaniem WFOŚiGW.

Ponieważ przygotowanie programu poprzedziła ankietyzacja, wynikające z niej dane posłużą do nadania budynkowi standardowemu dla Gminy Łękawica odpowiednich cech budowlano-energetycznych, które stanowić będą punkt odniesienia dla dalszych kalkulacji.

Charakterystyka budynku standardowego wymaga określenia przede wszystkim takich determinantów jak: powierzchnia użytkowa (ogrzewana), kubatura (ogrzewana), zapotrzebowanie na moc i energię do celów grzewczych. Pierwsze dwie cechy to zwykle średnia lub wartość najczęściej występująca w grupie analizowanych obiektów. Cecha ostatnia to z kolei pochodna takich czynników jak: wiek budynków oraz stopień izolacyjności przegród zewnętrznych. Od nich zatem należy rozpocząć wszelkie kalkulacje energetyczne i ekologiczne. W podrozdziale 0 zaprezentowano kluczowe wyniki danych budowlanych przedstawionych przez mieszkańców. Ich syntetyczne ujęcie w tym miejscu zawiera Tabela 5.1.

⁵ Przyjmuje się, że o skali efektu ekologicznego i energetycznego decyduje ilość budynków objętych działaniami modernizacyjnymi, a nie jakiegokolwiek pomiary. W tej sytuacji realizacja określonej na dany rok liczby zadań jest jednocześnie potwierdzeniem uzyskania obliczeniowych efektów ekologicznych i energetycznych.

Tabela 5.1 Wyniki analizy złożonych ankiet w zakresie podstawowych parametrów budowlanych i wieku budynków

Lp.	Wyszczególnienie	Jm.	Dane	Udział % w liczbie budynków (jeśli dotyczy)
1.	Dane podstawowe			
1.1	liczba złożonych ankiet	szt.	17	-
1.2	liczba budynków objętych programem	szt.	100	-
1.3	powierzchnia ogrzewana	m ²	141	-
1.4	kubatura ogrzewana	m ³	349	-
2.	Izolacja przegród zewnętrznych	szt.	17	100
2.1	liczba budynków, w których zaizolowane są wszystkie podstawowe przegrody	szt.	7	41,18
2.2	liczba budynków, w których zaizolowane są 2 z 3 podstawowych przegród	szt.	5	29,41
2.3	liczba budynków, w których zaizolowana jest 1 z 3 podstawowych przegród	szt.	3	17,65
2.4	liczba budynków bez izolacji podstawowych przegród	szt.	2	11,76
3.	Wiek budynków	szt.	17	100
3.1	liczba budynków oddanych do użytku do 1966 r.*	szt.	4	23,53
3.2	liczba budynków oddanych do użytku od 1967 r. do 1985 r.	szt.	4	23,53
3.3	liczba budynków oddanych do użytku od 1986 r. do 1992 r.	szt.	3	17,65
3.4	liczba budynków oddanych do użytku od 1993 r. do 1997 r.	szt.	1	5,88
3.5	liczba budynków oddanych do użytku od 1998 r. do 2007 r.	szt.	1	5,88
3.6	liczba budynków oddanych do użytku od 2008 r.	szt.	3	17,65
3.7	Brak danych	Szt.	1	5,88

*Do grupy budynków doliczono również obiekty, dla których właściciele nie określili wieku obiektu

Źródło: obliczenia własne w oparciu o złożone ankiety

Uzyskane wyniki ankiet złożonych przez mieszkańców stanowią materiał wyjściowy do wyznaczenia budynku standardowego (typowego) dla Gminy Łękawica. Przy tym zmieniony przez samorząd lokalny czasokres działań (w stosunku do złożonych deklaracji) nie będzie wpływał na kluczowe cechy budowlano-energetyczne budynku typowego.

5.2. Kalkulacja wskaźników energetycznych i ekologicznych

5.2.1. Kalkulacja wskaźników energetycznych

5.2.1.1. Jednostkowe zapotrzebowanie na moc cieplną.

Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku jest przede wszystkim uzależnione od jego stanu ochrony termicznej. Zazwyczaj wyznaczenie tego parametru dotyczy konkretnego obiektu. Sytuacja analizy grupy obiektów (w pewnym stopniu zróżnicowanych) wymaga zastosowania podejścia uproszczonego, w dużej mierze opartego na doświadczeniach realizacyjnych w podobnych przedsięwzięciach.

W kalkulacjach zastosowanie będzie miał jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na moc cieplną na poziomie 100 W/m². Wskaźnik ten dotyczy budynku, w którym nie występuje jakiegokolwiek izolacja termiczna z grupy trzech podstawowych, tj.: ocieplone ściany zewnętrzne, ocieplony dach/strop nad ostatnią kondygnacją, okna o niskim współczynniku przenikalności

cieplnej (tzw. „niskoemisyjne”). W zależności od ilości przegród „zaizolowanych” podany wskaźnik ulega zmniejszeniu, aczkolwiek krańcowe zmniejszenia mają charakter malejący. Ostateczny, przyjęty do dalszych wyliczeń, wskaźnik zapotrzebowania na moc ciepłą stanowić będzie średnią ważoną, gdzie wagami będzie struktura budynków ze względu na liczbę zaizolowanych podstawowych przegród zewnętrznych. Odpowiednie obliczenia przedstawia Tabela 5.2.

Tabela 5.2 Obliczenia w zakresie jednostkowego zapotrzebowania na moc ciepłą

Struktura budynków wg występowania izolacji podstawowych przegród zewnętrznych									
Budynki bez izolacji		Budynki z ocieploną 1 przegrodą		Budynki z ocieplonymi 2 przegrodami		Budynki z ocieplonymi 3 przegrodami		OGÓŁEM	
szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%	szt.	%
2	11,76	3	17,65	5	29,41	7	41,18	17	100,00

Jednostkowe zapotrzebowanie na moc ciepłą budynków w zależności od izolacyjności przegród zewnętrznych			
Ilość docieplonych przegród			
brak	1	2	3
Jedn. Zapotrzebowanie na moc dla c.o. [kW/m ²]			
0,100	0,090	0,082	0,075

Kalkulacja jednostkowego zapotrzebowania na moc ciepłą dla budynku standardowego									
Budynki bez izolacji		Budynki z ocieploną 1 przegrodą		Budynki z ocieplonymi 2 przegrodami		Budynki z ocieplonymi 3 przegrodami		OGÓŁEM	
kW/m ²	waga %	kW/m ²	waga %	kW/m ²	waga %	kW/m ²	waga %	kW/m ²	waga %
0,100	11,76	0,090	17,65	0,082	29,41	0,075	41,18	0,0826	100,00

Średnie dane wynikowe - zestawienie ogólne					
Powierzchnia ogrzewana		Kubatura ogrzewana		Jedn. moc	
Jm.	Ilość	Jm.	Ilość	Jm.	Ilość
m ²	141	m ³	349	kW/m ²	0,0826

Źródło: obliczenia własne

Przyjęta do dalszych obliczeń jednostkowa wartość zapotrzebowania na moc to **0,0826 kW/m²**.

5.2.1.2. Jednostkowe zapotrzebowanie na energię ciepłą

W celu oszacowania ogólnego zapotrzebowania na energię ciepłą w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Łękawica, konieczne jest posługiwanie się danymi pośrednimi. W tym miejscu najbardziej wiarygodne i korelujące ze stanem technicznym są informacje o wieku budynków, gdyż pewne technologie budowlane zmieniały się w określony sposób w czasie. W przybliżonym stopniu można więc przypisać budynkom o określonym wieku wskaźniki zużycia energii.

Tabela 5.3 Orientacyjne wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od wieku budynku

Budynki budowane w latach	Przybliżony wskaźnik zużycia energii do celów grzewczych w budynku (kWh/m ² rok)
do 1966	240 – 350
1967 – 1985	240 – 280
1985 – 1992	160 - 200
1993 – 1997	120 - 160
1998 – 2007	90 – 120
od 2008	70 – 100

Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane Krajowej Agencji Poszanowania Energii

Dla oszacowania jednostkowego zapotrzebowania na energię cieplną, przeliczono podane w tabeli wielkości na GJ i przybliżenie wielkości do danych wynikających z ankiet.

Efektom obliczeń (średniej ważonej, gdzie wagami jest obliczeniowa struktura wiekowa budynków objętych programem) jest wyznaczenie wskaźnika zapotrzebowania na energię cieplną (netto, bez uwzględnienia sprawności systemu) na poziomie **0,62 GJ/m²**. Wielkość ta mieści się w średnim przedziale spotykanym w podobnych przedsięwzięciach (poziom jednostkowego zapotrzebowania na energię cieplną waha się w granicach 0,60 – 0,70 GJ/m²).

Tabela 5.4 Obliczenia w zakresie wyznaczenia jednostkowego zapotrzebowania na energię cieplną

Liczba i struktura budynków wg okresu budowy													
do 1966		1967 - 1985		1986 - 1992		1993 - 1997		1998 - 2007		od 2008		OGÓŁEM	
szt.	udział %	szt.	udział %	szt.	udział %	szt.	udział %	szt.	udział %	szt.	udział %	szt.	udział %
5	29,41	4	23,53	3	17,65	1	5,88	1	5,88	3	17,65	17	100,00

Kalkulacja jednostkowego zapotrzebowania na energię cieplną dla c.o. (netto) dla budynku standardowego													
do 1966		1967 - 1985		1986 - 1992		1993 - 1997		1998 - 2007		od 2008		OGÓŁEM	
GJ/m ²	udział %	GJ/m ²	udział %	GJ/m ²	udział %	GJ/m ²	udział %	GJ/m ²	udział %	GJ/m ²	udział %	GJ/m ²	udział %
0,828	29,41	0,792	23,53	0,576	17,65	0,432	5,88	0,324	5,88	0,252	17,65	0,62	100,00

Źródło: obliczenia własne oraz wyniki ankietacji

5.2.1.3. Zapotrzebowanie na moc i energię do przygotowania ciepłej wody użytkowej

Zapotrzebowanie na moc i energię do przygotowania ciepłej wody użytkowej w stanie bazowym (istniejącym) wyznaczono w oparciu o rozwiązania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376). W obliczeniach zastosowano wariant „braku danych” przewidziany w Rozporządzeniu i tym samym obliczenia odnoszą się do zmiennych zryczałtowanych. Ponadto w kalkulacjach przyjęto średnią powierzchnię ogrzewaną budynków, wyznaczoną w oparciu o dane wynikające z ankiet.

Ważną kwestią, która wpływa na zużycie energii dla c.w.u. jest różnorodność rodzajów źródeł ciepła i sposobu przygotowania c.w.u. W tym miejscu skoncentrowano się wyłącznie na

zapotrzebowaniu na energię netto, tj. bez uwzględnienia sprawności systemu c.w.u. Rozszerzenie danych o zużycie energii (zapotrzebowanie energii brutto), przedstawiono w ankietach techniczno-ekologicznych dla konkretnych wariantów modernizacyjnych (por. załącznik nr 2 do opracowania).

Tabela 5.5 Kalkulacja zapotrzebowania na moc i energię cieplną (netto) do przygotowania c.w.u. – budynek standardowy

Lp.	Parametr			Dane
	Wyszczególnienie	Symbol	Jedn. miary	
1.	Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną (netto) do przygotowania c.w.u.	$Q_{w,nd}$	kWh/rok	3 396,30
			GJ/rok	12,23
1.1	jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową	V_{wi}	dm ³ /(m ² d)	1,40
1.2	powierzchnia pomieszczenia o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana)	A_f	m ²	141,0
1.3	ciepło właściwe wody	c_w	kJ/(kgK)	4,19
1.4	gęstość wody	ρ_w	kg/dm ³	1
1.5	obliczeniowa temperatura ciepłej wody użytkowej w zaworze czerpalnym	θ_w	°C	55
1.6	obliczeniowa temperatura wody przed podgrzaniem	θ_o	°C	10
1.7	współczynnik korekcyjny ze względu na przerwy w użytkowaniu ciepłej wody użytkowej	k_R	-	0,900
1.8	liczba dni w roku	t_R	doby	365
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną do przygotowania c.w.u.	q_{cw}	kW	6,2
2.1	liczba godzin rozbioru c.w.u.	T	h	10
2.2	średnie dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę w budynku	$V_{dśr.}$	m ³ /d	0,197
2.3	średnie godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę w budynku	$V_{hśr.}$	m ³ /h	0,020
2.4	zapotrzebowanie na energię cieplną do przygotowania 1 m ³ c.w.u.		GJ/m ³	0,189
2.5	współczynnik nierównomierności rozbioru ciepłej wody w budynku	N	-	6,019

Źródło: obliczenia własne i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376).

5.3. Określenie parametrów budynku standardowego

Założono i przyjęto do dalszej analizy reprezentatywny budynek standardowy dla Gminy Łękawica. Podstawowe cechy tego obiektu zestawiono w formie ankiet techniczno-ekonomicznych według wzorów stosowanych przez WFOŚiGW w Katowicach dla załączników do wniosku aplikacyjnego.

Ankiety dla każdego rodzaju budynku typowego przedstawia Załącznik nr 2.

Kolejne tabele przedstawiają zakładane sprawności składowe systemu grzewczego, przyjęte w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376).

Tabela 5.6. Sprawności składowe systemu grzewczego c.o. i wentylacji – dane wg Rozporządzenia w sprawie metodologii...

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość	Uwagi
1.	Sprawność wytwarzania dla c.o. i wentylacji	0,65	Kotły węglowe wyprodukowane w latach 1980–2000 (tab. 2, poz. 1 b)
		0,89	Kotły biomasowe 5 klasy wg kryteriów zawartych w normie PN EN303-5:2012
		0,89	Kotły węglowe 5 klasy wg kryteriów zawartych w normie PN EN303-5:2012
		0,91	Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej do 50 kW (tab. 2, poz. 15 a)
2.	Sprawność przesyłu	0,96	Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku, z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni ogrzewanej (tab. 6, poz. 3 a)
3.	Sprawność regulacji	0,88	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P - 2K (tab. 3, poz. 5 c) - 58% obiektów
4.	Sprawność regulacji	0,77	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej bez automatycznej regulacji miejscowej (tab. 3, poz. 5 a) - 42% obiektów
4.	Sprawność akumulacji	1,00	System ogrzewania bez zasobnika ciepła

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376)

Uwaga. Dla sprawności regulacji i wykorzystania przyjęto wielkość średnią dla instalacji bez- i z zaworami termostatycznymi:

$$0,88 \times 47\% + 0,77 \times (100\% - 47\%) = 0,822$$

Ostateczne sprawności składowe dla systemu grzewczego wg rodzaju źródła ciepła dla budynku typowego przedstawia Tabela 5.7.

Tabela 5.7. Sprawności składowe systemu grzewczego c.o. dla budynku typowego

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol	Wartość
1.	Sprawność wytwarzania dla c.o. i wentylacji	WT	0,65
		B	0,89
		WE	0,89
		GE	0,91
2.	Sprawność przesyłu	-	0,96
3.	Sprawność regulacji	-	0,822
4.	Sprawność akumulacji	-	1

WT – kocioł węglowy tradycyjny, B – kocioł biomasowy, WE – kocioł węglowy ekologiczny 5 klasy emisji, GE – kocioł gazowy ekologiczny

Źródło: opracowanie własne

Tabela 5.8. Sprawności składowe systemu grzewczego c.w.u. dla budynku typowego

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość	Uwagi
1.	Sprawność wytwarzania dla c.w.u.	0,65	Kotły stalotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej) (tab. 9, poz. 30)
		0,85	Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opalowym lekkim, o mocy do 50 kW (tab. 9, poz. 5 a0)
		0,83	Kotły niskotemperaturowe o mocy do 50 kW (tab. 9, poz. 4a)
2.	Sprawność przesyłu dla c.w.u.	0,60	Centralne podgrzewanie wody – systemy bez obiegów cyrkulacyjnych - systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych (tab. 12, poz. 3.1)
3.	Sprawność akumulacji	0,85	Zasobnik ciepłej wody użytkowej w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej, wyprodukowany po 2005 r. (tab. 14, poz. 1 d)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376)

Przedstawione w tabelach wielkości uwzględniono w ankiecie techniczno-ekonomicznej przy kalkulacji zużycia energii cieplnej (zapotrzebowania na energię cieplną brutto).

6. EFEKTY WDROŻENIA PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI

6.1. Efekt rzeczowy

Efekt rzeczowy to ujęcie ilościowe i rodzajowe produktów wdrożenia programu ograniczenia niskiej emisji. Jest on jednym z najistotniejszych parametrów branych przy ocenie stanu wdrażania inwestycji; determinuje on ocenę skali osiągniętego efektu ekologicznego, którego miernikiem jest:

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

Szczegółowy rozkład przewidywanego efektu rzeczowego programu przedstawia Tabela 6.1.

Tabela 6.1 Planowany efekt rzeczowy wg etapów wdrażania programu – lata 2018-2022

Lp.	Wyszczególnienie	Rocznie w latach 2018-2022		Razem	
		szt.	%	szt.	%
1.	Budynki, w których dokonana zostanie modernizacja źródła ciepła, w tym:	20	100,00	100	100,00
1.1	budynki, w których dokonana zostanie wymiana kotła	20	100,00	100	100,00
2.	Nowe urządzenia ogółem, w tym:	20	100,00	100	100,00
2.1	nowe kotły grzewcze, w tym:	20	100,00	100	100,00
2.1.1	kotły węglowe 5 klasy wg kryteriów zawartych w normie PN EN303-5:2012	16	80,00	80	80,00
2.1.2	kotły opalane biomasą 5 klasy wg kryteriów zawartych w normie PN EN303-5:2013	2	10,00	10	10,00
2.1.3	kotły gazowe	2	10,00	10	10,00
3.	Zlikwidowane urządzenia grzewcze, w tym:	20	100,00	100	100,00
3.2	kotły węglowe tradycyjne lub kotły niższych klas emisji	20	100,00	100	100,00
3.3	inne	0	0,00	0	0,00

Źródło: opracowanie własne

Rezultatem wdrożenia zadań będzie m.in. fizyczna likwidacja istniejących źródeł ciepła. Udokumentowanie tego faktu odpowiednim dowodem likwidacji, jak również protokoły odbioru robót montażowych będą potwierdzeniem uzyskania efektu ekologicznego.

Ilość wykonanych działań jest wyznacznikiem osiąganych efektów energetycznych, ekonomicznych i ekologicznych. **Monitoring realizacji programu prowadzony jest wyłącznie w oparciu o dane ilościowe w zakresie wykonanych zadań**, tzn. każdorazowa zmiana ilościowa w danym wariantcie modernizacji powoduje konieczność ponownego przeliczenia efektu energetycznego i ekologicznego – poprzez iloczyn liczby budynków i jednostkowego wskaźnika zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń przypadających na budynek standardowy.

6.2. Efekt energetyczny

Efekt energetyczny to różnica sumy zapotrzebowania na energię cieplną brutto w stanie istniejącym oraz w stanie docelowym. Iloczyn tej wartości i liczby budynków określa sumaryczną oszczędności energii cieplnej do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Tabela 6.2 Efekt energetyczny programu

Wyszczególnienie	Zużycie energii GJ/rok	Zmiana	Zmiana
		GJ/rok	%
Stan istniejący	20 720,00	0,00	0,00
1 etap	19 620,60	1 099,40	5,31
2 etap	18 521,20	2 198,80	10,61
3 etap	17 421,80	3 298,20	15,92
4 etap	16 322,40	4 397,60	21,22
5 etap	15 223,00	5 497,00	26,53

Źródło: obliczenia własne

Wariant modernizacyjny cechuje się oszczędnościami w zużyciu energii. Niemniej jednak zmiana nośnika energii z węgla na gaz oznaczać będzie wzrost kosztów ogrzewania – pomimo znacznie wyższej sprawności wytwarzania energii przez nowe źródło ciepła (por. załączone ankiety techniczno-ekonomiczne).

6.3. Efekt ekologiczny

Efekt ekologiczny jest rozumiany jako różnica w poziomie emisji pyłowo-gazowej określonej dla stanu istniejącego i docelowego. Metodologię wyznaczania tej emisji przyjęto wg dokumentu: „Metodologia obliczania efektu ekologicznego”, WFOŚiGW w Katowicach, 2015 rok (dalej „Metodologia WFOŚiGW”). Do obliczeń wskaźnikowych przyjęto określone cechy paliw (por. Tabela 6.3).

Tabela 6.3 Cechy paliw inne założenia przyjęte do sporządzenia ankiety techniczno-ekonomicznej

Lp.	Wyszczególnienie	Jm.	Ilość
1.	Wartości opałowe		
1.1	węgiel	MJ/kg	22,67
1.2	węgiel "ekogroszek"	MJ/kg	26,00
1.3	gaz ziemny	MJ/m ³	36,30
1.6	biomasa (pellet)	MJ/kg	19,00
2.	Zawartość		
2.1	siarki w węglu	%	0,8
2.2	siarki w węglu "ekogroszek"	%	0,6
2.3	siarki w gazie ziemnym	mg/m ³	5
2.6	siarki w biomasie (pellet)	%	0,07
2.7	popiołu w węglu	%	15
2.8	popiołu w "ekogroszku"	%	7

Lp.	Wyszczególnienie	Jm.	Ilość
2.9	popiołu w gazie ziemnym	%	0
2.12	popiołu w biomase (pellet)	%	2
3.	Ceny paliw		
3.1	węgiel	zł/Mg	650,00
3.2	węgiel "ekogroszek"	zł/Mg	800,00
3.3	gaz ziemny	zł/m ³	2,20
3.5	biomasa (pellet)	zł/Mg	850,00

Wartości opałowe przyjęto zgodnie z dokumentem: „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2014 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2017”, KOBIZE, Warszawa, grudzień 2016 r.:

¹⁾ wartość opałowa węgla kamiennego obliczona jako średnia krajowa (tabela 15);

²⁾ wartość opałowa dla gazu ziemnego wysokometanowego.

Źródło: opracowanie własne

W kolejnych tabelach przedstawiono:

- wskaźniki emisji zanieczyszczeń w odniesieniu do jednostkowego zużycia paliwa (kg/Mg lub kg/m³), a w przypadku wskaźnika emisji dla CO₂ – w odniesieniu do zużycia energii cieplnej [kg/GJ],
- poziom emisji zanieczyszczeń w odniesieniu do budynku typowego – DANE DLA 1 BUDYNKU – poszczególne nośniki energii
- poziom emisji zanieczyszczeń w odniesieniu do 1 rocznego etapu realizacji programu – DANE DLA 20 BUDYNKÓW – stan istniejący, docelowy i efekt ekologiczny;

Uwaga. Liczba obiektów oraz rodzaj przedsięwzięć objętych danymi etapem jest taka sama w poszczególnych latach realizacji. Stąd też wymiar efektu ekologicznego będzie tożsamy dla wszystkich lat procesu wdrażania PONE.

- poziom emisji zanieczyszczeń w odniesieniu do całego programu – DANE DLA 100 BUDYNKÓW – stan istniejący, docelowy i efekt ekologiczny.

Tabela 6.4. Wskaźniki unosu dla emisji pyłowo-gazowej

Lp.	Wyszczególnienie	węgiel kamienny		węgiel ekogroszek		gaz ziemny		biomasa	
		Jedn.	Dane	Jedn.	Dane	Jedn.	Dane	Jedn.	Dane
1.	Dwutlenek siarki [SO ₂]	kg/Mg	12,8	kg/Mg	9,6	kg/m ³	0,00001	kg/Mg	0,11
2.	Tlenki azotu [NO _x]	kg/Mg	1	kg/Mg	1	kg/m ³	0,00128	kg/Mg	1
3.	Tlenek węgla [CO]	kg/Mg	100	kg/Mg	100	kg/m ³	0,00036	kg/Mg	26
4.	Dwutlenek węgla [CO ₂]	kg/GJ	94,72	kg/GJ	94,72	kg/GJ	56,1	kg/GJ	0
5.	Pył	kg/Mg	22,5	kg/Mg	10,5	kg/m ³	0,000015	kg/Mg	3
6.	Benzo-alfa-piren	kg/Mg	0,02	kg/Mg	0,02	kg/m ³	0	kg/Mg	0,02

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Metodologii WFOŚiGW” oraz wskaźników emisji CO₂ wg danych KOBIZE



Tabela 6.5. Dane uzupełniające do wyznaczenia efektu ekologicznego

Lp.	Wyszczególnienie	Stan istniejący - węgiel		Stan docelowy - węgiel ekogorszek		Stan docelowy - biomasa		Stan docelowy - gaz ziemny	
		Jedn.	Dane	Jedn.	Dane	Jedn.	Dane	Jedn.	Dane
1.	Zużycie energii cieplnej w budynku typowym	GJ/rok	207,2	GJ/rok	152,5	GJ/rok	152,5	GJ/rok	149,8
2.	Zużycie paliw budynku typowym	Mg/rok	9,1	Mg/rok	5,9	m ³ /rok	8,0	m ³ /rok	4 126,7
3.	Liczba budynków objęta etapem	szt.	20	szt.	16	szt.	2	szt.	2
6.	Liczba budynków objęta całym programem	szt.	100	szt.	80	szt.	10	szt.	10

Źródło: opracowanie własne

Tabela 6.6. Wyznaczenie poziomów emisji dla 1 budynku typowego

Lp.	Wyszczególnienie	Węgiel		Węgiel „Ekogorszek”		Biomasa		Gaz ziemny	
		Jedn.	Dane	Jedn.	Dane	Jedn.	Dane	Jedn.	Dane
1.	Dwutlenek siarki [SO ₂]	kg/rok	116,99	kg/rok	56,31	kg/rok	0,88	kg/rok	0,04
2.	Tlenki azotu [NO _x]	kg/rok	9,14	kg/rok	5,87	kg/rok	8,03	kg/rok	5,28
3.	Tlenek węgla [CO]	kg/rok	913,98	kg/rok	586,54	kg/rok	208,68	kg/rok	1,49
4.	Dwutlenek węgla [CO ₂]	kg/rok	19 625,98	kg/rok	14 444,80	kg/rok	0,00	kg/rok	8 403,78
5.	Pył	kg/rok	205,65	kg/rok	61,59	kg/rok	24,08	kg/rok	0,06
6.	Benzo-alfa-piren	kg/rok	0,18	kg/rok	0,12	kg/rok	0,16	kg/rok	0,00

Źródło: opracowanie własne



Program Ograniczenia Niskiej Emisji
dla Gminy Łęka Włocławska na lata 2018-2022

Tabela 6.7. Wyznaczenie efektu ekologicznego dla 1 rocznego etapu realizacji

Lp.	Wyszczególnienie	Stan istniejący		Stan docelowy				Zmiana		Zmiana %
		Jedn.	ogółem - węgiel	Jedn.	ogółem	ekogroszek	gaz	biomasa	Jedn.	Dane
1.	Dwutlenek siarki [SO ₂]	kg/rok	2 339,80	kg/rok	902,77	900,92	0,08	1,77	kg/rok	1 437,03
2.	Tlenki azotu [NO _x]	kg/rok	182,80	kg/rok	120,46	93,85	10,56	16,05	kg/rok	62,33
3.	Tlenek węgla [CO]	kg/rok	18 279,66	kg/rok	9 804,96	9 384,62	2,97	417,37	kg/rok	8 474,71
4.	Dwutlenek węgla [CO ₂]	kg/rok	392 519,68	kg/rok	247 924,36	231 116,80	16 807,56	0,00	kg/rok	144 595,32
5.	Pył	kg/rok	4 112,92	kg/rok	1 033,67	985,38	0,12	48,16	kg/rok	3 079,26
6.	Benzo-alfa-piren	kg/rok	3,66	kg/rok	2,20	1,88	0,00	0,32	kg/rok	1,46

Źródło: opracowanie własne

Tabela 6.8. Wyznaczenie efektu ekologicznego dla ogólnej liczby budynków objętych programem

Lp.	Wyszczególnienie	Stan istniejący		Stan docelowy				Zmiana		Zmiana %
		Jedn.	ogółem - węgiel	Jedn.	ogółem	ekogroszek	gaz	biomasa	Jedn.	Dane
1.	Dwutlenek siarki [SO ₂]	kg/rok	11 698,99	kg/rok	4 513,86	4 504,62	0,41	8,83	kg/rok	7 185,13
2.	Tlenki azotu [NO _x]	kg/rok	913,98	kg/rok	602,32	469,23	52,82	80,26	kg/rok	311,67
3.	Tlenek węgla [CO]	kg/rok	91 398,32	kg/rok	49 024,78	46 923,08	14,86	2 086,84	kg/rok	42 373,55
4.	Dwutlenek węgla [CO ₂]	kg/rok	1 962 598,40	kg/rok	1 239 621,80	1 155 584,00	84 037,80	0,00	kg/rok	722 976,60
5.	Pył	kg/rok	20 564,62	kg/rok	5 168,33	4 926,92	0,62	240,79	kg/rok	15 396,29
6.	Benzo-alfa-piren	kg/rok	18,28	kg/rok	10,99	9,38	0,00	1,61	kg/rok	7,29

Źródło: opracowanie własne



Jak wynika z przedstawionych zestawień, wprowadzenie zmian skutkować będzie ograniczeniem emisji pyłowo-gazowej dla wszystkich rodzajów zanieczyszczeń.

Wdrożenie programu spowoduje istotną redukcję emisji zanieczyszczeń pochodzącą z grupy od 100 budynków mieszkalnych, zwłaszcza w odniesieniu do pyłu oraz benzo- α -pirenu (tj. zanieczyszczeń klasyfikujących strefę śląską do grupy C z uwagi na ochronę zdrowia ludzkiego, zgodnie z opracowanym POP).

7. KOSZTY WDRAŻANIA PROGRAMU I ŹRÓDŁA JEGO FINANSOWANIA

7.1. Nakłady inwestycyjne

Osiągnięcie zakładanych efektów rzeczowych wiąże się z koniecznością poniesienia wydatków inwestycyjnych przez właścicieli budynków.

Rynek urządzeń grzewczych charakteryzuje się dużą rozpiętością cenową. Mając zatem na uwadze możliwości finansowe Gminy Łękawica, jako podstawę do analizy ekonomicznej przyjęto kwotę limitową wydatków kwalifikowanych. Oznacza to, że podstawą do obliczenia kwoty wsparcia będą wydatki faktycznie poniesione przez mieszkańców, nie więcej jednak niż wskazany próg kwotowy.

Limit wydatków inwestycyjnych na realizację zadania polegającego na wymianie istniejącego źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło, opalane węglem, biomasą lub gazem ziemnym wynosi 12 000 zł.

W każdym przypadku mieszkańcy otrzymają dotację na zakup i montaż nowoczesnej jednostki grzewczej na poziomie 2 000 zł/bud.

Tabela 7.1. Nakłady inwestycyjne – struktura finansowania zakupu i montażu nowej jednostki grzewczej

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Wartość	%
1.	Limit wydatków	zł/bud.	12 000	100,00
2.	Wkład finansowy mieszkańców	zł/bud.	10 000	83,33
3.	Wkład finansowy WFOŚiGW, w tym	zł/bud.	2 000	16,67
3.1	dotacja WFOŚiGW	zł/bud.	2 000	16,67
3.2	pożyczka WFOŚiGW	zł/bud.	0	0,00

Źródło: opracowanie własne

Szczegółowy rozkład wydatków – por. załączony harmonogram rzeczowo-finansowy.

7.2. Źródła finansowania zadań

7.2.1. Możliwości finansowania inwestycji dotyczących ochrony powietrza oraz racjonalizujących zużycie energii dla mieszkańców

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach realizuje swoje zadania priorytetowe, m.in. dofinansowując przedsięwzięcia na rzecz racjonalizacji zużycia energii cieplnej w obiektach mieszkalnych, zgrupowane w ramach programów ograniczenia niskiej emisji. Fundusz udziela dofinansowania w formie:

- pożyczki preferencyjnej, o maksymalnym okresie spłaty do 12 lat (w tym 12 miesięcy karencji w spłacie rat kapitałowych), oprocentowanej na poziomie 0,95 stopy redyskonta

weksli NBP ze stycznia danego roku⁶, nie mniej niż 3% w skali roku, z opcją umorzenia 20% lub 40% wartości⁷,

- dotacji, o maksymalnym poziomie 2 000 zł, na realizację zadań polegających na wymianie istniejącego kotła węglowego na nowy, 5 klasy emisji (węglowy lub biomasowy) lub gazowy.

Inną formą wsparcia dla mieszkańców w zakresie ograniczenia niskiej emisji, realizowaną przez WFOŚiGW w Katowicach jest program **SMOG STOP** „Dofinansowanie zadań realizowanych przez mieszkańców województwa śląskiego na rzecz ograniczenia niskiej emisji”. Nabór wniosków odbywa się co roku, w ściśle określonych regulaminem ramach czasowych (dotychczas realizowana była edycja 2016 i 2017). O udzielenie dofinansowania w formie dotacji mogą ubiegać się osoby fizyczne będące właścicielami lub współwłaścicielami jednorodzinnego budynku mieszkalnego.

Warunkiem koniecznym uzyskania dotacji w ramach programu SMOG STOP jest wymiana źródła ciepła w oddanym do użytkowania i ogrzewanym obiekcie, tj. fizyczna likwidacja dotychczasowego źródła ciepła opalanego paliwem stałym pracującego na potrzeby centralnego ogrzewania, zabudowa nowego źródła oraz dostarczenie wraz z wnioskiem:

- zdjęcia obecnego źródła lub w przypadku jego likwidacji przed dniem zakończenia naboru – imiennego dokumentu zezłomowania – karty przekazania odpadu (za wyjątkiem likwidacji – rozbiórki pieców kaflowych lub trzonów kuchennych wówczas wymagane są protokoły potwierdzające wykonanie prac),
- zdjęcia budynku w zakresie w jakim planowana jest do przeprowadzenia jego termoizolacja (jeśli dotyczy
- innych dokumentów przewidzianych w Regulaminie.

W roku 2017 maksymalna wysokość dotacji wynosiła 25 % kosztów zadania, lecz nie więcej niż wskazane w tabeli limity.

Tabela 7.2. Maksymalne kwoty dofinansowania w ramach programu SMOG STOP dla edycji 2017

Lp.	Zakres rzeczowy	Maksymalna kwota dofinansowania [zł]
1	Źródło ciepła	
1.1	Kocioł opalany paliwem stałym z załadunkiem automatycznym, spełniający wymogi 5 klasy wg kryteriów zawartych w normie PN EN303-5:2012	4 500
1.2	Kocioł gazowy	3 000
1.3	Kocioł olejowy	3 000
1.4	Kocioł opalany biomasą, spełniający wymogi 5 klasy wg kryteriów zawartych w normie PN EN303-5:2012	4 500

⁶ W roku 2017 stopa redyskonta weksli w styczniu wynosiła 1,75% co oznacza, że oprocentowanie pożyczki WFOŚiGW w tym roku wynosi 3,0%.

⁷ W poszczególnych kierunkach ochrony środowiska, które podlegają wsparciu Funduszu, istnieje możliwość wyboru opcji umorzenia 20 lub 40% wartości pożyczki z tym, że kwotę wynikającą z umorzenia 40% pożyczki należy przeznaczyć na inny cel ekologiczny.



Lp.	Zakres rzeczowy	Maksymalna kwota dofinansowania [zł]
1.5	Kocioł elektryczny	2 500
1.6	Wymiennik ciepła / opłata przyłączeniowa do sieci ciepłej	2 000
1.7	Powietrzna pompa ciepła	7 500
1.8	Pompa ciepła (gruntowa i pozostałe)	12 500
2	Instalacja centralnego ogrzewania	
2.1	Budowa, modernizacja lub wymiana instalacji c.o.	5 000

Źródło: Załącznik nr 1 do uchwały Zarządu nr 484/2017 z dnia 06.04.2017 r. – *REGULAMIN PROGRAMU SMOG STOP*
Dofinansowanie zadań realizowanych przez mieszkańców województwa śląskiego na rzecz ograniczenia niskiej emisji, WFOŚiGW w Katowicach

Ostateczna wysokość dotacji, nie większa niż maksymalna, ustalana jest na podstawie rozliczenia końcowego. Przedstawione wartości mogą ulec zmianie w kolejnych edycjach programu SMOG STOP.

W ramach środków UE istnieje możliwość uzyskania wsparcia na realizację zadań związanych z ograniczeniem niskiej emisji w ramach **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020**:

- Oś Priorytetowa IV EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA, ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII I GOSPODARKA NISKOEMISYJNA;
- Działania 4.3 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej;
- Poddziałanie 4.3.4 Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej – konkurs.

Inwestycje polegające na wymianie istniejącego źródła ciepła mogą być współfinansowane w ramach *typu projektu 2: Likwidacja „niskiej emisji” poprzez wymianę/modernizację indywidualnych źródeł ciepła lub podłączanie budynków do sieciowych nośników ciepła.*

W ramach 2. typu projektu możliwa jest zarówno wymiana/modernizacja źródeł ciepła nieefektywnych ekologicznie wraz z pozostałymi elementami systemu grzewczego na źródła/systemy grzewcze wykorzystujące **paliwo gazowe lub biomasę**, charakteryzujące się zwiększoną sprawnością ekologiczną (**redukcja CO₂ co najmniej o 30%** /na podstawie wskaźnika rezultatu bezpośredniego: *Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych/ w odniesieniu do istniejącej instalacji źródła ciepła*). W przypadku wymiany indywidualnego źródła ciepła na źródło opalane paliwem gazowym lub biomasą, możliwe jest wsparcie tylko takich budynków, w których wraz z wymianą źródła ciepła przeprowadza się jednocześnie termomodernizację (rozumianą jako poprawa izolacyjności przegród budowlanych w celu zmniejszenia zapotrzebowania na energię, np. w ramach 1. typu projektu) lub taka modernizacja została już wykonana. Za wykonaną modernizację uważane jest osiągnięcie poziomu zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną w stanie docelowym na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej określonego w audycie energetycznym, wyrażonego wskaźnikiem dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych: **EP_{H+W} <150 kWh/(m²·rok).**

Podmiotami uprawnionymi do ubiegania się o dofinansowanie realizacji projektów w ramach konkursu są m.in. jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia.

Maksymalny poziom dofinansowania projektu (nie będącego projektem rewitalizacyjnym) wynosi 85% kosztów kwalifikowanych.

7.2.2. Przewidywany montaż finansowy dla programu

Gmina Łękawica udzieli mieszkańcom dotacji na zakup ekologicznych urządzeń grzewczych, nie więcej jednak niż **2 000 zł/budynek**.

Gmina Łękawica zakłada wykorzystanie dofinansowania (tylko dotacji) WFOŚiGW i późniejsze przeznaczenie uzyskanej kwoty na bezzwrotne wsparcie dla mieszkańców uczestniczących w realizacji programu. Należy jednak pamiętać, że o zakresie pomocy WFOŚiGW decyduje uzyskany efekt ekologiczny oraz możliwości finansowe WFOŚiGW w danym momencie.

Tabela 7.3. Struktura finansowania nakładów

Lp.	Wyszczególnienie	Rocznie w latach 2018-2022		Razem	
		[zł]	[%]	[zł]	[%]
1.	Środki własne Gminy	0	0,00	0	0,00
3.	Środki właścicieli/administratorów budynków	200 000	83,33	1 000 000	83,33
4.	Środki WFOŚiGW w Katowicach, w tym:	40 000	16,67	200 000	16,67
4.1	<i>pożyczka preferencyjna</i>	0	0,00	0	0,00
4.2	<i>dotacja</i>	40 000	16,67	200 000	16,67
5.	Nakłady ogółem	240 000	100,00	1 200 000	100,00

Źródło: opracowanie własne

Gmina Łękawica nie wyklucza innych źródeł finansowania zadań, w tym w szczególności środków dostępnych w ramach RPO WSL 2014-2020. Możliwa jest również indywidualna aplikacja mieszkańców o środki dostępne w programie SMOG STOP i tym samym uzupełnienie przedstawionego montażu o dodatkowe wsparcie dotacyjne.

Podsumowując, główne założenia modelu finansowania zadań programu obejmują:

- pozyskanie dofinansowania (dotacji) WFOŚiGW – w ramach osobnych wniosków dla każdego roku wdrażania,
- uzyskane dofinansowanie, przekazane zostanie mieszkańcom w formie dotacji na poziomie 2 tys. zł na każde urządzenie (odpowiednio zasilane węglem ekogroszkiem, biomasą i gazem ziemnym),
- rozliczenie dokonywane będzie w odniesieniu do faktycznie poniesionych wydatków, nie więcej jednak niż określony próg kwotowy dla danego scenariusza modernizacji.

8. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM I JEGO REALIZACJA

8.1. Warunki realizacji

Podstawowym warunkiem udziału mieszkańców w programie jest złożenie deklaracji udziału (wniosku) oraz zawarcie z Gminą Łękawica umowy o dofinansowanie zadania.

Program obejmuje w zakresie modernizacji źródła ciepła:

- pomoc w doborze źródła ciepła,
- demontaż starej jednostki grzewczej oraz dostawę i montaż nowej,
- pomoc w rozliczeniu zadania.

PONE nie ogranicza możliwości działań przekraczających wyżej wymieniony zakres. Nie przewiduje jednak dodatkowego wsparcia finansowego (co nie wyklucza możliwości indywidualnej aplikacji mieszkańców o dostępne aktualnie środki preferencyjne).

8.2. Funkcja Gminy

Kolejnymi krokami ze strony samorządu gminnego w dziedzinie wdrożenia programu są:

- uchwalenie przez Radę Gminy Łękawica *Programu ograniczenia niskiej emisji dla Gminy Łękawica na lata 2018-2022*,
- opracowanie i przyjęcie Regulaminu programu,
- przyjmowanie wniosków od mieszkańców na modernizację układów grzewczych,
- złożenie wniosku aplikacyjnego, wraz z wymaganymi załącznikami, do WFOŚiGW w Katowicach,
- wybór Operatora Programu – w I kwartale 2018 r. Gmina Łękawica podejmie decyzję o wyborze zewnętrznego podmiotu pełniącego funkcję Operatora Programu lub oddelegowania osoby / osób ze struktur własnych odpowiedzialnych za sprawy wdrażania programu
- przygotowanie umowy określającej zakres praw i obowiązków uczestników programu,
- monitoring prac związanych z realizacją programu,
- rozliczenie rzeczowe i finansowe realizacji Programu,

8.3. Funkcje Operatora Programu

Do zadań Operatora Programu należą:

- zawieranie umów o dofinansowanie z mieszkańcami,
- prowadzenie punktu informacyjnego,
- pomoc w wyborze źródła ciepła,
- kontrola wykonawstwa robót montażowych / demontażowych,
- wywiązywanie się ze zobowiązań narzuconych umowami oraz regulaminem.

8.4. Zasady kolejności kwalifikacji udziału w programie

Podstawową zasadą przyjętą w programie jest ogólna dostępność beneficjentów do udziału w programie, natomiast istnieją ograniczenia wynikające głównie z możliwości finansowych współudziału ze strony gminy.

Głównym kryterium kwalifikacji uczestników programu jest kolejność składania wniosków o udział w Programie w roku realizacji (decyduje data stempla Urzędu Gminy Łękawica lub Operatora).

8.5. Harmonogram działań organizacyjnych

Ramy czasowe głównych etapów wdrażania Programu przedstawia tabela.

Tabela 8.1 Kluczowe etapy wdrażania programu – rok 2018

Lp.	Działania	Termin
1.	Przyjęcie Programu uchwałą Rady Gminy	grudzień 2017
2.	Opracowanie regulaminu	styczeń 2018
3.	Nabór wniosków od mieszkańców	luty/marzec 2018
4.	Złożenie wniosku o dofinansowanie na realizację zadań objętych etapem	kwiecień/maj 2018
5.	Powołanie operatora programu (opcjonalnie)	czerwiec 2018
6.	Realizacja zadań modernizacyjnych	lipiec / wrzesień 2018
7.	Rozliczenie zadań z WFOŚiGW i raport z realizacji programu	listopad 2018

Źródło: opracowanie własne

Tabela 8.2 Kluczowe etapy wdrażania programu – rok 2019

Lp.	Działania	Termin
1.	Aktualizacja regulaminu (w razie konieczności)	styczeń 2019
2.	Nabór wniosków od mieszkańców	luty/marzec 2019
3.	Złożenie wniosku o dofinansowanie na realizację zadań objętych etapem	kwiecień/maj 2019
4.	Powołanie operatora programu (opcjonalnie)	czerwiec 2019
5.	Realizacja zadań modernizacyjnych	lipiec / wrzesień 2019
6.	Rozliczenie zadań z WFOŚiGW i raport z realizacji programu	listopad 2019

Źródło: opracowanie własne

Tabela 8.3 Kluczowe etapy wdrażania programu – rok 2020

Lp.	Działania	Termin
1.	Aktualizacja regulaminu (w razie konieczności)	styczeń 2020
2.	Nabór wniosków od mieszkańców	luty/marzec 2020
3.	Złożenie wniosku o dofinansowanie na realizację zadań objętych etapem	kwiecień/maj 2020
4.	Powołanie operatora programu (opcjonalnie)	czerwiec 2020
5.	Realizacja zadań modernizacyjnych	lipiec / wrzesień 2020
6.	Rozliczenie zadań z WFOŚiGW i raport z realizacji programu	listopad 2020

Źródło: opracowanie własne



Tabela 8.4 Kluczowe etapy wdrażania programu – rok 2021

Lp.	Działania	Termin
1.	Aktualizacja regulaminu (w razie konieczności)	styczeń 2021
2.	Nabór wniosków od mieszkańców	luty/marzec 2021
3.	Złożenie wniosku o dofinansowanie na realizację zadań objętych etapem	kwiecień/maj 2021
4.	Powołanie operatora programu (opcjonalnie)	czerwiec 2021
5.	Realizacja zadań modernizacyjnych	lipiec / wrzesień 2021
6.	Rozliczenie zadań z WFOŚiGW i raport z realizacji programu	listopad 2021

Źródło: opracowanie własne

Tabela 8.5 Kluczowe etapy wdrażania programu – rok 2022

Lp.	Działania	Termin
1.	Aktualizacja regulaminu (w razie konieczności)	styczeń 2022
2.	Nabór wniosków od mieszkańców	luty/marzec 2022
3.	Złożenie wniosku o dofinansowanie na realizację zadań objętych etapem	kwiecień/maj 2022
4.	Powołanie operatora programu (opcjonalnie)	czerwiec 2022
5.	Realizacja zadań modernizacyjnych	lipiec / wrzesień 2022
6.	Rozliczenie zadań z WFOŚiGW i raport z realizacji programu	listopad 2022

Źródło: opracowanie własne



9. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik nr 1 – Harmonogramy rzeczowo-finansowe dla 1 etapu realizacji.
- Załącznik nr 2 – Ankiety techniczno-ekonomiczne wariantów modernizacji.
- Załącznik nr 3 – Karta POE (wg wzoru WFOŚiGW w Katowicach).

WICEPRZEWODNICZĄCA RADY

Barbara Chudy
Barbara Chudy