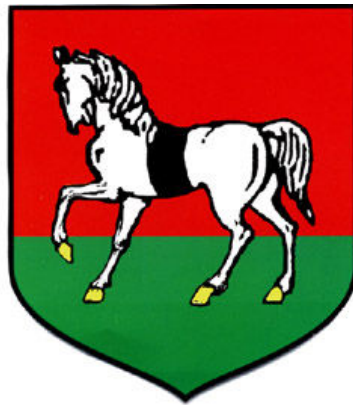


Program Ograniczenia Niskiej Emisji

Gminy Sucha Beskidzka



Opracował:

Referat Rozwoju Miasta UM Sucha Beskidzka

Sucha Beskidzka marzec 2014

Spis treści

1. Wstęp
2. Charakterystyka Gminy Sucha Beskidzka
 - 2.1 Położenie geograficzne i administracyjne
 - 2.2 Ukształtowanie powierzchni i geomorfologia
 - 2.3 Warunki klimatyczne i hydrologiczne
3. Zagadnienia ochrony atmosfery w istniejących dokumentach, planach, programach
 - 3.1 Zagadnienia wstępne
 - 3.2 Zagadnienia ochrony powietrza w Planach Krajowych
 - 3.3 Zagadnienia ochrony powietrza w Planach Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego
 - 3.4 Zagadnienia ochrony powietrza w Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego
 - 3.5 Program ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego
 - 3.6 Zagadnienia ochrony powietrza w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Sucha Beskidzka
 - 3.7 Zagadnienia ochrony powietrza w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Sucha Beskidzka
4. Charakterystyka instalacji, urządzeń i rodzajów korzystania ze środowiska, które mają największy wpływ na poziom substancji w powietrzu
 - 4.1 Zagadnienia wstępne
 - 4.2 Charakterystyka i ocena stanu aktualnego
5. Ocena jakości powietrza w Suchoj Beskidzkiej
 - 5.1 Zagadnienia ogólne
 - 5.2 Analiza wyników badań zanieczyszczenia powietrza
6. Inwentaryzacja źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Suchoj Beskidzkiej

- 6.1 Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – indywidualne gospodarstwa domowe
 - 6.1.1 Zestawienie danych dotyczących ilości gospodarstw domowych z podziałem na sposób ogrzewania
 - 6.1.2 Zestawienie danych dotyczących ilości zużywanych paliw w celu ogrzewania budynków oraz mocy zainstalowanych kotłów
 - 6.1.3 Zestawienie danych dotyczących kotłów zamontowanych w budynkach
 - 6.1.4 Zestawienie danych dotyczących planowanej modernizacji źródeł ciepła
 - 6.1.5 Zestawienie danych dotyczących ilości zanieczyszczeń powstających przy spalaniu paliw stałych oraz gazowych
 - 6.1.6 Wyliczenie efektu ekologicznego
 - 6.1.7 Wyliczenie emisji równoważnej
- 6.2 Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – budynki wielorodzinne (bloki)
 - 6.2.1 Zestawienie danych dotyczących zużycia węgla kamiennego stosowanego do ogrzewania budynków wielorodzinnych
 - 6.2.2 Zestawienie danych dotyczących ilości zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego powstających przy spalaniu węgla kamiennego do celów grzewczych
 - 6.2.3 Zestawienie danych dotyczących ilości zanieczyszczeń powstających przy spalaniu gazu ziemnego
 - 6.2.4 Zestawienie danych dotyczących redukcji zanieczyszczeń przy wymianie węgla na gaz ziemny
 - 6.2.5 Wyliczenie emisji równoważnej
- 6.3 Inwentaryzacja sposobów ogrzewania największych firm oraz instytucji zlokalizowanych na terenie Suchej Beskidzkiej
- 6.4 Analiza techniczno – ekonomiczna
- 7. Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) w Gminie Sucha Beskidzka
 - 7.1 Zagadnienia wstępne
 - 7.2 Realizacja programu
 - 7.3 Harmonogram realizacji programu
 - 7.4 Analiza SWOT

8. Źródła finansowania inwestycji związanych z ochroną środowiska

8.1 Zagadnienia ogólne

8.1.1 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

8.1.2 Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

8.1.3 Fundusz Spójności

8.1.4 Wojewódzki Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej

8.1.5 Bank Ochrony Środowiska

9. Wnioski

10. Podstawy prawne

11. Bibliografia

Objaśnienie skrótów

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Krakowie

POP - Program Ochrony Powietrza

PONE – Program Ograniczenia Niskiej Emisji

PGNE – Program Gospodarki Niskoemisyjnej

1. WSTĘP

Celem głównym opracowania jest zwrócenie uwagi na problem niskiej emisji w gminie Sucha Beskidzka, przedstawienie potrzeb i oczekiwań mieszkańców związanych z gospodarką ciepłą oraz propozycja działań zmierzających do poprawy stanu obecnego w tym zakresie.

Program jest odpowiedzią na potrzeby wynikające z dbałości o środowisko naturalne na poziomie samorządu lokalnego i podejmowanych przez niego inicjatyw.

Znaczna większość budynków indywidualnych objętych Programem wyposażonych jest w instalacje centralnego ogrzewania - kotły węglowe. Zastosowane do ogrzewania kotły są w głównej mierze opalane gorszymi gatunkami węgla oraz miału. Mieszkańcy wykorzystują różnego rodzaju kotły, często produkcji domowej, które nie spełniają norm ekologicznych, są nieefektywne, co powoduje duże zużycie paliwa i spalanie go w celu energetycznym z wytworzeniem znacznych ilości zanieczyszczeń pyłowo-gazowych m.in. CO, CO₂, SO₂, NO_x, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), dioksyny, furany oraz pyły i metale ciężkie. Kominy spalinowe są usytuowane nisko i często są niedrożne, niesprawne, co powoduje niewystarczające doprowadzanie powietrza do komory spalania oraz nieskuteczne odprowadzanie spalin.

Oprócz źródeł zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych znaczącym elementem kształtującym stan powietrza na rozważanym terenie jest tzw. niska emisja z kominów o wysokości poniżej 40 m. Działania z zakresu ograniczania tego rodzaju emisji są od dawna priorytetowymi w realizacji polityki ekologicznej gminy.

Modernizacja istniejących systemów grzewczych spowoduje znaczącą redukcję emisji substancji szkodliwych do powietrza, co pozwoli na osiągnięcie oszczędności paliwa, środowiska a także przyczyni się do zwiększenia atrakcyjności gminy. Roczne redukcje stężeń składników zanieczyszczeń w dłuższym horyzoncie czasowym dadzą pozytywny wynik działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji na terenie gminy oraz w regionie, a przyjęte w Programie założenia powinny przyczynić się do wymiernego obniżenia stężeń zanieczyszczeń powietrza.

Wykonanie powyższego dokumentu miało również na celu inwentaryzację emisji pyłów i zanieczyszczeń gazowych z terenu Gminy Sucha Beskidzka w podziale na:

- Inwentaryzację emisji ze źródeł punktowych w tym z gospodarstw domowych, budynków wielorodzinnych (bloków), firm oraz instytucji.
- Inwentaryzację emisji ze źródeł powierzchniowych

- Inwentaryzację emisji ze źródeł liniowych

Ważnym dokumentem, z uwagi na który wykonano poniższy Program Ochrony Powietrza (Program Ograniczania Niskiej Emisji) jest uchwała Nr XXXIX/612/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego oraz uchwała Nr XLII/612/13 z dnia 30 września 2013 r. Sejmiku Województwa Małopolskiego w sprawie zmiany uchwały Nr XXXIX/612/09 z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego” zmienionej uchwałą Nr VI/70/11 z dnia 28 lutego 2011 r.

Niniejsze opracowanie zawiera analizę stanu zanieczyszczenia powietrza w oparciu o otrzymane wyniki, jak i dane pozyskane podczas przeprowadzonych pomiarów na terenie gminy. Dokument ten zawiera również szczegółową analizę źródeł zanieczyszczenia powietrza oraz wyliczenia ilości powstających na terenie Suchej Beskidzkiej poszczególnych substancji zanieczyszczających. Zaproponowano również podstawowe kierunki działań niezbędnych do poprawy wyników w zakresie standardów jakości powietrza.

2. CHARAKTERYSTYKA GMINY SUCHA BESKIDZKA

2.1 Położenie geograficzne i administracyjne

Na dzień sporządzania niniejszego dokumentu na terenie Suchej Beskidzkiej zameldowanych było 9399 mieszkańców. Opisywane miasto, to stolica Powiatu Suskiego, położone w południowo-zachodniej części Województwa Małopolskiego. Jak wynika z nazwy leży ono w Beskidach, w widłach rzek Skawy i jej dopływu Stryszawki. Położenie miasta w głębokiej dolinie oddzielającej od północy pasmo Beskidu Makowskiego od Beskidu Małego jest szczególnie atrakcyjne. Najwyższą część Beskidu Makowskiego stanowi Pasma Przedbabiogórskie zaczynające się w zachodniej części na orograficznym węźle góry Mędralowej (1170 m) położonej na granicznym dziale wodnym bałtycko-czarnomorskim, oddzielonej przełęczą Głuchaczki (834 m) od grupy pilszczańskiej w Beskidzie Żywieckim i Przełęczą Jałowiecką (1017 m) od Pasma Babiogórskiego. Pasma Przedbabiogórskie ciągnie się w kierunku północnym od oddzielonego przełęczą Przegibek szczytu Jałowiec, gdzie rozgałęzia się na ramiona obejmujące dolinę Stryszawki i dochodzi do doliny Skawy. Ostatni większy szczyt tego Pasma - Magurka (872 m) leży w części na terenie gminy Sucha Beskidzka. Od północnego-zachodu Sucha Beskidzka graniczy z Beskidem Małym, opadającym Górą Jasień do doliny Skawy. Głównym ciekim wodnym na terenie gminy jest rzeka Skawa, której dolina o przebiegu południowym znajduje

się po wschodniej stronie Suchej Beskidzkiej. Lewobrzeżnym dopływem Skawy jest potok Stryszawka przepływający od zachodu na wschód miasta. Z otaczających gminę wzniesień wypływają Księży Potok, Zasypticzanka, Bładzonka oraz potoki bez nazwy, które mają cechy typowych strumieni górskich. Skawę, Stryszawkę i pozostałe dopływające do nich potoki cechują duże spadki podłużne i głęboko wcięte w podłoże fliszowe koryta. Cechuje je duża zmienność natężenia przepływów w ciągu roku hydrologicznego. Gmina Sucha Beskidzka graniczy z następującymi gminami:

- od północy z Zembrzycami
- od wschodu i południowego wschodu z Makowem Podhalańskim
- od zachodu i południowego zachodu ze Stryszawą

2.2 Ukształtowanie powierzchni i geomorfologia

Miasto Sucha Beskidzka położone jest w dosyć wąskiej kotlinie górskiej (na wysokości ok. 330 m) w miejscu gdzie niejako stykają się trzy pasma górskie - Beskidy: Żywiecki, Makowski i Mały, przeważnie w dolinie potoku Stryszawka płynącego równoleżnikowo od zachodu na wschód, aż do ujścia do Skawy. Otaczający gminę teren ma charakter typowo górski, przy czym zwarte prawie równoległe grzbiety osiągają wysokości ok. 600 m n.p.m. opadają stokami do wąskich den dolin, w których płyną rzeki i potoki. Najbardziej zabudowany jest północno-wschodni stok Magurki, opadający od południa w dolinę Stryszawki i Skawy.

Najważniejsze wzniesienia na terenie gminy to:

- Magurka (872 m)
- Kamienna (744 m)
- Pykowica (605 m)

leżące na południe od Stryszawki oraz

- Lipska Góra (625m)
- Żmijowa (585 m)
- Jasień (521 m)

Położone na północ od Stryszawki.

2.3 Warunki klimatyczne i hydrologiczne

Teren gminy znajduje się w zasięgu oddziaływania klimatów podgórskiego i górskiego, o znaczących różnicach czynników klimatycznych w zależności od wysokości

nad poziomem morza. Gmina usytuowana jest w strefie umiarkowanie ciepłego piętra klimatycznego (do wysokości ok. 700 m n.p.m.) natomiast południowo-zachodnie obrzeża (przysiółek Kubasiaki) można już zaliczyć do umiarkowanie chłodnego piętra klimatycznego. Przeważające kierunki wiatrów to zachodnie i południowo-zachodnie. Odpowiadają one ukształtowaniu terenu (więcej wzdłuż dolin). Z wiatrów lokalnych najbardziej odczuwalny jest wpływ wiatru halnego zwanego tutaj orawiakiem. Jest to ciepły i suchy wiatr wiejący z kierunków południowych, szczególnie wiosną i jesienią (przeważnie 20 - 24 dni). Intensywność opadów zwiększa się od podnóży ku szczytom i wynosi odpowiednio od 800 do 1000 mm. Średnia temperatura roczna od ok. 7,8 st. C (w najwyższej położonych rejonach gminy) do ok. 4,0 st. C (Magurka). Pokrywa śnieżna w mieście utrzymuje się od grudnia do marca, a na północnych stokach Magurki do drugiej połowy kwietnia. Średnia grubość pokrywy śnieżnej wynosi w mieście od 20 - 25 cm. Do szczególnie niekorzystnych czynników klimatycznych należy zaliczyć :

- silne wiatry południowo-zachodnie i południowe
- spóźnione przymrozki wiosenne
- obfite opady śniegu
- obfite opady deszczu na przełomie czerwca i lipca oraz we wrześniu
- występowanie mgieł.

Przez wschodnie tereny miasta przepływa rzeka Skawa. Wpadają do niej od południowego zachodu Księży Potok, Bucalówka i Sumerówka. Natomiast do rzeczki Stryszawka wpadają:

- od południa potok Czerna (zachodnia granica miasta) i Zasypniczanka
- od północy potok Bładzonka.

3. ZAGADNIENIA OCHRONY ATMOSFERY W ISTNIEJĄCYCH DOKUMENTACH, PLANACH, PROGRAMACH

3.1 Zagadnienia wstępne

Program Ochrony Powietrza (Program Ograniczania Niskiej Emisji) powinien być zintegrowany z innymi programami i planami zatwierdzonymi dla terenu gminy Sucha Beskidzka. Wielkość oraz rodzaj emisji jest nierozdzielnie powiązana ze stopniem rozwoju danego terenu, tj. zależy m.in. od rodzaju wykorzystywanych palenisk w gospodarstwach domowych, przebiegu głównych szlaków komunikacyjnych oraz natężenia ruchu, miejsca lokowania zakładów przemysłowych o istotnym wpływie na jakość powietrza na danym terenie. Dodatkowo należy podkreślić silny związek pomiędzy rozprzestrzenianiem się

zanieczyszczeń, a ukształtowaniem terenu, gęstością i rodzajem zabudowy, wielkości i ilością terenów zielonych, warunkami atmosferycznymi, itd.

W ramach tworzenia programu ochrony powietrza dla gminy Sucha Beskidzka przeanalizowano następujące dokumenty:

- Plany krajowe
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego
- Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego
- Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Sucha Beskidzka
- Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

3.2 Zagadnienia ochrony powietrza w Planach Krajowych

Istotne znaczenie dla działań na rzecz ochrony powietrza mają następujące dokumenty strategiczne:

- Koncepcja Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju
- Polityka ekologiczna państwa w latach 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016
- Polityka energetyczna polski do 2025 roku
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej
- Sektorowy Program Operacyjny

3.3 Zagadnienia ochrony powietrza w Planach Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego został zatwierdzony Uchwałą Nr XV/174/03 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 22 grudnia 2003 r. w sprawie uchwalenia Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa. Zgodnie z założeniami planu należy ograniczać emisję substancji zanieczyszczających powietrze do poziomu zapewniającego wysoką jakość środowiska atmosferycznego oraz odpowiadających funkcjom, uwarunkowaniom regionalnym i wymaganiom ogólnokrajowym poprzez :

- ciągłą redukcją wielkości sumarycznych emisji pyłów i gazów
- wielkości wynikać powinny z wojewódzkich programów ochrony środowiska i programów ochrony powietrza;

- ograniczanie wzrostu emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych do powietrza w głównych miastach.

Realizacja sektorowych celów ochrony powietrza atmosferycznego związana jest merytorycznie z programami krajowymi restrukturyzacji hutnictwa, energetyki, górnictwa, programem zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska oraz programem operacyjnym rozwoju województwa małopolskiego.

Przy uchwalaniu tzw. naprawczych programów sektorowych ochrony środowiska wynikających z przepisów ogólnokrajowych, a dotyczących ochrony akustycznej należy uwzględnić możliwości jakie stwarzają te programy dla uzyskania redukcji emisji ze źródeł komunikacyjnych. Działania sprzyjające uzyskaniu celów obejmować powinny w sferze prawno - administracyjnej:

- wdrożenie prawa wspólnotowego UE do pragmatyki krajowej; Prawo ochrony środowiska programu naprawczego ochrony powietrza i ochrony akustycznej;
- rozbudowę systemu monitorowania jakości powietrza w oparciu o wymagania ogólnokrajowe;
- rozbudowa systemu monitorowania zanieczyszczeń transgranicznych we współpracy z Czechami i Słowacją;
- utworzenie rejestru zanieczyszczeń (PRTR) i zewidencjonowanie całości emisji zanieczyszczeń w regionie z oszacowaniem tzw. emisji niezorganizowanej;

3.4 Zagadnienia ochrony powietrza w Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego

Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego została zatwierdzona Uchwałą Nr XII/183/11 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 września 2011r. Zgodnie z zapisami strategii podstawowe założenia w zakresie ochrony powietrza to:

Wskaźniki osiągnięć:

- Wzrost udziału energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej
- Zmniejszenie poziomu maksymalnych notowanych stężeń podstawowych zanieczyszczeń powietrza ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Założenia programowe:

Celem działań w zakresie ochrony powietrza jest spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz wzrost wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii. Będzie to realizowane poprzez

następujące przedsięwzięcia:

- Redukcja emisji komunikacyjnej poprzez: rozwój komunikacji miejskiej połączony z ograniczeniem jej uciążliwości, rozwój transportu kolejowego i kolejowo – tramwajowego, poprawę systemu dróg oraz tworzenie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego,
- Eliminowanie paliw stałych jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych, promocja ekologicznych nośników energii,
- Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do wykorzystania energii odnawialnej, ze szczególnym uwzględnieniem terenów cennych przyrodniczo oraz uzdrowiskowych.

3.5 Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie Małopolski. Dokument składa się z części ogólnej, wspólnej dla wszystkich stref poddanych analizie oraz części szczegółowej, w której ujęte zostały zagadnienia związane z jakością powietrza w poszczególnych strefach, przyczyny takiego stanu oraz niezbędne zadania, których realizacja ma doprowadzić do poprawy jakości powietrza.

Celem Programu ochrony powietrza (POP) jest wskazanie na podstawie przedstawionych dowodów przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w danej strefie oraz wskazanie odpowiednio dobranych do danej strefy działań naprawczych, eliminujących przyczyny zanieczyszczeń, a tym samym zmierzających do poprawy jakości powietrza, do osiągnięcia poziomów nie powodujących przekroczeń dopuszczalnych norm. Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, a działania w nim wskazane muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpisywać się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Obowiązki Gminy jakie określa Małopolski Program Ochrony Powietrza kształtują się następująco:

- Realizacja programów ograniczania niskiej emisji poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych;
- Likwidacja ogrzewania na paliwa stałe w obiektach użyteczności publicznej;

- Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w Programie wykonywanych przez poszczególne jednostki gminy;
- Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
- Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego:
 - a). wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników, które nie powodują nadmiernej „niskiej emisji”;
 - b). projektowanie linii zabudowy uwzględniające zapewnienie „przewietrzania” obszarów zabudowy, ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;
 - c). prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast, wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów oraz tworzenie stref ograniczonego ruchu;
- Tworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszych i rowerowych;
- Kontrola gospodarstw domowych, zgodnie z aktualnymi przepisami o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;
- Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach;
- Eliminacja emisji wtórnej z budów i działania na rzecz poprawy stanu dróg;
- Promocja wprowadzania w zakładach przemysłowych oraz instytucjach publicznych systemów zarządzania środowiskiem (ISO + EMAS);
- Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych;
- Rozważenie w planach perspektywicznych tworzenia inteligentnych systemów energetyki rozproszonej z wykorzystaniem lokalnych źródeł energii, w tym odnawialnej.
- Aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w oparciu o nowe kierunki wytyczne planem energetycznym województwa oraz Programem ochrony powietrza.
- Przekazywanie informacji i ostrzeżeń związanych z sytuacjami zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza:
 - a) udział w informowaniu społeczeństwa o stanie zanieczyszczenia powietrza oraz sytuacjach alarmowych;
 - b) przekazywanie informacji do dyrektorów jednostek oświatowych (szkół, przedszkoli i żłobków) oraz opiekuńczych, o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń w ramach realizacji planu działań krótkoterminowych,

c) przekazywanie informacji do dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń w ramach realizacji planu działań krótkoterminowych,

- Realizacja działań ujętych w planie działań krótkoterminowych w zależności od ogłoszonego alarmu.

- Przedkładanie Marszałkowi Województwa Małopolskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie.

3.6 Zagadnienia ochrony powietrza w Studium Uwarunkowań i kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Sucha Beskidzka

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego przyjęte zostało uchwałą Rady Miejskiej w Suchej Beskidzkiej nr XI/102/99 w dniu 28 września 1999 r. Zgodnie z założeniami w celu poprawienia stanu czystości powietrza wskazano na potrzebę zmniejszenia szkodliwości emisji zanieczyszczeń do powietrza i uzyskania związanej z tym bezpośrednio poprawy warunków zdrowotnych w mieście, a zwłaszcza w rejonie śródmieścia, zakłada się stopniową wymianę systemów grzewczych i indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe na ogrzewanie gazem, olejem opałowym lub energią elektryczną. Przyjmuje się w pierwszej kolejności modernizację kotłowni osiedlowych oraz dróg i połączeń komunikacyjnych.

3.7 Zagadnienia ochrony powietrza w Miejsowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sucha Beskidzka

Zagadnienia związane z ochroną powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniem mają również odzwierciedlenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego miasta. Wskazują one na konieczność wprowadzania ekologicznych źródeł ciepła i sukcesywną wymianę nieekologicznych palenisk węglowych.

4. CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI, URZĄDZEŃ I RODZAJÓW KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA, KTÓRE MAJĄ NAJWIĘKSZY WPŁYW NA POZIOMY SUBSTANCJI W POWIETRZU

4.1 Zagadnienia wstępne

Na jakość powietrza wpływa szereg czynników, do najważniejszych wśród nich należą:

- wielkość i rozkład emisji substancji,
- parametry wprowadzania substancji do powietrza,
- parametry i typ emitatorów,
- warunki klimatyczne,
- uwarunkowania demograficzne,
- ukształtowanie i sposób zagospodarowania przestrzennego terenu,
- rodzaj użytkowania powierzchni,
- przemiany fizyko - chemiczne substancji.

4.2 Charakterystyka i ocena stanu aktualnego

Czynnikiem, który w znacznym stopniu oddziałuje na poziom życia jest stan czystości powietrza. W ochronie powietrza przed zanieczyszczeniem występują dwa główne problemy o różnym stopniu trudności i różnych barierach utrudniających lub ograniczających ich rozwiązywanie. Pierwszym jest zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza substancjami pyłowymi, powstającymi w wyniku spalania paliw i stosowania różnorodnych technologii przemysłowych. Drugi problem to zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza substancjami gazowymi. Zanieczyszczenia to substancje, które ze względu na swoje właściwości zmieniają średni skład atmosfery. Substancje te są usuwane z atmosfery poprzez procesy fizyczne lub dzięki procesom biologicznym albo poprzez reakcje chemiczne, w których powstają inne związki będące często również zanieczyszczeniami tzw. zanieczyszczenia wtórne.

Źródła zanieczyszczeń powietrza dzielimy na:

- punktowe
- powierzchniowe
- liniowe

Zanieczyszczenia powietrza pochodzą z przemysłu, niskiej emisji, komunikacji oraz mogą pochodzić z emisji niezorganizowanej oraz transgranicznej.

Do najważniejszych niekorzystnych zjawisk wymuszających działania w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem zalicza się:

- emisję zorganizowaną pochodząca ze źródeł punktowych (przemysł, usługi, lokalne kotłownie, z ogrzewania budynków mieszkalnych tzw. niska emisja),
- emisję niezorganizowaną tj. emisję zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych np. spawanie czy lakierowanie wykonywane poza obrębem warsztatu czy spalanie na powierzchni ziemi jak wypalanie traw, itp.
- emisję ze źródeł liniowych i powierzchniowych (drogi, parkingi).

Podstawowym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja substancji toksycznych, pochodzących z procesów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych w celach energetycznych i technologicznych. Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza w procesach przemysłowych są procesy spalania paliw dla potrzeb technologicznych oraz grzewczych. Przyczynami tego są przede wszystkim przestarzałe urządzenia wytwórcze, nisko sprawne instalacje ochrony środowiska, jak też spalanie niskiej jakości paliw.

Praktycznie wszystkie składniki spalin, z wyjątkiem pary wodnej są zanieczyszczeniami powietrza. Część z nich należy do składników mniej toksycznych, choć wywołujących dalekosiężne skutki klimatyczne, ale pozostała większość to bardzo szkodliwe związki bezpośrednio zagrażające człowiekowi, zwierzętom i roślinności. Podstawową masę zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery stanowi dwutlenek węgla. Jednak najbardziej uciążliwe składniki spalin to przede wszystkim dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla i pył. W mniejszych ilościach emitowane są również chlorowodór, różnego rodzaju węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz związki węgla elementarnego w postaci sadzy. Wraz z pyłem emitowane są również metale ciężkie, pierwiastki promieniotwórcze i benzo(a)piren, który uznawany jest za jedną z bardziej znaczących substancji kancerogennych, co przy występujących stężeniach stwarza istotne ryzyko zdrowotne dla mieszkańców. Przy spalaniu odpadów z produkcji tworzyw sztucznych opartych na polichloroku winylu do atmosfery mogą dostawać się substancje chlorowcopochodne, a wśród nich dioksyny i furany.

Oprócz szkodliwego oddziaływania na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, emisje zanieczyszczeń do powietrza powodują straty gospodarcze. Stopień oddziaływania na środowisko zależy od wielu czynników oraz od odporności organizmów na zanieczyszczenia. Również nie do pominięcia są czynniki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza czy prędkość wiatru. Żadne z zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, w formie wyizolowanej i rzadko które nie podlega w powietrzu dalszym

przemianom. Poza tym w działaniu zanieczyszczeń na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy, niżby to wynikało z sumy efektów poszczególnych składników.

Ze źródeł emisji poza przemysłowych istotną rolę odgrywają źródła emisji niskiej związanej z eksploatacją niskosprawnych palenisk węglowych w domach mieszkalnych i użyteczności publicznej. Paliwa stałe są i jeszcze przez długi okres czasu będą podstawowym nośnikiem energii (głównie ze względów ekonomicznych), wobec czego szczególną uwagę należy zwrócić na zagadnienia ograniczenia emisji zanieczyszczeń w procesie ich spalania, a więc na kierunki modernizacji samych źródeł ciepła, substytucję paliw, wprowadzenie nowych technik i technologii spalania, a także sprawdzone metody oczyszczania spalin i utylizacji odpadów paleniskowych. Należy zwrócić uwagę na możliwość wykorzystania czystych źródeł energii oraz źródeł odnawialnych. Do źródeł energetycznych o charakterze odnawialnym należy między innymi biomasa roślinna. Źródłem biomasy wykorzystywanej dla celów energetycznych mogą być odpady tartaczne oraz drewno odpadowe z wyrębu i czyszczenia lasów. Racjonalizacja wytwarzania i użytkowania ciepła jest najprostszą i najefektywniejszą metodą ochrony środowiska w wyniku bezpośredniego ograniczenia zużycia paliwa.

Zanieczyszczenia dzielimy ze względu na rodzaj emisji na :

- Zanieczyszczenia punktowe do których można zaliczyć np. kominy fabryk. Na terenie Suchej Beskidzkiej nie ma zakładów, których funkcjonowanie w sposób znaczący wpływało by na jakość powietrza. Ich opis oraz inwentaryzacja została opisana w dalszej części niniejszego opracowania.

- Zanieczyszczenia powierzchniowe do których można zaliczyć np. lokalne kotłownie, czy gospodarstwa domowe. Zjawisko to opisywane jest mianem emisji niskiej, która charakteryzuje się tym iż powstałe zanieczyszczenia zalegają w miejscu ich wytworzenia. Na terenie Suchej Beskidzkiej ten rodzaj emisji jest wiodącym i ma największy wpływ na stan powietrza atmosferycznego.

- Zanieczyszczenia liniowe do których możemy zliczyć np. szlaki komunikacyjne.

Ten rodzaj emisji wiąże się z wykorzystaniem paliw płynnych do napędzania silników spalinowych w pojazdach samochodowych, maszynach rolniczych, budowlanych, w kolejnictwie gdzie podczas spalania paliw emitowanych jest wiele zanieczyszczeń. Na skutek czynności eksploatacyjnych do atmosfery emitowane są węglowodory.

Charakterystycznymi cechami emisji komunikacyjnej są:

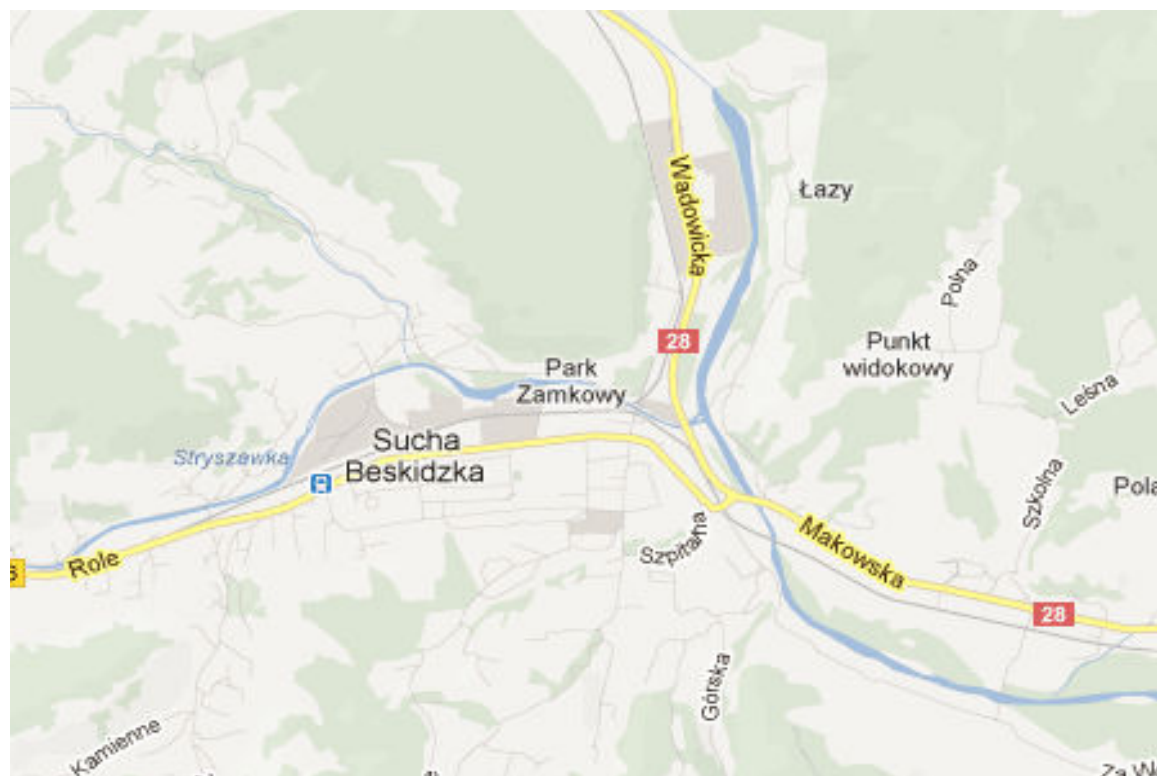
- stosunkowo duże stężenie tlenku węgla, tlenków azotu i węglowodorów lotnych;
- koncentracja zanieczyszczeń wzdłuż dróg;
- nierównomierność w okresach dobowych i sezonowych związana ze zmianami natężenia ruchu.

Na wielkość tej emisji mają wpływ:

- stan jezdni;
- konstrukcja i stan techniczny silników pojazdów, warunki pracy silników;
- rodzaj paliwa;
- płynność ruchu.

Jest to problem narastający, zwłaszcza w centrum miasta. Gwałtowny wzrost liczby pojazdów powoduje przeciążenie zarówno dróg przelotowych jak i dróg lokalnych. Zjawisko to widoczne jest szczególnie w godzinach szczytu na ulicach Mickiewicza oraz Piłsudskiego które to stanowią drogi wojewódzkie. Dodatkowo na terenie Suchoj Beskidzkiej zlokalizowany jest ponad trzy kilometrowy odcinek Drogi Krajowej relacji Zator – Medyka stanowiący jednocześnie obwodnicę miasta, prawie 10 km dróg powiatowych oraz ok. 60 km dróg gminnych i wewnętrznych.

Na poniższej mapie przedstawiono przebieg drogi krajowej i dróg wojewódzkich przez Suchą Beskidzką.



Z danych zgromadzonych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad wynika, iż średnio dobowy ruch pojazdów na drogach zarządzanych przez tą instytucję a zlokalizowanych na terenie Suchej Beskidzkiej kształtuje się następująco:

- Kierunek Sucha Beskidzka – Zembrzyce - 10.326 pojazdów silnikowych/dobę
- Kierunek Sucha Beskidzka – Białka - 13.131 pojazdów silnikowych/dobę

Dane te dostępne są również dla dróg wojewódzkich przebiegających przez miasto i kształtują się one następująco:

- Kierunek Sucha Beskidzka – Gran. Województwa – 6457 pojazdów silnikowych/dobę
- Kierunek Sucha Beskidzka – Centrum - 9163 pojazdów silnikowych/dobę

Ze względu na dużą ilość czynników, jak i znaczny zakres ich zmienności bardzo trudno jest wyznaczyć ilość substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery. Na podstawie znanych wartości średniego statystycznego składu mieszanki dla poszczególnych rodzajów silników i odpowiadających im wartości emisji substancji oszacowano sumaryczną emisję (wg J Jakubowski – „Motoryzacja a środowisko”) i w poniższej tabeli przedstawiono przeciętny skład spalin silnikowych.

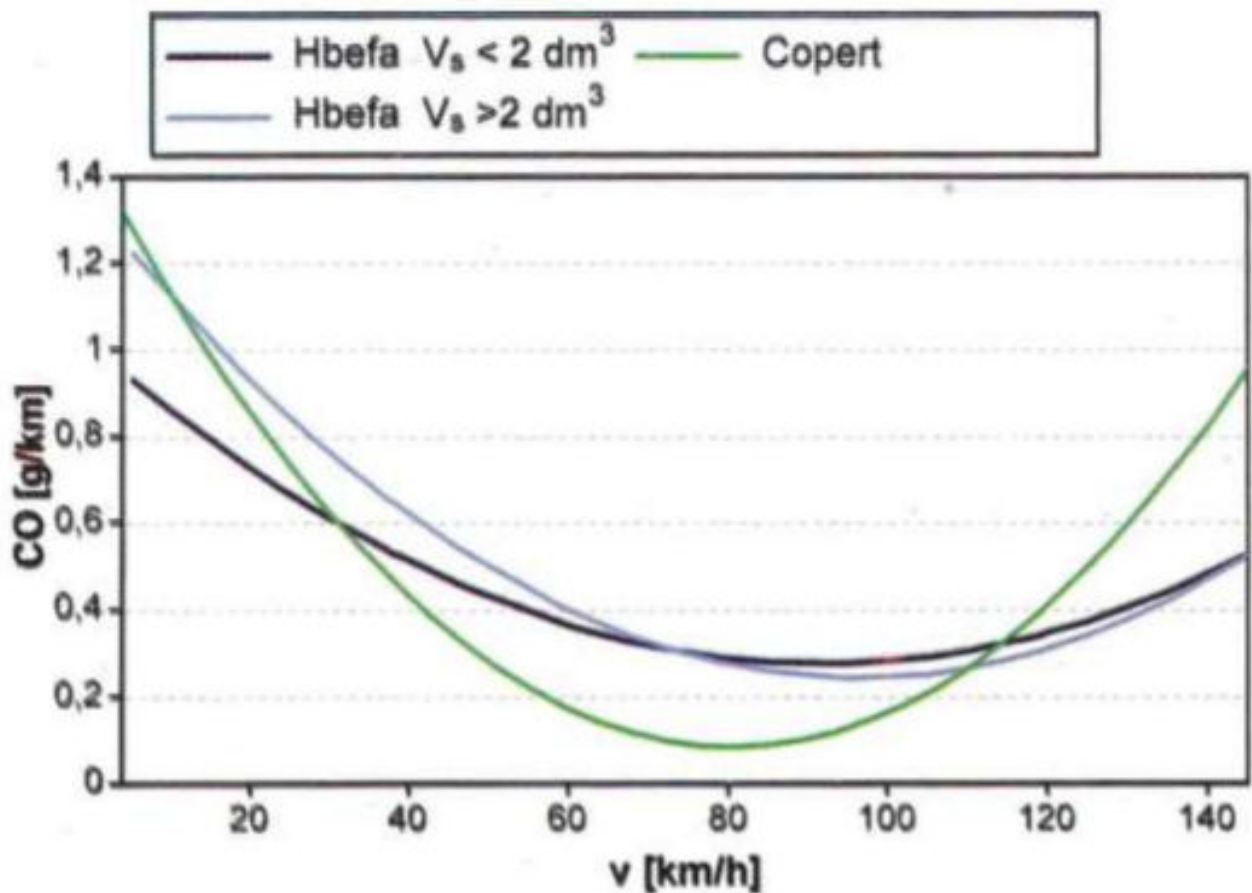
Składnik	Silniki iskrowym	Silniki wysokoprężne	UWAGI
Azot	24-77	76-78	nietoksyczny
Tlen	0,3-8	2-18	nietoksyczny
Para wodna	3,0-5,5	0,5-4	nietoksyczny
Dwutlenek węgla	5,0-12	1-10	nietoksyczny
Tlenek węgla	0,5-10	0,01-0,5	toksyczny
Tlenki azotu	0,0-0,8	0,0002-0,5	toksyczny
Węglowodory	0,2-3	0,009-0,5	toksyczny
Sadza	0,0-0,04	0,01-1,1	toksyczny
Aldehydy	0,0-0,2	0,001-0,009	toksyczny

Lokalizacja transportu w częściach miasta o dużym zagęszczeniu zabudowy mieszkaniowej powoduje, że emisja ze spalin samochodowych jest poważnym problemem. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwana jest w letnie, słoneczne dni, ponieważ oprócz toksycznych spalin tworzy się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

Na wielkość emisji zanieczyszczeń emitowanych przez samochody ma wpływ szereg czynników. Dla ochrony powietrza i poprawy jego jakości istotne jest, że można zredukować emisję zanieczyszczeń nawet o 20% jedynie poprzez zmianę zachowań kierujących pojazdami. Od niego bowiem zależy:

- styl i szybkość jazdy,
- sposób hamowania;
- właściwe wykorzystanie przełożeń;
- prawidłowe wykorzystanie silnika (tzn. wykorzystywanie momentów obrotowych silnika do zmniejszenia spalania);
- rodzaj i jakość opon.

Na poniższym wykresie podano zależność emisji tlenku węgla od prędkości samochodu (dla różnych wskaźników).



5. OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W SUCHEJ BESKIDZKIEJ

5.1 zagadnienia ogólne

Od października 2011 roku na terenie Gminy Sucha Beskidzka funkcjonuje automatyczna stacja monitoringu powietrza atmosferycznego. Od tego czasu możliwa jest dokładna analiza ilości zanieczyszczeń występujących w powietrzu. W stacji monitoringu powietrza

prowadzone są ciągle pomiary takich zanieczyszczeń jak:

- **dwutlenek siarki SO₂**

Poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z doby (24 godziny), dla dwutlenku siarki (SO₂) wynosi 125 µg/m³.

Poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z jednej godziny, dla dwutlenku siarki (SO₂) wynosi 350 µg/m³.

Dla dwutlenku siarki (SO₂) nie jest określony poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z miesiąca i wartości średniej z roku kalendarzowego.

- **tlenek azotu NO**

- **dwutlenek azotu NO₂**

Poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z jednej godziny, dla dwutlenku azotu (NO₂) wynosi 200 µg/m³.

Poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z roku kalendarzowego dla dwutlenku azotu (NO₂) wynosi 40 µg/m³.

Dla dwutlenku azotu (NO₂) nie jest określony poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z doby (24 godziny) i wartości średniej z miesiąca.

- **tlenki azotu NO_x**

- **tlenek węgla CO**

Poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z ośmiu kolejnych godzin (ośmiogodzinna średnia krocząca o kroku równym jedna godzina), dla tlenku węgla (CO) wynosi 10000 µg/m³.

Dla tlenku węgla (CO) nie jest określony poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z jednej godziny, wartości średniej z doby (24 godziny) wartości średniej z miesiąca i wartości średniej z roku kalendarzowego.

- **pył zawieszony PM10**

Poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z doby (24 godziny), dla pyłu zawieszonego PM10 wynosi 50 µg/m³.

Poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z roku kalendarzowego dla pyłu zawieszonego PM10 wynosi 40 µg/m³.

Dla pyłu zawieszonego PM10 nie jest określony poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z jednej godziny i wartości średniej z miesiąca

- **benzen**

Poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z roku, dla benzenu (C₆H₆) wynosi 5 µg/m³.

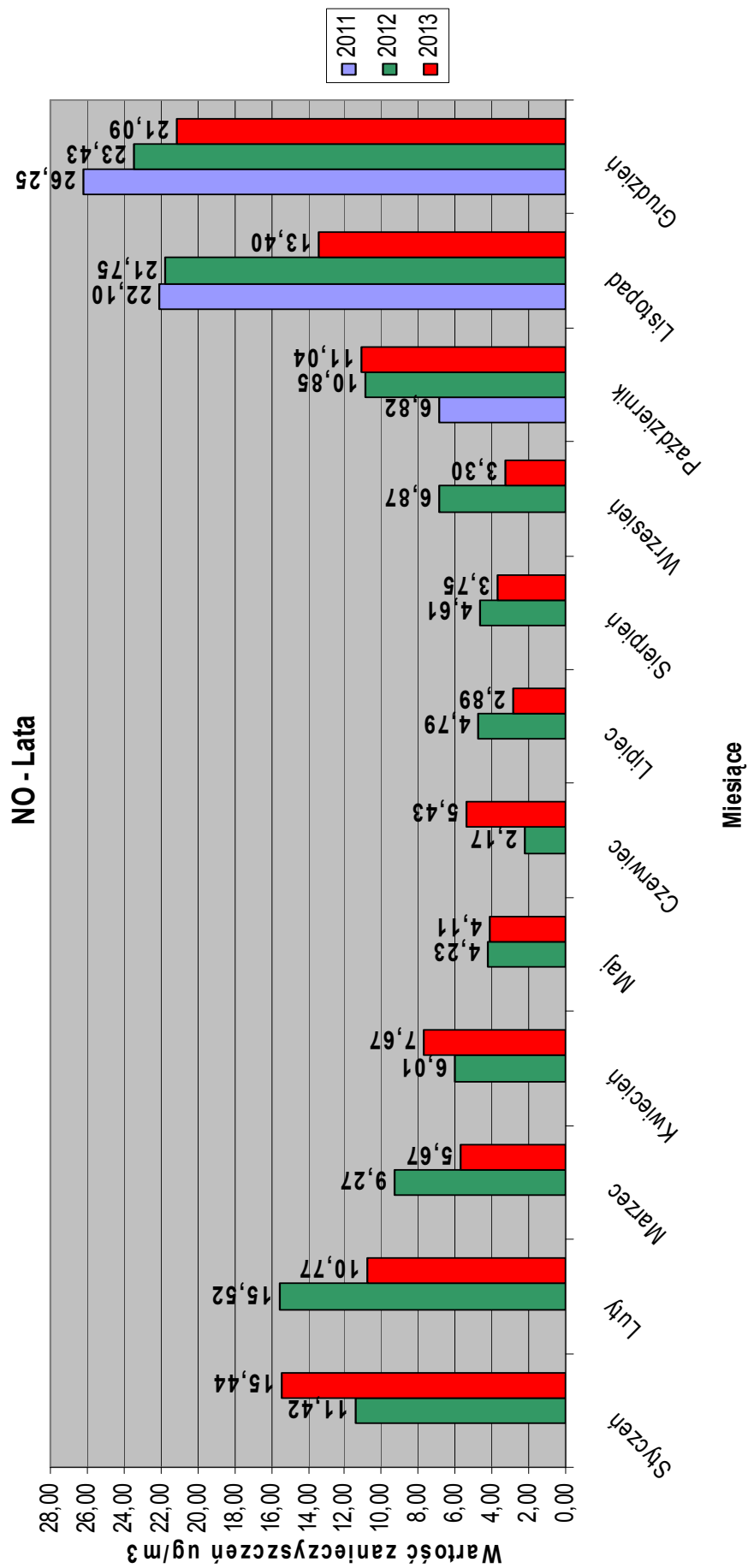
Dla benzenu (C₆H₆) nie jest określony poziom dopuszczalny (norma) dla wartości średniej z jednej godziny, wartości średniej z doby (24 godziny) i wartości średniej z miesiąca.

Jedną z najbardziej niebezpiecznych substancji jest pył zawieszony PM₁₀, który jest mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierającą substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

Poniżej przedstawiono roczne zestawienia pomiarów wykonanych przez Suską stację.

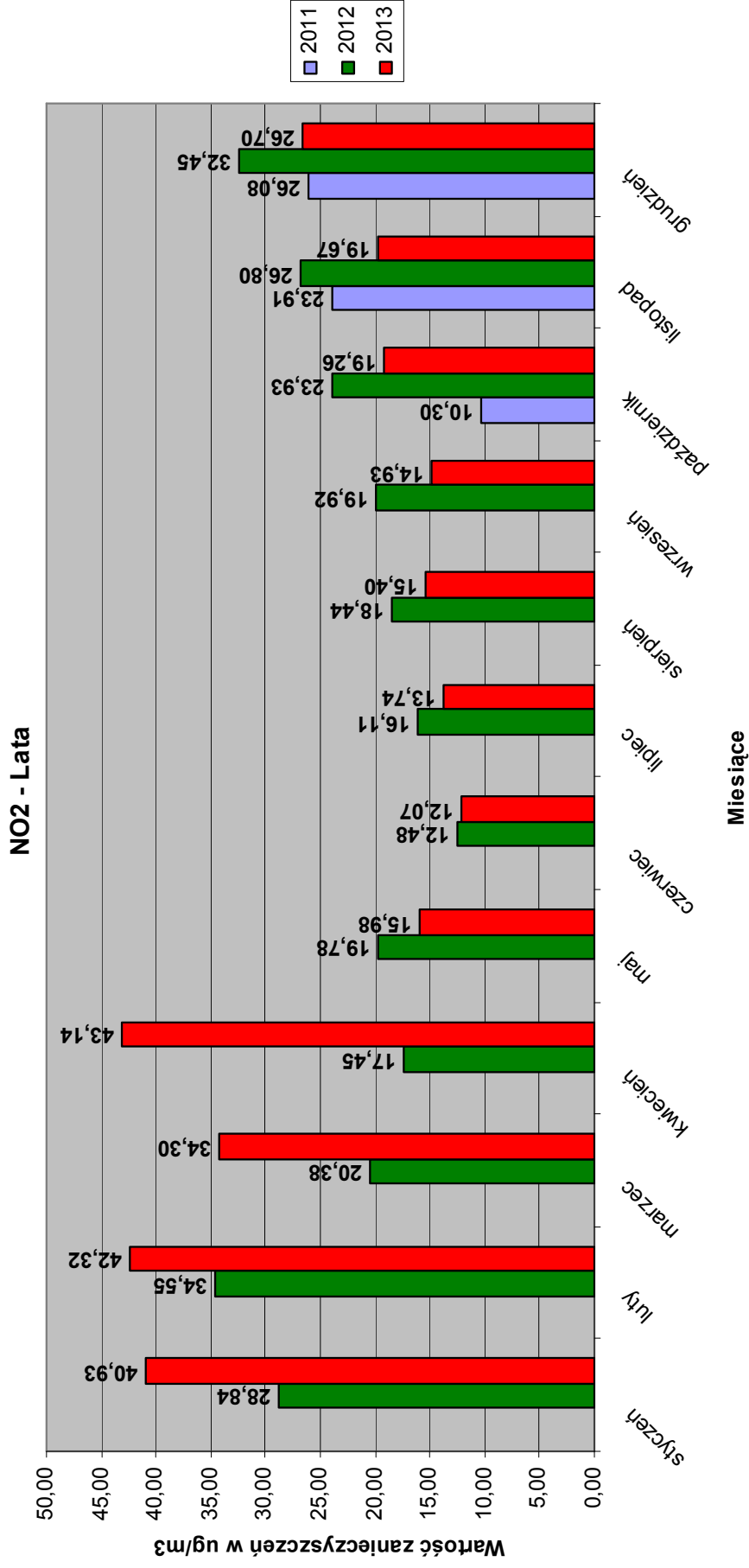
Roczne wartości zanieczyszczeń tlenkiem azotu (NO) w µg/ m³

Miesiące/lata	2011	2012	2013
Styczeń		11,42	15,44
Luty		15,52	10,77
Marzec		9,27	5,67
Kwiecień		6,01	7,67
Maj		4,23	4,11
Czerwiec		2,17	5,43
Lipiec		4,79	2,89
Sierpień		4,61	3,75
Wrzesień		6,87	3,30
Październik	6,82	10,85	11,04
Listopad	22,10	21,75	13,40
Grudzień	26,25	23,43	21,09



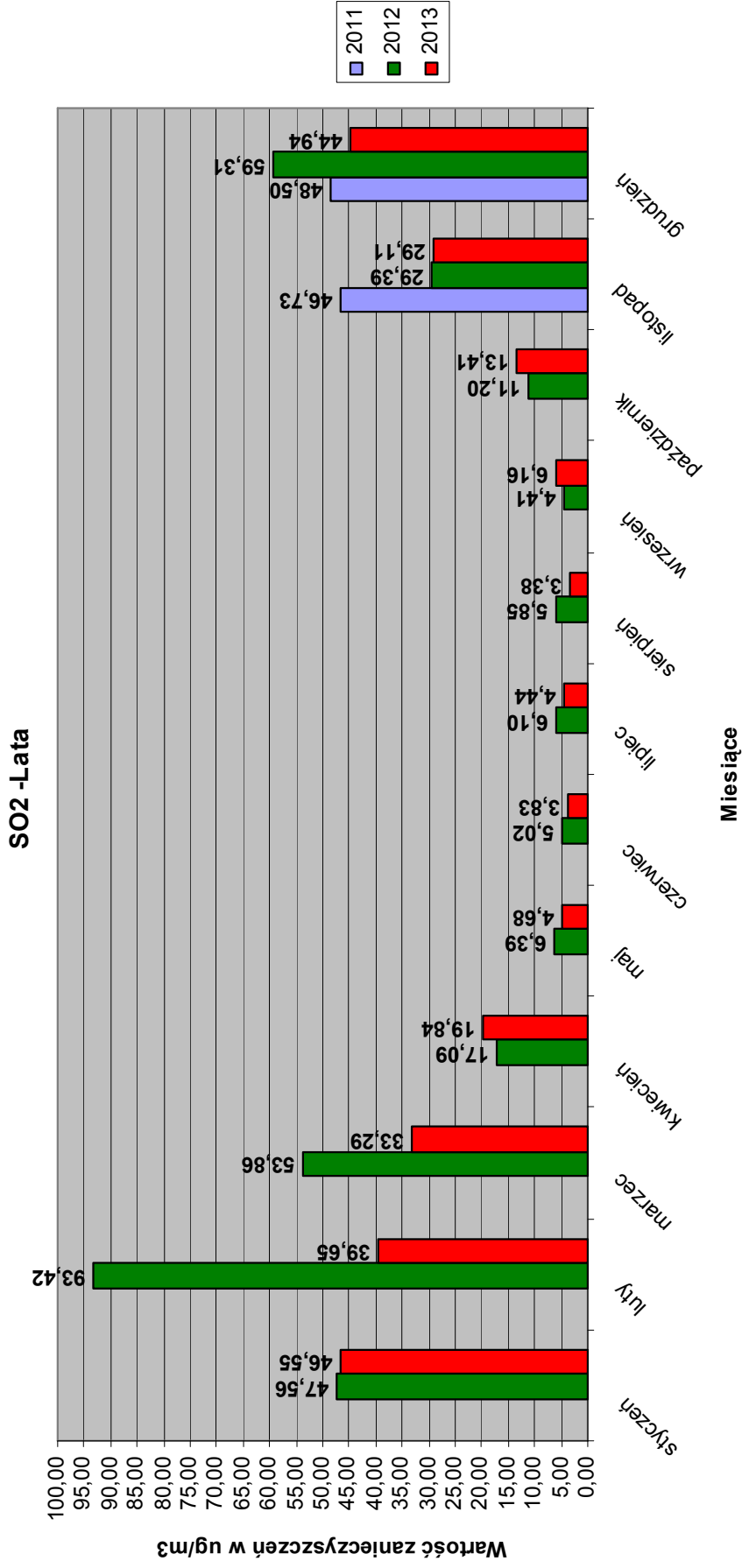
Roczne wartości zanieczyszczeń dwutlenkiem azotu (NO₂) w µg/ m³

Miesiące/lata	2011	2012	2013
styczeń		28,84	40,93
luty		34,55	42,32
marzec		20,38	34,30
kwiecień		17,45	43,14
maj		19,78	15,98
czerwiec		12,48	12,07
lipiec		16,11	13,74
sierpień		18,44	15,40
wrzesień		19,92	14,93
październik	10,30	23,93	19,26
listopad	23,91	26,80	19,67
grudzień	26,08	32,45	26,70



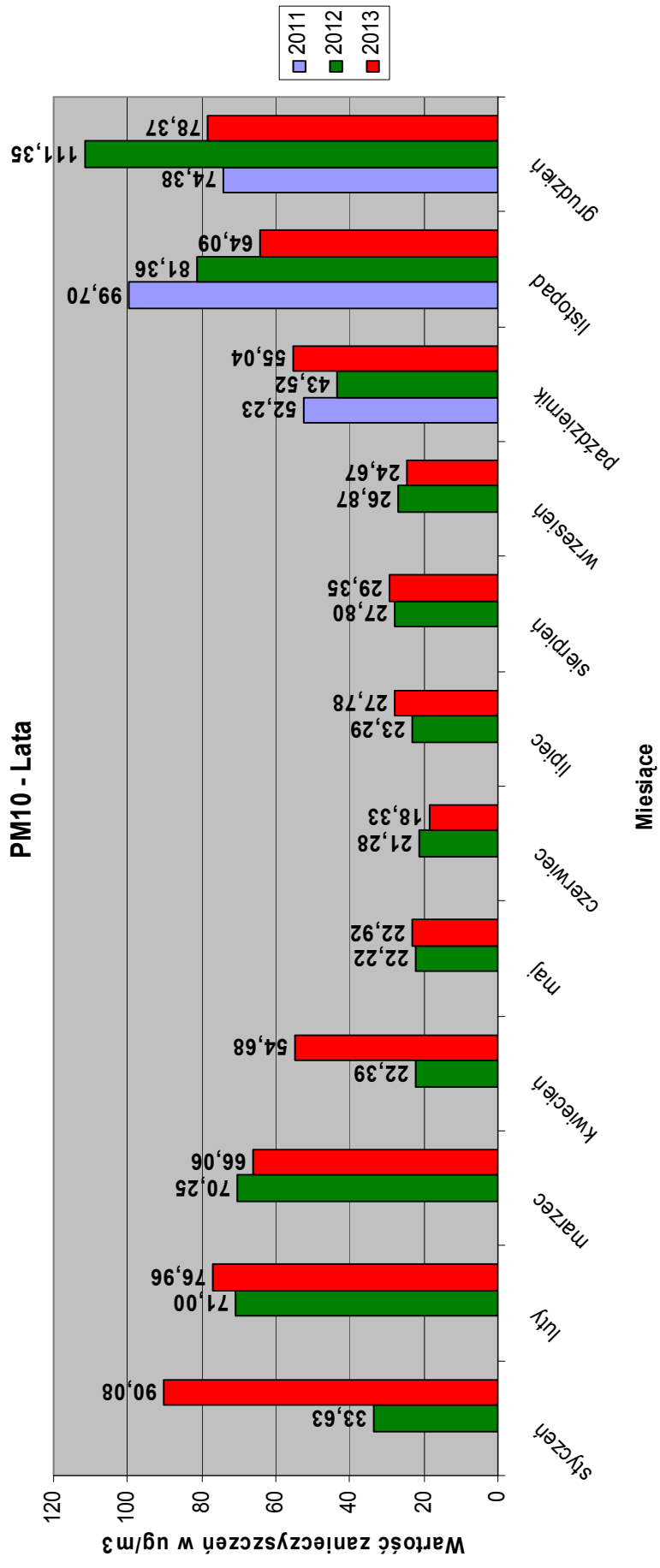
Roczne wartości zanieczyszczeń dwutlenkiem siarki (SO₂) w µg/ m³

Miesiące/lata	2011	2012	2013
styczeń		47,56	46,55
luty		93,42	39,65
marzec		53,86	33,29
kwiecień		17,09	19,84
maj		6,39	4,68
czerwiec		5,02	3,83
lipiec		6,10	4,44
sierpień		5,85	3,38
wrzesień		4,41	6,16
październik		11,20	13,41
listopad	46,73	29,39	29,11
grudzień	48,50	59,31	44,94



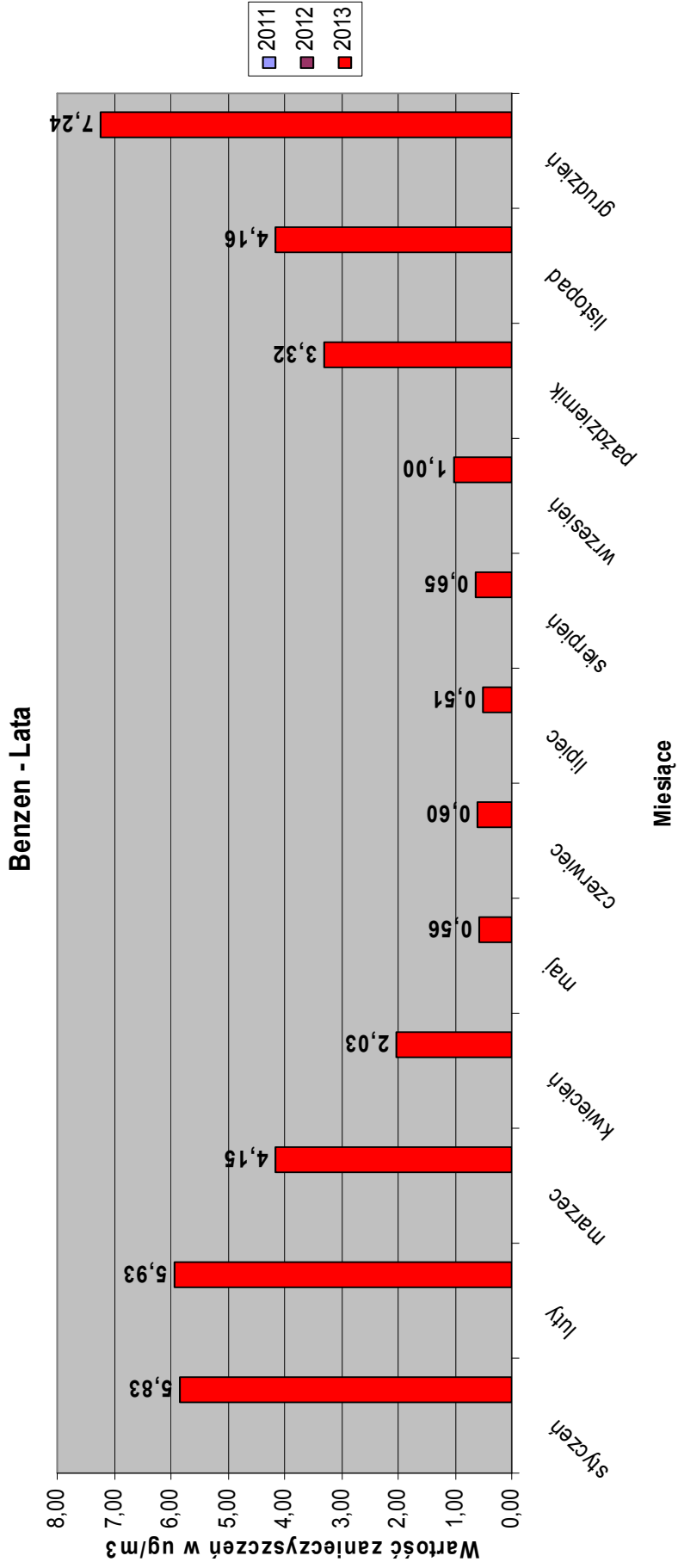
Roczne wartości zanieczyszczeń pyłem zawieszonym (PM10) w $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Miesiące/lata	2011	2012	2013
styczeń		33,63	90,08
luty		71,00	76,96
marzec		70,25	66,06
kwiecień		22,39	54,68
maj		22,22	22,92
czerwiec		21,28	18,33
lipiec		23,29	27,78
sierpień		27,80	29,35
wrzesień		26,87	24,67
październik	52,23	43,52	55,04
listopad	99,70	81,36	64,09
grudzień	74,38	111,35	78,37



Roczne wartości zanieczyszczeń benzenem (C₆H₆) w µg/ m³

Miesiące/lata	2011 <u>Brak pomiarów</u>	2012 <u>Brak pomiarów</u>	2013
styczeń			5,83
luty			5,93
marzec			4,15
kwiecień			2,03
maj			0,56
czerwiec			0,60
lipiec			0,51
sierpień			0,65
wrzesień			1,00
październik			3,32
listopad			4,16
grudzień			7,24



5.2 Analiza wyników badań zanieczyszczeń powietrza

Analizując powyższe wyniki badań zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w Suchej Beskidzkiej można stwierdzić, iż stężenia 24 godzinne dwutlenku siarki w sezonie zimowym 2011 roku nie przekroczyły wartości dopuszczalnej wynoszącej $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wartość maksymalna wyniosła $104 \mu\text{g}/\text{m}^3$, również stężenia 1 godzinne nie przekroczyły wartości dopuszczalnej - $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a wartość maksymalna osiągnęła poziom $236 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksymalne stężenie 1 godzinne dwutlenku azotu wyniosło $71 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowiło 36% normy wynoszącej $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 wyniosło $169 \mu\text{g}/\text{m}^3$, przekroczenie dobowej wartości dopuszczalnej — $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wystąpiło z częstotnością 50 razy, co przekroczyło dopuszczalna częstość w roku kalendarzowym wynosząca 35 razy.

W 2012 roku średnie roczne stężenie dwutlenku siarki osiągnęło wartość $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$, stężenie 24 godzinne zostało przekroczone 16 razy przy dopuszczalnej częstości w ciągu roku wynoszącej 3 razy. Wartość maksymalna dobowa wyniosła $172 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Stężenia 1 godzinne nie przekroczyły wartości $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a wartość maksymalna osiągnęła poziom $333 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksymalne stężenie 24 godzinne dwutlenku siarki z dwóch serii pomiarowych przeprowadzonych stacją mobilnej przy ul. Plk T. Semika wyniosło $134 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i przekroczyło poziom dopuszczalny. Średnie roczne stężenie dwutlenku azotu osiągnęło wartość $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i nie przekroczyło dopuszczalnej wartości rocznej określonej na poziomie $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksymalne stężenie 1 godzinne dwutlenku azotu wyniosło $95 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Średnie roczne stężenie pyłu zawieszonego PM10 wyniosło $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i przekroczyło normę określoną na poziomie $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM 10 wyniosło $311 \mu\text{g}/\text{m}^3$, przekroczenie dobowej wartości dopuszczalnej — $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wystąpiło z częstotnością 98 razy, przekroczenie poziomu informowania społeczeństwa ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wystąpiło 16 razy, poziomu alarmowego ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) 1 raz. Roczne stężenie benzo(a)pirenu osiągnęło poziom $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (norma $1 \text{ ng}/\text{m}^3$). W 2013 roku średnie roczne stężenie dwutlenku siarki osiągnęło wartość $21 \mu\text{g}/\text{m}^3$, stężenia 24 godzinne nie przekroczyły wartości dopuszczalnej. Wartość maksymalna wyniosła $115 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Stężenia 1 godzinne nie przekroczyły wartości $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a wartość maksymalna osiągnęła poziom $198 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Średnie roczne stężenie dwutlenku azotu osiągnęło wartość $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ nie przekroczyło dopuszczalnej wartości rocznej określonej na poziomie $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksymalne stężenie 1 godzinne dwutlenku azotu wyniosło $132 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Średnie roczne stężenie pyłu zawieszonego PM10 wyniosło $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i przekroczyło normę określoną na poziomie $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Maksymalne stężenie pyłu zawieszonego PM10 wyniosło $248 \mu\text{g}/\text{m}^3$, przekroczenie dobowej wartości dopuszczalnej — $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wystąpiło z częstotnością 132 razy, przekroczenie poziomu informowania społeczeństwa ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) wystąpiło 1 raz, poziom

alarmowy ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nie został przekroczony. Stężenie benzo(a)pirenu obliczone z 11 miesięcy osiągnęło poziom $15 \text{ ng}/\text{m}^3$ (norma — $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Roczne stężenie benzenu wyniosło $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowiło 70% normy ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

6. INWENTARYZACJA ŹRÓDEŁ ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA NA TERENIE SUCHEJ BESKIDZKIEJ

6.1 Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – indywidualne gospodarstwa domowe

W celu inwentaryzacji źródeł zanieczyszczenia powietrza Gmina Sucha Beskidzka przeprowadziła szereg działań mających na celu pozyskanie niezbędnych informacji. Działania te polegały przede wszystkim na rozdysponowaniu wśród mieszkańców specjalnie przygotowanych do tego celu ankiet, które rozprowadzane były przez Radnych Młodzieżowej Rady Miasta oraz pracowników gminy. W celu uzupełnienia danych informacje te pozyskiwano również poprzez rozmowy telefoniczne z mieszkańcami oraz drogą elektroniczną.

6.1.1 Zestawienie danych dotyczących ilości gospodarstw domowych z podziałem na sposób ogrzewania

W wyniku opisanych powyżej działań pozyskano szereg informacji dotyczących ogrzewania gospodarstw domowych w tym wykorzystywanych do tego celu paliw. Poniższe tabele obrazują zebrane dane z podziałem na zabudowania zlokalizowane na poszczególnych obszarach miasta.

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych zgodną z ewidencją gminną	Ilość gospodarstw opalanych gazem	Ilość gospodarstw opalanych węglem	Ilość gospodarstw opalanych olejem opalowym	Ilość gospodarstw ogrzewanych przez zastosowanie innych źródeł ciepła
29-go Stycznia	40	0	37	2	1
3go Maja	35	17	17	1	0
Armii Krajowej	20	0	15	5	0
Armii Krajowej A	42	0	34	4	4
Armii Krajowej B	15	0	13	0	2
Batalionów Chłop.	40	0	32	4	4
Bładzonka	239	0	214	2	23
W. Goetla	14	0	13	1	0
Górska	31	0	31	0	0
Kamienne	44	0	35	0	9
Z. Karas	19	7	10	2	0
M. Konopnickiej	16	4	12	0	0
Kościelna	28	8	19	1	0
Krzyszowiaków	23	0	18	3	2
Makowska	38	0	29	0	9
Mickiewicza	95	61	25	2	7
Nad Skawą	11	3	5	0	3
Nad Stawami	64	0	58	6	0
Orodowa	10	0	10	0	0
Os. Garce	27	0	26	0	1
Os. Śpiwle	14	0	9	0	5

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych zgodną z ewidencją gminną	Ilość gospodarstw opalanych gazem	Ilość gospodarstw opalanych węglem	Ilość gospodarstw opalanych olejem opalowym	Ilość gospodarstw ogrzewanych przez zastosowanie innych źródeł ciepła
Piłsudskiego	48	20	28	0	0
Podkięże	108	0	99	0	9
Role	160	0	144	16	0
Rynek	14	0	9	0	5
Słoneczna	28	0	25	0	3
Smolikówka	20	0	17	0	3
Spacerowa	9	0	9	0	0
Sumerówka	16	0	10	3	3
Turystyczna	30	0	30	0	0
Zakościele	9	0	9	0	0
Zamkowa	8	4	2	0	2
Zasypnica	157	0	155	0	2
Zasypnicka	15	0	14	0	1
Źródłana	9	0	7	0	2
Krótka	9	0	7	2	0
Polna	12	0	9	3	0
Spółdzielców	34	0	34	0	0
Stokowa	15	0	11	4	0
Starzyńskiego	29	0	26	0	3
Szpitalna	14	7	7	0	0
Os. Pikieta	15	0	8	0	7

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych zgodna z ewidencją gminną	Ilość gospodarstw opalanych gazem	Ilość gospodarstw opalanych węglem	Ilość gospodarstw opalanych olejem opalowym	Ilość gospodarstw ogrzewanych przez zastosowanie innych źródeł ciepła
Pod Modrzewiami	3	2	1	0	0
Przemysława	3	0	3	0	0
Beniowskiego	1	0	1	0	0
Cmentarna	1	0	1	0	0
T. Nieszczyńskiej	4	0	4	0	0
Semika	1	1	0	0	0
Kolejowa	0	-	-	-	-
Zielona	0	-	-	-	-
B. Wildera	0	-	-	-	-
hr. J. Tarnowskiego	0	-	-	-	-
Gospodarcza	0	-	-	-	-
Handlowa	0	-	-	-	-
RAZEM	1637	134	1332	61	110

6.1.2 Zestawienie danych dotyczących ilości zużywanych paliw w celu ogrzewania budynków oraz mocy zainstalowanych kotłów

Aby pozyskać informacje dotyczące powstających na terenie Suchej Beskidzkiej zanieczyszczeń koniecznym stało się zbilansowanie ilości poszczególnych paliw stosowanych do celów grzewczych w indywidualnych gospodarstwach domowych. Poniższa tabela szczegółowo przedstawia te dane w rozbiciu na zabudowania zlokalizowane na poszczególnych obszarach oraz sumaryczną moc kotłów zainstalowanych w tych budynkach.

Nazwa dróg i osiedli	Średnie zużycie węgla do celów grzewczych w gospodarstwach domowych	Średnie zużycie gazu do celów grzewczych w gospodarstwach domowych	Średnie zużycie oleju opałowego do celów grzewczych	Sumaryczna moc kotłów stosowanych w gospodarstwach domowych
	Mg/rok	m ³ /rok	l/rok	kW
29-go Stycznia	243,00	0,00	4 000,00	921,00
3go Maja	70,00	31 725,00	1 900,00	587,00
Armii Krajowej	64,00	0,00	14 545,00	479,00
Armii Krajowej A	183,00	0,00	7 636,00	893,00
Armii Krajowej B	46,00	0,00	0,00	264,00
Batalionów Chłop.	106,00	0,00	8 000,00	776,00
Bładzonka	944,00	0,00	3 900,00	4 387,00
W. Goetla	61,00	0,00	2 000,00	280,00

Nazwa dróg i osiedli	Średnie zużycie węgla do celów grzewczych w gospodarstwach domowych	Średnie zużycie gazu do celów grzewczych w gospodarstwach domowych	Średnie zużycie oleju opałowego do celów grzewczych	Sumaryczna moc kotłów stosowanych w gospodarstwach domowych
	Mg/rok	m ³ /rok	l/rok	kW
Górska	113,00	0,00	0,00	510,00
Kamienne	137,00	0,00	0,00	785,00
Karaś	32,00	13 788,00	6 025,00	428,00
M. Konopnickiej	64,00	8 800,00	0,00	316,00
Kościelna	78,00	15 800,00	1 850,00	530,00
Krzyszowiaków	74,00	0,00	6 571,00	458,00
Makowska	120,00	0,00	0,00	643,00
Mickiewicza	120,00	120 000,00	3 250,00	1 628,00
Nad Skawą	19,00	4 933,00	0,00	278,00
Nad Stawami	268,00	0,00	11 636,00	1 484,00
Ogrodowa	28,00	0,00	0,00	128,00
Os. Garce	85,00	0,00	0,00	527,00
Os. Śpiwle	40,00	0,00	0,00	285,00
Piłsudskiego	120,00	56 857,00	0,00	943,00
Podksiężę	432,00	0,00	0,00	1 898,00
Role	560,00	0,00	64 000,00	3 058,00

Nazwa dróg i osiedli	Średnie zużycie węgla do celów grzewczych w gospodarstwach domowych	Średnie zużycie gazu do celów grzewczych w gospodarstwach domowych	Średnie zużycie oleju opałowego do celów grzewczych	Sumaryczna moc kotłów stosowanych w gospodarstwach domowych
	Mg/rok	m ³ /rok	l/rok	kW
Rynek	56,00	0,00	0,00	308,00
Słoneczna	112,00	0,00	0,00	544,00
Smolikówka	72,00	0,00	0,00	333,00
Spacerowa	33,00	0,00	0,00	204,00
Sumerówka	39,00	0,00	8 500,00	381,00
Turystyczna	130,00	0,00	0,00	750,00
Zakościele	36,00	0,00	0,00	180,00
Zamkowa	19,00	8 000,00	0,00	210,00
Zasypnica	712,00	0,00	0,00	3 835,00
Zasypnica	53,00	0,00	0,00	295,00
Źródłana	32,00	0,00	0,00	123,00
Krótka	41,00	0,00	5 625,00	234,00
Polna	33,00	0,00	5 000,00	237,00
Spółdzielców	167,00	0,00	0,00	822,00
Stokowa	45,00	0,00	7 500,00	353,00
Starzyńskiego	90,00	0,00	0,00	509,00

Nazwa dróg i osiedli	Średnie zużycie węgla do celów grzewczych w gospodarstwach domowych	Średnie zużycie gazu do celów grzewczych w gospodarstwach domowych	Średnie zużycie oleju opałowego do celów grzewczych	Sumaryczna moc kotłów stosowanych w gospodarstwach domowych
	Mg/rok	m ³ /rok	l/rok	kW
Szpitalna	28,00	13 900,00	0,00	287,00
Os. Pikieta	25,00	0,00	0,00	262,00
Pod Modrzewiami	4,00	3 700,00	0,00	67,00
Przemysława	12,00	0,00	0,00	57,00
Beniowskiego	3,00	0,00	0,00	19,00
Cmentarna	4,00	0,00	0,00	22,00
T. Nieszczyńskiej	16,00	0,00	0,00	84,00
Semika	0,00	700,00	0,00	13,00
Kolejowa	0,00	0,00	0,00	0,00
Zielona	0,00	0,00	0,00	0,00
B. Wildera	0,00	0,00	0,00	0,00
hr. J. Tarnowskiego	0,00	0,00	0,00	0,00
Gospodarcza	0,00	0,00	0,00	0,00
Handlowa	0,00	0,00	0,00	0,00
RAZEM	5 769,00	278 203,00	161 938,00	32 615,00

6.1.3 Zestawienie danych dotyczących kotłów zamontowanych w budynkach

W ramach przeprowadzonej inwentaryzacji pozyskano również dane dotyczące ilości kotłów, które oprócz ogrzewania budynków służą do przygotowywania ciepłej wody użytkowej, informacje o dodatkowych źródłach ciepła oraz o stanie technicznym kotłów. Zestawienie to również przedstawiono w sposób tabelaryczny, z podziałem na poszczególne obszary miasta.

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych w których kocioł służy również do przygotowywania ciepłej wody użytkowej	Ilość gospodarstw domowych w których kotły znajdują się w dobrym stanie technicznym	Ilość gospodarstw domowych w których stosuje się dodatkowe źródła ciepła w tym do przygotowywania ciepłej wody użytkowej
29-go Stycznia	40	30	40
3go Maja	34	34	30
Armii Krajowej	20	18	20
Armii Krajowej A	42	42	38
Armii Krajowej B	13	15	11
Batalionów Chłop.	32	36	36
Bładzonka	224	224	193

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych w których kocioł służy również do przygotowywania ciepłej wody użytkowej	Ilość gospodarstw domowych w których kotły znajdują się w dobrym stanie technicznym	Ilość gospodarstw domowych w których stosuje się dodatkowe źródła ciepła w tym do przygotowywania ciepłej wody użytkowej
W. Goetla	14	14	9
Górska	27	24	26
Kamienne	40	42	35
Z. Karas	14	14	17
M. Konopnickiej	12	12	12
Kościelna	20	26	24
Krzyszowiaków	18	16	16
Makowska	26	33	26
Mickiewicza	72	77	72
Nad Skawą	11	9	11
Nad Stawami	52	58	58

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych w których kocioł służy również do przygotowywania ciepłej wody użytkowej	Ilość gospodarstw domowych w których kotły znajdują się w dobrym stanie technicznym	Ilość gospodarstw domowych w których stosuje się dodatkowe źródła ciepła w tym do przygotowywania ciepłej wody użytkowej
Ogrodowa	10	10	10
Os. Garce	26	26	20
Os. Śpiwle	12	14	12
Piłsudskiego	34	34	27
Podksiężę	108	108	93
Role	142	142	142
Rynek	14	9	9
Słoneczna	22	19	22
Smolikówka	20	17	20
Spacerowa	9	6	9
Sumerówka	16	16	10

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych w których kocioł służy również do przygotowywania ciepłej wody użytkowej	Ilość gospodarstw domowych w których kotły znajdują się w dobrym stanie technicznym	Ilość gospodarstw domowych w których stosuje się dodatkowe źródła ciepła w tym do przygotowywania ciepłej wody użytkowej
Turystyczna	30	20	10
Zakościele	9	9	5
Zamkowa	8	8	6
Zasypnica	135	157	135
Zasypnicka	10	15	15
Źródłana	5	7	7
Krótka	5	9	7
Polna	9	12	12
Spółdzielców	28	28	34
Stokowa	15	15	11
Starzyńskiego	26	23	23

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych w których kocioł służy również do przygotowywania ciepłej wody użytkowej	Ilość gospodarstw domowych w których kotły znajdują się w dobrym stanie technicznym	Ilość gospodarstw domowych w których stosuje się dodatkowe źródła ciepła w tym do przygotowywania ciepłej wody użytkowej
Szpitalna	14	14	0
Os. Pikieta	15	14	14
Pod Modrzewiami	3	3	3
Przemysława	3	0	3
Beniowskiego	0	1	1
Cmentarna	0	1	1
T. Nieszczyńskiej	0	4	4
Semika	0	1	1
Kolejowa	0	0	0
Zielona	0	0	0
B. Wildera	0	0	0

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych w których kocioł służy również do przygotowywania ciepłej wody użytkowej	Ilość gospodarstw domowych w których kotły znajdują się w dobrym stanie technicznym	Ilość gospodarstw domowych w których stosuje się dodatkowe źródła ciepła w tym do przygotowywania ciepłej wody użytkowej
hr. J. Tarnowskiego	0	0	0
Gospodarcza	0	0	0
Handlowa	0	0	0
RAZEM	1439	1466	1340

6.1.4 Zestawienie danych dotyczących planowanej modernizacji źródeł ciepła

Poniższa tabela przedstawia dane dotyczące ilości gospodarstw domowych, w których planowana jest modernizacja źródeł ciepła oraz ilość gospodarstw, które oczekują pomocy w tym zakresie. Zestawiono również informacje o planowanym sposobie modernizacji.

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych w których planowana jest modernizacja źródeł ciepła	Ilość gospodarstw domowych które chcą uzyskać pomoc na wymianę źródeł ciepła na ekologiczne	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na gazowe	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na zasilane ekogroszkiem	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na olejowe	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę urządzeń zasilane w inny ekologiczny sposób (prąd, biomasa itp.)
29-go Stycznia	33	33	17	13	0	3
3go Maja	17	17	13	4	0	0
Armii Krajowej	11	11	5	5	0	1
Armii Krajowej A	19	19	4	11	0	4
Armii Krajowej B	11	11	2	6	0	3
Batalionów Chłop.	20	20	8	8	0	4
Bładzonka	139	131	31	93	0	15
W. Goetla	12	12	9	2	0	1
Górska	27	27	2	22	0	3
Kamienne	29	28	4	25	0	0
Z. Karaś	10	7	7	2	0	1

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych w których planowana jest modernizacja źródeł ciepła	Ilość gospodarstw domowych które chcą uzyskać pomoc na wymianę źródeł ciepła na ekologiczne	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na gazowe	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na zasilane ekogroszkiem	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na olejowe	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę urządzeń zasilane w inny ekologiczny sposób (prąd, biomasa itp.)
M. Konopnickiej	8	8	4	4	0	0
Kościelna	12	10	2	4	2	4
Krzyszowiaków	16	16	13	3	0	0
Makowska	19	19	3	14	0	2
Mickiewicza	25	25	22	2	0	1
Nad Skawą	11	11	6	2	0	3
Nad Stawami	58	58	29	23	0	6
Orodowa	10	10	5	0	0	5
Os. Garce	14	14	1	11	0	2
Os. Śpiwle	4	4	0	4	0	0
Piłsudskiego	27	24	7	17	0	3
Podksiężę	93	93	0	77	15	1
Role	142	142	89	36	0	17
Rynek	9	9	9	0	0	0
Słoneczna	19	19	9	9	0	1
Smolikówka	17	13	10	3	0	4

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych w których planowana jest modernizacja źródeł ciepła	Ilość gospodarstw domowych które chcą uzyskać pomoc na wymianę źródeł ciepła na ekologiczne	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na gazowe	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na zasilane ekogroszkiem	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na olejowe	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę urządzeń zasilane w inny ekologiczny sposób (prąd, biomasa itp.)
Spacerowa	9	9	6	3	0	0
Sumerówka	7	7	0	7	0	0
Turystyczna	20	20	10	10	0	0
Zakościele	5	5	5	0	0	0
Zamkowa	2	2	2	0	0	0
Zasypnica	123	112	34	67	0	22
Zasypnica	10	10	5	5	0	0
Źródłana	7	7	0	7	0	0
Krótka	9	7	7	2	0	0
Polna	9	9	9	0	0	0
Spółdzielców	11	11	6	5	0	0
Stokowa	15	15	11	0	4	0
Starzyńskiego	23	23	19	0	0	4
Szpitalna	7	7	7	0	0	0
Os. Pikieta	10	10	1	4	0	5
Pod Modrzewiami	1	1	1	0	0	0

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych w których planowana jest modernizacja źródeł ciepła	Ilość gospodarstw domowych które chcą uzyskać pomoc na wymianę źródeł ciepła na ekologiczne	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na gazowe	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na zasilane ekogroszkiem	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na olejowe	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na zasilane w inny ekologiczny sposób (prąd, biomasa itp.)
Przemysława	3	3	3	0	0	0
Beniowskiego	1	1	1	0	0	0
Cmentarna	1	1	1	0	0	0
T. Nieszczyńskiej	4	4	4	0	0	0
Semika	0	0	0	0	0	0
Kolejowa	0	0	0	0	0	0
Zielona	0	0	0	0	0	0
B. Wildera	0	0	0	0	0	0
hr. J. Tarnowskiego	0	0	0	0	0	0
Gospodarcza	0	0	0	0	0	0
Handlowa	0	0	0	0	0	0
RAZEM	1089	1055	443	510	21	115

6.1.5 Zestawienia danych dotyczących ilości zanieczyszczeń powstających przy spalaniu paliw stałych oraz gazowych

W poniższym zestawieniu przedstawiono ilości poszczególnych zanieczyszczeń powstających przy spalaniu węgla kamiennego oraz gazu ziemnego. Ilości węgla kamiennego przyjęte do obliczeń zostały określone na podstawie danych z inwentaryzacji. Biorąc pod uwagę wartość energetyczną spalanej paliwa stalego pozyskano informacje o ilości gazu ziemnego który należały by spalić aby uzyskać energię odpowiadającą spalaniu węgla kamiennego.

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na gazowe	Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu węgla kamiennego					Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu gazu ziemnego				
		[Mg/rok]					[Mg/rok]				
		Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
29-go Stycznia	17	1,47	0,71	0,07	3,30	146,88	0,00	0,06	0,02	92,52	
3go Maja	13	1,12	0,54	0,06	2,53	112,32	0,00	0,05	0,01	70,75	
Armii Krajowej	5	0,43	0,21	0,02	0,97	43,20	0,00	0,02	0,00	27,21	
Armii Krajowej A	4	0,35	0,17	0,02	0,78	34,56	0,00	0,01	0,00	21,77	
Armii Krajowej B	2	0,17	0,08	0,01	0,39	17,28	0,00	0,01	0,00	10,89	
Batalionów Chłop.	8	0,69	0,33	0,03	1,56	69,12	0,00	0,03	0,01	43,54	
Bładzonka	31	2,68	1,29	0,13	6,03	267,84	0,00	0,11	0,03	168,72	

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na gazowe	Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu węgla kamiennego					Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu gazu ziemnego				
		[Mg/rok]					[Mg/rok]				
		Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
W. Goetla	9	0,78	0,37	0,04	1,75	77,76	0,00	0,03	0,01	48,98	
Górska	2	0,17	0,08	0,01	0,39	17,28	0,00	0,01	0,00	10,89	
Kamienne	4	0,35	0,17	0,02	0,78	34,56	0,00	0,01	0,00	21,77	
Karasz	7	0,60	0,29	0,03	1,36	60,48	0,00	0,02	0,01	38,10	
Konopnickiej	4	0,35	0,17	0,02	0,78	34,56	0,00	0,01	0,00	21,77	
Kościelna	2	0,17	0,08	0,01	0,39	17,28	0,00	0,01	0,00	10,89	
Krzyszowiaków	13	1,12	0,54	0,06	2,53	112,32	0,00	0,05	0,01	70,75	
Makowska	3	0,26	0,12	0,01	0,58	25,92	0,00	0,01	0,00	16,33	
Mickiewicza	22	1,90	0,91	0,10	4,28	190,08	0,00	0,08	0,02	119,74	
Nad Skawą	6	0,52	0,25	0,03	1,17	51,84	0,00	0,02	0,01	32,66	
Nad Stawami	29	2,51	1,20	0,13	5,64	250,56	0,00	0,10	0,03	157,83	
Ogrodowa	5	0,43	0,21	0,02	0,97	43,20	0,00	0,02	0,00	27,21	

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na gazowe	Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu węgla kamiennego						Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu gazu ziemnego					
		[Mg/rok]						[Mg/rok]					
		Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂		
os. Garce	1	0,09	0,04	0,00	0,19	8,64	0,00	0,00	0,00	0,00	5,44		
os. Śpiwle	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Piłsudskiego	7	0,60	0,29	0,03	1,36	60,48	0,00	0,02	0,01	0,00	38,10		
Podksiężę	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Role	89	7,69	3,69	0,38	17,30	768,96	0,00	0,32	0,09	0,00	484,38		
Rynek	9	0,78	0,37	0,04	1,75	77,76	0,00	0,03	0,01	0,00	48,98		
Słoneczna	9	0,78	0,37	0,04	1,75	77,76	0,00	0,03	0,01	0,00	48,98		
Smolikówka	10	0,86	0,41	0,04	1,94	86,40	0,00	0,04	0,01	0,00	54,43		
Spacerowa	6	0,52	0,25	0,03	1,17	51,84	0,00	0,02	0,01	0,00	32,66		
Sumerówka	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
Turystyczna	10	0,86	0,41	0,04	1,94	86,40	0,00	0,04	0,01	0,00	54,43		

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na gazowe	Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu węgla kamiennego					Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu gazu ziemnego				
		[Mg/rok]					[Mg/rok]				
		Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
Zakościele	5	0,43	0,21	0,02	0,97	43,20	0,00	0,02	0,00	27,21	
Zamkowa	2	0,17	0,08	0,01	0,39	17,28	0,00	0,01	0,00	10,89	
Zasypnica	34	2,94	1,41	0,15	6,61	293,76	0,00	0,12	0,03	185,05	
Zasypnica	5	0,43	0,21	0,02	0,97	43,20	0,00	0,02	0,00	27,21	
Źródłana	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Krótka	7	0,60	0,29	0,03	1,36	60,48	0,00	0,02	0,01	38,10	
Polna	9	0,78	0,37	0,04	1,75	77,76	0,00	0,03	0,01	48,98	
Spółdzielców	6	0,52	0,25	0,03	1,17	51,84	0,00	0,02	0,01	32,66	
Stokowa	11	0,95	0,46	0,05	2,14	95,04	0,00	0,04	0,01	59,87	
Starzyńskiego	19	1,64	0,79	0,08	3,69	164,16	0,00	0,07	0,02	103,41	
Szpitalna	7	0,60	0,29	0,03	1,36	60,48	0,00	0,02	0,01	38,10	

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych które planują wymienić pieców na gazowe	Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu węgla kamiennego						Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu gazu ziemnego					
		[Mg/rok]						[Mg/rok]					
		Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂		Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	
os. Pikieta	1	0,09	0,04	0,00	0,19	8,64		0,00	0,00	0,00	0,00	5,44	
Pod Modrzewiami	1	0,09	0,04	0,00	0,19	8,64		0,00	0,00	0,00	0,00	5,44	
Przemysława	3	0,26	0,12	0,01	0,58	25,92		0,00	0,00	0,01	0,00	16,33	
Beniowskiego	1	0,09	0,04	0,00	0,19	8,64		0,00	0,00	0,00	0,00	5,44	
Cmentarna	1	0,09	0,04	0,00	0,19	8,64		0,00	0,00	0,00	0,00	5,44	
T. Nieszczyńskiej	4	0,35	0,17	0,02	0,78	34,56		0,00	0,00	0,01	0,00	21,77	
Semika	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Kolejowa	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Zielona	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
B. Wildera	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

Nazwa dróg i osiedli	Ilość gospodarstw domowych które planują wymianę pieców na gazowe	Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu węgla kamiennego					Ilość zanieczyszczeń powstających przy spalaniu gazu ziemnego				
		[Mg/rok]					[Mg/rok]				
		Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂	Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
hr. J. Tarnowskiego	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Gospodarcza	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Handlowa	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
RAZEM	443	38,28	18,37	1,91	86,12	3 827,52	0,00	1,57	0,44	2 411,04	

6.1.6 Wyliczenie efektu ekologicznego

Wymiana źródeł ciepła z węglowego na gazowy skutkować będzie uzyskaniem efektu ekologicznego, który został przedstawionym w poniższej tabeli:

Nazwa drogi	Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
29-go Stycznia	1,47	0,70	0,01	3,29	54,36
3go Maja	1,12	0,54	0,01	2,51	41,57
Armii Krajowej	0,43	0,21	0,00	0,97	15,99
Armii Krajowej A	0,35	0,17	0,00	0,77	12,79
Armii Krajowej B	0,17	0,08	0,00	0,39	6,39
Batalionów Chłop.	0,69	0,33	0,01	1,55	25,58
Bładzonka	2,68	1,29	0,02	6,00	99,12
W. Goetla	0,78	0,37	0,01	1,74	28,78
Górska	0,17	0,08	0,00	0,39	6,39
Kamienne	0,35	0,17	0,00	0,77	12,79

Nazwa drogi	Pył ogólny	SO₂	NO_x	CO	CO₂
Z. Karaś	0,60	0,29	0,01	1,35	22,38
Konopnickiej	0,35	0,17	0,00	0,77	12,79
Kościelna	0,17	0,08	0,00	0,39	6,39
Krzyszowiaków	1,12	0,54	0,01	2,51	41,57
Makowska	0,26	0,12	0,00	0,58	9,59
Mickiewicza	1,90	0,91	0,02	4,25	70,34
Nad Skawą	0,52	0,25	0,00	1,16	19,18
Nad Stawami	2,50	1,20	0,02	5,61	92,73
Ogrodowa	0,43	0,21	0,00	0,97	15,99
os. Garce	0,09	0,04	0,00	0,19	3,20
os. Śpiwle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Piłsudskiego	0,60	0,29	0,01	1,35	22,38
Podksiężę	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Role	7,69	3,69	0,07	17,21	284,58

Nazwa drogi	Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
Rynek	0,78	0,37	0,01	1,74	28,78
Słoneczna	0,78	0,37	0,01	1,74	28,78
Smolikówka	0,86	0,41	0,01	1,93	31,97
Spacerowa	0,52	0,25	0,00	1,16	19,18
Sumerówka	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Turystyczna	0,86	0,41	0,01	1,93	31,97
Zakościele	0,43	0,21	0,00	0,97	15,99
Zamkowa	0,17	0,08	0,00	0,39	6,39
Zasypnica	2,94	1,41	0,03	6,58	108,71
Zasypnicza	0,43	0,21	0,00	0,97	15,99
Źródłana	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Krótka	0,60	0,29	0,01	1,35	22,38
Polna	0,78	0,37	0,01	1,74	28,78
Spółdzielców	0,52	0,25	0,00	1,16	19,18

Nazwa drogi	Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
Stokowa	0,95	0,46	0,01	2,13	35,17
Starzyńskiego	1,64	0,79	0,01	3,67	60,75
Szpitalna	0,60	0,29	0,01	1,35	22,38
os. Pikieta	0,09	0,04	0,00	0,19	3,20
Pod Modrzewiami	0,09	0,04	0,00	0,19	3,20
Przemysława	0,26	0,12	0,00	0,58	9,59
Beniowskiego	0,09	0,04	0,00	0,19	3,20
Cmentarna	0,09	0,04	0,00	0,19	3,20
T. Nieszczyńskiej	0,35	0,17	0,00	0,77	12,79
Semika	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kolejowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zielona	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
B. Wildera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hr. J. Tarnowskiego	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Nazwa drogi	Pył ogólny	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
Gospodarcza	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Handlowa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RAZEM	38,26	18,37	0,34	85,68	1 416,48

6.1.7 Wyliczenie emisji równoważnej

Emisja równoważna, jest to wielkość ogólna emisji zanieczyszczeń pochodzących z określonego (ocenianego) źródła zanieczyszczeń, która wynika ze zsumowania wielkości rzeczywistych emisji poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń pochodzących z tego źródła pomnożonych przez ich współczynniki toksyczności.

Redukcję emisji zanieczyszczeń w przeliczeniu na emisję równoważną SO₂ dokonuje się wg.

Poniższego wzoru :

$$E_r = \sum E * k ,$$

gdzie:

E_r – emisja równoważna – wielkość charakterystyczna

E – redukcja emisji danego zanieczyszczenia w Mg/r

k – współczynnik toksyczności danego zanieczyszczenia, wynoszący dla:

Pył – 2,9

SO₂ – 1,0

CO – 0,5

NO_x – 2,9

Substancja zanieczyszczająca	Redukcja emisji [Mg/rok]	Współczynnik	Emisja równoważna
pyły	38,26	2,9	110,95
SO ₂	18,37	1	18,37
CO	85,68	0,5	42,84
NO _x	0,34	2,9	0,98

Er **173,14**

6.2 Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – budynki wielorodzinne (bloki)

Na terenie Suchej Beskidzkiej zlokalizowanych jest kilka osiedli mieszkaniowych. W budynkach tych znajdują się 1.054 mieszkania. Aby zinwentaryzować rodzaj paliw stosowanych do ich ogrzewania koniecznym było nawiązanie ścisłej współpracy ze spółdzielniami oraz wspólnotami mieszkaniowymi. Uzyskane w taki sposób dane pozwoliły na zbilansowanie ilości nieekologicznego paliwa stosowanego w celu ogrzania tych budynków.

6.2.1 Zestawienie danych dotyczących zużycia węgla kamiennego stosowanego do ogrzewania budynków wielorodzinnych

Lp.	Budynek wielorodzinny		Liczba lokali mieszkalnych	Sposób ogrzewania pomieszczeń	Zużycie węgla
	Lokalizacja	Nr budynku			
1.	Os. Beskidzkie	1	18	Indywidualne paleniska węglowe	23,4 Mg/rok
2.	Os. Beskidzkie	2	18	Indywidualne paleniska węglowe	23,4 Mg/rok
3.	Os. Beskidzkie	3	18	Indywidualne paleniska węglowe	23,4 Mg/rok
4.	Os. Beskidzkie	4	18	Indywidualne paleniska węglowe	23,4 Mg/rok
5.	Os. Beskidzkie	5	18	Indywidualne paleniska węglowe	23,4 Mg/rok
6.	Os. Beskidzkie	6	36	Indywidualne paleniska węglowe	46,8 Mg/rok
7.	Os. Beskidzkie	7	45	Indywidualne paleniska węglowe	58,5 Mg/rok
8.	Os. Beskidzkie	8	30	Indywidualne paleniska węglowe	39 Mg/rok
9.	Os. Beskidzkie	9	45	Indywidualne paleniska węglowe	58,5 Mg/rok

Lp.	Budynek wielorodzinny		Liczba lokali mieszkalnych	Sposób ogrzewania pomieszczeń	Zużycie węgla
	Lokalizacja	Nr budynku			
10.	Os. Beskidzkie	10	45	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
11.	Os. Beskidzkie	11	45	Indywidualne paleniska węglowe	58,5 Mg/rok
12.	Os. Beskidzkie	12	36	Indywidualne paleniska węglowe	46,8 Mg/rok
13.	Os. Beskidzkie	13	45	Indywidualne paleniska węglowe	58,5 Mg/rok
14.	Os. Beskidzkie	14	26	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
15.	Os. Na Stawach	1	45	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
16.	Os. Na Stawach	2	45	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
17.	Os. Na Stawach	3	44	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
18.	Os. Na Stawach	4	45	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
19.	Os. Na Stawach	5	45	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
20.	Os. Na Stawach	6	45	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
21.	Os. Na Stawach	7	45	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
22.	Os. Na Stawach	8	45	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
23.	Os. Na Stawach	9	30	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
24.	Os. Na Stawach	10	30	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
25.	Os. Na Stawach	11	30	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
26.	Os. Przy ul. Mickiewicza	13	18	Indywidualne paleniska węglowe	23,4 Mg/rok
27.	Os. Przy ul. Mickiewicza	15	18	Indywidualne paleniska węglowe	23,4 Mg/rok
28.	Os. Przy ul. Mickiewicza	17	18	Indywidualne paleniska węglowe	23,4 Mg/rok
29.	Os. Przy ul. Mickiewicza	52	18	Indywidualne paleniska węglowe	23,4 Mg/rok

Lp.	Budynek wielorodzinny		Liczba lokali mieszkalnych	Sposób ogrzewania pomieszczeń	Zużycie węgla
	Lokalizacja	Nr budynku			
30.	Os. Przy ul. Szpitalnej	2	27	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
31.	Os. Przy ul. Szpitalnej	4	27	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
32.	Os. Przy ul. Szpitalnej	8	12	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
33.	Os. Przy ul. Szpitalnej	8A	12	Kotłownia Gazowa	0 Mg/rok
34.	Os. Przy ul. Szpitalnej	8B	12	Kotłownia gazowa	0 Mg/rok
Razem zużycie paliwa stałego					577,2 Mg/rok

6.2.2 Zestawienie danych dotyczących ilości zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego powstających przy spalaniu węgla kamiennego do celów grzewczych.

Sumaryczna moc kotłów opalanych węglem, zamontowanych w blokach wynosi ok. 9,000 Kw. Poniżej przedstawiono szacunkowe wartości emisji poszczególnych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego powstających przy spalaniu węgla kamiennego w blokach.

Ilość spalane węgla kamiennego [Mg/rok]	Substancje zanieczyszczające [Mg/rok]				
	Pyły ogólne	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
577,2	11,544	5,541	0,577	25,974	1154,400

6.2.3 Zestawienie danych dotyczących ilości zanieczyszczeń powstających przy spalaniu gazu ziemnego

Na podstawie wyliczonego zapotrzebowania energetycznego dla budynków uzyskano ilość gazu ziemnego który należy spalić aby zastąpić węgiel kamienny. Ilość substancji zanieczyszczających, jakie w tym przypadku powstaną zostały przedstawione w poniższej tabeli:

Ilość spalanego gazu ziemnego [m ³ /rok]	Substancje zanieczyszczające [Mg/rok]				
	Pyły ogólne	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
370 250	0,006	0,000	0,474	0,133	727,181

6.2.4 Zestawienie danych dotyczących redukcji zanieczyszczeń przy wymianie węgla na gaz ziemny

Biorąc pod uwagę przeliczenia z punktu 6.2.3 efektem ekologicznym w przypadku zamiany węgla kamiennego na gaz ziemny będzie znaczne ograniczenie zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza atmosferycznego. Redukcja ta przedstawia się następująco:

Redukcja substancji zanieczyszczających - Bloki [Mg/rok]				
Pyły ogólne	SO ₂	NO _x	CO	CO ₂
11,538	5,541	0,103	25,841	427,219

6.2.5 Wyliczenie emisji równoważnej

Emisja równoważna została opisana w punkcie 6.1.7 niniejszego opracowania. Na zasadach opisanych w tym punkcie obliczono wartość tej emisji i przedstawia się ona następująco

Substancja zanieczyszczająca	Redukcja emisji [Mg/rok]	Współczynnik	Emisja równoważna
pyły	11,538	2,9	33,46
SO ₂	5,541	1	5,54
CO	25,841	0,5	12,92
NO _x	0,103	2,9	0,29

Er **52,21**

6.3 Inwentaryzacja sposobów ogrzewania największych firm oraz instytucji zlokalizowanych na terenie Suchej Beskidzkiej

Na terenie miasta Sucha Beskidzka nie ma dużych zakładów przemysłowych, których działalność mogłaby negatywnie wpływać na jakość powietrza atmosferycznego. Największe zakłady oraz znaczna część budynków użyteczności publicznej ogrzewanych jest gazem ziemnym. W poniższej tabeli zestawiono omawiane dane.

l.p.	Nazwa jednostki	Sposób ogrzewania	Zużycie paliwa / rok
1.	Firma Fideltronik	Olej opałowy/gaz ziemny	12.586m ³ – gaz ziemny 64.031 l – olej opałowy
2.	Szpital	Gaz ziemny	700.000 m ³
3.	Piekarnia - Role	Olej opałowy/drewno/miał węglowy	42.000 l – olej opałowy 20 m ³ – drewno 12 Mg – miał węglowy
4.	Kuracjusz Beskidzki	Węgiel kamienny	10 Mg

I.p.	Nazwa jednostki	Sposób ogrzewania	Zużycie paliwa / rok
5.	Urząd Miasta	Gaz ziemny	15.379 m ³
6.	Starostwo Powiatowe – ul. Mickiewicza	Gaz ziemny	10.500 m ³
7.	Starostwo Powiatowe – ul. Kościelna	Gaz ziemny	55.000 m ³
8.	Przychodnia Zdrowia	Gaz ziemny	25.076 m ³
9.	Biblioteka Powiatowa	Gaz ziemny	10.921 m ³
10.	Zespół Szkół Ogólnokształcących	Gaz ziemny	68.861 m ³
11.	Zespół Szkół im. W. Goetla	Gaz ziemny	108.000 m ³
12.	Zespół Szkół im. W. Witosa	Gaz ziemny	87.255 m ³
13.	Powiatowy Urząd Pracy	Energia Elektryczna	70.000 kWh
14.	Urząd Skarbowy	Olej Opałowy	11.000 l
15.	ZUS	Energia elektryczna	70.000 kWh
16.	Przedszkole Samorządowe	Gaz ziemny	14.919 m ³
17.	Zespół Szkół Szkoła Podstawowa Nr 1 i Gimnazjum	Gaz ziemny	41.919 m ³
18.	Szkoła Podstawowa Nr 2	Węgiel Kamienny	37,6 Mg
19.	Filia Szkoły Podstawowej Nr 2	Węgiel Kamienny	23.8 Mg
20.	Kryta Pływalnia	Gaz ziemny	130.000 m ³
21.	Zakład Komunalny	Gaz ziemny/węgiel kamienny	12.5000 m ³ – gaz ziemny 64 Mg – węgiel kamienny

6.4 Analiza techniczno – ekonomiczna

Zgodnie z założeniami, podstawowym kierunkiem, jaki postawiono przed Programem, jest obniżenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez wymianę niskosprawnych i nieekologicznych kotłów i pieców na nowoczesne urządzenia grzewcze. Ponadto skutecznym sposobem na ograniczenie emisji ze spalania paliw jest zastosowanie odnawialnych źródeł energii. W przypadku, gdy w budynku wymieniono już stare źródło ciepła na nowy kocioł gazowy, olejowy, na biomasę lub kocioł węglowy nowej generacji (m.in. z paleniskiem retortowym z podajnikiem ślimakowym lub tłokowym) możliwe jest zamontowanie układów solarnych dla przygotowywania ciepłej wody. Wymiana niskosprawnego źródła ciepła jest w gospodarce komunalnej najbardziej efektywnym energetycznie przedsięwzięciem przy jego relatywnie niskich kosztach. Zapewnia więc największy efekt ekologiczny w stosunku do kosztów inwestycyjnych. 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). Najważniejszymi kryteriami wyboru urządzenia jest kryterium sprawności energetycznej oraz kryterium ekologiczne.

- Kotły gazowe

Kotły gazowe c.o. są urządzeniami o wysokiej sprawności energetycznej osiągającej nawet 96%. Ze względu na funkcje, jakie może spełniać gazowy kocioł c.o. mamy do wyboru: kotły jednofunkcyjne, służące wyłącznie do ogrzewania pomieszczeń (mogą być one jednak rozbudowane o zasobnik wody użytkowej), kotły gazowe 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 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 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. W ostatnich latach dużą popularnością cieszą się również kotły kondensacyjne. Uzyskuje się w nich wzrost sprawności kotła poprzez dodatkowe wykorzystanie ciepła ze skroplenia pary wodnej

zawartej w odprowadzanych spalinach (kondensacja), co wpływa również na obniżenie emisji zanieczyszczeń w spalinach.

- kotły olejowe

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

- Kotły węglowe –retortowe

Na polskim rynku producenci kotłów oferują w sprzedaży jednostki o mocach od 15 kW do 1,5 MW. Na podstawie przeprowadzonych badań energetyczno emisyjnych w Instytucie Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu stwierdzono, że przy zastosowaniu odpowiedniego paliwa sprawność kotłów retortowych sięga nawet ponad 90%. Wydatki poniesione na wymianę kotła i adaptację kotłowni rekompensuje późniejsza tania eksploatacja. Koszt produkcji ciepła w kotłach niskoemisyjnych z zastosowaniem wysokogatunkowego paliwa jest do 40% niższy od ogrzewania za pomocą tradycyjnych kotłów węglowych. Praca kotła retortowego/tłokowego, podobnie jak w kotłach olejowych i gazowych, sterowana jest układem automatyki, pozwalającym utrzymać zadaną temperaturę w ogrzewanych pomieszczeniach oraz regulację temperatury w ciągu doby. Ponadto palenisko w tego typu kotłach wyposażone jest w samoczyszczący układ. 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 ślimakowego 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 ślimakowego lub powstanie zbyt dużej zgorzeli 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 biomasy, ale tylko w formie odpowiednio przygotowanych peletów. W przypadku gdy mieszkaniec wybierze do montażu kocioł spalający węgiel wraz

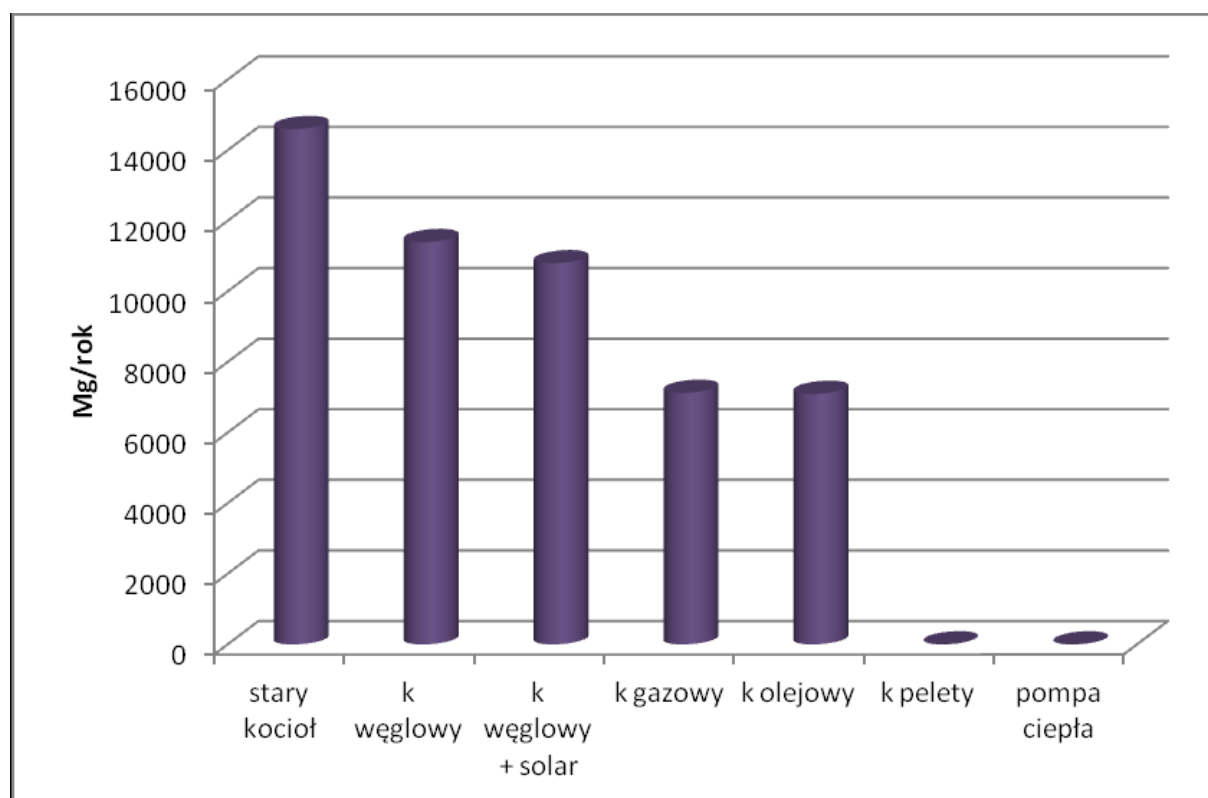
z biomasą efekt ekologiczny przedsięwzięcia obliczany jest jak w stosunku do kotła węglowego, a spalanie drewna czy innej biomasy jedynie powiększy efekt ekologiczny i zmniejszy emisję głównie dwutlenku węgla.

Certyfikat energetyczno-emisyjny nie jest wymogiem do włączenia urządzenia grzewczego do obiegu handlowego, (o tym decydują odpowiednie normy), stanowi on bardzo ważną informację dla przyszłego użytkownika, który oprócz strony finansowej, interesuje się również ochroną powietrza atmosferycznego.

Natomiast gmina dopuszcza do udziału w PONE jedynie kotły posiadające odpowiedni certyfikat energetyczno-emisyjny wydany przez akredytowane laboratorium.

- Kotły na biomasę

W środowiskach silnie związanych z działalnością rolniczą można stosować źródła ciepła wykorzystujące odnawialne paliwa w postaci biomasy: słoma zbóż, zrębki drewniane, drewno opałowe. Na poniższy rysunku przedstawiono porównanie emisji pyło-gazowej



7. PROGRAM OGRANICZANIA NISKIEJ EMISJI (PONE) W GMINIE SUCHA BESKIDZKA

7.1 zagadnienia wstępne

Podstawowym kryterium stawianym przed Programem, jest obniżenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery w Gminie z kotłowni indywidualnych działających w jednorodzinnych budynkach mieszkalnych oraz budynkach wielorodzinnych (blokach).

W zakres rozwiązań Programu spełniających powyższe kryterium wchodzi wymiana źródła energii cieplnej na energooszczędne i ekologiczne.

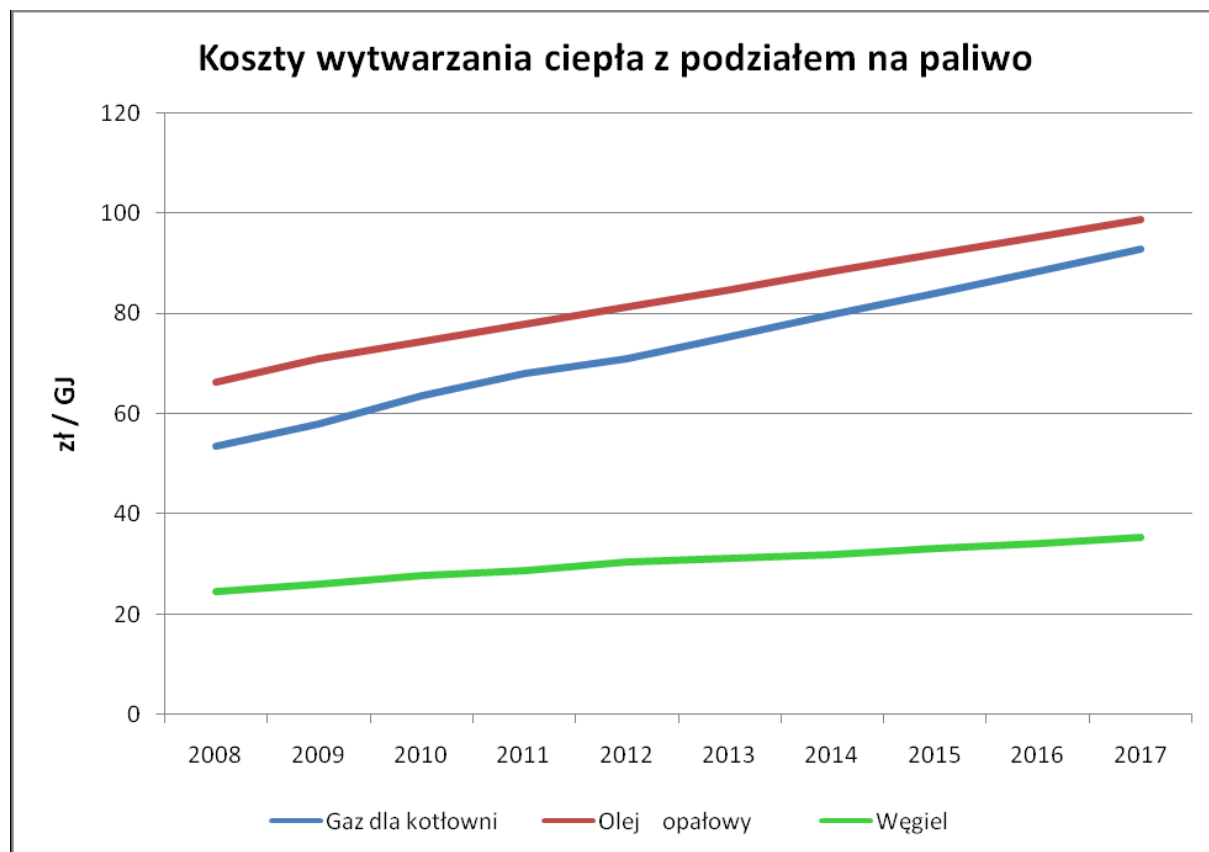
Najszybszym przedsięwzięciem uwzględniając okres zwrotu nakładów oraz najefektywniejszym pod kątem ekologicznego efektu, jest wymiana źródła ciepła. Dotychczas stosowane tradycyjne węglowe źródła energii posiadają sprawność energetyczną rzędu 82%. Obecnie produkowane kotły grzewcze mają znacznie wyższą sprawność bez względu na rodzaj zastosowanego paliwa. Inżynieria finansowa Programu została opracowana pod kątem optymalizacji ekonomicznej z uwzględnieniem struktury zamierzeń Gminy oraz właścicieli posesji w zakresie obiektów indywidualnych. Dobór urządzenia przez ostatecznego użytkownika, winien być przeprowadzony pod kątem:

- kryterium sprawności energetycznej,
- kryterium automatyki pracy,
- kryterium ekologicznego.

Poziom dofinansowania z Gminy obecnie wynosi 40% wartości inwestycji, lecz nie więcej niż 2.000 zł. w przypadku gospodarstw domowych oraz w przypadku budynków wielorodzinnych do 100% wartości wykonywanej dokumentacji projektowej lub do 20% kwoty związanej z wymianą kotła. Przyjęcie niniejszego programu przez Radę Gminy umożliwi ubieganie się o dodatkowe środki zewnętrzne na wymianę nie ekologicznych kotłów na urządzenia ograniczające zanieczyszczenie powietrza do minimum. Mieszkaniec znacznie korzysta finansowo, gdyż – nawet przy wzroście kosztów za paliwo – inwestycja jest w dalszym ciągu opłacalna, gdyż uzyskano dotację bezzwrotną na urządzenia.

Z pewnością taki system zachęt do Inwestycji proekologicznych jest korzystny zarówno dla mieszkańca, gminy jak i środowiska.

Na poniższym rysunku przedstawiono prognozowane ceny nośników energii w latach



7.2 Realizacja programu

Na terenie gminy Sucha Beskidzka w ostatnich latach wielokrotnie wystąpiło przekroczenie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego PM10. Dobowa wartość dopuszczalna była znacznie przekraczana powyżej dopuszczalnej częstości wynoszącej 35 dni w roku kalendarzowym.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady tzw. Dyrektywa „CAFE” 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy stanowi, iż plany ochrony powietrza, które w polskiej ustawie Prawo ochrony środowiska zwane są programami, w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, mają określić odpowiednie działania celem osiągnięcia wyznaczonych wartości normatywnych. Dotyczy to m.in. pyłu zawieszonego PM10. Załącznik II do wskazanej wyżej Dyrektywy zawiera określenie wymów z zakresie stężenia dwutlenku siarki, dwutlenku azotu oraz tlenku azotu, pyłu zawieszonego (PM10, PM2,5), ołowiu, benzenu i tlenku węgla w powietrzu atmosferycznym na terenie strefy lub aglomeracji.

Sucha Beskidzka należy do strefy Susko - myślenickiej gdzie pomiary pyłu zawieszonego PM10 na wyznaczonych stanowisku prowadzone są metodą referencyjną. Program ochrony powietrza dla Gminy Sucha Beskidzka został opracowany w taki sposób aby spełniać wymagania stawiane Programowi Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE). Program ten został opracowany zgodnie ze wskazaniem wynikającymi z Programu Ochrony Powietrza Województwa Małopolskiego i z uwagi na odnotowane przekroczenia dopuszczalne zanieczyszczeń, a zwłaszcza pyłu PM10.

Ograniczenie niskiej emisji powinno mieć odniesienie również do strategii w zakresie rozwoju energetyki i obranego kierunku zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2030r. W związku z powyższym szczególny nacisk należy położyć na:

- ograniczenie emisji pochodzącej ze źródeł powierzchniowych
- budowę nowych lub modernizację lokalnych kotłowni,
- promowanie i przede wszystkim wdrażanie działań termomodernizacyjnych w obiektach komunalnych, publicznych i prywatnych (izolacja budynków, automatyka, modernizacja systemów ogrzewania)
- promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- rozbudowa sieci gazowniczej z uwagi na budownictwo rozproszone, jednorodzinne
- eliminowanie strat na sieciach dostawczych,
- uwzględnianie ogrzewania z zastosowaniem źródeł odnawialnych przy rewitalizacji obiektów zabytkowych
- ograniczenie emisji pochodzącej z transportu drogowego:
 - współpraca z zarządcami dróg krajowych i wojewódzkich w celu eliminacji przeciążonych samochodów, które są również przyczyną niszczenia nawierzchni dróg,
 - ciągła rozbudowa ścieżek rowerowych,
 - ciągła poprawa stanu technicznego dróg funkcjonujących,
 - ograniczanie emisji wtórnej z dróg tj. czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych,
 - tworzenie pasów zieleni przy ciągach komunikacyjnych,
 - kontrola zakładów oraz budynków prywatnych pod względem spalania materiałów nie będących paliwami (w tym odpadów).
- stosowanie nowoczesnych technik spalania paliw
- stosowanie ekologicznych nośników energii,
- w zakresie działań promocyjnych i edukacji należy położyć nacisk na:

a). System informowania mieszkańców o aktualnym stanie powietrza i wpływie na zdrowie

- b). Akcje edukacyjne w szkołach dotyczące zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 oraz benzo(a)pirenu (spalanie odpadów)
- c). Promocja pieszej turystyki , spacerów i jazdy rowerowej
- d). Zamówienia publiczne: z zachowaniem wymogów dot. ochrony powietrza (transportu, źródła energetyczne ograniczenia pylenia przy zlecanych pracach budowlanych, dobre planowanie podczas prac budowlanych).

7.3 Harmonogram realizacji programu.

W poniższej tabeli przedstawiono działania długoterminowe których realizacja powinna wpłynąć na poprawę jakości powietrza na terenie Suchej Beskidzkiej.

Działania naprawcze	Termin realizacji
Przygotowanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE)	I półrocze 2014 r.
Likwidacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej zgodnie z przepisami obowiązującymi w tym zakresie	2014-2020
Realizacja PONE na terenie Suchej Beskidzkiej poprzez stworzenie systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych do uzyskania wymaganego efektu ekologicznego	2014-2020
Wdrożenie, koordynacja i monitoring działań naprawczych określonych w PONE wykonywanych przez poszczególne jednostki	2014-2020
Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w odniesieniu do korzystania z transportu publicznego, ścieżek rowerowych, ruchu pieszego, jak również zagrożeń związanych z ekspansywnym rozwojem komunikacji indywidualnej), kształtowania pozytywnych postaw mieszkańców w odniesieniu do poszanowania energii (racjonalnego korzystania z energii cieplnej i elektrycznej, wskazania możliwości oszczędności energii), możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii, uświadamiania mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jaką niesie ze sobą spalanie odpadów w piecach, kotłach domowych	2014-2020
Kontrola gospodarstw domowych w zakresie obowiązujących przepisów gospodarki odpadami.	Cały czas
Prowadzenie planów rewitalizacji terenów miejskich obejmujących modernizację budynków gminnych, terenów parków i zieleńców zmiany w układzie komunikacyjnym miasta, zmiany w infrastrukturze miejskiej zapewniając poprawę komfortu mieszkańców	Cały czas

Działania inwestycyjne związane z wymianą kotłów węglowych na gazowe

Zakres działań	Czas realizacji (lata)	Szacowana wartość zadania	Uwagi
Likwidacja indywidualnych palenisk węglowych w blokach mieszkalnych położonych na os. Beskidzkim oraz budowa nowych kotłowni gazowych	2014-2018	8,6 mln.	Realizacja zadania zmniejszy emisję szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Efekt ekologiczny został opisany w punkcie 6.2.4 niniejszego programu
Likwidacja indywidualnych palenisk węglowych w blokach mieszkalnych położonych przy ul. Mickiewicza	2014-2020	2,8 mln.	Realizacja zadania zmniejszy emisję szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Efekt ekologiczny został opisany w punkcie 6.2.4 niniejszego programu
Likwidacja palenisk węglowych w indywidualnych gospodarstwach domowych oraz ich zamiana na ekologiczne źródła ciepła	2014-2023	26,4 mln.	Realizacja zadania zmniejszy emisję szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

Z uwagi na ograniczenia finansowe gminy oraz wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych realizacja powyższych zadań nie będzie realizowana całościowo. Działania będą wykonywane etapami. W pierwszej kolejności planuje się wykonanie modernizacji systemów ciepłowniczych na terenie os. Beskidzkiego.

W tabeli poniżej przedstawiono planowane terminy likwidacji kotłów węglowych

Nazwa drogi i osiedli	Planowany termin likwidacji kotłów węglowych
29-go Stycznia	2014-2016
3go Maja	2014-2016
Armii Krajowej	2014-2016
Armii Krajowej A	2014-2016
Armii Krajowej B	2014-2016
Batalionów Chłop.	2014-2017
Błędzonka	2017-2023
W. Goetla	2014-2017
Górska	2016-2023
Kamienne	2018-2023
Karaś	2014-2016
Konopnickiej	2014-2016
Kościelna	2014-2016
Krzyszowiaków	2014-2018
Makowska	2016-2023
Mickiewicza	2014-2019
Nad Skawą	2014-2018
Nad Stawami	2014-2019
Ogrodowa	2014-2018
os. Garce	2019-2023
os. Śpiwle	2019-2023

Nazwa drogi i osiedli	Planowany termin likwidacji kotłów węglowych
Piłsudskiego	2014-2018
Podksiężę	2017-2023
Role	2015-2020
Rynek	2014-2019
Słoneczna	2014-2019
Smolikówka	2014-2019
Spacerowa	2014-2019
Sumerówka	2016-2020
Turystyczna	2014-2019
Zakościele	2014-2019
Zamkowa	2014-2016
Zasypnica	2017-2023
Zasypnicka	2017-2023
Źródlana	2014-2019
Krótka	2014-2016
Polna	2016-2020
Spółdzielców	2014-2019
Stokowa	2014-2019
Starzyńskiego	2014-2019
Szpitalna	2014-2016
os. Pikieta	2019-2023
Pod Modrzewiami	2014-2016
Przemysława	2014-2019
Beniowskiego	2016-2018

Nazwa drogi i osiedli	Planowany termin likwidacji kotłów węglowych
Cmentarna	2016-2018
T. Nieszczyńskiej	2015-2018
Semika	2014-2015
Kolejowa	-
Zielona	-
B. Wildera	-
hr. J. Tarnowskiego	-
Gospodarcza	-
Handlowa	-

Zgodnie z przyjętymi założeniami do końca 2015 r. planuje się likwidację ponad 400 palenisk węglowych, natomiast do 2023 r. ponad 1650. Działania te zdecydowanie ograniczą emisję szkodliwych zanieczyszczeń do powietrza. W poniższej tabeli przedstawiono planowane redukcje zanieczyszczeń.

Planowana redukcja zanieczyszczeń do 2015 r.				
[Mg/rok]				
PM10	PM2,5	BaP	SO ₂	CO ₂
14,64	14,44	0,008	34,01	1593,62

Planowana redukcja zanieczyszczeń do 2023 r.				
[Mg/rok]				
PM10	PM2,5	BaP	SO ₂	CO ₂
65,90	65,04	0,04	153,04	7171,29

Na terenie Gminy Sucha Beskidzka planowane są również prace termomodernizacyjne budynków. Również do końca 2015 r. zaplanowano termomodernizację 33 obiektów, natomiast do 2023 r. będzie ich ponad 150.

7.4 Analiza SWOT

Realizacja Programu będzie ogromnym przedsięwzięciem, które zaangażuje wielu uczestników i duże środki finansowe. Z pewnością inwestycja ta ma wiele atutów i mocnych stron ale i wiele przeszkód.

Poniżej przedstawiono analizę SWOT realizacji Programu:

Mocne strony

- chęć realizacji Programu ograniczenia niskiej emisji
- wykonanie planu pozwoli osiągnąć efekt na długi czas,
- proekologiczne działania gminy

Słabe strony

- brak narzędzi prawnych umożliwiających kontrolę i egzekucję nakazów związanych ze stosowaniem paliw niskiej jakości,
- przyzwolenie społeczne/ brak sprzeciwu na spalanie odpadów w domowych źródłach ciepła,
- powietrze atmosferyczne jest materią w ciągłym ruchu, co utrudnia jednoznaczne określenie stanu zanieczyszczenia w danym punkcie,
- zbyt mała ilość punktów pomiarowych w okolicach gminy,
- mały udział źródeł odnawialnych w pokrywaniu zapotrzebowania na ciepło.

Szanse

- działania edukacyjne zwiększające świadomość ekologiczną mieszkańców,
- możliwość uzyskania dotacji na działania edukacyjne,

Zagrożenia

- niska zamożność społeczeństwa,
- spalanie paliwa o złej i niskiej jakości,
- spalanie odpadów komunalnych,
- wysokie ceny paliw,
- wykorzystanie pieców/ kotłów o małej sprawności,

- niskie tempo wykonywania prac termomodernizacyjnych budynków (ocieplenie, wymiana okien, modernizacja instalacji co i cwu) – duże zapotrzebowanie na ciepło,
- niskie emitory,
- duże zagęszczenie źródeł niskiej emisji.

8. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI ZWIĄZANYCH Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA

8.1 Zagadnienia ogólne

W systemie finansowania inwestycji w zakresie ochrony środowiska w Polsce większą część wydatków ponoszą samorzady terytorialne, fundusze ekologiczne i podmioty gospodarcze, natomiast udział środków budżetu państwa jest mały.

8.1.1 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Podstawowymi formami finansowania działań proekologicznych przez NFOŚiGW są:

- pożyczki preferencyjne (z możliwością częściowego umorzenia),
- pożyczki płatnicze,
- kredyty udzielane ze środków Narodowego Funduszu przez banki w ramach linii kredytowych,
- dopłaty do oprocentowania preferencyjnych kredytów i pożyczek,
- dotacje.

W ramach programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej finansowaniem dotacyjnym mogą być objęte m.in. następujące przedsięwzięcia:

- opracowanie programów ochrony powietrza;
- wykorzystanie alternatywnych źródeł energii;
- ograniczenie emisji z dużych źródeł spalania paliw;
- oszczędzanie surowców i energii;
- modernizacja źródeł i systemów ciepłowniczych;
- realizacja przedsięwzięć wskazanych przez Ministra Środowiska do dofinansowania z Funduszu Spójności.

Oprócz ww. form finansowania NFOŚiGW administruje również środkami zagranicznymi przeznaczonymi na ochronę środowiska w Polsce, pochodzącymi m.in. z Funduszu Spójności i z Funduszy Strukturalnych .

8.1.2 Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

W zakresie swoich zadań fundusz wspomaga w szczególności środowisko produkcyjne i konkurencyjność przedsiębiorstw, badania naukowe i rozwój technologiczny, inwestycje infrastrukturalne, ochronę środowiska, rozwój turystyki i inwestycji kulturalnych, a także rozwój społeczeństwa informacyjnego oraz współpracę przygraniczną. Beneficjentami środków finansowych pochodzących z tego funduszu są przede wszystkim przedsiębiorcy, instytucje otoczenia biznesu, instytucje pozarządowe, administracja rządowa oraz samorządy terytorialne, instytucje i jednostki badawczo-rozwojowe.

8.1.3 Fundusz Spójności

Fundusz Spójności jest instrumentem polityki strukturalnej Unii Europejskiej, lecz nie zalicza się do funduszy strukturalnych. Pomoc z Funduszu Spójności ma zasięg krajowy, a nie regionalny jak w przypadku funduszy strukturalnych. Celem nadrzędnym funduszu jest wzmocnienie spójności społecznej i gospodarczej Unii poprzez finansowanie dużych projektów tworzących spójną całość w zakresie ochrony środowiska i infrastruktury transportowej.

Fundusz Spójności współfinansuje projekty dotyczące ochrony środowiska i infrastruktury transportowej o wartości przekraczającej 10 mln euro. Założeniem realizacji projektów Funduszu Spójności w sektorze środowiska jest dostosowanie istniejących obiektów do norm europejskich, jak również budowa nowych elementów sprzyjających poprawie stanu środowiska naturalnego. Z udziałem środków z Funduszu Spójności realizowane są inwestycje, które służą modernizacji, przebudowie i rozbudowie transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T).

Pomoc Unii Europejskiej dla sektora środowiska i sektora transportu odzwierciedla filozofię trwałego i zrównoważonego rozwoju. Polega ona na zwiększaniu produktywności i konkurencyjności gospodarki głównie poprzez rozwój infrastruktury transportowej, lecz zarazem nie kosztem środowiska i jego zasobów, a przez to - kosztem przyszłych pokoleń. Wsparcie Funduszu Spójności zostało ustanowione na poziomie 50% dla każdego sektora.

8.1.4 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie udziela pożyczek, pożyczek częściowo umarzalnych, dotacji oraz dopłat do oprocentowania preferencyjnych kredytów na realizację zadań z zakresu ochrony atmosfery po rozpatrzeniu wniosku przedstawionego przez podmiot.

- Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE)

Celem Programu jest dofinansowanie zadań realizowanych przez Gminę w ramach PONE, co w konsekwencji przyczyni się do zmniejszenia ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w wyniku procesów spalania paliw stałych w budynkach mieszkalnych.

Zakres rzeczowy inwestycji wynikający z współfinansowania obejmuje wykonanie:

- 1/ Demontażu kotłowni, palenisk opalanych paliwem stałym,
- 2/ Montażu nowej kotłowni na gaz wraz z wewnętrznymi pionami c.o. i c.w.u.,
- 3/ Montażu nowej kotłowni na olej wraz z wewnętrznymi pionami c.o. i c.w.u.
- 4/ Podłączenia do sieci ciepłowniczej wraz z wewnętrznymi pionami c.o. i c.w.u.,
- 5/ Podłączenia do sieci energetycznej oraz wewnętrznej linii zasilania

Dotacja ze środków Wojewódzkiego Funduszu na zadania realizowane w ramach programu może wynosić do 50% kosztów kwalifikowanych. Gmina przystępująca do programu musi posiadać gminny program ochrony powietrza wpisujący się w Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007 -2014 oraz Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.

Zakres kosztów kwalifikowanych

1. Koszty kwalifikowane stanowią w szczególności:

1.1. Dla kotłów gazowych c.o.:

1.1.1. Demontaż starego źródła ciepła.

1.1.2. Zakup i montaż nowego źródła ciepła.

1.1.3. Zakup i montaż niezbędnej armatury: czopuch, pompy wymaganej do prawidłowego funkcjonowania i obiegu instalacji c.o., zawór trój- / czwór-
drogowy, zawory przelotowe i zwrotne, zespół rurowy, izolacja rurociągów,
montaż naczynia zbiorczego, osprzęt niezbędny do zainstalowania Nowego
źródła ciepła, wkład kominowy – tylko w przypadku kotłów gazowych.

1.1.4 Wewnętrzne piony c.o. i c.w.u

2.1. Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej.

2.1.1. Demontaż starego źródła ciepła.

2.1.2 Koszty podłączenia do węzła ciepła wraz z instalacją rozprowadzającą.

2.1.3 Wewnętrzne piony c.o. i c.w.u

3.1 Dla kotłów olejowych:

3.1.1 Demontaż starego źródła ciepła.

3.1.2 Zakup i montaż nowego źródła ciepła.

3.1.3 Wewnętrzne piony c.o. i c.w.u

4.1 Podłączenie do sieci energetycznej

4.1.1 Demontaż starego źródła ciepła

4.1.2 Podłączenie do zewnętrznego źródła energii elektrycznej.

4.1.3 Wewnętrzna linia zasilania.

8.1.5 Bank Ochrony Środowiska

Szczególną rolę na rynku kredytów na inwestycje proekologiczne odgrywa Bank Ochrony Środowiska, który oferuje najwięcej środków finansowych w formie preferencyjnych kredytów. Bank współpracuje z instytucjami zajmującymi się finansowaniem ochrony środowiska, m.in. z NFOŚiGW i WFOŚiGW. Bank Ochrony Środowiska daje możliwość ubiegania się m.in. o kredyt na inwestycje z zakresu ograniczenia emisji spalin, termomodernizacji, budowy i modernizacji urządzeń grzewczych zasilanych gazem lub olejem w obiektach użyteczności publicznej oraz na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska.

9. WNIOSKI

W celu zapewnienia właściwych standardów jakości powietrza niezbędne jest wykonywanie zaleceń zawartych w programie ochrony powietrza dla strefy Susko-myślenickiej zawartych w programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Są to m.in.

- termomodernizacja budynków oraz trwała likwidacja starych kotłów węglowych poprzez zastępowanie ich:

- a). podłączeniem do sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to możliwe,
- b). ogrzewaniem gazowym,
- c). nowoczesnymi kotłami węglowymi,
- d). retortowymi kotłami węglowymi,
- e). kotłami ekologicznymi (np. opalanymi brykietami),
- f). ogrzewaniem olejowym,
- g). ogrzewaniem elektrycznym,
- h). wykorzystaniem alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła, wykorzystaniem energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej.

- zachęcanie przedsiębiorców do wykorzystywania paliw o niskim zasiarczeniu oraz niskim współczynniku pylenia,

- ograniczenie emisji z transportu drogowego poprzez:

- a). rozwój komunikacji zbiorowej „przyjaznej dla użytkownika”,
- b). budowa ścieżek rowerowych –rozbudowa systemu tras rowerowych i wspomaganie promocyjne akcji korzystania z rowerów przez mieszkańców,
- c). prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu, poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), szczególnie na obszarach przekroczeń oraz przy wyjazdach z budów
- d). prowadzenie zajęć na terenie gminy uczących zasad eco-driving-u,
- e). prowadzenie prac remontowych dróg położonych na terenie gminy,

- uwzględnianie w ramach planów zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza poprzez:

- a) wymogi dotyczące zaopatrywania mieszkań w ciepło w nowych budynkach z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji PM10” (tj. podłączanie do sieci ciepłych tam gdzie jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, wykorzystanie energii odnawialnej nie powodującej zwiększonej emisji pyłu),

b). projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie

- prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych:

- stworzenie i utrzymywanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, np.: stworzenie i aktualizowanie strony WWW

- prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza (szczególnie pyłem PM10 i benzo(a)pirenem)-minimum jedna kampania edukacyjna w roku, przeprowadzona przed sezonem grzewczym obejmująca m.in.: opracowanie ulotek i plakatów, akcje szkolne, informacje w mediach lokalnych, akcje uświadamiające szkodliwość spalania odpadów w kotłach grzewczych w celu zmiany przyzwolenia społecznego na tego rodzaju praktykę. Proponuje się wzmocnienie roli w działaniach edukacyjnych Lokalnych Grup Działania,

- zmniejszenie emisji ze źródeł przemysłowych poprzez:

a). kontrolę dotrzymywania przez zakłady standardów emisyjnych,

b). modernizację układów technologicznych kotłowni w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających,

c). ograniczenia dla nowych inwestycji (np. wymagania w zakresie stosowanych paliw),

d). poprawę jakości stosowanych paliw lub zmianę nośnika na bardziej ekologiczny (polityka gminy zachęca do korzystania z nowoczesnych metod ogrzewania: polsko-szwajcarski program udzielający dofinansowania na montaż kolek torów słonecznych, ograniczanie udziału węgla wśród surowców stanowiących medium grzewcze, dopłaty do wymiany kotłów)

e). modernizację i hermetyzację procesów technologicznych oraz automatyzację instalacji emitujących pył PM10

f). wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku,

- kontrola przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska:

a). kontrola gospodarstw domowych w zakresie spalania odpadów oraz posiadania umów na odbiór odpadów,

b). uwzględnienie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, stałe źródła energetycznego spalania o niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych. Zawarte w niniejszym programie zagadnienia są zgodnie

z programem ochrony powietrza oraz programem ochrony środowiska dla Województwa Małopolskiego

10. PODSTAWY PRAWNE

Konwencje, polityki i programy:

- Konwencja geneńska z 1979 r. o transgranicznym zanieczyszczaniu powietrza na dalekiej odległości.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i Protokół z Kioto.
- VI Program działań środowiskowych i inne programy Unii Europejskiej.
- Polityka klimatyczna Polski (konwencja klimatyczna).
- Krajowa strategia ograniczania emisji metali ciężkich.

Dyrektywy:

- Unii Europejskiej
- Dyrektywa Rady 96/62/WE z dnia 27 września 1996 roku w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC).
- Dyrektywa Rady 1999/30/WE z dnia 22 kwietnia 1999 r. odnosząca się do wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu, oraz pyłu i ołowiu w otaczającym powietrzu i Decyzja Komisji (2001/744/WE) z 17 października 2001 r. zmieniająca Załącznik V do tej dyrektywy.
- Dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania.
- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczeń powietrza.
- Dyrektywa Rady 70/220/EWG dnia 20 marca 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do działań, jakie mają być podjęte w celu ograniczenia zanieczyszczania powietrza przez spaliny z silników o zapłonie iskrowym pojazdów silnikowych.
- Dyrektywa 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów.

- Dyrektywa 98/70/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998r odnosząca się do jakości benzyny i olejów napędowych oraz zmieniająca dyrektywę Rady 93/12/EWG.
- Dyrektywa 98/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 1998r. odnosząca się do środków mających zapobiegać zanieczyszczeniu powietrza przez emisje z pojazdów silnikowych i zmieniająca dyrektywę Rady 70/220/EWG.
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu.
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy.

Ustawy

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.),
- 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. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.)

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lutego 2008 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza (Dz. U. z 2008 r. Nr 63, poz. 445).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. Nr 260, poz. 2181, z późn. zm.).

Zagadnienia ogólne

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. Nr 52, poz. 310).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2008 r. Nr 216, poz. 1377).

11 BIBLIOGRAFIA

1. Materiały informacyjno-instruktażowe pozyskane na szkoleniach z zakresu ochrony powietrza
2. „Podstawy energetyki cieplnej” Jan Szargut, A. Ziębik. Wydawnictwo PWN, Warszawa 2000.
3. „Program Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego
4. Polskie Normy
 - PN-EN ISO 6946 "Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła",
 - PN-91/B-02020 "Ochrona cieplna budynków",
 - PN-94/B-03406 "Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³",
 - PN-B-02025 "Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynków mieszkalnych",
 - PN-82/B-02402 "Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach",
 - PN-82/B-02403 "Temperatury obliczeniowe zewnętrzne".
5. Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego
6. Programy Ochrony Powietrza Gmin z terenu Małopolski i woj. Śląskiego
7. Strona internetowa www.wfos.krakow.pl