



Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Małopolska 2023 - w zdrowej atmosferze

UZASADNIENIE



Zarząd Województwa Małopolskiego:

Marek Sowa	Marszałek Województwa Małopolskiego
Wojciech Kozak	Wicemarszałek Województwa Małopolskiego
Roman Ciepela	Wicemarszałek Województwa Małopolskiego
Stanisław Sorys	Członek Zarządu Województwa Małopolskiego
Jacek Krupa	Członek Zarządu Województwa Małopolskiego

Nadzór merytoryczny:

Karolina Laszczak	Dyrektor Departamentu Środowiska UMWM
Piotr Łyczko	Kierownik Zespołu Warunków Korzystania ze Środowiska w Departamencie Środowiska UMWM
Stanisław Chrzanowski	Inspektor ds. ochrony powietrza w Departamencie Środowiska UMWM
Kinga Dudek	Podinspektor ds. ochrony powietrza w Departamencie Środowiska UMWM

Zespół autorski:

pod kierownictwem mgr inż. Anety Lochno

mgr inż. Marta Nowosielska
mgr inż. Janusz Pietrusiak
mgr Wojciech Wahlig
mgr inż. Tomasz Przybyła
mgr inż. Magdalena Załupka
mgr inż. Wojciech Łata
mgr inż. Marek Bujok
mgr inż. Katarzyna Kędzierska
mgr inż. Karolina Zysk
mgr inż. Jakub Beker
mgr inż. Piotr Kurpiel
dr Agnieszka Placek
dr Jacek Jaśkiewicz
dr inż. Artur Smolczyk



ATMOTERM[®] S.A.
Inteligentne rozwiązania, aby chronić środowisko

Sfinansowano ze środków:



Spis treści

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu	5
1. Podstawy prawne i zakres Programu ochrony powietrza	9
1.1. Podstawy prawne	9
1.2. Procedura tworzenia i zakres programu ochrony powietrza	11
1.2.1. Zakres Programu ochrony powietrza	11
1.2.2. Przyczyny stworzenia programu	12
2. Charakterystyka obszaru objętego Programem ochrony powietrza	14
2.1. Strefy ochrony powietrza	14
2.2. Położenie i dane topograficzne	16
Strefa małopolska	17
Aglomeracja Krakowska	17
Miasto Tarnów	18
2.3. Dane demograficzne	19
2.4. Obiekty i obszary chronione	21
2.5. Obszary ochrony uzdrowiskowej	22
3. Bilanse emisji zanieczyszczeń i charakterystyka instalacji i źródeł zanieczyszczeń powietrza w województwie małopolskim	23
3.1. Charakterystyka źródeł emisji	23
3.1.1. Powierzchniowe	23
Sieć ciepła w województwie małopolskim	24
Sieć gazowa w województwie małopolskim	31
3.1.2. Liniowe	35
3.1.3. Punktowe	46
3.1.4. Rolnictwo i inne	54
3.1.5. Napływowe	59
3.2. Sposób wyznaczenia modelu emisyjnego	60
3.2.1. Zakres danych	60
3.2.2. Emisja ze źródeł punktowych	62
3.2.3. Emisja ze źródeł liniowych	63
3.2.4. Emisja ze źródeł powierzchniowych	64
3.2.5. Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych	75
4. Emisja napływowa dla województwa małopolskiego	91
5. Bilans wielkości emisji z terenu województwa małopolskiego	92
6. Analizy stanu jakości powietrza	96
6.1. Czynniki klimatyczne województwa małopolskiego	96
6.2. Wyniki analiz zanieczyszczenia powietrza w ramach systemu monitoringu	105
6.3. Problematyka składu chemicznego pyłu w strefach objętych programami POP w świetle aktualnych badań	132
6.3. Wyniki analiz modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń	139
6.3.1. Opis modelu obliczeniowego	139

6.3.2. Analiza jakości powietrza w 2011 i 2012 r. – wyznaczone obszary przekroczeń.....	141
6.3.3. Analiza wpływu źródeł emisji na jakość powietrza	152
6.4. Prognozy jakości powietrza dla roku po zakończeniu realizacji programu	163
7. Uwarunkowania związane z realizacją innych programów i planów wpływające na realizację Programu ochrony powietrza.....	171
7.1. Programy i plany unii europejskiej.....	171
7.2. Programy i plany w skali kraju.....	174
7.3. Programy i plany w skali województwa małopolskiego	181
8. Analiza ekonomiczna działań naprawczych wraz z analizą kosztów zewnętrznych złej jakości powietrza	191
8.1. Wskaźniki efektywności ekonomiczno – ekologicznej działań naprawczych	191
8.2. Analiza ekonomiczna działań podejmowanych w województwie małopolskim w latach 2008-2012	196
9. Bariery i ograniczenia realizacji programu ochrony powietrza.....	200
10. Analiza kierunków działań naprawczych zaproponowanych w Programie ochrony powietrza.....	204
10.1. Ograniczenie emisji z sektora komunalnego	204
11. Analiza kierunków działań naprawczych zaproponowanych w Planie działań krótkoterminowych.....	233
11.1. Tryb ogłaszania wdrożenia działań krótkoterminowych	233
11.2. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności	235
11.3. Plan działań krótkoterminowych dla województwa małopolskiego	237
12. Monitorowanie realizacji Programu ochrony powietrza	278
12.1. Wskaźniki monitorowania programu – ocena stopnia skuteczności realizacji programu	278
13. Uzgodnienia ze stronami i konsultacje społeczne	285
14. Czas potrzebny na realizację celów Programu	290
15. Źródła finansowania realizacji Programu	291
Spis tabel.....	294
Spis rysunków.....	296
ZAŁĄCZNIK nr 1.....	299
ZAŁĄCZNIK nr 2.....	386

Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **benzo(a)piren - B(a)P** – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej
- **biomasa** – jest to masa materii zawarta w organizmach, w której zawarta jest energia, którą można wykorzystać np. poprzez spalanie uzyskuje się ciepło. Do celów energetycznych wykorzystuje się najczęściej: drewno, odchody zwierząt, osady ściekowe, słomę, makuchy, odpady produkcji rolniczej, wodorosty uprawiane w celach energetycznych, odpady organiczne, oleje roślinne i tłuszcze zwierzęce. W Polsce na potrzeby produkcji biomasy do celów energetycznych uprawia się rośliny szybko rosnące: wierzba wiciowa (energetyczna), ślazier pensylwański, topinambur, róża wielokwiatowa, rdest sachaliński oraz trawy wieloletnie.
- **CAFE** – Clean Air for Europe – program wprowadzony dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (w skrócie określanej mianem dyrektywy CAFE, od nazwy programu CAFE)
- **CORINAIR** - CORE INventory of AIR emissions - jeden z programów realizowanych od 1995 r. przez Europejską Agencję Ochrony Środowiska, obejmujący inwentaryzację [emisji zanieczyszczeń do atmosfery](#). Baza CORINAIR ma za zadanie zbierać, aktualizować, zarządzać i publikować informacje o emisji zanieczyszczeń do powietrza
- **EMEP** - European Monitoring Environmental Program - opracowany przez Europejską Komisję Gospodarczą ONZ przy współpracy Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO) program monitoringu, mający na celu uzyskanie informacji o udziale poszczególnych państw w zanieczyszczaniu środowiska innych państw, m.in. w celu kontroli wypełniania międzynarodowych ustaleń i porozumień w sprawie strategii zmniejszania zanieczyszczeń na obszarze Europy. EMEP posiada 70 pomiarowych stacji lądowych na terenie 21 krajów Europy
- **emisja** substancji do powietrza - wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
- **emisja dopuszczalna do powietrza** - dopuszczalne do wprowadzania do powietrza rodzaje i ilości substancji zanieczyszczających. Dopuszczalną emisję ustala się (poza określonymi w przepisach wyjątkami) dla każdego urządzenia, w którym zachodzą procesy technologiczne lub są prowadzone operacje techniczne powodujące powstawanie substancji zanieczyszczających (źródła substancji zanieczyszczających), emitora punktowego oraz instalacji każdej jednostki organizacyjnej
- **emisja wtórna** - zanieczyszczenia pyłowe powstające w wyniku reakcji i procesów zachodzących podczas transportu na duże odległości gazów (SO₂, NO_x, NH₃, oraz lotnych związków organicznych) oraz reemisja tj. unoszenie pyłu z podłoża (szczególnie na terenie miast)
- **emitor** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza
- **emitor punktowy** - miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza w sposób zorganizowany, potocznie komin
- **emitor liniowy** – przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł liniowych
- **emitor powierzchniowy** - przyjęty do obliczeń zastępczy emitor dla źródeł powierzchniowych
- **GDDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

- **emisja substancji** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych odbierana przez środowisko; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako depozycja zanieczyszczeń – ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi.
- **Kataster Emisji** – baza danych, stanowiąca element Systemu Zarządzania Informacjami Środowiskowymi SOZAT, zawierająca informacje o emisji punktowej, powierzchniowej i liniowej na obszarze danej strefy. Umożliwia elektroniczne gromadzenie i analizę informacji o źródłach emisji punktowej, liniowej i powierzchniowej dla strefy, dla której został opracowany Program ochrony powietrza (z możliwością rozbudowy w przyszłości o kolejne strefy). Baza emisji pozwala na wizualizację wielkości emisji dla każdej ze stref
- **kotły na biomasę zasilane automatycznie** – kotły przeznaczone do spalania biomasy z automatycznie sterowanym załadunkiem paliwa oraz regulowaną ilością powietrza wprowadzanego do komory spalania
- **kotły na biomasę zasilane ręcznie** – kotły przeznaczone do spalania biomasy wyposażone w ruszt stały
- **kotły na pelety zasilane automatycznie** – kotły przeznaczone do spalania biomasy z automatycznie sterowanym załadunkiem paliwa oraz regulowaną ilością powietrza wprowadzanego do komory spalania, w których stosowane są pelety. Zostały wydzielone z powodu różnic w wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza wynikających ze stosowania biomasy i pelet. W kotłach tych peleta podawana jest ze zbiornika w sposób automatyczny, przy pomocy podajnika, w który wyposażony jest palnik. Popiół powstały po spaleniu pelety (zawartość popiołu w pelecie ok. 1%) należy usunąć ręcznie. Czynność tę wykonujemy dwa razy w miesiącu. Popiół można kompostować i używać jako nawóz.
- **kotły węglowe zasilane automatycznie** – nowoczesne kotły przeznaczone do spalania paliwa stałego wyposażone w palnik z automatycznie sterowanym załadunkiem paliwa oraz regulowaną ilością powietrza wprowadzanego do komory spalania (np. retortowy). Paliwo spalane jest w małym palniku, zasilanym niewielkimi porcjami paliwa, podawanymi z częstotliwością od kilku do kilkudziesięciu sekund, co sprzyja maksymalnemu wykorzystaniu zalet nowoczesnej techniki spalania. Konwencjonalne palniki retortowe wymagają węgla o uziarnieniu 8-25 mm – asortyment groszek
- **kotły węglowe zasilane ręcznie** – nowoczesne kotły na paliwo stałe, wyposażone w ruszt stały, realizujące technikę dolnego i górnego spalania w części złoża, często wyposażone w efektywne systemy dystrybucji powietrza pierwotnego i wtórnego, często z regulacją pracy wentylatora za pomocą elektronicznych sterowników, które powodują lepsze dopalanie lotnych produktów rozkładu paliwa stałego. Osiągają sprawność energetyczną rzędu 80-90%
- **mikrogram** – pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol μg , równa 0,000001 g
- **nanogram** - pochodna jednostka masy w układzie SI, symbol ng, równa 0,000000001 g
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - państwowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240)
- **„niska emisja”** - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż

zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej

- **pelety** – paliwo w postaci sprasowanej materii organicznej, mają kształt cylindryczny o średnicy 5-8 mm i długości 10-35 mm. Wytwarzane są z odpadów drzewnych tj. trociny, wióry o niskiej wilgotności, sprasowanych pod wysokim ciśnieniem w specjalnych prasach bez użycia dodatkowego lepiszcza. Jednostką handlową pelety jest kilogram. Jeden metr sześcienny waży ok. 650 kg. Produkcję pelet regulują odpowiednie normy europejskie Spalanie pelety odbywa się automatycznie w specjalnych palnikach.
- **percentyl 90,4 ze stężeń pyłu zawieszonego PM10** – percentyl z rocznej serii stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu, odnoszący się do dozwolonej (35 razy) częstości przekraczania dopuszczalnej normy. Dopuszczalna wartość percentyla 90,4 ze stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 wynosi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- **PM10** - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do $10 \mu\text{m}$, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc
- **PM2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do $2,5 \mu\text{m}$, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji
- **POliŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- **PONE** – Program Ograniczania Niskiej Emisji, polegający na wymianie starych kotłów, pieców węglowych na nowoczesne kotły węglowe, retortowe, gazowe, ogrzewanie elektryczne, zastosowanie alternatywnych źródeł energii lub podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej; w ramach PONE likwidowane są również lokalne kotłownie węglowe; jest to jedna z możliwości ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych - przykład dobrych praktyk
- **POP** – Program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń
- **poziom dopuszczalny** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany. **Poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza**
- **poziom docelowy** – poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko, jako całość
- **poziom substancji w powietrzu (emisja zanieczyszczeń)** - ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną, jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku

siarki, na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako **opad** (depozycja) zanieczyszczeń - ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi

- **Program** – używane w niniejszym dokumencie jako skrócona nazwa Programu ochrony powietrza w zakresie benzo-alfa-pirenu dla stref: aglomeracja poznańska, miasto Leszno, strefy gnieźnieńsko-wrzesińskiej oraz strefy pilsko-złotowskiej
- **stężenie pyłu zawieszonego PM10** – ilość pyłu o średnicy aerodynamicznej poniżej 10 µm w jednostce objętości powietrza, wyrażona w µg/m³
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:
 - docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
 - wymiana okien i drzwi,
 - wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35%-40% w stosunku do stanu aktualnego

- **unos** – masa substancji powstającej w źródle i unoszonej z tego źródła przed jakimkolwiek urządzeniem oczyszczającym w określonym przedziale czasu, strumień substancji doprowadzony do urządzenia oczyszczającego
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska lub właściwy Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej; od 1.01.2010 r. - samorządowa osoba prawna w rozumieniu art. 9 pkt 14 Ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. Nr 157, poz. 1240)
- **źródła emisji liniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to przede wszystkim główne trasy komunikacyjne przebiegające przez teren wyznaczonej strefy
- **źródła emisji powierzchniowej** - (zaliczone do powszechnego korzystania ze środowiska) to źródła powodujące tzw. „niską emisję”. Zostały tu zaliczone obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej z indywidualnymi źródłami ciepła, małe zakłady rzemieślnicze bądź usługowe oraz obiekty użyteczności publicznej wraz z drogami lokalnymi
- **źródła emisji punktowej** - (zaliczone do korzystania ze środowiska) to emitory jednostek organizacyjnych o znaczącej emisji zanieczyszczeń, oddziałujące na obszar objęty analizą. Wśród nich występują zarówno emitory zlokalizowane na tym obszarze, jak i emitory zlokalizowane poza wskazanym obszarem, a mające istotny wpływ na wielkość notowanych stężeń substancji w powietrzu

1. Podstawy prawne i zakres Programu ochrony powietrza

1.1. Podstawy prawne

Konieczność przygotowania Programu ochrony powietrza, a następnie jego zakres i sposób uchwalania determinowana jest przez szereg przepisów prawnych. Poniżej wymieniono najważniejsze.

Ustawy

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska¹,
- Ustawa z 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw²,
- 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 środowisko³,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne⁴
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej⁵
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach⁶,
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o strażach gminnych⁷,
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny⁸,
- Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. Kodeks karny⁹.

Konwencje, polityki i programy

- Konwencja genewska z 1979 r. o transgranicznym zanieczyszczaniu powietrza na dalekie 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 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE).

Zmiany wprowadzone przez Dyrektywę CAFE spowodowały, że z dniem 11.06.2010 r. straciły ważność dyrektywy, które dotychczas regulowały zagadnienia związane z oceną i zarządzaniem jakością powietrza:

- Dyrektywa Rady 96/62/WE z dnia 27 września 1996 r. w sprawie oceny i zarządzania jakością otaczającego powietrza, zmieniona rozporządzeniem 1882/2003,
- 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, zmieniona decyzją 2001/744,
- Dyrektywa 2000/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 listopada 2000 r. dotycząca wartości dopuszczalnych benzenu i tlenku węgla w otaczającym powietrzu,

¹ tekst jednolity Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.

² Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 460

³ Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227, z późn. zm.

⁴ Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.

⁵ Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551

⁶ Dz. U. z 2013 r. poz. 21

⁷ Dz. U. z 1997 r. Nr 123, poz. 779, z późn. zm.

⁸ Dz. U. z 1964 r. Nr 16, poz. 93, z późn. zm.

⁹ Dz. U. z 1997 r. Nr 88, poz. 553, z późn. zm.

- Dyrektywa 2002/3/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 lutego 2002 r. odnosząca się do ozonu w otaczającym powietrzu,
- decyzja Rady 97/101/WE z dnia 27 stycznia 1997 r. ustanawiająca system wzajemnej wymiany informacji i danych pochodzących z sieci i poszczególnych stacji dokonujących pomiarów zanieczyszczeń otaczającego powietrza w państwach członkowskich, zmieniona decyzją 2001/752/UE;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) (IED),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC)¹⁰,
- 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 z dnia 20 marca 1970 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstwa 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 1998 r. 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 1998 r. 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 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu.

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu¹¹,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych¹²,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji¹³,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza¹⁴,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza¹⁵,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu¹⁶.

¹⁰ zgodnie z art. 81 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE traci moc ze skutkiem od dnia 7 stycznia 2014 r.

¹¹ Dz. U. z 2012 r. poz. 1031

¹² Dz. U. z 2012 r. poz. 1028

¹³ Dz. U. z 2011 r. Nr 95, poz. 558

¹⁴ Dz. U. z 2012 r. poz. 914

¹⁵ Dz. U. z 2012 r. poz. 1034

Inne dokumenty

- Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w Instytucie Ochrony Środowiska; ATMOTERM S.A.; Warszawa 2003,
- Zasady sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2003,
- Aktualizacja zasad sporządzania naprawczych programów ochrony powietrza w strefach, Ministerstwo Środowiska; Warszawa 2008,
- Wskazówki metodyczne dotyczące modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza, Ministerstwo Środowiska i Główny Inspektor Ochrony Środowiska; Warszawa 2003,
- Wytyczne Ministerstwa Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, dotyczące sposobów obliczania emisji pochodzących z procesu energetycznego spalania paliw w różnych typach urządzeń (materiały informacyjno-instruktażowe p.t. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw”, 1996),
- Roczne oceny jakości powietrza w województwie małopolskim, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.
- Inwentaryzacja źródeł emisji w województwie małopolskim na potrzeby aktualizacji Programu ochrony powietrza
- Ekspertyza w zakresie pilotażowego opracowania i wdrażania planów działań krótkoterminowych w wybranych miejscowościach województwa małopolskiego

1.2. Procedura tworzenia i zakres programu ochrony powietrza

1.2.1. Zakres Programu ochrony powietrza

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie Małopolski.

Uchwałą Nr XXXIX/612/09 z dnia 21 grudnia 2009 r. został przyjęty Program ochrony powietrza do województwa małopolskiego obejmujący 9 stref jakości powietrza, w których zostały przekroczone wartości normatywne w zakresie pyłu zawieszzonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu (Aglomeracja Krakowska i strefa chrzanowsko-olkuska) i dwutlenku siarki (strefa chrzanowsko-olkuska). **Uchwałą Nr VI/70/11 Sejmiku Województwa Małopolskiego** z dnia 28 lutego 2011 r. uzupełniony został o Program ochrony powietrza jest uzupełniony o strefy: dąbrowsko-tarnowską oraz gorlicko-limanowską.

Dokument składa się z części ogólnej, wspólnej dla wszystkich stref poddanych analizie oraz części szczegółowej będącej uzasadnieniem, w której ujęte zostały zagadnienia związane z jakością powietrza, 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.

¹⁶ Dz. U. z 2012 r. poz. 1032

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.

Przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. poz.1031)..

Zgodnie z przyjętą dyrektywą 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy, plany ochrony powietrza (w polskim prawodawstwie zwane programami), w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, których termin wejścia w życie minął, mają określać odpowiednie działania tak, aby okres, w którym nie są one dotrzymane był jak najkrótszy. Dotyczy to takich zanieczyszczeń jak m.in. pył zawieszony PM10 (termin osiągnięcia zgodności z normami upłynął 1 stycznia 2005 r.). Termin osiągnięcia zgodności z normami dla benzo(a)pirenu to 2013 r. Ponadto, zgodnie z dyrektywą CAFE, plan w zakresie ochrony powietrza powinien zawierać środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, w tym dzieci.

1.2.2. Przyczyny stworzenia programu

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska¹⁷ wskazuje konieczność wykonania corocznej oceny poziomu substancji w powietrzu przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Ocena dokonywana jest dla danej strefy oceny jakości powietrza w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. Na tej podstawie dokonywana jest klasyfikacja stref na:

- strefy, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji (strefa C),
- strefy, w których poziom choćby jednej substancji mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym, a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji (strefa B),
- strefy, w których poziom substancji nie przekracza poziomu dopuszczalnego (strefa A).

Ocena istniejącego stanu w danym roku ma na celu wyodrębnienie stref, które wymagają podjęcia działań zmierzających do poprawy jakości powietrza. Dodatkowo uzyskuje się informacje o przestrzennym rozkładzie stężeń zanieczyszczeń, na podstawie którego można wskazać obszary występowania przekroczeń wartości normatywnych.

W ramach przeprowadzanej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2011r. wykonanej zgodnie z nowym podziałem województwa małopolskiego na strefy jakości powietrza wszystkie strefy zakwalifikowane zostały do klasy c ze względu na:

- przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM10
- przekroczenia poziomu dopuszczalnego występowania przekroczeń stężeń 24-godzinnych pyłu PM10,
- przekroczenia poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji dla pyłu PM2,5,
- przekroczenia poziomu docelowego stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu,
- przekroczenia poziomu dopuszczalnego stężenia średniorocznego dwutlenku azotu – tylko w Aglomeracji Krakowskiej.

¹⁷ Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm.

W ramach przeprowadzanej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2012 r. dodatkowo strefa małopolska zakwalifikowana została do klasy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego występowania przekroczeń stężeń 24-godzinnych dwutlenku siarki.

Powoduje to konieczność opracowania aktualizacji Programu ochrony powietrza (POP).

Dodatkowo zmiany w Ustawie Prawo ochrony Środowiska¹⁸ wprowadziły obowiązek opracowania również planu działań krótkoterminowych, który jest integralną częścią Programu ochrony powietrza.

¹⁸ zmiana według Dz.U. z 2012 r. Nr 460

2. Charakterystyka obszaru objętego Programem ochrony powietrza

2.1. Strefy ochrony powietrza

Do roku 2010 ocena jakości powietrza w województwie małopolskim wykonywana była na podstawie art. 87 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 6 marca 2008 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. Nr 52 z 2008 r. poz. 310). W województwie wyznaczonych zostało wtedy 11 stref, dla których przeprowadzana jest coroczna ocena jakości powietrza:

Aglomeracja Krakowska – obejmująca miasto Kraków,

- strefa miasto Nowy Sącz – obejmująca miasto Nowy Sącz,
- strefa miasto Tarnów – obejmująca miasto Tarnów,
- strefa bocheńsko-brzeska – obejmująca powiaty: bocheński i brzeski,
- strefa chrzanowsko-olkuska – obejmująca powiaty: chrzanowski, olkuski i oświęcimski,
- strefa dąbrowsko-tarnowska – obejmująca powiaty: dąbrowski i tarnowski,
- strefa gorlicko-limanowska – obejmująca powiaty: gorlicki, limanowski i nowosądecki,
- strefa krakowsko-wielicka – obejmująca powiaty: krakowski i wielicki,
- strefa miechowski-proszowicka – obejmująca powiaty: miechowski i proszowicki,
- strefa myślenicko-suska – obejmująca powiaty: myślenicki, suski i wadowicki,
- strefa nowotarsko-tatrzańska – obejmująca powiaty: nowotarski i tatrzański.

Poniższa mapa przedstawia podział terytorialny województwa małopolskiego na strefy ochrony powietrza do roku 2010.



Rysunek 1. Obszar stref w województwie małopolskim do roku 2010 (źródło: roczna ocena jakości powietrza – WIOŚ 2009)

Ocena jakości powietrza w 2011 roku wykonana została już w nowym układzie stref, określonym w założeniach do projektu ustawy o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw. Zmiany te podyktowane są planowaną transpozycją do prawa polskiego, dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszeo powietrza dla Europy.

W nowym układzie stref, strefę stanowi:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Na tej podstawie wyróżniono następujące strefy w województwie małopolskim (tabela oraz rysunek poniżej).

Tabela 1. Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2011 roku, WIOŚ Kraków 2012 r.¹⁹

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Typ strefy [A - aglomeracja, M - miasto>100tys., P - pozostałe]	Obszar strefy [km ²]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
1.	Aglomeracja Krakowska	PL1201	A	327	nie
2.	miasto Tarnów	PL1202	M	72	nie
3.	strefa małopolska	PL1203	P	14 784	tak



Rysunek 2. Obszar stref w województwie małopolskim w 2011 r.²⁰

¹⁹ źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2011 roku, WIOŚ Kraków 2012r.

²⁰ źródło: opracowanie własne

2.2. Położenie i dane topograficzne

Województwo małopolskie położone jest w południowej części Polski. Zajmuje obszar 15 183 km², co stawia go na 12 miejscu pod względem wielkości w kraju. Województwo od zachodu graniczy z bardzo uprzemysłowionym z województwem śląskim, od północy – ze świętokrzyskim, od wschodu – z podkarpackim, oraz z Republiką Słowacką od południa. Województwo małopolskie tworzą 22 powiaty, 182 gminy oraz 1904 sołectwa. Podział administracyjny województwa na powiaty został przedstawiony na Rysunku 3.



Rysunek 3. Podział administracyjny województwa małopolskiego na powiaty i gminy ²¹

Środowisko geograficzne województwa małopolskiego jest zróżnicowane, a ukształtowanie powierzchni ma charakter zdecydowanie górski i wyżynny. Ponad 30% obszaru znajduje się powyżej

500 m n.p.m., a tylko 9% leży poniżej 200 m n.p.m. Województwo zajmuje obszar Wyżyn Polskich, Północnego Podkarpacia i Karpat Zachodnich. Część północno-zachodnią zajmuje Wyżyna Krakowsko-Częstochowska natomiast północno-wschodnią: Niecka Nidziańska – łagodne zagłębienie w obrębie Wyżyny Małopolskiej. Wzdłuż Wisły, po obu jej stronach, ciągnie się obniżenie tektoniczne – Północne Podkarpacie (część Kotliny Oświęcimskiej, Brama Krakowska, fragment Kotliny Sandomierskiej). Południowa część województwa to obszary górskie: Karpaty Zachodnie, których północny pas obejmuje Pogórze Zachodniobeskidzkie, Pogórze Środkowo-beskidzkie, Beskidy Zachodnie oraz część Beskidów

²¹ źródło: http://www.bratalbert.cp.win.pl/informator/malo_z_1-1.gif

Środkowych. Południowy pas Karpat Zachodnich to Obniżenie Orawsko-Podhalańskie (Podhale) wraz z Pieninami oraz Tatry, najwyższe góry w Polsce (najwyższy szczyt Rysy - 2499 m n.p.m.).

Południowa część województwa to obszary cenne pod względem przyrodniczym i krajobrazowym, co przekłada się na wysoki ruch turystyczny.

W północnej części województwa małopolskiego dominuje gospodarka rolna, która jest dobrze rozwinięta i opiera się na większych obszarowo gospodarstwach niż w pozostałej części województwa. Jednocześnie jest to najslabiej rozwinięty pod względem gospodarczym obszar regionu.

Strefa małopolska

Strefa małopolska obejmuje obszar województwa małopolskiego z wyłączeniem stref: Aglomeracji Krakowskiej oraz Miasta Tarnowa. Powierzchnia strefy wynosi 14 784 km². Większym miastem w strefie małopolskiej, które wymaga uwzględnienia w analizie strefy jest Nowy Sącz. Miasto to leży w południowej części województwa małopolskiego i jest trzecim co do wielkości miast w województwie małopolskim - zajmuje powierzchnię 57,58 km² zamieszkałym przez 84 325 osób.

Nowy Sącz położony jest w płaskim dnie Kotliny Sądeckiej, w widłach rzek Dunajca i Kamienicy Nawojowskiej na zróżnicowanej wysokości od 272 n.p.m. (Wielopole) do 387 n.p.m. (wzgórze Majdan), u podnóża masywów górskich Beskidu Sądeckiego, Beskidu Wyspowego i Beskidu Niskiego, a także w niewielkiej odległości od Jeziora Rożnowskiego.

Miasto podzielone jest na 25 osiedli. Według danych GUS na terenie miasta w 2010 r. zlokalizowanych było ok. 28,4 tys. mieszkań o łącznej powierzchni 2,04 mln m².

Przez miasto Nowy Sącz przechodzą drogi krajowe:

- nr 28 (tzw. Trasa Karpacka – Sucha Beskidzka, Jordanów, Rabka-Zdrój, Limanowa, Nowy Sącz, Gorlice, Jasło, Przemyśl),
- nr 75 (Bochnia, Brzesko, Nowy Sącz, Mochnaczką Niżną, Muszynka (Granica Państwa)),
- nr 87 (łączy Nowy Sącz z granicą polsko-słowacką, Nowy Sącz, Stary Sącz, Rytro, Piwniczna-Zdrój).

Nowy Sącz jest średniej wielkości ośrodkiem przemysłowym.

Aglomeracja Krakowska

Aglomeracja Krakowska jako strefa ochrony powietrza obejmuje obszar miasta Kraków. Kraków jest miastem na prawach powiatu oraz siedzibą władz województwa małopolskiego. Miasto zajmuje powierzchnię 327 km².

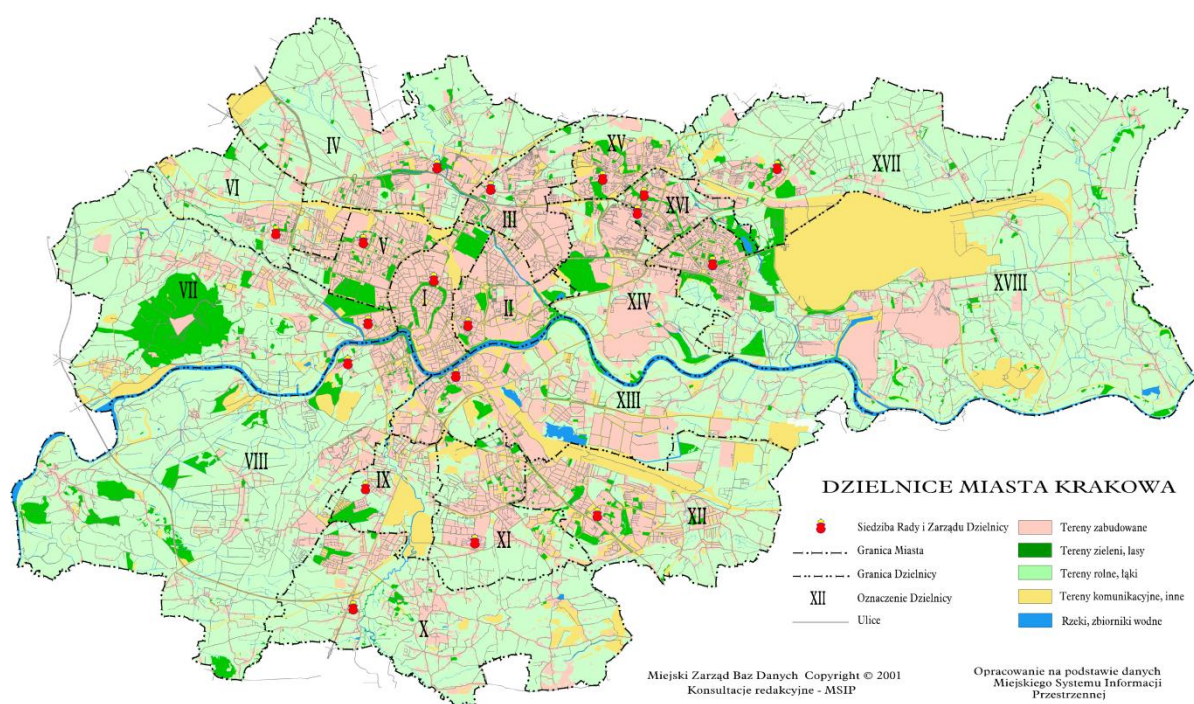
Obszar Krakowa położony jest w dolinie Wisły, do której na terenie miasta uchodzą mniejsze dopływy: prawobrzeżne - Wilga, Drwinka, Serafa z Drwina oraz lewobrzeżne – Rudawa, Pradnik (w granicach miasta zwany Białucha), Dłubnia oraz Potok Koscielnicki. Miasto leży na styku trzech jednostek fizjograficznych: Wyżyny Krakowsko – Częstochowskiej, Kotliny Sandomierskiej i Pogórza Karpackiego, co determinuje specyficzne warunki geologiczne, hydrograficzne, klimatyczne, glebowe i roślinne. Zróżnicowanie wysokościowe Krakowa jest również znaczne: od 220 m n.p.m. dla doliny Wisły do 380 m n.p.m. dla kopca Piłsudskiego.

Kraków jest jednym z najważniejszych ośrodków miejskich w kraju, a także regionalnym i międzynarodowym centrum życia społecznego, gospodarczego i kulturalnego. Jest jednym z najstarszych miast Polski o ponadtysiącletniej historii, z wieloma wartościowymi obiektami architektonicznymi. Ponadto Kraków jest

również z największych w kraju ośrodków gospodarczych z rozbudowaną infrastrukturą gospodarczą, zasobami oraz potencjałem produkcyjnym. We wschodniej części miasta leży Nowohucki Obszar Gospodarczy na terenie którego znajdują się zakłady z branży przemysłowej, związanej z hutnictwem (Huta ArcelorMittal), przemysłem cementowym oraz materiałami budowlano-ceramicznymi.

Miasto posiada ponadto dobrze rozwiniętą infrastrukturę drogową i jest ważnym węzłem komunikacyjnym. Przez miasto przechodzą drogi krajowe i europejskie: 4 (E40), 7 (E77), 44, 79, 94, a w relacji wschód-zachód, południowym obejściem miasta przebiega autostrada A4.

Kraków podzielony jest na 18 dzielnic oznaczonych cyframi rzymskimi i nazwami. Kraków posiada 326 tys. mieszkań o łącznej powierzchni 18,52 mln m² (dane GUS za 2010 rok). Mapa dzielnic Krakowa przedstawiona została na poniższym rysunku.



Rysunek 4. Mapa dzielnic Krakowa²²

Miasto Tarnów

Miasto Tarnów jest drugim co do wielkości miastem w województwie małopolskim położonym w jego wschodniej części. Zajmuje obszar 72,4 km². Tarnów posiada 6,5 tys. mieszkań o łącznej powierzchni 667,7 tys m² (dane GUS za 2010 rok).

Miasto położone jest na granicy dwóch dużych jednostek fizjograficznych: Kotliny Sandomierskiej i Pogórza Karpackiego nad rzeką Białą. Na obszarze Tarnowa możemy wyróżnić dwie prowincje fizyczno-geograficzne dzielące się na mezoregiony:

- Północne Podkarpacie
- mezoregion Nizina Nadwiślańska (obejmuje doliny Dunajca i Białej Tarnowskiej, część północno – zachodnia miasta),

²² Źródło: www.bip.krakow.pl

- mezoregion Płaskowyż Tarnowski (część północno – wschodnia miasta),
- Zewnętrzne Karpaty Zachodnie
- mezoregion Pogórze Ciężkowickie (południowo – wschodni fragment miasta, Góra Św. Marcina).

Tarnów jest dużym ośrodkiem przemysłowym z dominującym przemysłem chemicznym, ponadto zakładami przemysłu maszynowego, spożywczego, materiałów budowlanych, włókienniczego i skórzanego. Na terenie Tarnowa zostały utworzone 2 Specjalne Strefy Ekonomiczne:

- Tarnowski Klaster Przemysłowy "Plastikowa Dolina",
- Park Przemysłowy "Kryształowy".

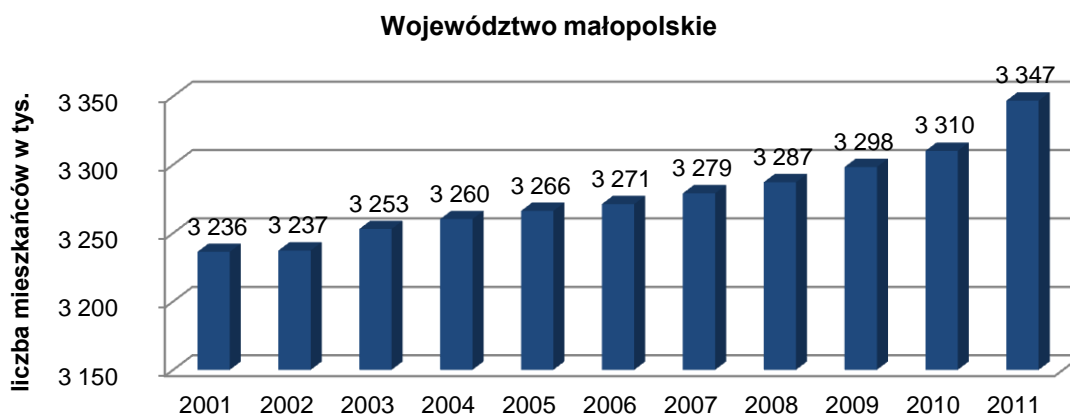
W obrębie miasta prowadzona jest eksploatacja gazu ziemnego oraz materiałów ilastych.

Tarnów leży na przebiegającym z zachodu na wschód ważnym szlaku komunikacyjnym o znaczeniu międzynarodowym. Do podstawowych połączeń drogowych miasta Tarnowa należą drogi:

- krajowe: E40 z zachodu na wschód i DK73 z północy na południe,
- wojewódzkie: droga nr 976 i nr 977 (ich łączna długość na terenie miasta wynosi 13,2km),
- powiatowe - 46 dróg powiatowych których łączna długość wynosi 57.3 km (56,5km z nich posiada nawierzchnią bitumiczną),
- gminne o łącznej długości 243,0 km, o przewadze nawierzchni bitumicznej i tłuczniowej.

2.3. Dane demograficzne

Pomimo stosunkowo niewielkiej powierzchni województwo małopolskie jest obszarem o bardzo dużym zaludnieniu - liczba ludności na koniec 2011 r. r. wynosiła 3 mln 347 tys. stawiając Małopolskę na 4 miejscu na tle innych województw. Liczba ludności na przestrzeni lat 2001-2011 została przedstawiona na poniższym wykresie.



Rysunek 5. Liczba ludności województwa małopolskiego od roku 2001 do 2011²³

Największymi skupiskami ludności na terenie województwa małopolskiego są miasta (wg stanu na 2011 r.):

- Kraków - 759 137 mieszkańców tj. 22,7% mieszkańców województwa,

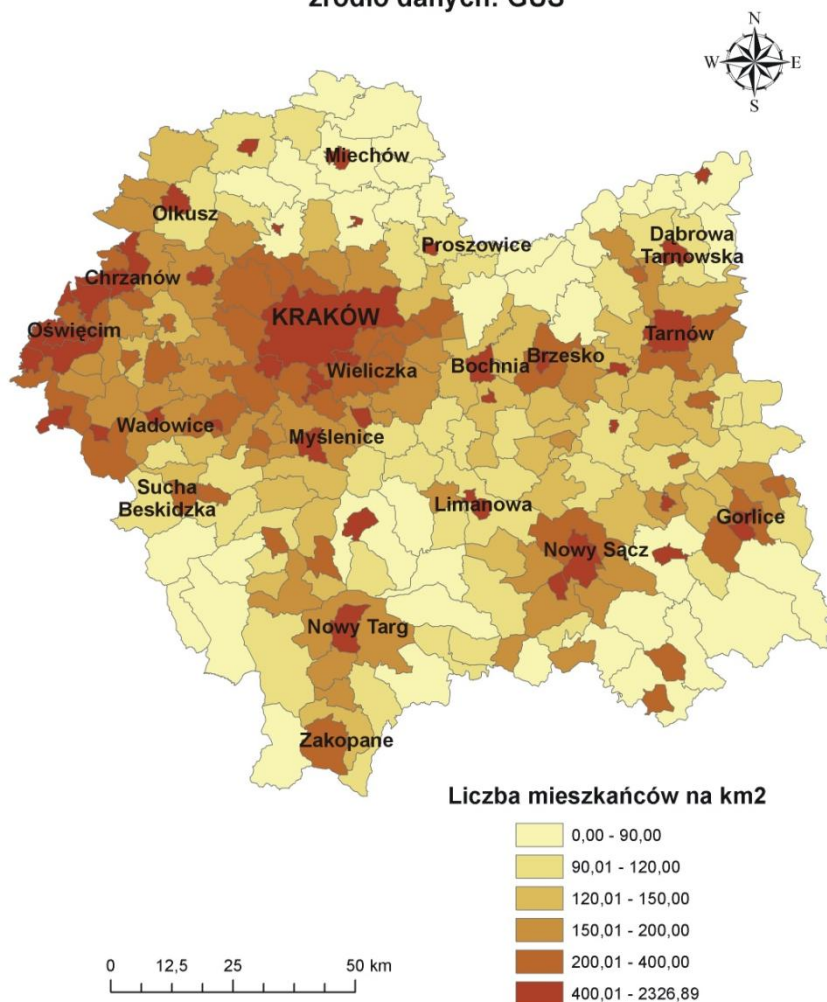
²³ Źródło: dane GUS www.stat.gov.pl

- Tarnów 113 593 mieszkańców tj. 3,4% mieszkańców województwa,
- Nowy Sącz 84 325 mieszkańców tj. 2,5% mieszkańców województwa.

W ciągu dekady 2001-2010 liczba ludności województwa małopolskiego wzrosła o 2,5%. W tym okresie najwyższy przyrost wystąpił w powiatach: wielickim (11,1%), tarnowskim (9,1%), krakowskim (8,1%) i myślenickim (7,2%). Natomiast najwyższy spadek liczby mieszkańców miał miejsce w powiecie olkuskim (6,6%) oraz Tarnowie (5,1%). Na tak znaczny przyrost liczby ludności województwa wpłynęła korzystna dynamika zjawisk demograficznych: dodatni przyrost naturalny i dodatnie saldo migracji stałej.

Województwo małopolskie cechuje duża gęstość zaludnienia wynosząca 220 mieszkańców/km² (dane GUS za 2011 rok). Gęstość zaludnienia dla poszczególnych gmin województwa przedstawiona została na poniższym rysunku. Najwyższa gęstość zaludnienia wykazują oczywiście największe miasta takie jak Kraków, Tarnów, Nowy Sącz, ponadto Gorlice, Oświęcim i Bochnia.

GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM wg faktycznego zamieszkania ludności na dzień 31.12.2011 źródło danych: GUS



Rysunek 6 Rozkład gęstości zaludnienia województwa małopolskiego

Według prognozy GUS liczba ludności województwa małopolskiego do roku 2025 ma wzrastać (osiągając liczbę ponad 3 373 tys. osób), po czym następnie zauważalny będzie jej spadek (do prognozowanych 3 328 tys. w roku 2035). W województwie ponadto wyraźny będzie trend spadku ilości mieszkańców miast na korzyść mieszkańców wsi oraz obszarów sąsiadujących z dużymi miastami: Krakowem i Tarnowem.

2.4. Obiekty i obszary chronione

Województwo małopolskie jest obszarem o niezwykłym bogactwie naturalnym. Występująca tu duża różnorodność rzeźby terenu, budowy geologicznej, warunków klimatycznych, hydrologicznych i glebowych stwarza dogodne warunki bytowania dla wielu gatunków roślin i zwierząt o różnorodnych wymaganiach siedliskowych i decyduje o dużej, rzadko spotykanej bioróżnorodności. Obszar Karpat został włączony do światowej listy Global 200 jako element ekoregionu „Europejsko-Śródziemnomorski Górski Las Mieszany”.

Wszystkie bogactwa natury chronione są w obszarach chronionych:

- 6 parkach narodowych:
 - Babiogórski Park Narodowy,
 - Gorczański Park Narodowy,
 - Magurski Park Narodowy (niewielki fragment; siedziba dyrekcji w woj. podkarpackim),
 - Ojcowski Park Narodowy,
 - Pieniński Park Narodowy,
 - Tatrzański Park Narodowy,
- 11 parkach krajobrazowych,
- 10 obszarach chronionego krajobrazu,
- 85 rezerwach przyrody,
- ponad 2 tys. pomników przyrody.

W obrębie województwa wyodrębniono ponadto:

- 11 Obszarów Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 na obszarze województwa małopolskiego,
- 88 Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk Natura 2000 na obszarze województwa małopolskiego.

W efekcie ochroną objętych jest 67 procent powierzchni regionu, co stawia je pod tym względem na pierwszym miejscu w kraju (źródło: www.malopolska.pl). Łączna powierzchnia obszarów objętych prawną ochroną przyrody na terenie województwa małopolskiego wynosi 8 788,24 km².

Największy udział powierzchni znajdującej się pod ochroną ścisłą w ogólnej powierzchni parku wykazują: Tatrzański PN – 54,4% oraz Gorczański PN – 51,4% powierzchni. Spośród sześciu małopolskich parków narodowych jedynie Gorczański PN i Ojcowski PN nie leżą na terenach przygranicznych.

Dwa parki: Babiogórski i Tatrzański są Rezerwatami Biosfery UNESCO MaB o łącznej powierzchni 322,5 km².

Dotychczas na terenie województwa małopolskiego utworzono 85 rezerwatów przyrody ożywionej i nieożywionej. Reprezentowane są następujące formy rezerwatów przyrody (7 na 8 występujących w Polsce): leśne, florystyczne, torfowiskowe, stepowe, ptasie, krajobrazowe, wodne i przyrody nieożywionej. Ilościowo i powierzchniowo dominują rezerваты leśne (44), następnie rezerваты krajobrazowe (13) utworzone w celu ochrony najcenniejszych i najpiękniejszych krajobrazów województwa.

Parki krajobrazowe w Małopolsce usytuowane są głównie w północno-zachodniej i zachodniej części województwa, w części centralnej oraz na południu województwa małopolskiego.

2.5. Obszary ochrony uzdrowiskowej

Obszary ochrony uzdrowiskowej wyznaczone są dla 9 uzdrowisk statutowych w województwie małopolskim:

- Krynica Zdrój (pow. nowosądecki),
- Muszyna (pow. nowosądecki),
- Piwniczna Zdrój (pow. nowosądecki),
- Żegiestów (pow. nowosądecki),
- Rabka (pow. nowotarski),
- Szczawnica (pow. nowotarski),
- Swoszowice (Miasto Kraków),
- Wapienne (pow. gorlicki),
- Wysowa (pow. gorlicki).

8 z obszarów ochrony środowiskowej położonych jest w obrębie strefy małopolskiej, 1 (Szoszowice) w Aglomeracji Krakowskiej.

3. Bilanse emisji zanieczyszczeń i charakterystyka instalacji i źródeł zanieczyszczeń powietrza w województwie małopolskim

3.1. Charakterystyka źródeł emisji

3.1.1. Powierzchniowe.

Powierzchniowe źródła emisji obejmują liczne źródła tzw. „niskiej emisji” pyłów i gazów wyprowadzanych do powietrza na niewielkiej wysokości (poniżej 40 m) i gromadzących się wokół miejsca powstawania, zwykle na obszarach zwartej zabudowy mieszkaniowej. Należą do nich małe kotłownie przydomowe, paleniska domowe (piece węglowe ceramiczne oraz węglowe trzony kuchenne) i niewielkie kotłownie dostarczające ciepło do lokali usługowych lub warsztatów, czyli szeroko pojęty sektor bytowo-komunalny.

Na wielkość emisji ze źródeł ogrzewania ma wpływ przede wszystkim rodzaj stosowanego paliwa. W zakresie pyłu zawieszonego PM10 i PM 2,5 oraz benzo(a)pirenu głównymi źródłami emisji są kotłownie i paleniska opalane paliwami stałymi (głównie węglem). Wskaźniki emisji dla pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu dla palenisk opalanych paliwami stałymi są ponad 3 rzędy wyższe niż dla kotłów gazowych, a emisja tych zanieczyszczeń stanowi ponad 99% emisji powierzchniowej ogółem. Tak wysokie wskaźniki emisji spowodowane są złym stanem technicznym oraz wiekiem kotłowni węglowych i pieców, a także spalaniem najtańszego, złej jakości węgla. Urządzenia te charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na procesy spalania, a zarazem emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo zły stan techniczny kominów pogarsza parametry emisji zanieczyszczeń, ale również stanowi duże zagrożenia dla życia i zdrowia użytkowników kotła. Celem zapewnienia bezpieczeństwa oraz podniesienia efektywności energetycznej istotna jest okresowa kontrola stanu technicznego kotłów oraz przeprowadzanie przeglądów kominarskich. Niestety, głównym kryterium wyboru paliwa do celów grzewczych jest cena, która sprawia, że jednym z najkorzystniejszych ekonomicznie i najpowszechniej wykorzystywanym paliwem w Małopolsce pozostaje węgiel kamienny.

Stosowanie indywidualnych źródeł ciepła opartych na węglu przeważa na obszarach wiejskich Małopolski, podczas, gdy na terenach zurbanizowanych stosunkowo duży jest udział odbiorców podłączonych do scentralizowanych systemów grzewczych.

Ze względu na efekt ekologiczny główną alternatywą dla indywidualnych palenisk węglowych powinno być podłączenie do sieci ciepłej lub gazowej, wymiana paleniska na kocioł gazowy lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego. Zalecane jest także wykorzystanie lokalnych, odnawialnych źródeł energii i zasobów paliw (w tym biopaliw). Korzystnym zabiegiem jest również termomodernizacja budynków (docieplenie, uszczelnienie oraz zastosowanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła), zmniejszająca ich ogólne zapotrzebowanie energetyczne, a co za tym idzie ilość spalanej paliwa w celach grzewczych. Szczególny nacisk powinien być położony także na utrzymanie właściwych standardów energetycznych budynków nowo powstających, promocję budownictwa energooszczędnego i pasywnego. Działania takie pozwolą na zmniejszenie zużycia ciepła na ogrzewanie istniejących budynków. W celu zmniejszenia emisji niskiej, potrzebna jest również modernizacja kotłów, w których obecnie wykorzystuje się węgiel kamienny oraz koks.

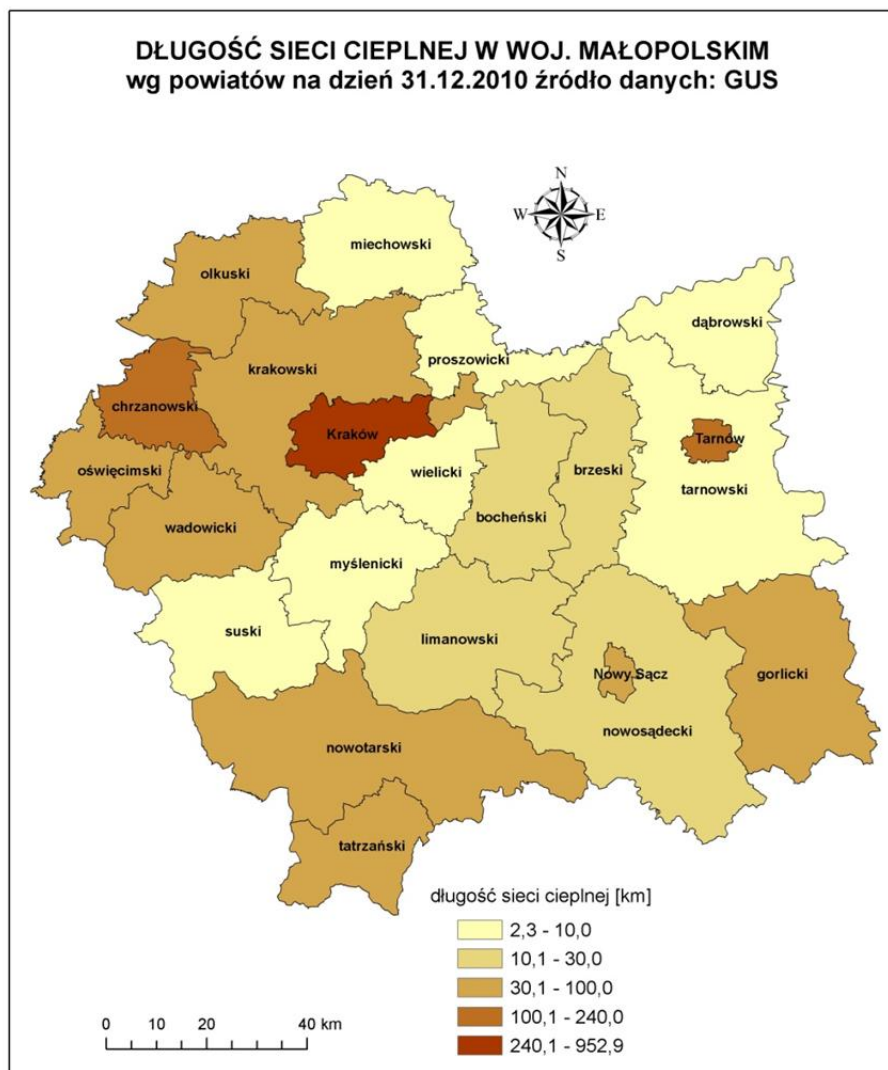
Poniższa charakterystyka zawiera opis zasięgu poszczególnych sieci (ciepłowniczych i gazowych), aby określić ich dostępność i możliwe działania w kierunku ograniczenia emisji ze źródeł powierzchniowych. Analizy oparto o dane GUS za 2010 rok (bardziej aktualne dane nie są dotychczas dostępne). Szczegółowy opis systemu ciepłowniczego oraz systemu zasilania i wykorzystania gazu do celów grzewczych znajduje się również w następujących dokumentach: „Energetyka ciepła w liczbach – 2011” Raport Urzędu Regulacji Energetyki, wrzesień 2012, „Diagnoza stanu gospodarki energetycznej i założenia do Regionalnego Planu

Energetycznego (RPE) dla województwa małopolskiego na lata 2012-2032”, Inwentaryzacja stanu produkcji i dystrybucji energii elektrycznej i ciepła w Województwie Małopolskim” (Kraków, październik 2011) oraz Regionalny Plan Energetyczny (RPE) dla województwa małopolskiego na lata 2012-2032 (stan na czerwiec 2012). Dodatkowo dla głównych miast regionu przeanalizowano także lokalne plany zaopatrzenia w energię ciepło i paliwa gazowe („Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Nowego Sącza” przyjęte Uchwałą Nr XLVIII/585/2005 Rady Miasta Nowego Sącza z dnia 28 czerwca 2005r., „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Tarnów” przyjęte Uchwałą Nr XIX/246/2012 Rady Miejskiej Tarnowa z dnia 23 lutego 2012 r., oraz „Założenia do planu zaopatrzenia gminy miejskiej Kraków w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Aktualizacja przyjęta Uchwałą Nr CIV/1390/10 Rady Miasta Krakowa z 23 czerwca 2010 r.).

Sieć ciepła w województwie małopolskim

Długość sieci ciepłej na terenie województwa małopolskiego w 2010 roku wg GUS wynosiła łącznie 1887,5 km, w tym 1479,3 km sieci ciepłej przesyłowej i 408,2 km sieci ciepłej przyłączy do budynków i innych obiektów. Ponad połowa długości sieci ogółem (952,9 km) przypadła na powiat Miasto Kraków, które posiada drugi co do długości system ciepłowniczy w Polsce. Na drugim miejscu znajduje się powiat Miasto Tarnów z 12,7% udziału (238,8 km), następnie zaznacza się udział powiatu chrzanowskiego (5,4%-101,4 km), tatrzańskiego (4,5%- 84,4 km) i oświęcimskiego (4,3%-81,9 km). Długość sieci ciepłowniczej w powiatach olkuskim, krakowskim, nowotarskim, wadowickim, Nowy Sącz zamyka się w przedziale 50-70 km. W pozostałych powiatach długość sieci ciepłej nie przekracza 20 km. Sieć o długości poniżej 10 km mają powiaty tarnowski, myślenicki, wielicki, suski, dąbrowski, miechowski i proszowicki.

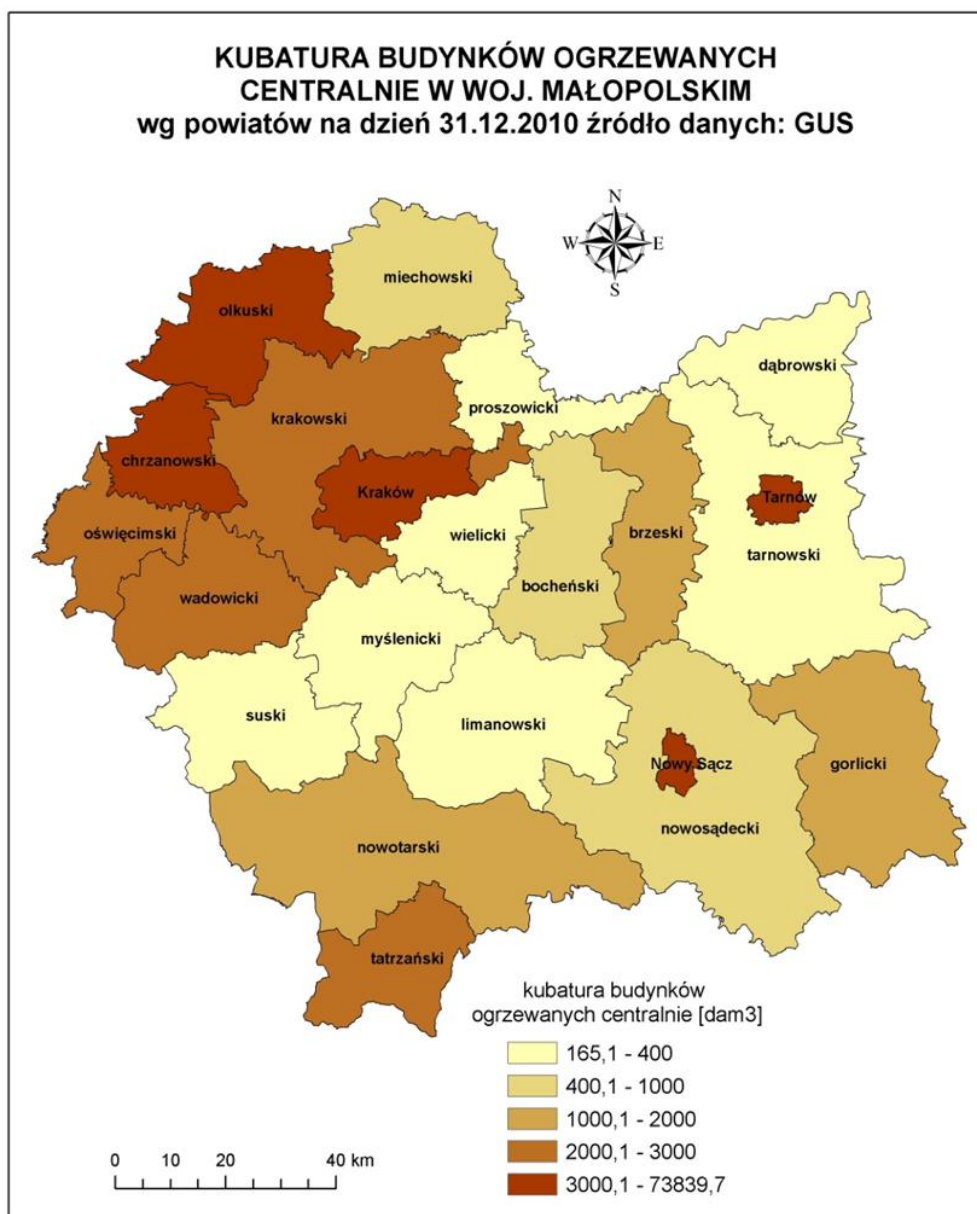
O ile w przypadku sieci ciepłej przesyłowej struktura udziałowa poszczególnych powiatów jest zbliżona, jedynie z większym udziałem Miasta Krakowa (58,6% - 867,3 km), długość sieci ciepłej przyłączy przedstawia się inaczej. Kraków i Tarnów mają zbliżoną długość sieci przyłączy (85,6 i 73,4 km), następnie wyróżniają się powiat tatrzański (40,4 km) i chrzanowski (38,3 km). Po około 25 km długości sieci przyłączy przypada na powiaty: nowotarski, wadowicki i olkuski, kilkanaście km sieci mają powiaty: Miasto Nowy Sącz, oświęcimski, limanowski i krakowski, podczas gdy w pozostałych powiatach długość przyłączy jest rzędu kilku km.



Rysunek 7 Długość sieci ciepłowniczej w powiatach województwa małopolskiego²⁴

Kubatura budynków ogrzewanych centralnie generalnie największa jest w zachodniej części województwa oraz powiatach miejskich. 63% objętości budynków podłączonych do sieci ciepłej ($73839,7 \text{ dam}^3$) znajduje się w Krakowie, 9,9% (11577 dam^3) w Tarnowie, 5,4% (6332 dam^3) w powiecie chrzanowskim, a 3,6% ($4243,3 \text{ dam}^3$) w Mieście Nowy Sącz. Kolejne 8,5 % przypada łącznie na powiaty z zachodniej Małopolski (olkuski, krakowski, wadowicki i oświęcimski, które mają po 1,7-2,7% udziały) a na powiat tatrzański przypada 2,1%. Kubatura budynków ogrzewanych centralnie w pozostałych powiatach nie przekracza 2000 dam^3 i najmniejsza jest w powiatach proszowickim ($165,1 \text{ dam}^3$) i nowskim ($193,3 \text{ dam}^3$).

²⁴ źródło: www.stat.gov.pl - GUS

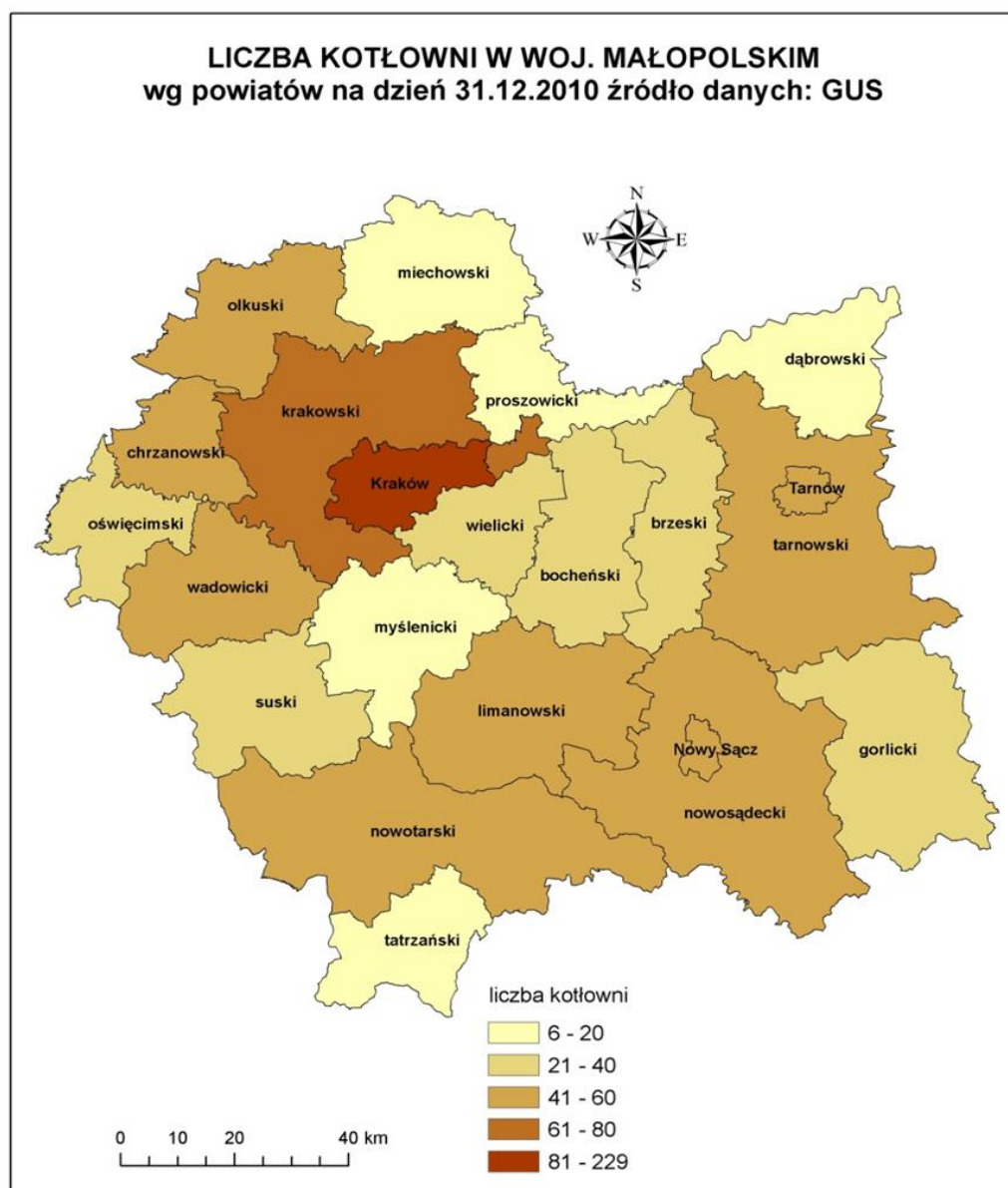


Rysunek 8 Kubatura budynków ogrzewanych centralnie w województwie małopolskim wg powiatów²⁵

Liczba kotłowni w woj. Małopolskim wynosi łącznie 1006. Najwięcej takich obiektów jest w Krakowie (229), najmniej w powiatach proszowickim (6), myślenickim (11) i tatrzańskim (15). Na każdy z pozostałych powiatów przypada od 20 do 71 kotłowni. Wskaźnik ten nie uwzględnia jednak wielkości ani mocy poszczególnych obiektów, ani też rodzaju stosowanego paliwa, dlatego poniżej zostaną przybliżone te dane dla największych obiektów (o mocy elektrycznej lub cieplnej powyżej 5 MW) w województwie.

W 2011 r. w Małopolsce wytworzono 24 034 414,6GJ ciepła. Około 44% sprzedawanego ciepła realizowane było bezpośrednio ze źródeł wytwarzania, natomiast pozostałe 56% za pośrednictwem sieci ciepłowniczych. Ze względu na lokalny charakter ciepłownictwa, w tym także ciepłownictwa systemowego, liczba systemów przesyłowych jest zbliżona do liczb miejscowości, w których znajdują się ciepłownie. W związku z tym operatorami sieci w są głównie miejscowe przedsiębiorstwa ciepłownicze.

²⁵ źródło: www.stat.gov.pl



Rysunek 9 Liczba kotłowni w województwie małopolskim²⁶

Wg danych Urzędu Regulacji Energetyki (dane aktualne na dzień 28.10.2011r), w Małopolsce funkcjonuje 25 większych zakładów wytwarzających energię ciepłą i elektryczną. W tabeli poniżej zestawiono dane dla tych zakładów, które działały w 2010 roku. Głównym źródłem wykorzystywanym do produkcji energii był węgiel kamienny (15 zakładów), biogaz (4), woda (3), a także gaz ziemny (2). Niektóre z tych zakładów do produkcji energii wykorzystują olej opałowy, gaz z odmetanowania kopalń oraz wody geotermalne.

²⁶ źródło: www.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych GUS

Tabela 2 Produkcja i moc osiągalna zakładów wytwarzających ciepło i energię (2010 r.). Źródło danych: Inwentaryzacja stanu produkcji i dystrybucji energii elektrycznej i ciepła w Województwie Małopolskim

Wytwórca ciepła, energii	Moc osiągalna elektryczna/ cieplna [MWe MWh, MWt]	Produkcja [MWh, GJ]	Rok uruchomienia (zakład / kotły / turbozespół)	Przeprowadzone i planowane modernizacje
Biogaz				
MPO Sp. Z O.O. W Krakowie	1,3 MWh	8.638,6 MWh	1998 / nd / 1998	Nie
NOVA Spółka z o.o.	0,4 Mwe 0,4 MWt.	1.223,0 Mwh, 4.890,0 GJ.	2009	Nie
Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej i Gospodarki Wodno-Ściekowej ENWOS Sp. Z o.o.	30,0 MWt	110.000,0 GJ	1952 / nd / 1985	Tak
ZGK Bolesław Sp. z o.o.	0,4 MWh	2.056,114 MWh	2008 / nd / bd	Nie
Węgiel				
Węgiel Dalkia Chrzanów Sp. z o.o.	240,7 MWt	582.187,0 GJ	1974 / bd /bd	Tak
Elektrociepłownia Andrychów Sp. Z o.o.	2,0 MWe 73,5 MWt	3.613.800,0 Mwh 269.719,0 GJ	1952 / 1974 / 1955	Nie
Elektrociepłownia ENERGOMEDIA Sp. z o.o.	5,5 MWe 77,0 MWt	15.284,0 Mwh 661.653,0 GJ	1980 / 1999 /2001	Nie
Elektrociepłownia Gorlice Sp. z o.o.	7,0 MWe 26,5 MWt.	8.616,0 MWh 230.894,0 GJ	1977 / 1978 / 1988	Tak
Elektrociepłownia Kraków S.A.	460,0 MWe 1.224,0 MWt	1.845.235,0 MWh 8.485.223,0 GJ	1970 / 1985 / 1985	Nie
Elektrownia Siersza w Trzebini	677,0 MWe 1.609,0 MWt	2.317.600,0 MWh 180.875,0 GJ	1962 / 2002 / 2002	Nie
Elektrownia Skawina	490,0 MWe 655,0 MWt	1.150.000,0 Mwh 3.090.613,0 GJ	1957 / bd / 1961	Tak
MPEC Nowy Targ	30,5 MWt.	140.000,0 GJ	1961 / 1982 / nd	Nie
MPEC S.A. Tarnów	3,7 MWt 148,0 Mwe	28.081,0 Mwh 1.151.300,0 GJ	1982 / 2000 2003	Tak
MPEC Sp. z o.o. W Bochnia	21,0 MWt	119.811,0 GJ 130.000,0 GJ	1981 / bd / nd	Tak
MPEC Sp. z o.o. W Brzesku	58,2 MWt		1983 / 2009 / nd	Nie
MPEC Sp. z o.o. W Nowy Sącz	85,4 MWt	505.378,0 GJ	1968 / 1987 / nd	Tak
Synthos Dwory Spółka z o.o. **	59,8 MWe		bd / bd bd / 1966 / 1967	Tak

Wytwórca ciepła, energii	Moc osiągalna elektryczna/ cieplna [MWe MWh, MWt]	Produkcja [MWh, GJ]	Rok uruchomienia (zakład / kotły / turbozespół)	Przeprowadzone i planowane modernizacje
	324,0 MWt			
Zakład Ciepłowniczy Brzeszcze	30,6 MWt	177.500,7 GJ	1920 / 1974 / nd	Tak
Zakład Ciepłowniczy Brzeszcze **	63,0 MWt	337.116,5 GJ	1916 / 2008 / nd	Tak
Gaz ziemny				
MPEC w Dąbrowie Tarnowskiej Sp. z o.o.	8,4 MWt	36.520,5 GJ	1998 / 2009 / nd	Nie
PEC GEOTERMIA Podhalańska S.A. *, ***	80,5 MWt	324.000,0 GJ	1989 / nd / bd	Tak
Woda				
Elektrownia Wodna Dobczyce	2,5 MWe	13 600,0MWh	1993 / nd /	Nie
Zespół Elektrowni Wodnych Kraków	72,6 MWe	191.950,0MWh	1935 / nd / 1942	Tak
Zespół Elektrowni Wodnych Niedzica	99,0 MWe	105 900,0 MWh	1997 / nd /	Nie

* olej opałowy,
 ** gaz z odmetanowania kopalni,
 *** wody geotermalne

Głównym paliwem wykorzystywanym do produkcji energii cieplnej jest w dalszym ciągu, podobnie jak skali kraju węgiel kamienny, z którego pochodzi niecałe 80% wytworzonej w województwie energii. W pozostałych 20-stu % udziału paliw istotną rolę odgrywa gaz wysokometanowy, z którego pochodzi ponad 7% wyprodukowanej energii oraz biomasa na którą przypada ok. 5,5% produkcji. Pozostałe nośniki stanowią znikomą część w produkcji energii w Małopolsce.

Do największych producentów energii elektrycznej i ciepła w Małopolsce należą duże zakłady energetyki zawodowej. Zalicza się do nich: Elektrownię Skawina (CEZ Polska sp. Z o.o.) Elektrownię Siersza (Tauron Wytwarzanie S.A.), Elektrociepłownię Kraków S.A. oraz Elektrociepłownię Andrychów sp. z o.o. Łączna moc elektryczna zainstalowana wśród wytwórców w Małopolsce według ARE i stanu na rok 2010 wynosi 2 095,7 MW, z czego 1 599 MW (76%) przypada na wymienione zakłady, a 158 MW (7,5%) na energetykę odnawialną.

Znaczącymi wytwórcami przemysłowymi odprowadzającymi media energetyczne do sieci w województwie Małopolskim są Energomedia sp. z o.o. (Grupa Kapitałowa Rafineria Trzebinia S.A.), Synthos Dwory Sp. z o.o. oraz Nadwiślańska Spółka Energetyczna Sp. z o.o. zarządzającą Zakładem Ciepłowniczym w ZG Janina w Libiążu oraz Zakładem Ciepłowniczym w ZG Brzeszcze.

Kluczowe znaczenie dla energetyki cieplnej oprócz dużych zakładów energetyki zawodowej mają też Miejskie Zakłady Energetyki Ciepłej zlokalizowane w poszczególnych miastach Małopolski. Zaliczamy do nich: MPEC sp. z o.o. Bochnia, MPEC sp. z o.o. Brzesko, MPEC sp. z o.o. Nowy Sącz, Elektrociepłownię sp. z o.o. Wolbrom, PEC TERMOWAD sp. z o.o. Wadowice, PPU KZGM sp. z o.o. Proszowice, MPEC sp. z o.o. Dąbrowa Tarnowska, MPEC sp. z o.o. Nowy Targ, Elektrociepłownia Gorlice sp. z o.o., Dalkia Chrzanów sp. z o.o., MPEC S.A. Tarnów, PECiGWS Enwos sp. z o.o. Chełme, PEC Geotermia Podhalańska S.A. Ciepłownie te charakteryzują się różną mocą osiągalną od 10 do 90 Mwt.

Moc osiągalna przedsiębiorstw ciepłowniczych działających w Małopolsce w roku 2011 wyniosła około 4113,6 MW (przy 4 338,4MW mocy zainstalowanej), co stanowi ok. 7,4 % mocy osiągalnej w Polsce.

Tabela 3 Produkcja ciepła w województwie małopolskim w 2011 r.²⁷

Produkcja ciepła ogółem, w tym	2 4034,4 [MW]
w kogeneracji	17 462,8
ciepło z odzysku	4 031,9
zużycie ciepła na potrzeby własne	10 410,4
ciepło oddane do sieci	17 656
straty ciepła	2 122,3
ciepło dostarczone do odbiorców przyłączonych do sieci	15 533,7

Produkcja energii odnawialnej w Województwie Małopolskim opiera się głównie na elektrowniach wodnych i w niewielkim stopniu na pozyskiwaniu energii z biogazu. W roku 2009 produkcja energii elektrycznej (bez współspalania) z OZE w Małopolsce wyniosła 412,5 GWh, z czego 397,2 GWh pochodziło z elektrowni wodnych¹⁴. Przy uwzględnieniu współspalania produkcja energii elektrycznej z OZE w 2009 r. wyniosła 692,53 GWh. Do największych zakładów energetyki wodnej zaliczają się Zespół Elektrowni Wodnych Niedzica S.A., charakteryzujący się łączną mocą zainstalowaną 99 MWe oraz Zespół Elektrowni Wodnych Kraków o łącznej mocy 73 Mwe. Zakłady wykorzystujące biogaz to głównie przedsiębiorstwa zajmujące się gospodarką odpadami, odzyskujące gaz składowiskowy, który stanowi źródło energii elektrycznej. Do głównych producentów energii z biogazu należy MPO Spółka z o.o. w Krakowie, posiadająca instalację odgazowania składowiska odpadów komunalnych w Baryczy oraz instalację energetyczną produkującą ok. 8 500 MWh energii elektrycznej rocznie, ZGK Bolesław sp. z o.o., posiadający składowisko odpadów komunalnych w okolicach Olkusa i produkujący około 2 000 MWh energii elektrycznej rocznie oraz Nova sp. z o.o., zajmująca się gospodarką odpadami komunalnymi na terenie gminy Nowy Sącz i produkująca rocznie 1 223 MWh energii elektrycznej oraz 4 890 GJ ciepła. W województwie Małopolskim znajdują się również instalacje wykorzystujące energię geotermalną do produkcji ciepła, a najważniejszą z nich jest instalacja zarządzana przez PEC Geotermia Podhalańska S.A. o mocy 15,5 MWt.

Sieci przesyłowe, ciepłownicze w Małopolsce są stale modernizowane i ich stan utrzymuje się na zadowalającym poziomie. Sprawność techniczna małopolskich urządzeń ciepłowniczych wytwarzających ciepło w 2010 roku wynosiła 85,6% (wzrosła o 1,5 punktu procentowego w stosunku do roku 2002), a sprawność przesyłania była na poziomie 87,9% (wzrost o 0,4 punktu). System ten posiada wystarczające rezerwy mocy aby móc podłączyć nowych odbiorców w obszarze swojego działania. Znaczne rezerwy występują zarówno w źródłach ciepła jak i w przepustowości systemów przesyłowych.

Tymczasem w województwie małopolskim, podobnie jak w całej Polsce, obserwuje się tendencje zmniejszania zapotrzebowania na energię cieplną. Spadek zapotrzebowania na ciepło wynika z postępującej racjonalizacji jego konsumpcji, ze znacznego ograniczenia produkcji przemysłowej i rezygnacji z energochłonnych technologii. Zabiegi termomodernizacyjne obiektów, inwestycje przedsiębiorstw mające na celu poprawę sprawności wytwarzania i przesyłu energii a także zwiększona świadomość społeczeństwa dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i płynących z tego oszczędności niosą za sobą powolny lecz sukcesywny spadek zużycia energii cieplnej.

²⁷ źródło: Produkcja i rozdysponowanie wytworzonego ciepła według województw w 2011 r. Energetyka w liczbach 2011

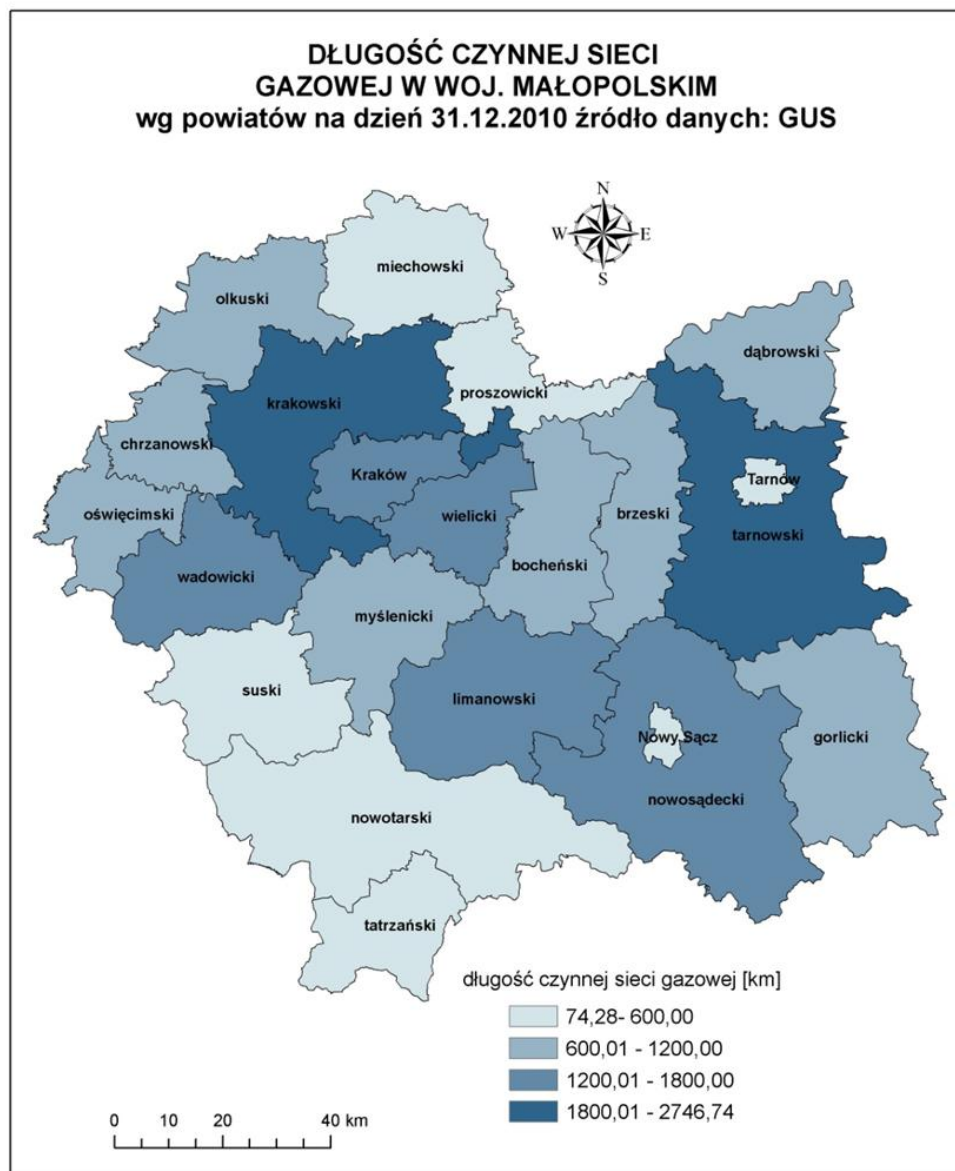
Zmniejsza się udział powierzchni ogrzewanych za pomocą scentralizowanych systemów zaopatrzenia w ciepło, przede wszystkim na skutek wyboru indywidualnych sposobów ogrzewania nowych obiektów już na etapie decyzji inwestycyjnych. Potrzeby cieplne odbiorców pokrywane są zarówno przez ciepło wytwarzane w scentralizowanych źródłach ciepła (i dostarczane za pośrednictwem sieci ciepłowniczych do wielu odbiorców), jak też w źródłach lokalnych.

Warta podkreślenia jest także możliwość wykorzystania wód geotermalnych w Małopolsce ze względu na występujące tu duże zasoby (zbilansowane zasoby wynoszą około 109m³), które mogą zaspokoić potrzeby ciepłownicze całego Podhala oraz niektórych innych części województwa. Z raportu Polskiej Akademii Nauk wynika, że Małopolska nie wykorzystuje w pełni swego naturalnego bogactwa, jakim są wody geotermalne, jednakże są one wykorzystywane coraz szerzej.

W „Program zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska Województwa Małopolskiego” wpisana została modernizacja i rozbudowa sieci ciepłowniczej połączona z likwidacją „niskiej emisji” i termorenowacją obiektów, systemowa konwersja palenisk domowych na rozwiązania bardziej ekologiczne, a w okresie początkowym eliminacja węgla niskiej jakości.

Sieć gazowa w województwie małopolskim

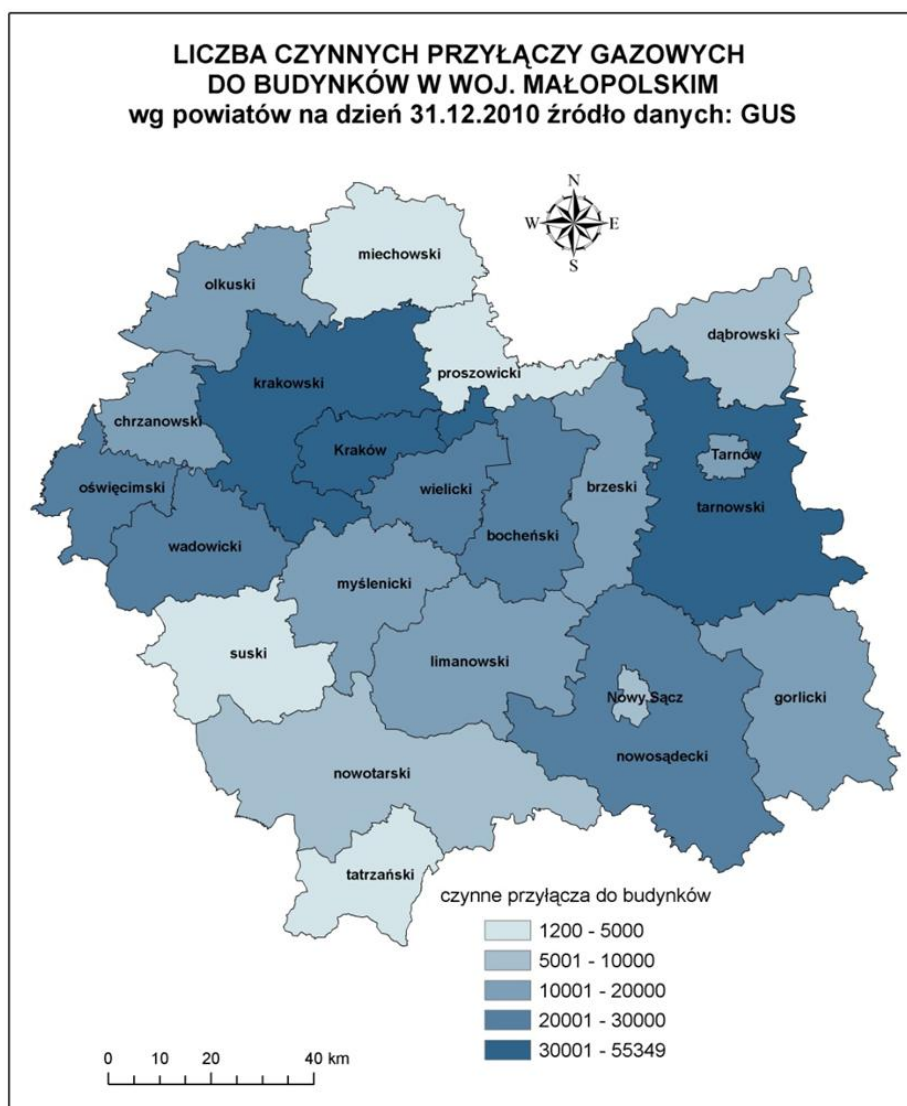
Długość sieci gazowej na terenie województwa małopolskiego w 2010 roku wg GUS wynosiła 22 123 104 m, przy czym najdłuższe jej odcinki przypadają na powiaty: tarnowski (2 746,7 km), krakowski (2 639,4 km), Miasto Kraków (1 588,3 km) i nowosądecki (1 518,5 km) (por. rycina poniżej). Najślabszy rozwój sieci gazowej jest w południowej części województwa, gdzie długość czynnej sieci gazowej nie przekracza 100 km (w powiatach tatrzańskim i suskim wynosi ona odpowiednio 74,8 km i 90,3 km). Także w północnej części województwa, w powiatach miechowskim i proszowickim sieć gazowa jest krótka i osiąga mniej niż 300 km. W niewielkich powierzchniowo powiatach miejskich Tarnów i Nowy Sącz długość sieci nie przekracza 400 km. Nieco dłuższa (453,8 km) jest w rozległym powiecie nowotarskim.



Rysunek 10 Długość czynnej sieci gazowej w województwie małopolskim w 2011 r. ²⁸

Podobnie najwięcej czynnych przyłączy gazowych w 2010 roku było w powiatach krakowskim (55 349), tarnowskim (41 349) i Mieście Kraków (35 861). Relatywnie dużo (powyżej 20 tys.) przyłączy zarejestrowano także w powiatach wadowickim, oświęcimskim, wielickim, nowosądeckim i bocheńskim. Najmniejsza liczba przyłączy była w powiatach suskim (1 200), tatrzańskim (1 401), miechowskim (1 522) i proszowickim (2 101).

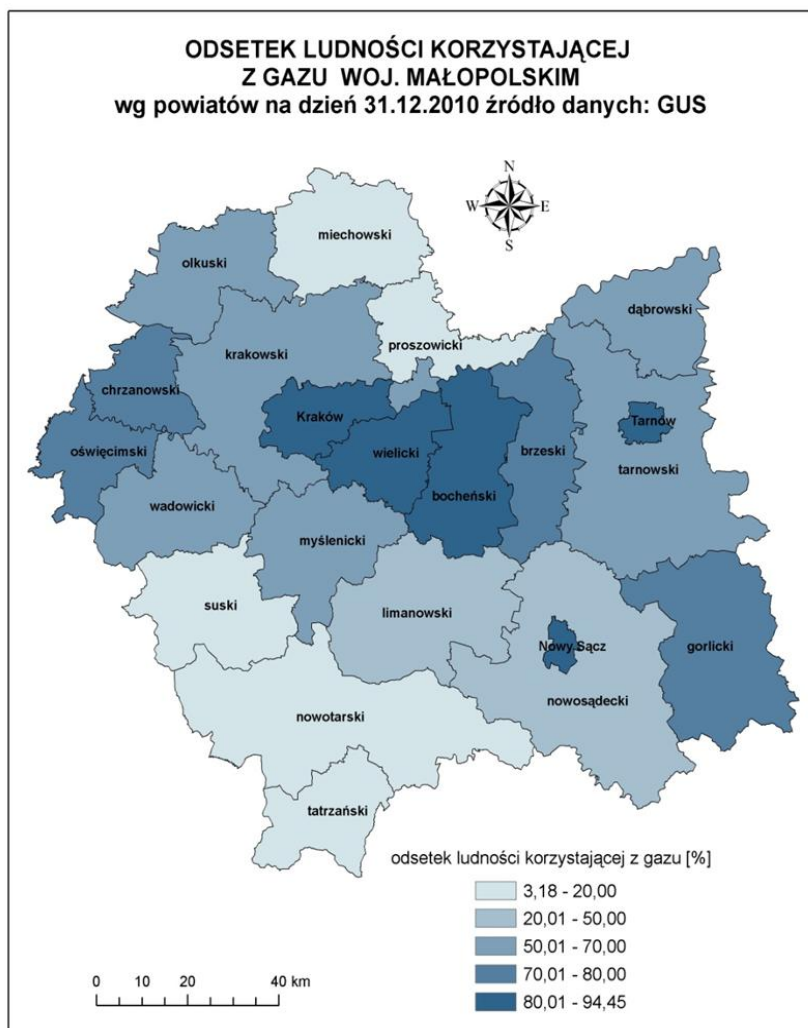
²⁸ Źródło: WWW.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych GUS



Rysunek 11 Długość czynnych przyłączy gazowych do budynków w województwie małopolskim w 2011 r.²⁹

Stopień gazyfikacji gospodarstw domowych w Małopolsce jest generalnie wysoki. W porównaniu ze średnią krajową, która w 2010 roku wynosiła 73 % ludności korzystającej z gazu dla obszarów miejskich i 20,9% dla wsi, w Małopolsce wskaźniki te wynoszą odpowiednio 77,5 i 49,5%. Odsetek ludności korzystającej z gazu jest zróżnicowany przestrzennie i zależy w dużym stopniu od dostępności sieci. Najwyższy jest w powiatach miejskich Tarnów (94,5%), Nowy Sącz (88,9%) i Kraków (80,8%) oraz w Małopolsce centralnej, w powiatach wielickim i bocheńskim (po 80,1%). Z kolei gazyfikacja położonych peryferycznie powiatów tatrzańskiego, suskiego i miechowskiego nie przekracza 5%. Niewiele wyższa jest w powiecie nowotarskim (9,2%) i proszowickim (11,7%). W pozostałych powiatach jest generalnie wyższa i mieści się w przedziale 49,5-78,6%. Większość (68%) odbiorców gazu mieszka w miastach. Poza powiatami miejskimi, gdzie odsetek ten wynosi 100%, duży udział odbiorców miejskich ma generalnie słabo zgazyfikowany powiat tatrzański (95%), oraz silnie zurbanizowane powiaty z zachodniej części województwa: chrzanowski (72%), olkuski (66%) i oświęcimski (65%).

²⁹ źródło: www.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych GUS



Rysunek 12 Procent ludności korzystającej z gazu w województwie małopolskim w 2011 r. ³⁰

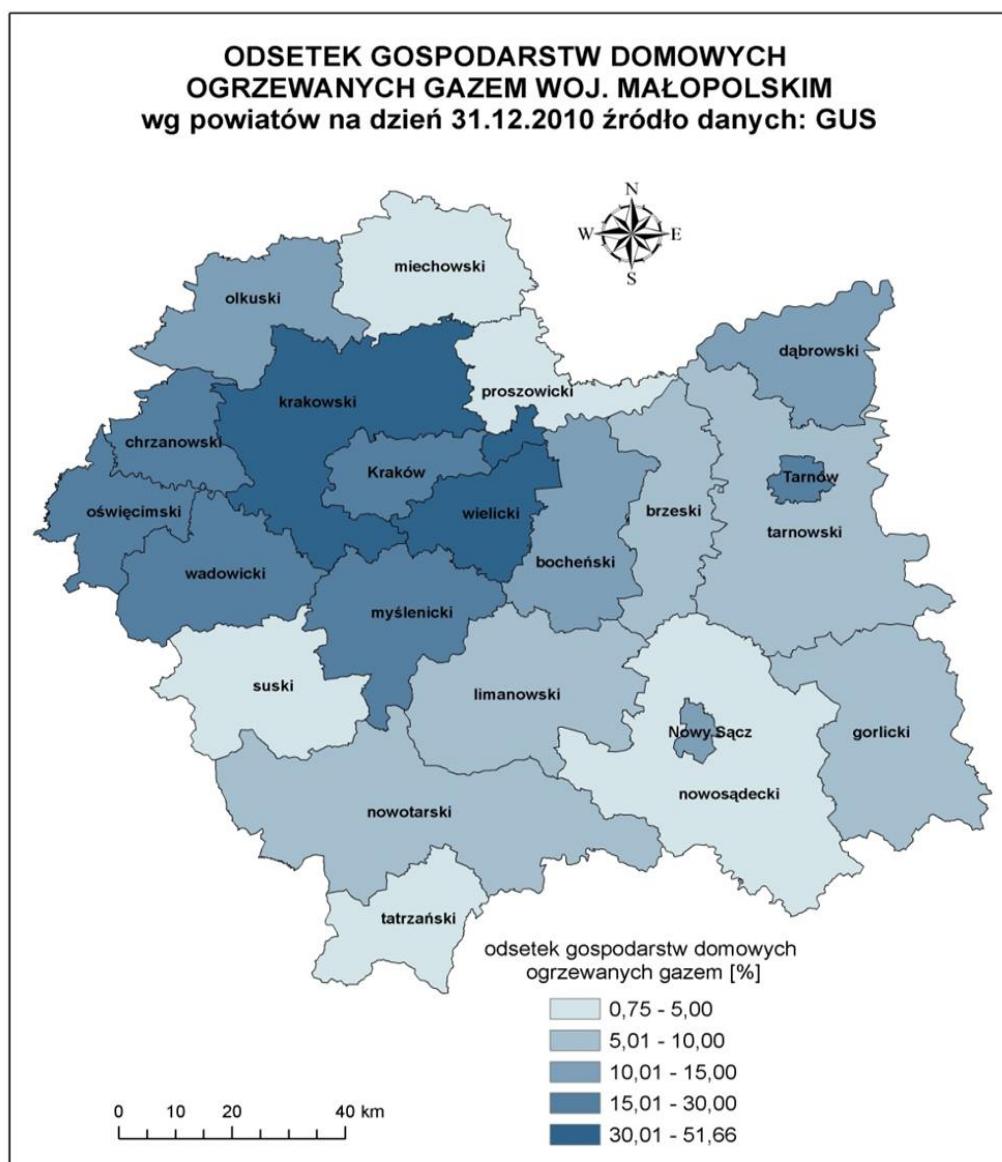
Liczba osób korzystających z gazu jest w dużym stopniu zależna od ogólnej liczby mieszkańców danego powiatu. Najwięcej osób korzystających z gazu zamieszkuje powiat Miasto Kraków (610738 osób), powiat krakowski (172606 osób), tarnowski (134678 osób) i oświęcimski (120844 osób). Następne w kolejności są Miasto Tarnów (108275 osób) i powiat nowosądecki (100997 osób). Wyjątkowo mało osób, mimo znaczącej liczny ludności, korzysta z gazu sieciowego w powiecie nowotarskim.

Mimo relatywnie dobrej dostępności do gazu sieciowego, niewiele gospodarstw domowych wykorzystuje to medium w celach grzewczych. Łącznie w 2010 roku w Małopolsce były 177 423 gospodarstwa domowe ogrzewane gazem. Największą ich liczbę odnotowano w mieście Kraków (ponad 46,5 tys.), w powiecie krakowskim (26,9 tys.), wielickim (19,6 tys.) i wadowickim (13,6 tys.). Ilość gazu spalonego w celach ogrzewania mieszkań w 2010 roku wyniosła w całej Małopolsce 228 211,8 tys. m³. Zdecydowanie największy (39%) w mieście Krakowie i powiecie krakowskim (13%).

Biorąc pod uwagę liczbę ludności oraz przeciętną liczbę osób w gospodarstwie domowym (2,95 w 2010 roku), udział ogrzewania gazowego mieszkań w Małopolsce można szacować na 16%. Wskaźnik ten jest silnie zróżnicowany przestrzennie. Zdecydowanie największy odsetek gospodarstw domowych wykorzystujących gaz jako źródło ogrzewania jest w powiecie wielickim (ok. 52%). W następnej kolejności plasują się powiat krakowskim (ok.31%), wadowicki (26%) i oświęcimski (21%). W pozostałych powiatach

³⁰ źródło: www.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych GUS

odsetek gospodarstw domowych ogrzewanych gazem jest znacznie niższy i nie przekracza 20%. Poniżej 5% gospodarstw domowych wykorzystuje gaz do ogrzewania w powiatach tatrzańskim, nowotarskim, gorlickim, nowosądeckim, suskim, miechowskim i proszowickim.



Rysunek 13 Odsetek gospodarstw domowych ogrzewanych gazem w województwie małopolskim wg powiatów w 2011 r.
31

W województwie małopolskim transportem gazu i eksploatacją systemu przesyłowego (gazociągi wysokiego ciśnienia, tłocznie gazu, stacje rozdzielczo-pomiarowe, stacje gazowe I stopnia, stacje centralnego nawaniania) zajmuje się Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A oraz Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. należąca do grupy kapitałowej Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A. (koncesja ważna do 31 grudnia 2030 roku).

3.1.2. Liniowe

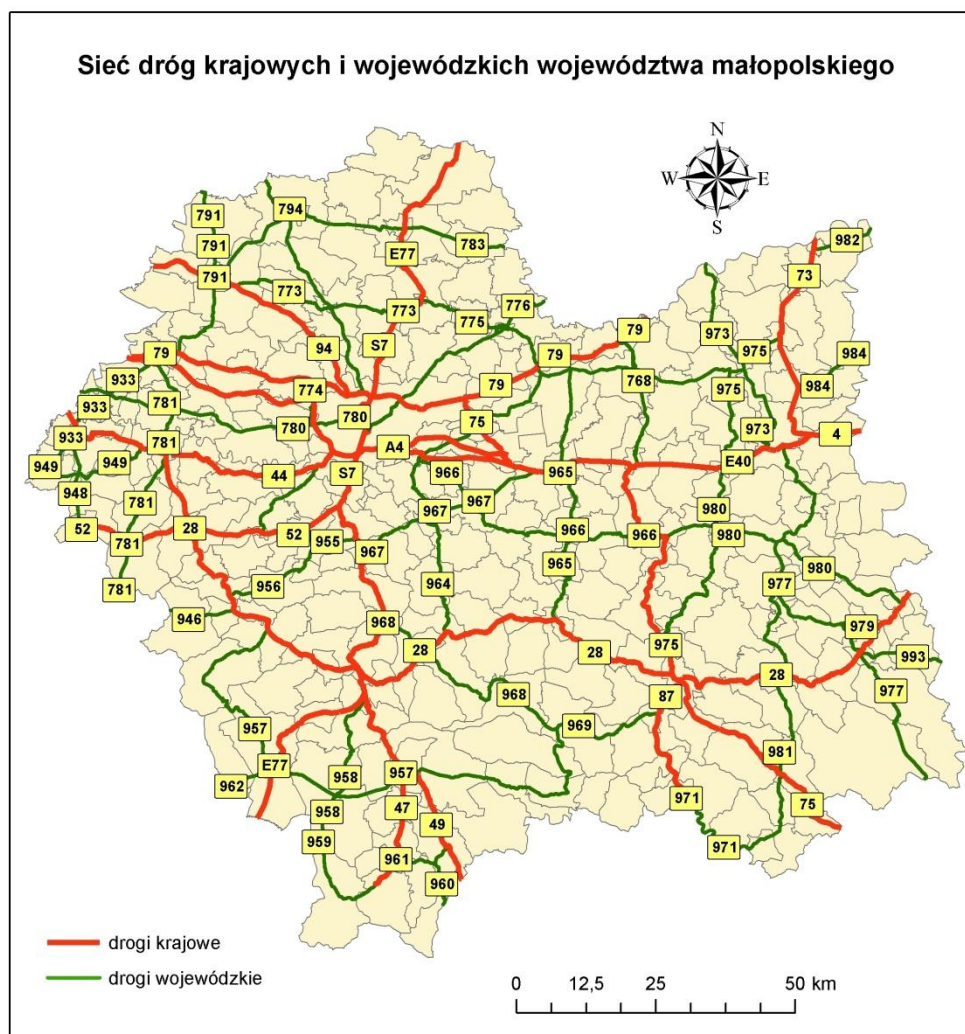
Jednym z istotnych źródeł zanieczyszczeń w powietrzu jest komunikacja. Poziom zanieczyszczenia tlenkami azotu oraz pyłem zawieszonym PM10 i PM2,5 jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na

³¹ źródło: www.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych GUS

poszczególnych trasach komunikacyjnych oraz stanu technicznego dróg. Na wielkość emisji z komunikacji wpływa także rodzaj samochodów oraz typ spalanej paliwa. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest również zły stan techniczny pojazdów i zła eksploatacja. Nie bez znaczenia jest również wpływ zanieczyszczeń (szczególnie dotyczy to pyłu zawieszonego) pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców a także ścierania nawierzchni dróg, które zalicza się do emisji pozaspalinowej. Istotna jest również emisja wtórna (z unoszenia) pyłu z nawierzchni dróg. Jej wielkość zależy od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp. Emisja pozaspalinowa stanowi od 50 do 70 % (w zależności od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp.) emisji całkowitej z komunikacji. Emisja ze ścierania hamulców stanowi niewielki procent emisji pozaspalinowej. Na propagację zanieczyszczeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych, oprócz zmiennych w czasie warunków klimatycznych, ma także wpływ układ zabudowy. Zwarta zabudowa występująca szczególnie w miastach, w znacznym stopniu ogranicza wymianę mas powietrza. Efektem tego jest gromadzenie się pyłu w przyziemnej warstwie atmosfery.

Na układ drogowy województwa małopolskiego składa się łącznie 30 273,5 km dróg. Podstawowy układ drogowy tworzą drogi krajowe, o łącznej długości 1 019,6 km (źródło: GUS, 2011, por. Tabela poniżej), z czego 101,2 km to autostrady (79,4 km) i drogi ekspresowe (21,8 km). W skład układu podstawowego wchodzi również drogi wojewódzkie o łącznej długości 1 425,9 km. Na terenie miast przebiega 297,1 km spośród dróg krajowych i 241,7 km spośród dróg wojewódzkich. Uzupełnieniem układu podstawowego są drogi powiatowe o długości 6 642,7 km (w tym 6 490 km dróg o nawierzchni twardej i 152,7 km o nawierzchni gruntowej) i gminne o długości 21 185,3 km (15 025,2 km dróg o nawierzchni twardej i 6 160,1 km o nawierzchni gruntowej). Sieć dróg powiatowych i gminnych rozprowadza ruch z dróg wyższej kategorii, służąc głównie lokalnej społeczności.

Przez województwo małopolskie przebiega 12 dróg krajowych i 39 ciągów dróg wojewódzkich. Największa gęstość sieci drogowej występuje w zachodniej i środkowej części województwa małopolskiego. Dotyczy to zarówno dróg układu podstawowego jak i uzupełniającego. Najmniejsza jest gęstość dróg w południowo-wschodniej części województwa. Przebieg poszczególnych odcinków dróg krajowych i wojewódzkich przedstawia rycina poniżej.



Rysunek 14 Sieć dróg krajowych i wojewódzkich w województwie małopolskim³²

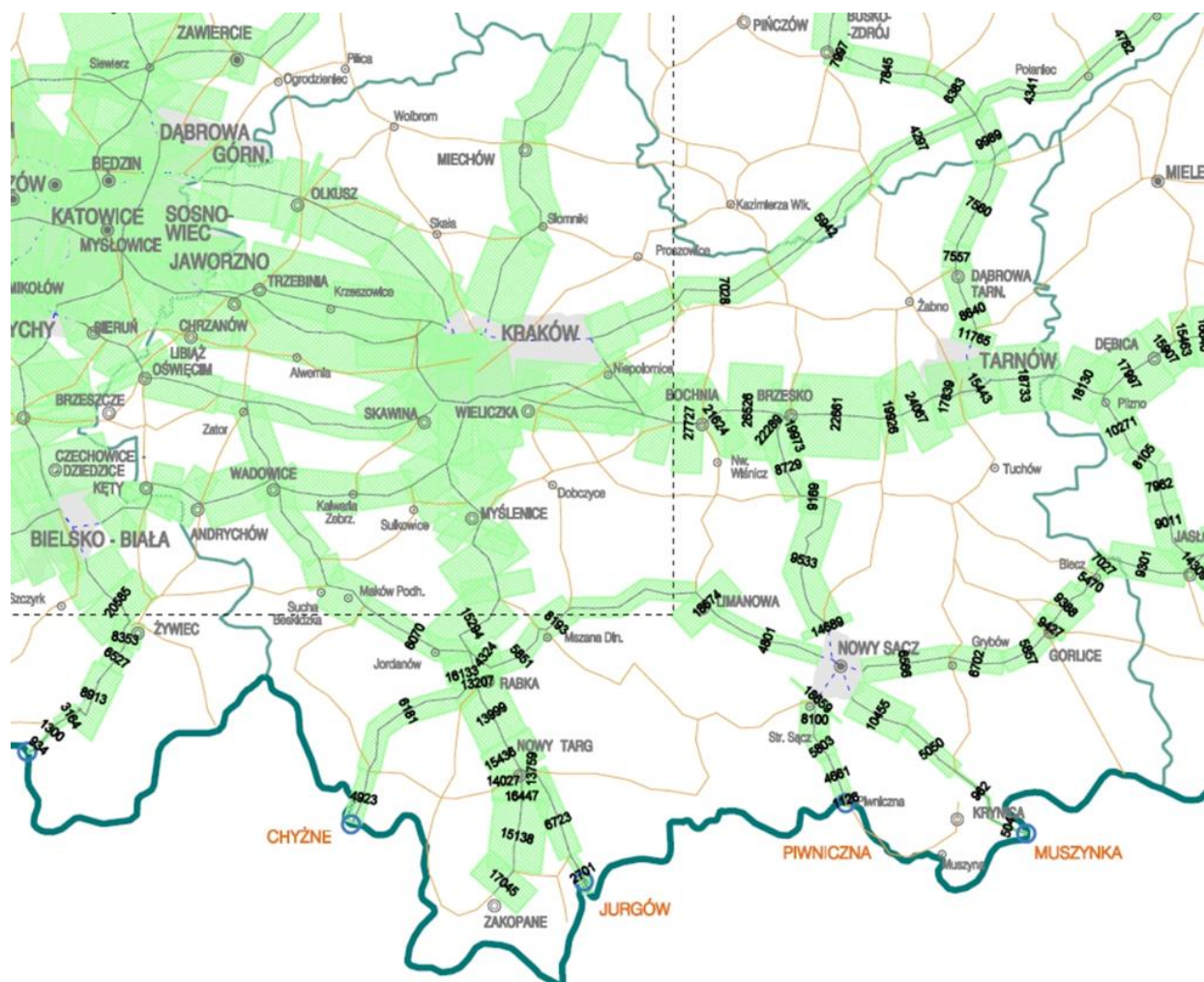
Zasadniczy szkielet układu drogowego stanowią dwa ciągi komunikacyjne: wschód – zachód (międzynarodowa droga E40, obejmująca w Małopolsce autostradę A4 i drogę krajową nr 4) oraz północ – południe (międzynarodowa droga E77, obejmująca w Małopolsce drogę krajową nr 7). Ciąg wschód – zachód stanowi fragment transeuropejskiego korytarza relacji Berlin – Wrocław – Katowice – Kraków – Kijów. W skali międzyregionalnej umożliwia on połączenie między Górnym Śląskiem, Małopolską i Podkarpaciem, zaś lokalnie łączy większe miasta regionu (Chrzanów, Olkusz, Bochnię i Tarnów) z Krakowem. Droga krajowa nr 7 ma znaczenie głównie międzyregionalne, jako ciąg relacji Gdańsk - Warszawa – Kraków – Chyżne z dalszym połączeniem ze Słowacją i Węgrami. Łączy ona Rabkę-Zdrój i Miechów ze stolicą regionu. Ważny ciąg o przebiegu w większości równoleżnikowym stanowi również droga krajowa nr 28 łącząca główne ośrodki regionalne południowej i zachodniej części województwa (Wadowice, Rabka, Nowy Sącz, Gorlice). Wśród dróg o południkowym przebiegu, istotne znaczenie dla komunikacji we wschodniej części województwa ma ciąg dróg krajowych 87 i 75, których kontynuacją jest droga wojewódzka nr 768, oraz przebiegająca w północno-wschodniej części województwa droga krajowa nr 73. Drogi te umożliwiają komunikację Tarnowa i Nowego Sącza z ośrodkami położonymi poza granicami województwa małopolskiego.

³² źródło: GDDKiA Oddział Kraków

Analiza danych pochodzących z Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR 2010) przeprowadzonego w 2010 roku na sieci dróg krajowych i wojewódzkich (z wyjątkiem odcinków, dla których zarządcami są prezydenci miast na prawach powiatu) pozwala stwierdzić, że istotnym problemem małopolskich dróg jest bardzo duże obciążenie ruchem, zarówno sieci dróg krajowych, jak i wojewódzkich. Na terenie Małopolski pomiarem objęto 109 odcinków dróg krajowych o łącznej długości 902,5 km oraz 142 odcinków dróg wojewódzkich o łącznej długości 1210,3 km. W czasie pomiaru rejestracji podlegały wszystkie pojazdy silnikowe korzystające z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii) oraz rowery.

Ruch na drogach Małopolski ulega stałemu zwiększaniu. W latach 2005-2010 wielkość ruchu dla tego województwa wzrosła o 25%. Średni ruch dobowy w roku (SDR) na drogach krajowych w 2010 roku wyniósł 20 536 samochodów na drogach międzynarodowych, a na pozostałych krajowych 9 427, przy średniej krajowej wynoszącej odpowiednio 16 667 i 7 097. Średni ruch dobowy na wszystkich drogach krajowych Małopolski w 2010 roku wyniósł 12 953 samochodów, podczas gdy wartość ta dla kraju wyniosła 9 888. Małopolska zajmuje zatem drugie miejsce w Polsce (po woj. śląskim) pod względem obciążenia ruchem dróg krajowych.

Największy średni dobowy ruch zanotowano na odcinku autostrady A4 KRAKÓW/PIEKARY/-KRAKÓW/TYNIC . Liczba pojazdów silnikowych wyniosła tu 41520. Autostrada A4 jest najbardziej obciążoną ruchem drogą w Małopolsce. Na 7 z 9 odcinków pomiarowych tej drogi zanotowano tu SDR >30 tys. pojazdów. Druga pod względem obciążenia ruchem jest droga krajowa nr 7. Na odcinku KRAKÓW-GŁOGOCZÓW liczba pojazdów średnio w ciągu roku również przekracza tu 30 tys. Ruch powyżej 27 tys. pojazdów utrzymuje się także pomiędzy Głogoczowem a Myślenicami oraz na odcinku KRAKÓW-RZAŚKA, a na czterech kolejnych odcinkach przekracza 20 tys. Blisko połowa długości drogi krajowej nr 4 jest obciążona rocznie ponad 20 tys. pojazdów. Kilkukilometrowe odcinki o tak dużym natężeniu ruchem odnotowano także na drogach krajowych nr 44 (w bezpośrednim sąsiedztwie Oświęcimia i Krakowa) i 94 (k. Olkusza i Sławkowa). SDR przekraczający średnią dla dróg krajowych Małopolski odnotowano także na całej długości drogi nr 47 (tzw. Zakopiance). Relatywnie najmniej obciążone ruchem wśród dróg krajowych są drogi nr 28,49 i 73, gdzie tylko na pojedynczych odcinkach SDR przekracza 10 tys. pojazdów.

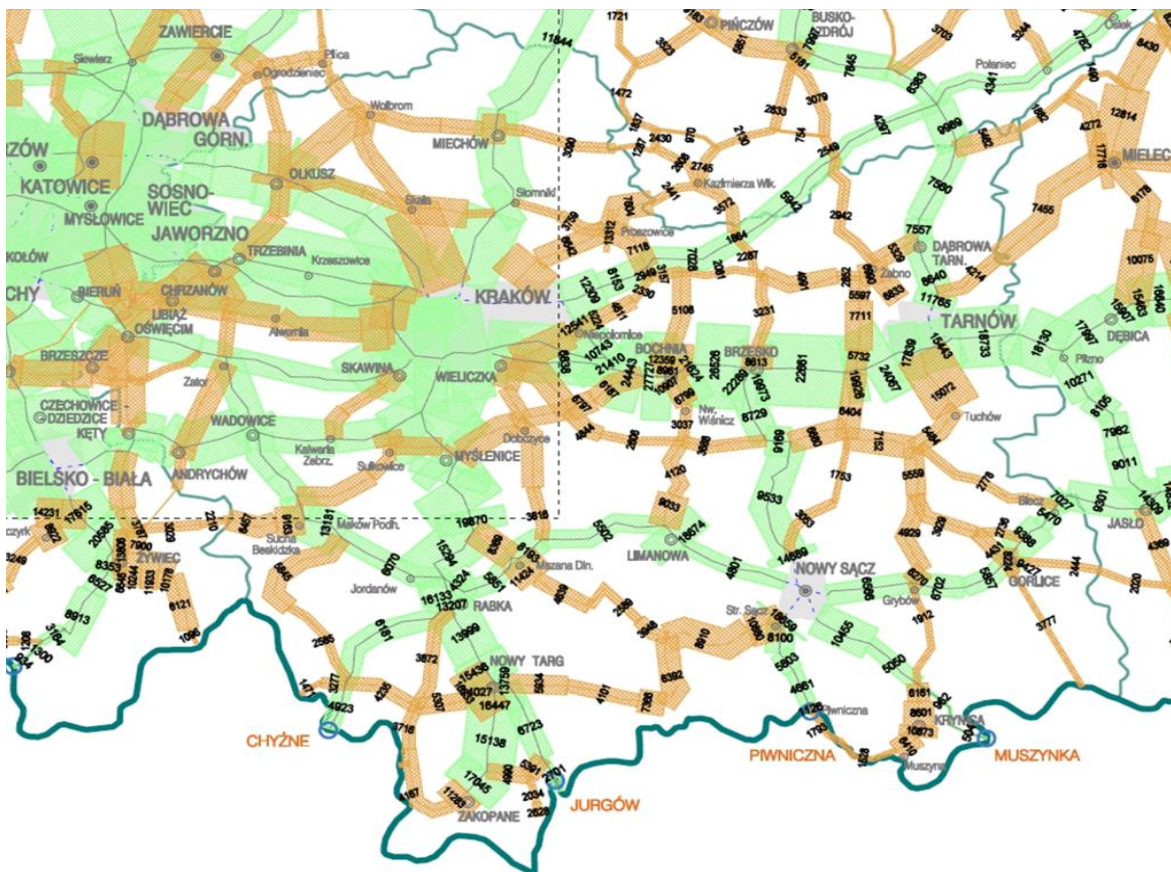


Rysunek 15. Średni Dobowy Ruch na drogach krajowych (źródło: Generalny Pomiar Ruchu 2010)

Generalny Pomiar Ruchu wykazał, że wraz ze wzrostem znaczenia dróg w układzie funkcjonalnym wzrasta procentowy udział w ruchu samochodów ciężarowych. Ponadto w 2010 roku na sieci dróg krajowych ruch w miesiącach letnich był o 13,5% większy, zaś ruch w miesiącach zimowych – o około 16% mniejszy od średniego dobowego ruchu w ciągu całego roku. Z punktu widzenia emisji zanieczyszczeń taka struktura sezonowa ruchu drogowego jest relatywnie korzystna, najgorsze bowiem warunki do rozpraszania zanieczyszczeń panują przeważnie w miesiącach zimowych; wtedy też zwiększa się znacząco udział zanieczyszczeń pochodzących spoza komunikacji.

Dla dróg wojewódzkich SDR dla Małopolski wynosił 5523 pojazdy na dobę, podczas gdy średnio dla kraju odnotowano 3398. Drogi wojewódzkie w Małopolsce są najbardziej obciążone ruchem w kraju. SDR przekraczający średnią krajową zanotowano na ponad 80% ich długości. Ruch ten w 2010 roku wzrósł o 26% w porównaniu z rokiem 2005. W odniesieniu do struktury rodzajowej ruchu stwierdzono, że drogi wojewódzkie są w znacznie mniejszym stopniu wykorzystywane przez ruch towarowy niż drogi krajowe. O ile ruch pojazdów silnikowych ogółem na drogach krajowych w 2010 roku był średnio około trzykrotnie większy niż na drogach wojewódzkich, to w przypadku ruchu samochodów ciężarowych różnice te były znacznie większe (ruch samochodów ciężarowych bez przyczep na drogach krajowych był ponad 4-krotnie większy niż na drogach wojewódzkich, a samochodów ciężarowych z przyczepami - ponad 10-krotnie większy). Porównywalna była natomiast wielkość ruchu motocykli i ciągników rolniczych na drogach krajowych i wojewódzkich. Obciążenie ruchem poszczególnych odcinków dróg wojewódzkich jest nierównomierne. Jak obrazuje niżej zamieszczona rycina, największy SRD odnotowano na drodze nr 791 w rejonie Olkusza

(17 137 pojazdów na dobę). SRD >15 000 pojazdów zanotowano także na pojedynczych odcinkach dróg nr 957, 794, 776 i 977. Zestawienie najbardziej obciążonych ruchem odcinków dróg wojewódzkich zawiera Tabela. Najdłuższe (po ok. 15 km) są silnie obciążone (SRD >10 tys. pojazdów na dobę) odcinki dróg nr 794 i 977 i 933. Natomiast biorąc pod uwagę wartości uśrednione dla całej długości poszczególnych dróg, najbardziej obciążone ruchem są drogi wojewódzkie nr: 774, 948, 933, 794, 776, 780 i 969, dla których SRD przekracza 7 tys. pojazdów na dobę.

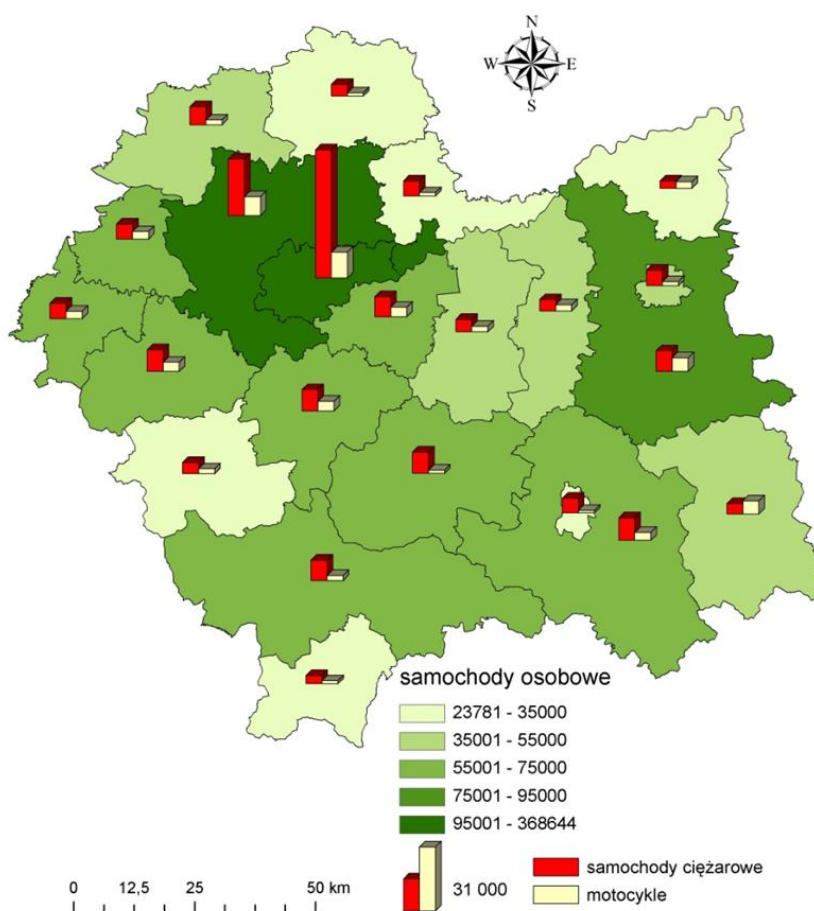


Rysunek 16. Średni Dobowy Ruch na drogach wojewódzkich³³

Liczba pojazdów samochodowych i ciągników zarejestrowanych w Małopolsce na 31.12.2011 wynosiła 1 991 757 szt. (na 1000 ludności). Największy udział w tej grupie mają samochody osobowe (1 507 550 szt.). Liczba samochodów ciężarowych jest blisko sześciokrotnie mniejsza (242 097 szt.). Liczba pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych powiatach jest zróżnicowana.

³³ źródło: Generalny Pomiar Ruchu 2010. GDDKIA Kraków

LICZBA ZAREJESTROWANYCH SAMOCHODÓW OSOBOWYCH,
CIĘŻAROWYCH I MOTOCYKLI W WOJ. MAŁOPOLSKIM
wg powiatów na dzień 31.12.2011 źródło danych: GUS



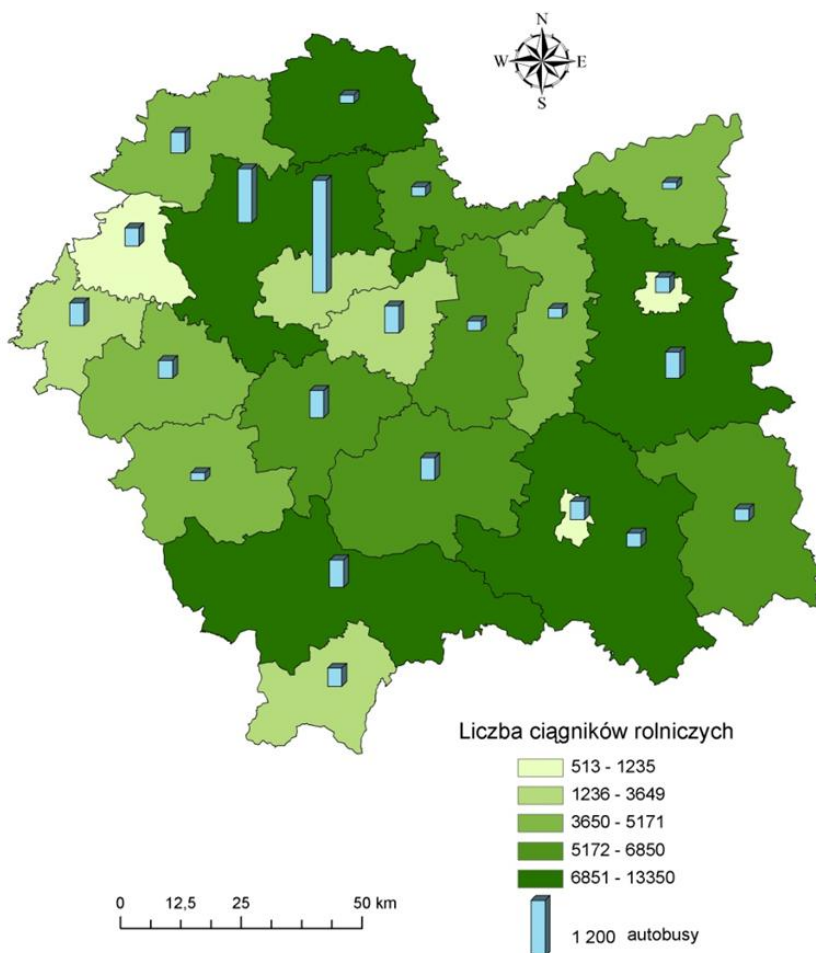
Rysunek 17 Liczba zarejestrowanych pojazdów osobowych, ciężarowych i motocykli w województwie małopolskim w 2011 r.³⁴

Najwięcej pojazdów (powyżej 454 tys.) jest zarejestrowanych w Mieście Kraków, w następnej kolejności w powiecie krakowskim (ponad 194 tys.), tarnowskim (116 tys.), nowosądeckim i wadowickim (po 92 tys.). Relatywnie niewiele jest pojazdów w powiatach dąbrowskim (39 tys.) i tatrzańskim (34 tys.). Najwięcej samochodów osobowych (powyżej 368 tys.) jest w Mieście Kraków, następnie w powiecie krakowskim (ponad 140 tys.), tarnowskim (86 tys.), oświęcimskim (73 tys.) i wadowickim (71 tys.). Najmniej natomiast (poniżej 25 tys.) w powiatach miechowskim, tatrzańskim i proszowickim. Najwięcej samochodów ciężarowych poza miastem Kraków (62 tys.) i powiatem krakowskim (27 tys.) jest w powiatach: nowosądeckim, wadowickim, limanowskim, myślenickim i nowotarskim (po około 10 tys.). Najmniejsza jest liczba ciężarówek w powiatach gorlickim, tatrzańskim i dąbrowskim (poniżej 5 tys.). Liczba zarejestrowanych motocykli ponownie największa jest na terenie Miasta Kraków (> 12,5 tys.) i powiatu krakowskiego (9,2 tys.), ale także we wschodniej części województwa, w powiecie tarnowskim (6,4 tys.) i gorlickim (6,3 tys.). Najmniej motocykli zarejestrowano w powiecie tatrzańskim i w mieście Nowy Sącz (poniżej 1,5 tys.).

Odmienne przedstawia się liczba zarejestrowanych ciągników rolniczych. Największą ich liczbę zarejestrowano w powiatach krakowskim (13,3 tys.), tarnowskim (11,4 tys.) i nowotarskim (9,1 tys.), najmniejszą natomiast w powiatach typowo miejskich (M. Nowy Sącz i M. Tarnów – niewiele ponad 0,5 tys.).

³⁴ źródło: www.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych

LICZBA ZAREJESTROWANYCH CIĄGNIKÓW ROLNICZYCH I
AUTOBUSÓW W WOJ. MAŁOPOLSKIM
wg powiatów na dzień 31.12.2011 źródło danych: GUS



Rysunek 18 Liczba zarejestrowanych autobusów i maszyn rolniczych w województwie małopolskim w 2011 r. ³⁵

W liczbie zarejestrowanych autobusów przodują Miasto Kraków (2,3 tys.), powiat krakowski (1,1 tys.), oraz nowotarski, myślenicki, wielicki i tarnowski (po 0,5 tys.). Najmniej jest autobusów w powiatach suskim (159) i dąbrowskim (140 szt.).

Mimo znaczącej poprawy względem lat ubiegłych, stan techniczny silnie obciążonych ruchem dróg Małopolski nie jest najlepszy. Według raportu o stanie technicznym nawierzchni dróg krajowych publikowanego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad za 2011 rok, stosunek długości sieci w stanie złym do długości sieci administrowanej w województwie, określający wskaźnik natychmiastowych potrzeb remontowych na terenie Małopolski wynosi 0,19 i jest większy niż średnia krajowa (0,17), plasując województwo na 7 miejscu w Polsce. Po zagregowaniu stanu technicznego poszczególnych parametrów w ocenę globalną, ocena stanu nawierzchni sieci drogowej małopolski wypada następująco: 58,1% dróg krajowych jest w stanie dobrym, 22,7% w stanie niezadowolającym, a 19,2% w stanie złym i wymaga przeprowadzenia natychmiastowych remontów. Występujące problemy dotyczą przede wszystkim odcinków ciągów dróg krajowych nr 52, 44, 28 (w zachodniej Małopolsce), 75 oraz 47 (por. mapa proponowanych zabiegów). Istotnym mankamentem sieci drogowej są trasy tranzytowe przebiegające przez miast oraz przejścia kolejowe, jak również małe przekroje jezdni.

³⁵ źródło: www.stat.gov.pl Bank Danych Lokalnych



W odniesieniu do dróg wojewódzkich, w 2011 54% ich długości posiadało nawierzchnie bez uszkodzeń, która nie wymaga żadnych prac niezwiązanych z utrzymaniem; 12% długości dróg posiadało nawierzchnie w stanie zadowalającym, który wymaga już pewnych prac i korekt stanu istniejącego. Aż 34% sieci dróg wojewódzkich posiadało nawierzchnię w złym stanie technicznym, który wymaga natychmiastowych działań wpływających na poprawę sytuacji. Większość nawierzchni w stanie złym posiadają drogi wojewódzkie nr: 768, 776, 783, 794, 946, 948, 953, 962, 965, 973, 975, 979, 984, 993, natomiast na kolejnych 7 drogach zły stan nawierzchni prezentuje około 30% długości (drogi nr 780, 791, 956, 958, 960, 964, 968). Ponadto 33% obiektów mostowych jest w stanie niepokojącym, a 10% w stanie niedostatecznym.

W odniesieniu do dróg miejskich najbardziej aktualnym dokumentem mówiącym o stanie dróg **Krakowa** jest Raport o stanie miasta za 2011 rok. Według tego dokumentu na terenie miasta sieć drogowo-uliczną w 2011 roku stanowiły:

Układ podstawowy (312,2 km)	drogi krajowe	38,6 km
	drogi wojewódzkie	25,2 km
	drogi powiatowe	248,4 km

Układ obsługujący (1071,7 km)	drogi gminne	790,3 km
	drogi wewnętrzne	284,4 km

Sieć drogowa w Krakowie jest silnie zdekapitalizowana. Poziom dekapitalizacji wyrażający się relacją długości dróg wymagających remontu do całkowitej ich długości w 2011 roku dla sieci dróg dla układu podstawowego osiągnął 68%, zaś dla układu obsługującego aż 95%. Jednocześnie stale wzrasta liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta (w 2011 roku było ich łącznie 468 369), a poziom inwestycji w ścieżki rowerowe jest niewielki. Długość ścieżek rowerowych w 2011 roku w Krakowie obejmowała łącznie 113,6 km, w tym w roku 2011 wykonano 14,4 km. W Krakowie funkcjonowała od listopada 2008 roku sieć miejskich bezobsługowych wypożyczalni rowerów..

W dniu 6 lipca 2011 roku Rada Miasta Krakowa podjęła Uchwałę Nr XXI/229/11 w sprawie ustalenia strefy płatnego parkowania, ustalenia opłat za parkowanie pojazdów samochodowych na drogach publicznych w strefie płatnego parkowania, wprowadzenia opłaty abonamentowej dla niektórych użytkowników dróg oraz sposobu pobierania tych opłat. Strefa płatnego parkowania dzieli się na podstrefy: P1, P2, P3 (podstrefa P1 – obejmuje ul. Dietla po stronie numerów parzystych, podstrefa P2 – obejmuje ul. Dietla po stronie numerów nieparzystych). Opłata za parkowanie pobierana jest w dni robocze od poniedziałku do piątku, w godz. 10.00 – 20.00 za pomocą środków pieniężnych uiszczanych w parkomacie, poprzez wykupienie abonamentu postojowego oraz za pomocą innych elektronicznych form płatności (telefony komórkowe, Krakowska Karta Miejska). Abonament postojowy typu „P1, P2, P3” stanowi dowód wniesienia opłaty tylko i wyłącznie w danej podstrefie.

System komunikacji zbiorowej w Krakowie tworzy sieć tramwajowa i autobusowa wspomagana przez linie prywatnych przewoźników. Sieć kolejowa jest wykorzystywana w niewielkim stopniu w ruchu pasażerskim na terenie miasta. Sieć autobusowa korzysta z ogólnodostępnych ulic Krakowa. Sieć tramwajowa wykorzystuje torowiska usytuowane w jezdniach ulic, torowiska wydzielone w przekrojach ulic oraz kilka samodzielnych korytarzy tramwajowych.

Infrastruktura tramwajowa w 2011 roku składała się z: 186,2 km pojedynczego toru torowiska tramwajowego, 186,2 km sieci trakcyjnej, 28 podstacji trakcyjnych oraz towarzyszących urządzeń trakcyjnych. W 2010 roku wybudowano 8,415 km torowiska tramwajowego, 8,409 km sieci trakcyjnej oraz 1 podstację trakcyjną. W 2011 roku wybudowano 4 km torowiska tramwajowego, 4,5 km sieci trakcyjnej oraz 1 podstację trakcyjną (podstacja „Ruczaj”).

Usługi przewozowe na terenie Krakowa świadczy dwóch operatorów: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. (MPK S.A.) oraz Mobilis Sp. z o.o., którzy funkcjonują w ramach Systemu Komunikacji Miejskiej w Krakowie na podstawie umów zawartych z Gminą Miejską Kraków. W 2010 roku przewozy były wykonywane na terenie Krakowa oraz 14 gmin aglomeracji krakowskiej.

MPK S.A. w 2010 roku obsługiwało 27 linii tramwajowych o długości 341 km oraz 148 linii autobusowych (87 miejskich i 61 aglomeracyjnych). Średnia prędkość eksploatacyjna wynosiła 14,4 km/godz. dla taboru tramwajowego i 17,7 km/godz. dla taboru autobusowego. MPK S.A. w 2010 roku posiadało 410 tramwajów o średniej wieku 30 lat, oraz 513 autobusów o średniej wieku 8 lat.

Mobilis Sp. z o.o. obsługiwało w 2010 roku 4 linie autobusowe (3 miejskie i 1 aglomeracyjną) i posiadało 28 autobusów o średniej wieku 2 lata i średniej prędkości 18 km/godz.

Sieć kolejowa na terenie Krakowa jest dobrze rozwinięta. Tworzy ją m.in. prawie 127 km linii kolejowej, 7 stacji pasażerskich, 10 przystanków osobowych, 4 stacje pasażersko-towarowe i 4 stacje towarowe oraz bocznicę kolejową. Liczba pasażerów przewiezionych koleją w aglomeracji krakowskiej w 2010 roku spadła

w porównaniu z rokiem poprzednim o 16% wyniosła 9mln. 130 tys. osób, natomiast wielkość przewozów towarowych wzrosła o 23% (5 544 953 ton).

W 2011 r. Zarząd Komunikacji Miejskiej w Tarnowie był organizatorem 31 linii komunikacyjnych o łącznej długości 372 km. Łączna długość tras wyniosła 178 km (w tym na terenie miasta 107 km). Ilość autobusów w ruchu w rannym szczycie przewozowym wynosiła 79 szt. Średnio-miesięcznie w 2011 r. autobusami komunikacji miejskiej w Tarnowie przewożono 1,258 mln pasażerów.

Według strategii 2020 dla **Nowego Sącza** do głównych problemów miasta należą zły stan dróg i niedostępność komunikacyjna Brak właściwego skomunikowania dzielnic miasta leżących po dwu stronach Dunajca, utrudniający osiągnięcie pełnej jedności terytorialnej Nowego Sącza w obowiązujących granicach administracyjnych - jest jednym z największych problemów utrudniających rozwój miasta. Brak obwodnic Nowego Sącza, w połączeniu z komunikacyjną peryferycznością miasta utrwalaną przez brak szybkiego połączenia drogowego i kolejowego z Krakowem, a także brak lotniska regionalnego - ograniczają jego dostępność komunikacyjną.

W porównaniu z transportem drogowym zdecydowanie mniejszą ilość zanieczyszczeń do powietrza emituje **transport kolejowy**. Obszar województwa małopolskiego przecina 1 131 km linii kolejowych (w tym 878 km linii zelektryfikowanych). Obsługują one ok. 25% obszaru województwa a dostępność sieci kolejowej wynosi 7,4 km/100 km² (nieco więcej niż średnia dla kraju - 6,5 km/100 km²). Gęstość sieci kolejowej jest jednak silnie nierównomierna: najwyższa jest w zachodniej części Małopolski i w okolicach Krakowa, natomiast najslabiej rozwinięta jest w południowych i południowo-wschodnich powiatach.

Na terenie województwa małopolskiego przebiegają następujące linie o znaczeniu międzynarodowym:

- Linie nr 133 i 91 objęte umową AGC8 stanowiące linię E 30 wchodzącą w skład III korytarza paneuropejskiego Berlin – Wrocław – Katowice – Kraków – Lwów.
- Linie nr 91, 95, 100, 133, 940 objęte umową AGTC9 stanowiące linię C-E 30 wchodzącą w skład III korytarza paneuropejskiego Berlin – Wrocław – Katowice – Kraków – Lwów.
- Linie nr 96, 104 objęte umową AGTC stanowiące linię C 30/1 obejmującą połączenie Kraków – Tymbark – Nowy Sącz – Muszyna – połączenie to wymaga wybudowania około 50-60 km nowej linii).
- Linie nr 93, 138 objęte umową AGTC stanowiące linię C 65/2 obejmującą połączenie Chorzew Siemkowice – Częstochowa – Jaworzno Szczakowa – Oświęcim – Czechowice Dziedzice.
- Linia nr 8 ujęta w raporcie sekretariatu TINA10 stanowiące połączenie Psary – Kraków.

Jednym z elementów sieci kolejowej województwa jest również Linia Hutnicza Szerokotorowa (LHS). Poważnym problemem pozostaje jakość infrastruktury. Na wielu odcinkach linii, poszczególne elementy nawierzchni mają przekroczony okres żywotności, co jest jedną z głównych przyczyn obniżania prędkości rozkładowych i wprowadzania punktowych ograniczeń prędkości. Istniejące ciągi kolejowe są na przeważającej długości przystosowane do prędkości rzędu 50–80 km/godz. W porównaniu do ogólnych wskaźników oceny stanu torów dla całości sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., linie kolejowe w Małopolsce są w stanie technicznym nieco gorszym od średniej krajowej. Najgorszy jest stan torów w południowej i wschodniej części województwa. Około 15% obiektów inżynierskich i około 10% przejazdów kolejowych jest w stanie niezadowolającym. Stwierdza się również liczne uszkodzenia podtorza i jego niezadowolający stan, co jest najczęściej wynikiem niesprawności lub braku odwodnienia. Usterki w podtorzu występują przede wszystkim na liniach w sposób znaczący obciążonych przewozami.

Stopień wykorzystania linii kolejowych w Małopolsce jest niewielki i istnieją istotne rezerwy przepustowości. Na około 70% linii kolejowych Małopolski ruch pociągów nie przekracza 20 pociągów na dobę (jeden pociąg

na godzinę), w tym na ok. 15% linii ruch pociągów jest całkowicie wstrzymany. W odniesieniu do realizowanych przewozów (obciążenia ruchem) linie kolejowe na terenie województwa małopolskiego podzielić na cztery grupy:

- Linie, na których przeważa ruch pasażerski a przewozy towarowe nie występują lub występują w znikomych ilościach. Do tej grupy należą linie nr: 98, 99, 104 (na odcinku Chabówka – Rabka Zdrój), 105, 109, 117.
- Linie, na których ma miejsce ruch pasażerski i ruch towarowy. Do tej grupy należą linie nr: 8, 62, 91, 93, 94, 96, 97, 108, 118, 133, 138, 948.
- Linie, na których przeważa ruch towarowy a przewozy pasażerskie nie występują lub występują w znikomych ilościach. Do tej grupy należą linie nr: 95, 100, 114, 156, 602, 603, 605, 608, 609, 699, 860, 882, 886, 941, 942, 943, 947, 987.
- Linie, na których przewozy nie występują lub występują w znikomym zakresie obejmującym ruch pociągów, towarowych, służbowych, technologicznych itp. Do tej grupy należą linie nr: 103, 104 (na odcinku Rabka Zdrój – Nowy Sącz), 110, 115, 126, 601, 604, 606, 619, 940, 944, 945, 948, 949.

3.1.3. Punktowe

Punktowe źródła emisji zanieczyszczeń stanowią przede wszystkim obiekty przemysłowe, duże instalacje spalania paliw oraz źródła technologiczne, których funkcjonowanie wpływa na jakość powietrza. W ramach inwentaryzacji zebrano dostępne dane na temat wszystkich emitatorów zlokalizowanych na terenie województwa małopolskiego, ich parametrów, wielkości emisji głównych zanieczyszczeń (m.in. pyłu zawieszonego, w tym PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki), technologii, oraz stosowanych urządzeń redukujących.

Wielkość emisji ze źródeł przemysłowych jest ściśle zależna od stosowanych procesów technologicznych, ilości, rodzaju i jakości spalanego paliwa oraz rodzaju i jakości urządzeń ograniczających emisję do środowiska. O stopniu uciążliwości dla otoczenia decyduje wielkość, poziom nowoczesności, stan techniczny oraz lokalizacja źródeł emisji. Wysokie emitory (kominy) uwalniają zazwyczaj większe ilości zanieczyszczeń, które jednak łatwiej ulegają rozproszeniu w atmosferze, w związku z czym ich koncentracja bezpośrednio w pobliżu źródła jest niższa, niż w przypadku niskich emitatorów.

Rozmieszczenie produkcji przemysłowej na terenie Małopolski jest nierównomierne. Nawiązuje ono do lokalizacji głównych ośrodków miejskich, przebiegu najważniejszych szlaków komunikacyjnych oraz historycznych obszarów wydobywania surowców (węgiel kamienny, rud cynkowo-olowiowych, siarki, soli i ropy naftowej). Znacząca koncentracja przemysłu występuje wzdłuż korytarza transportowego wschód-zachód, z największym Krakowskim Okręgiem Przemysłowym na czele. Na terenie Krakowskiego Okręgu Przemysłowego dominuje obecnie przemysł spożywczy, zwłaszcza produkcja wyrobów tytoniowych, czekoladowych i przetworów owocowo-warzywnych. Tradycyjną specjalnością Okręgu jest przemysł hutniczy (hutnictwo żelaza i stali, produkcja odlewów i wyrobów walcowanych). Na trzecim miejscu plasuje się przemysł elektromaszynowy (urządzenia dla górnictwa i hutnictwa, maszyny budowlane), a na czwartym przemysł chemiczny (produkcja wyrobów gumowych i farmaceutycznych).

Poza Krakowskim Okręgiem Przemysłowym znacząca jest także liczba zakładów przemysłowych w zachodniej części regionu, w powiatach oświęcimskim, chrzanowskim, olkuskim i wadowickim, które stanowią wschodnie obrzeże Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (część Okręgu Jaworznicko-Chrzanowskiego i Bielskiego – Andrychów i Kęty). Ważne Ośrodki Przemysłowe stanowią także Tarnów i Nowy Sącz, oraz Gorlice i Nowy Targ. Od lat 90-tych ubiegłego wieku utrzymuje się tendencja do

rozwijania działalności produkcyjnej w otoczeniu dużych miast, przy jednoczesnym zmniejszeniu się jej koncentracji w ich granicach.

Wiodący sektor małopolskiego przemysłu stanowi przetwórstwo przemysłowe. Jego udział w produkcji sprzedanej wyniósł w 2010 roku 86,5%. Pod względem wielkości sprzedaży dominowały: produkcja artykułów spożywczych (17,6%), produkcja metali (7,8%), produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (5,2%) oraz produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (4,7%). Na obszarze Małopolski funkcjonuje łącznie ok. 395 zakładów emitujących do powietrza różne ilości zanieczyszczeń (w tym kotłowni obiektów nieprzemysłowych).

Główne gałęzie i ośrodki przemysłu w Małopolsce:

- **Przemysł spożywczy** - Skawina („GRANA” sp. z o.o. (dawniej Biogran GmbH) – producent rozpuszczalnej kawy zbożowej, „Lajkonik Snacks S.A.”, Bahlsen – producent słodczy), Trzebinia (Śląskie Zakłady Tłuszczowe), Tenczynek (przetwórnia owocowo-warzywna), Tymbark - MWS Sp. z o.o. (produkcja soków i napojów), Kraków (Zakłady Przemysłu Cukierniczego „Wawel”), Brzesko (Browar Okocim – Carlsberg Polska S.A.), Niepołomice (Coca-Cola), Wadowice (Maspex – producent żywności instant, Zakłady Przemysłu Cukierniczego „Skawa” S.A.), Nowy Sącz („Prospina”, „EXPOL” Sp. z o.o. - przetwórstwo owoców i warzyw), Tarnów (Przedsiębiorstwo Przemysłu Chłodniczego FRITAR S.A.-mrożonki), Skawina, Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska (Nowy Targ, Miechów, Charsznica, Szczurowa, Skąpa, Limanowa, Tymbark), Spytkowo (De Heus sp. z o.o. - pasze), Niepołomice (Royal Canin Polska Sp. z o.o.)
- **Hutnictwo żelaza** – Kraków (m.in. ArcelorMittal Poland Oddział Kraków - Huta im. Sendzimira, Metalodlew S.A. Przedsiębiorstwo Produkcyjno Usługowe, Krakodlew S.A., Przedsiębiorstwo Innowacyjne Odlewnictwa SPECODLEW Sp. z o.o.), Aspamet - odlewnia żeliwa w Rajsku /k Oświęcimiu, Spółdzielnia Metalowo-Odlewnicza „Ogniwo” W Bieczu
- **Hutnictwo metali nieżelaznych** - Trzebinia (Zakłady Metalurgiczne „Trzebinia”), Chrzanów (Zakłady Górniczo-Hutnicze „Chrzanów”, Ocynkownia Śląsk Sp. z o.o.), Skawina (Przedsiębiorstwo Przerobu Złomu „Nicromet”- produkcja stopów aluminiowych), Bochnia (Stalprodukt S.A. Zakłady Przetwórstwa Hutniczego), Bukowno (Zakłady Górniczo-Hutnicze Bolesław, BOLESŁAW RECYCLING Sp. z o.o. d. Wydział Huty Tlenku Cynku), Kęty (Alumetal S.A.), Andrychów (Huta Małapanew Sp. z o. o.), Odlewnia „Tarnów” Sp. z o.o.
- **Przemysł energetyczny** – największe elektrociepłownie: Elektrownia Skawina (CEZ Polska Sp. z o.o.), Elektrownia Siersza w Trzebini (Tauron Wytwarzanie S.A.), Elektrociepłownia Kraków S.A., Elektrociepłownia Andrychów sp. z o.o. , a także przemysłowi wytwórcy energii: Energomedia Sp. z o.o. (Grupa Kapitałowa Rafineria Trzebinia S.A.), Synthos Dwory Sp. z o.o. (Oświęcim) oraz Nadwiślańska Spółka Energetyczna Sp. z o.o. zarządzającą Zakładem Ciepłowniczym w ZG Janina w Libiążu oraz Zakładem Ciepłowniczym w ZG Brzeszcze, Fenice Poland Sp. z o.o. ciepłownia w Kluczach, Miejskie Zakłady Energetyki Ciepłej (Tarnów, Nowy Targ, Bochnia, Brzesko, Nowy Sącz, Dąbrowa Tarnowska) Elektrociepłownia Sp. z o.o. Wolbrom, PEC TERMOWAD Sp. z o.o. Wadowice, PPU KZGM Sp. z o.o. Proszowice, Elektrociepłownia Gorlice Sp. z o.o., Dalkia Chrzanów Sp. z o.o., PECiGWŚ Enwos Sp. z o.o. Chełme, PEC Geotermia Podhalańska S.A., PEC w Dąbrowie Górniczej S.A. (Olkusz), Elektrociepłownia Sp. z o.o. (Olkusz), BOL-THERM Sp. z o.o. (Bukowno), Eksploterm Sp. z o.o. (Zabierzów, Niedźwiedź, Kłaj), Andrychowska Spółdzielnia Mieszkaniowa

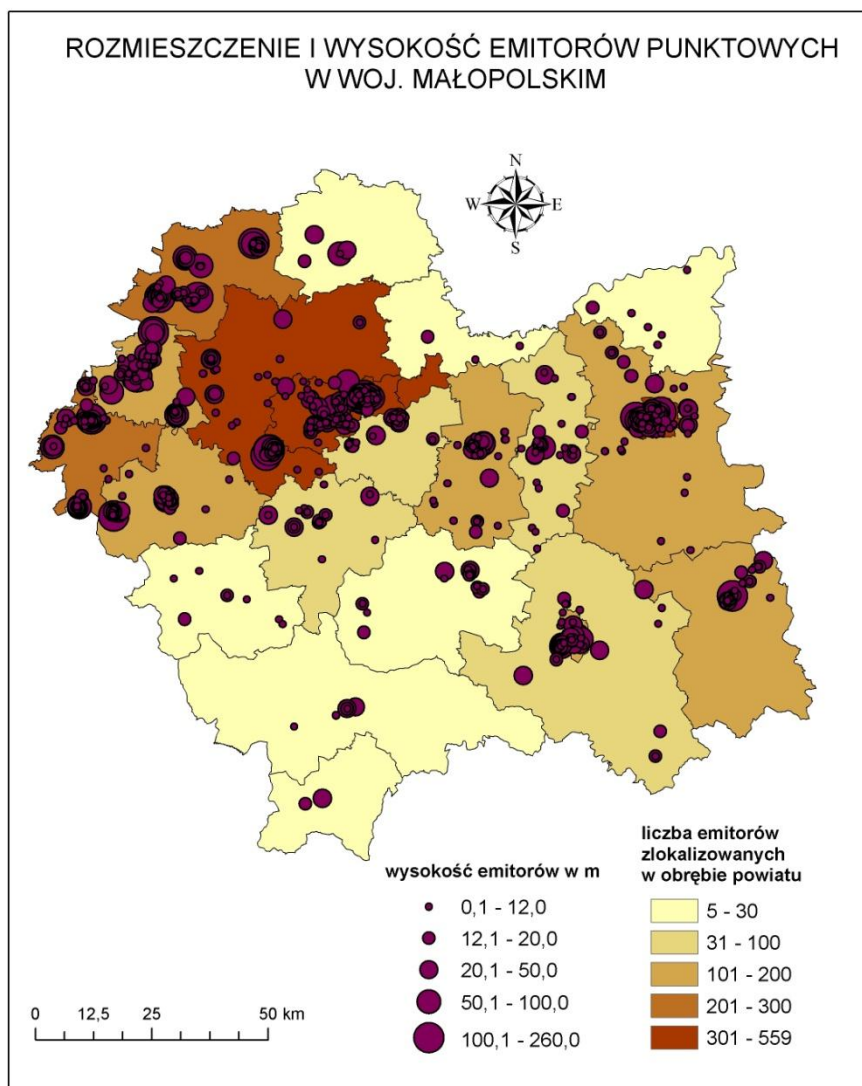
- **Przemysł gumowy** - Kraków (Krakowskie Zakłady Przemysłu Gumowego "Stomil"), Dobczyce ("Unimil" S.A.), Wolbrom (Fabryka Taśm Transporterowych Wolbrom S.A., Fabryka Bieżnikowania Opon), Dobczyce (Larkis Sp. Z O.O. wyroby z kauczuku silikonowego)
- **Przemysł chemiczny** - Zakłady Azotowe w Tarnowie-Mościcach, Alwernia (Zakłady Chemiczne "Alwernia"), Trzebinia (Rafineria "Trzebinia" S.A.), Zakłady Chemiczne Oświęcim, Gołcza (Saria Polska Sp. z o.o.), Bukowno (Przedsiębiorstwo Arkop Sp. z o.o.- dodatki paszowe, nawozy)
- **Przemysł farmaceutyczny** - Zakłady "Polfa" i "Pliva" Kraków
- **Przemysł tytoniowy** - Kraków (Philip Morris Polska S.A.)
- **Przemysł wydobywczy** – Wieliczka, Bochnia (Kopalnie Soli), Libiąż (Nadwiślańska Spółka Węglowa S.A. Kopalnia Węgla Kamiennego Janina), Kompania Węglowa S.A. KWK "Brzeszcze – Silesia", Krzeszowice(Kopalnie Porfiru i Diabazu Sp. z o.o., Kopalnia Wapienia Czatkowice), Chrzanów (kopalnia dolomitu),
- **Przemysł maszynowy i metalowy** - Kraków (Zakłady Urządzeń Wiertniczych "Georyt", Fabryka Opakowań Błazanych, Fabryka Maszyn Odlewniczych, Armatura Kraków S.A.), Zabierzów (Zabierzowska Fabryka Maszyn), Bochnia (Ośrodek Badawczo Rozwojowy Budowy Urządzeń Chemicznych CEBEA), Olkusz (Fabryka Naczyni Emaliowanych, Fabryka Wentylatorów "Owent"), Chelmek (Wytwórnia Części Maszyn Obuwniczych, Zakłady Urządzeń Technicznych), Zakłady przemysłu włókienniczego i maszynowego w Andrychowie, Brzesko (CAN-PACK S.A. Fabryki Puszek Napojowych), Alupol Packaging Kęty Sp. z o.o., Andrychów (KZWM OGNIOCHRON S.A. – sprzęt p. poż.), Ponar Wadowice S.A. (hydraulika siłowa), Skawina (Valeo Autosystemy Sp. z o.o.- producent podzespołów samochodowych), Jordanów (Valvex S.A. – armatura), Skawina (Ferro S.A. – producent i hurtownik armatury łazienkowej, Frezwid – frezy i piły), "KUŹNIA" S.A. fabryka narzędzi w Sułkowicach, Stary Sącz (Zakład Ceramiki Budowlanej), "Nowomag" S.A. Nowosądecka Fabryka Urządzeń Górniczych, Gorlice (Zakład Maszyn Górniczych "Glinik" Sp. z o.o.), Wolbrom (Tri Poland Sp. z o.o. – części samochodowe), Chelmek (Maflow Polska Sp. z o.o. – części samochodowe), Niepołomice (Zakłady Budowy Maszyn i Aparatury im. Ludwika Zieleniewskiego)
- **Przemysł środków transportu** - Chrzanów (Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce „Fablok” S.A.), Nowy Sącz (PKP CARGO S.A., Newag S.A. – zakłady naprawcze taboru kolejowego)
- **Przemysł elektrotechniczny** - Kraków (Zakłady Teletechniczne "Telos", Krakowska Fabryka Kabli, Krakowska Fabryka Aparatów Pomiarowych), Zabierzów (Zakłady Materiałów Izolacyjnych), Myślenice (Zakład Kabli Przewodów Elektrycznych Telefonika S.A., Centrum Oprogramowania Motorola GSG Poland), SGL CARBON S.A. Nowy Sącz (elektrody węglowe),
- **Przemysł materiałów budowlanych** - Kraków (Polska Energetyka Holding S.A. Cementownia W Krakowie, Cementownia Kraków - Nowa Huta Sp. z o.o., Zakłady Betoniarskie i Żelbetowe w Łęgu, cegielnia w Zesławicach, cementownia w Pleszowie, PPH-U BONARKA –cegły, pustaki, Naftobudowa S.A.), Trzebinia (cementownia „Górka Cement” Sp. z o.o.), Orlen Asphalt Sp. z o. o.), Skawina (H+H Polska Sp. z o. o - produkcja płyt ściennych i dachowych oraz pustaków, Vesuvius Skawina Materiały Ogniotrwałe Sp. z o.o.), Libiąż - Producent kostki brukowej "Libet", Limanowa (Wolimex. PPUH. Wojak E.- beton, kruszywa), Stary Sącz (Zakład Ceramiki Budowlanej s.c.), Nowy Sącz (Fakro PP Sp. z o. o.- okna i drzwi, Cegielnia Zawada, "Bielowice" Sp. Z O.O. Zakład Ceramiczny), Gorlice (Saint Gobain Velimat Polska Sp. z o. o.- produkcja włókien szklanych, Przedsiębiorstwo Drogowo – Mostowe „GODROM” Sp. z o.o. Gorlice), Wola Rzędzińska (Leier Polska S.A.- pustaki, panele akustyczne), MOTA-ENGIL Central Europe S.A. – mieszanki mineralno-asfaltowe (Jawornik, Tarnów, Zabierzów), Lisia Góra (Eko-Olimp Sp.

z o.o.-cegła), Nowy Targ (Podhalańskie Przedsiębiorstwo Drogowo - Mostowe S.A.- mieszanki mineralno – bitumiczne), Krzeszowice (ADD Asphalt Sp. z o.o.), Przedsiębiorstwo Robót Drogowych i Mostowych Dromost S.A. (Zawada Uszewska, Łukajnowice – wytwórnie mas bitumicznych), Olkusz (Przedsiębiorstwo Robót Drogowych w Olkuzie Sp. z o.o.), Kopalnia i Prażalnia Dolomitu "Żelatowa" S.A., Tarnów ("Cegbud" Cegielnia Krzyż Adamczyk S.J.), Krzeszowice (Kaprin Sp. z o.o.-prefabrykaty betonowe), Ceramika "Stróże" Wrońscy i Wspólnicy Sp.J., Alwernia ("Euomar-PI" Sp. z o.o.- produkcja mączek dolomitowych i wapiennych)

- **Przemysł szklarski** - Trzebinia (huta szkła w Krzu), Jaroszewice koło Olkusza (huta szkła walcieierowanego "Vitrobud"), Tarnów (Ewa Huta Szkła i Kryształów, Huta Szkła Oświetleniowo-Gospodarczego), Nowy Sącz ("Bielowice" Sp. z o.o. Zakład Ceramiczny), Krośnieńskie Huty Szkła "Krosno" S.A., Klucze (Saint-Gobain Glass Polska Sp. z o. o.-szkło płaskie), Skrzyszów (Huta Szkła ŁADNA inż. Janusz Fistek)
- **Przemysł drzewny i papierniczy** - "FOREST" Gorlickie Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego, Krzeszowice (tartak), Bochnia („Texpol” Sp. z o.o.), Klucze (Kimberly Clark Sp. z o.o.), Wadowice ("Beskidy" S.A. Fabryka Papieru i Tektury)
- **Przemysł odzieżowy** - Kraków, Trzebinia (Zakłady Konfekcji i Sprzętu Technicznego "Gumownia", Grevita), Myślenice (Zakłady Odzieżowe "Vistula").
- **Przemysł skórzano-obuwniczy** - Kraków (Krisbut, Batbut), Chełmek (Południowe Zakłady Przemysłu Skórzanego)

W ramach inwentaryzacji zebrano dane na temat 2826 emitorów punktowych przynależnych do 395 różnych zakładów przemysłowych (por. mapa). Największa liczba emitorów (powyżej 300) przypada na Miasto Kraków, powiat Krakowski oraz miasto Tarnów. 200 do 300 emitorów zarejestrowano w powiatach olkuskim i oświęcimskim. Powyżej 100 emitorów mają powiaty, wadowicki, chrzanowski, gorlicki, Nowy Sącz, bocheński i tarnowski. Najmniej emitorów mają powiaty z południowego i północnego obrzeża województwa. W powiatach miechowskim i tatrzańskim jest ich mniej niż 10, a w proszowickim, nowotarskim i dąbrowskim – poniżej 15.

Najwyższe emitery należą głównie do obiektów energetyki zawodowej i zakładów hutniczych, a także dużych zakładów chemicznych. Emitory o wysokości 200 m i wyższe znajdują się w Trzebini w powiecie chrzanowskim (2 kominy należące do Elektrowni Siersza) i w Krakowie (5 kominów Elektrociepłowni Kraków S.A. i 2 kominy huty ArcelorMittal). Pozostałe wysokie emitery (osiągające 100 i więcej metrów) zlokalizowane są głównie w Skawinie (40 – Elektrownia Skawina S.A., Przedsiębiorstwo Przerobu Żłomu Nicromet), Olkuzie (14 – Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej), Trzebini (5 – Elektrownia Siersza, ENERGOMEDIA Sp. z o.o.), Tarnowie (3 - Zakłady Azotowe W Tarnowie-Mościcach S.A. i MPEC S.A.), Gorlicach (3 - Elektrociepłownia Gorlice Sp. z o.o.) i Oświęcimiu (2 – kominy kotłowni zakładów Chemicznych Synthos Dwory Sp. z o.o.). Pojedyncze występują także w Andrychowie (elektrociepłownia), Wolbromiu (elektrociepłownia), Bukownie (Zakłady Górniczo Hutnicze Bolesław S.A.), Krakowie (ArcelorMittal), Chrzanowie (ciepłownia Dalkia Chrzanów Sp. z o.o.), Kluczach (Fenice Poland Sp. z o.o.-energetyka przemysłowa) i Brzesku (Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.). Większość emitorów, których wysokość przekracza 50 m rozlokowanych jest wzdłuż zachodniej granicy województwa oraz w obrębie lub pobliżu największych miast (Kraków, Tarnów, Nowy Sącz).

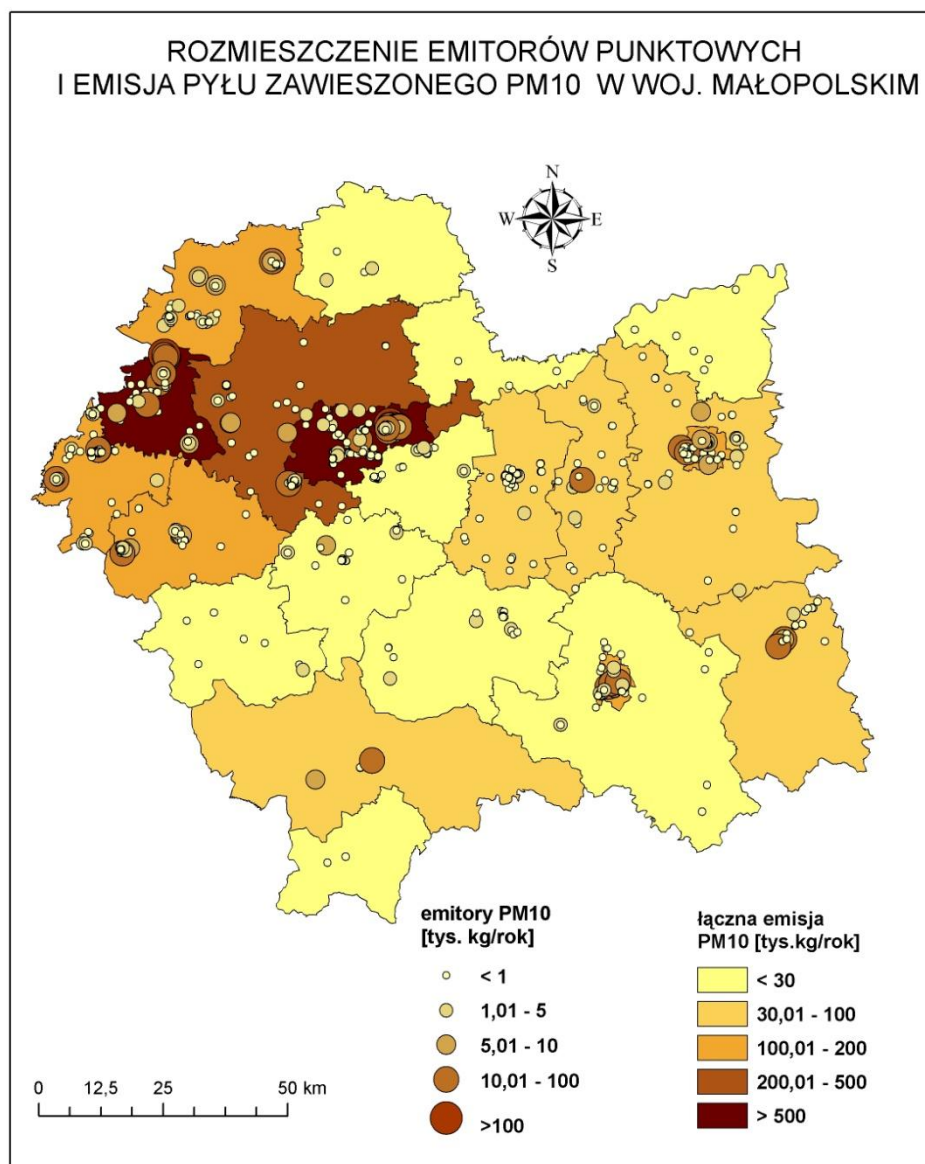


Rysunek 19 Rozmieszczenie i wysokość emitorów punktowych w skali województwa małopolskiego na podstawie inwentaryzacji źródeł emisji wykonanej za rok 2010.

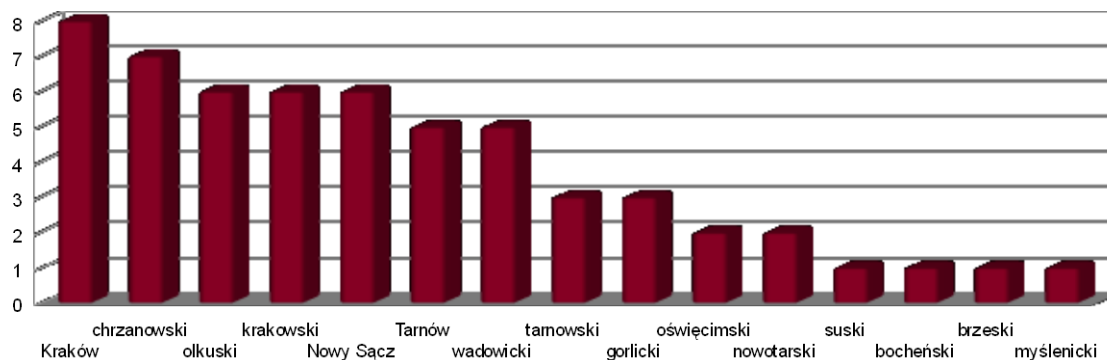
Na 57 zakładów emitujących największe ilości **pyłu zawieszonego PM10** (powyżej 5tys. kg/rok) 8 znajduje się w Krakowie, 7 w powiecie chrzanowskim, po 6 w powiatach olkuskim, krakowskim, i Nowym Sączu, po 5 w Tarnowie i powiecie wadowickim, po 3 w powiatach tarnowskim i gorlickim, po 2 w powiatach nowotarskim i oświęcimskim i po 1 w powiatach suskim, myślenickim, brzeskim i bocheńskim. Wśród zakładów przemysłowych w tej grupie dominują elektrownie i elektrociepłownie (21), producenci materiałów budowlanych (13), huty i zakłady metalurgiczne (7). Mniejszy udział mają zakłady przemysłu drzewnego (3), spożywczego (3), szklarskiego (3), zakłady chemiczne (2), producenci maszyn (2), przemysł tytoniowy (1) i elektrotechniczny (1).

Zdecydowanie najwięcej pyłu PM 10 w województwie emituje huta ArcelorMittal Poland S.A. (ponad 1206,7 tys. kg rocznie). Drugim największym punktowym źródłem pyłów w Małopolsce jest Elektrownia Siersza w Trzebini (500,7 tys.kg PM10/rok), trzecim zaś Elektrociepłownia Kraków S.A.. Kolejne miejsca zajmują Zakłady Azotowe W Tarnowie-Mościcach S.A., Elektrownia Skawina S.A., Polska Energetyka Holding S.A. Cementownia W Krakowie, ArcelorMittal Refractories Sp. z o.o, Synthos Dwory Sp. z o.o., MPEC Nowy Targ S.A., GRANA Sp. z o.o. w Skawinie, elektrociepłownia Andrychów Sp. z o.o., Newag S.A. W Nowym Sączu oraz Dalkia Chrzanów Sp. z o.o. Powyżej 20 tys.kg PM10 emitują także PEC w Dąbrowie Górniczej S.A. (Olkusz), Elektrociepłownia Sp. z o.o. (Olkusz), Przedsiębiorstwo przetwórstwa owocowo-

warzywnego „Expol” w Nowym Sączu, "FOREST" Gorlickie Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego, Kompania Węglowa KWK „Brzeszcze-Silesia” oraz Elektrociepłownia „Gorlice” Sp. z o.o.

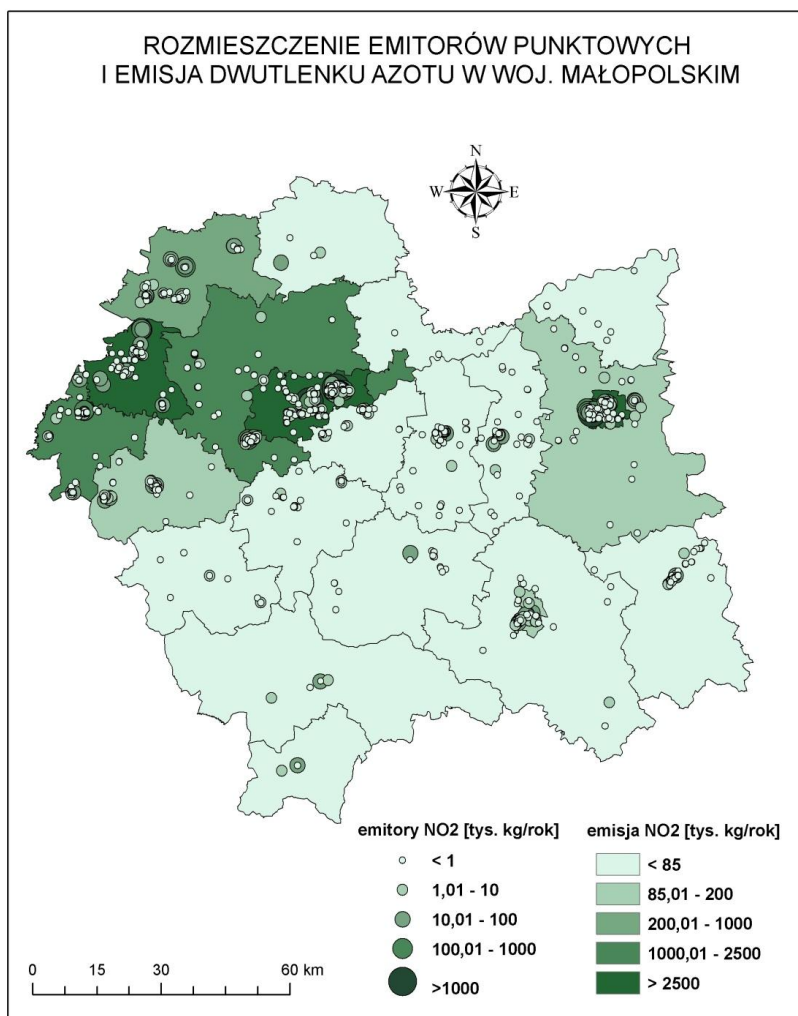


Rysunek 20 Rozmieszczenie emitorów punktowych i wysokość emisji pyłu PM10 w województwie małopolskim w 2011 r.



Rysunek 21 Liczba jednostek organizacyjnych emitujących powyżej 5 tys. kg pyłu PM10/rok według powiatów województwa małopolskiego.

Emisja **dwutlenku azotu NO₂**, podobnie jak w przypadku pyłów zawieszonych, skupia się głównie w Krakowie, Tarnowie oraz powiecie chrzanowskim (>2,5 mln. kg/rok). Powyżej 1 mln. kg/rok emitowane jest w powiatach krakowskim i oświęcimskim. Łączna emisja NO₂ w powiecie olkuskim około 677 tys. kg/rok, a w pozostałych powiatach nie przekracza 200 tys. kg/rok.



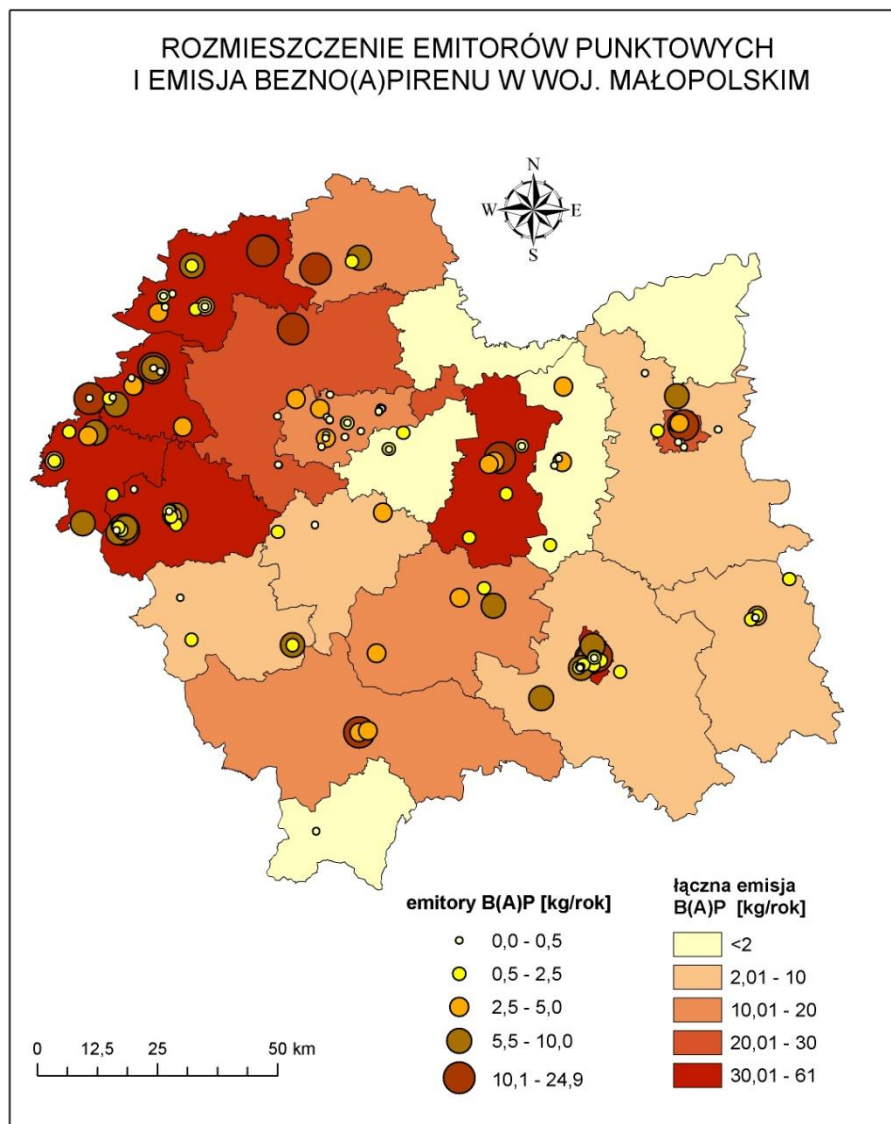
Rysunek 22. Rozmieszczenie emitorów i wielkość emisji NO₂ z emitorów punktowych w skali województwa małopolskiego

Liczba zakładów emitujących największe ilości NO₂ (powyżej 10 tys. kg/rok) wynosi 57 i największa jest w powiecie chrzanowskim i Krakowie (po 8), Nowym Sączu (6), a następnie Tarnowie oraz powiatach olkuskim, oświęcimskim i wadowickim (po 5). 3 zakłady emitujące ponad 10 tys. NO₂ rocznie znajdują się na terenie powiatu brzeskiego, po 2 są w powiatach krakowskim, bocheńskim i tarnowskim i po 1 zakładzie w powiatach południowej części województwa. Struktura branżowa zakładów przemysłowych emitujących najwięcej NO₂ jest zbliżona jak w przypadku pyłów. 23 zakłady na 57 stanowią elektrownie i elektrociepłownie (w tym kotłownia szpitala uniwersyteckiego), producenci materiałów budowlanych to 8 zakładów, a huty i zakłady metalurgiczne - 7. Kolejne miejsca zajmują zakłady przemysłu spożywczego (5), szklarskiego i zakłady chemiczne (po 4), maszynowe (3), przemysł drzewny i papierniczy (2), tytoniowy (1).

Największe ilości NO₂ w Małopolsce emitują Zakłady Azotowe W Tarnowie-Mościcach S.A. (ponad 5,5 mln kg/rok), Elektrownia Siersza w Trzebini (5,46 mln kg/rok), Elektrociepłownia Kraków (prawie 4 mln kg/rok) i Elektrownia Skawina S.A. (blisko 2,4 mln. kg NO₂ rocznie). Kolejne miejsca zajmują ArcelorMittal Poland S.A. (1,95 mln. Kg/rok) i Synthos Dwory Sp. z o.o. (917 tys. kg/rok). Saint-Gobain Glass Polska Sp. z o.o. emituje już ponad połowę mniej NO₂ (ok. 411 tys. kg), a ArcelorMittal Refractories Sp. z o.o. – 250 tys. Powyżej 100 tys. kg rocznie emitują także Polska Energetyka Holding S.A. Cementownia W Krakowie, Energomedia Sp. z o.o. w Trzebini, Cementownia Kraków Sp. z o.o. oraz MPEC w Tarnowie.

Odmienne od układu przestrzennego źródeł punktowych emisji pozostałych zanieczyszczeń kształtuje się od układ źródeł **benzo(a)pirenu**. Wyraźne jest rozlokowanie największych źródeł benzo(a)pirenu wzdłuż zachodniej granicy województwa oraz w ośrodkach miejskich: Nowy Sącz, Tarnów i Bochnia. Pod względem łącznej ilości zanieczyszczeń ze źródeł punktowych pierwsze miejsce zajmuje powiat olkuski (ok. 61 kg/rok), na drugim miejscu jest Miasto Nowy Sącz (blisko 53 kg b(a)p/rok). Kolejne miejsca zajmują powiaty wadowicki (48 kg/rok), chrzanowski i oświęcimski (po 44 kg/rok) oraz bocheński (40 kg/rok). Najwięcej zakładów o znaczącej emisji (powyżej 5 kg/rok) występuje w Nowym Sączu (4), po 3 zlokalizowane są w powiatach chrzanowskim, olkuskim, oświęcimskim i wadowickim, po 2 w bocheńskim, krakowskim i limanowskim i po 1 w gorlickim, tarnowski, nowotarskim, suskim oraz w Krakowie i Tarnowie. Na 51 emitujących powyżej 2 kg benzo(a)pirenu rocznie 23 zakłady stanowią elektrociepłownie, 9 obiektów to zakłady przemysłu spożywczego (głównie okręgowe spółdzielnie mleczarskie), po 5 zakładów należy do branży przemysłu chemicznego i maszynowo-metalowego, 4 produkują ceramikę budowlaną, a pojedyncze zakłady reprezentują przemysł hutniczy, papierniczy, elektrotechniczny i szklarski. Charakterystyczne jest to, że w emisji benzo(a)pirenu nie przodują wyłącznie zakłady duże.

Głównym źródłem benzo(a)pirenu w skali województwa jest Elektrociepłownia w Wolbromiu (38,7 kg/rok). Na drugim miejscu jest Stalprodukt S.A. z Bochni (24,8 kg/rok), dwa kolejne zajmują MPEC z Tarnowa i Nowego Sącza o zbliżonym poziomie emisji ok. 18 kg/rok. Kolejne duże źródła benzo(a)pirenu stanowią kotłownia Andrychowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej, OSM w skale, Energomedia Sp. z o.o., Synthos Dwory Sp. z o.o., MPEC w Nowym Targu, Newag S.A. w Nowym Sączu, Saria Polska Sp. z o.o. w Gołczy oraz Elektrownia w Libiążu.



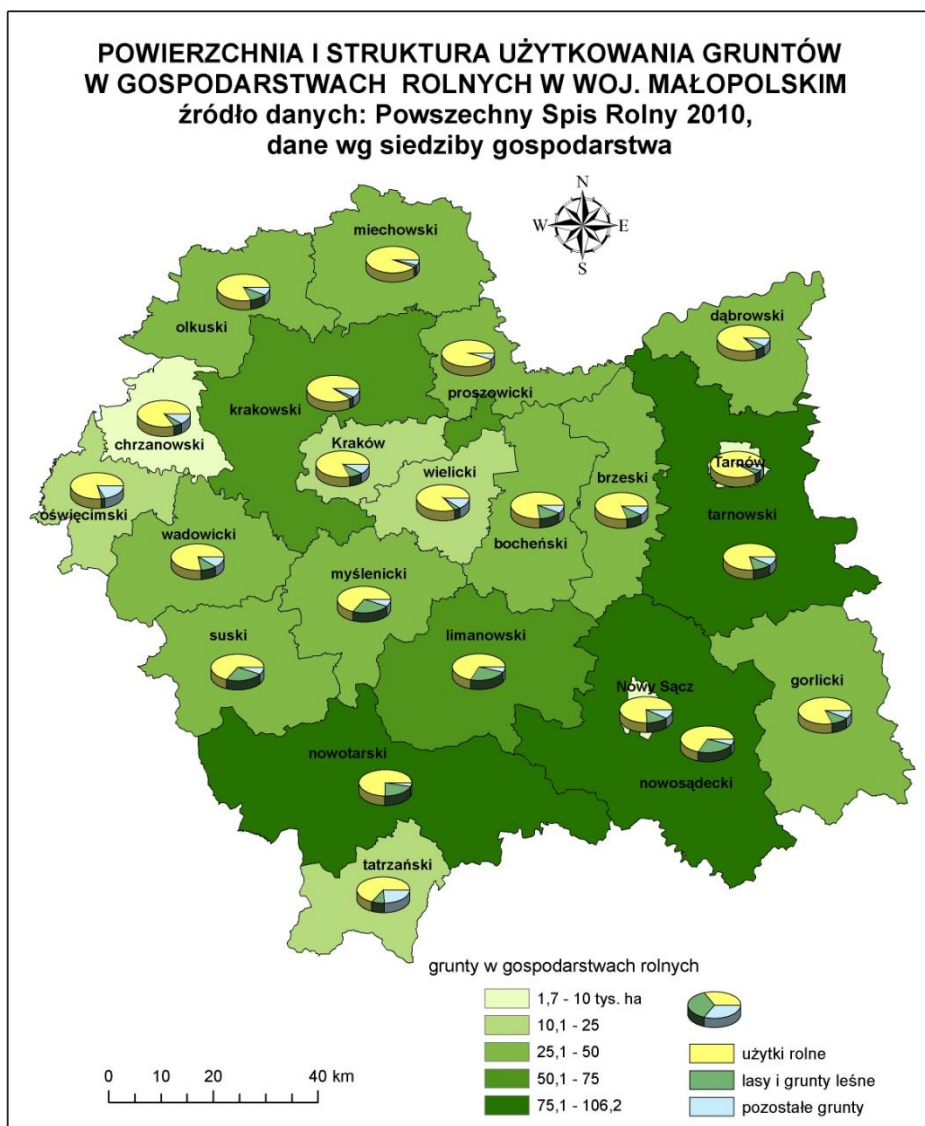
Rysunek 23 Rozmieszczenie emitorów i wielkość emisji benzo(a)pirenu z emitorów punktowych w województwie małopolskim.

3.1.4. Rolnictwo i inne

Rolnictwo stanowi źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza głównie w zakresie pyłów zawieszonych (PM₁₀ i PM_{2,5}) oraz amoniaku. Emisja pochodzi zarówno z upraw, maszyn rolniczych jak i od zwierząt hodowlanych. Najbardziej szczegółowe dane na temat rolniczych źródeł zanieczyszczeń pochodzą z Rolniczego Spisu Powszechnego przeprowadzonego w 2010 roku. Dane na temat struktury upraw i ilości zwierząt dostępne są również za rok 2011, jednak bez podziału na mniejsze jednostki administracyjne.

Według Rolniczego Spisu Powszechnego, liczba gospodarstw rolnych w 2010 roku wynosiła 284 tys. i spadła niemal o ¼ w porównaniu z rokiem 2002, kiedy to wynosiła 374 tys. Powierzchnia zasiewów zmniejszyła się w tym samym czasie o 20% (w skali kraju spadek wyniósł zaledwie 2%). Małopolskie rolnictwo charakteryzuje bardzo duże rozdrobnienie. Średnia wielkość gospodarstwa wynosiła w 2010 roku 2,98 ha - niemal 2,5-krotnie mniej od średniej dla Polski (8,01 ha).

Powierzchnia gruntów w gospodarstwach rolnych w Małopolsce w 2010 roku wynosiła 847,5 tys. ha, z czego 659,3 tys. ha (77,8%) stanowiły użytki rolne (odsetek ów w 2011 roku wg GUS wzrósł do 79,1%, pozostaje jednak poniżej średniej krajowej - 85,1%), a 123,8 tys. ha (14,6%) przypadało na lasy i grunty leśne.



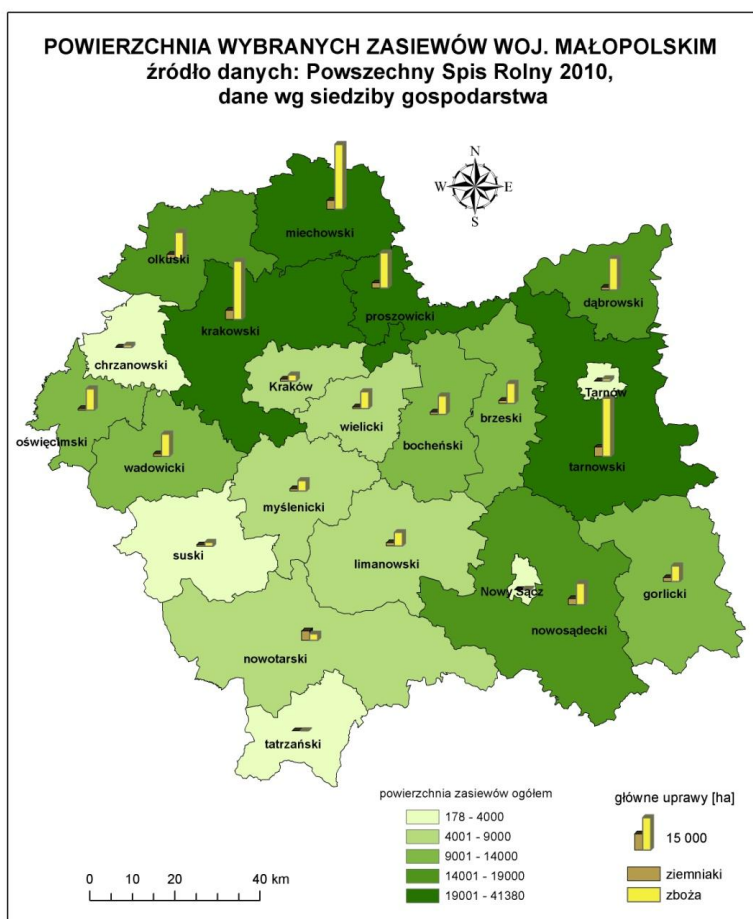
Rysunek 24 Powierzchnia i struktura użytkowania gruntów w gospodarstwach rolnych w województwie małopolskim

Najwięcej gruntów w gospodarstwach rolnych (powyżej 75 tys. ha) przypada na rozległe powiaty południowo-wschodniej części województwa (nowotarski, nowosądecki, tarnowski). Powyżej 50 tys. ha mają także powiaty i limanowski oraz krakowski. Najmniej gruntów w gospodarstwach (<10 tys. ha) rolnych mają niewielkie powierzchniowo powiaty miejski Tarnów i Nowy Sącz oraz powiat chrzanowski. Jednocześnie w powiatach południowej części największy jest udział lasów i gruntów leśnych na gruntach należących do gospodarstw rolnych. W powiecie nowosądeckim, limanowskim, myślenickim i suskim sięga on 27%, a w nowotarskim 22%. Z kolei największy udział użytków rolnych mają powiaty północnej części województwa małopolskiego: proszowicki (94%), miechowski (92%), krakowski (89%), wielicki i dąbrowski (po 85%).

Podobnie przedstawia przestrzenne zróżnicowanie powierzchni użytków rolnych w dobrej kulturze, które w skali Małopolski stanowią średnio 90% użytków rolnych ogółem (por. rycina). Szczególnie dużym udziałem użytków rolnych w dobrej kulturze charakteryzują się powiaty proszowicki (99%), miechowski (97%) i oświęcimski (97%), limanowski, gorlicki i dąbrowski (po 94%). Mały udział użytków rolnych w dobrej kulturze występuje w powiatach suskim (62%), chrzanowskim (77%) i tatrzańskim (78%). Największa

powierzchnia użytków rolnych w dobrej kulturze jest w powiatach nowotarskim, tarnowskim i krakowskim (powyżej 50 tys. ha), podczas gdy w Nowym Sączu powiecie chrzanowskim jest ich ponad 10-krotnie mniej.

Struktura użytkowania gruntów wykazuje duże zróżnicowanie przestrzenne, w którym zaznaczają się istotne różnice regionalne. Wśród użytków rolnych południowej części województwa przeważają łąki, które w powiatach nowotarskim i tarnowskim stanowią odpowiednio 83 i 80%. Więcej niż połowę użytków rolnych stanowią łąki także w powiatach suskim, limanowskim i myślenickim. Region z przewagą zasiewów w strukturze użytkowania gruntów stanowi północna Małopolska. Pod względem udziału powierzchni pod zasiewami przodują powiaty miechowski (93%) i proszowicki (86%). Ponad 70% powierzchni pod zasiewami mają także powiaty krakowski, olkuski i oświęcimski. Powierzchnia zasiewów w powiecie tatrzańskim stanowi zaledwie 2% użytków rolnych w dobrej kulturze. Niewiele większy jest udział zasiewów w powiecie nowotarskim (11%). Wyjątkowo duży udział ugorów jest w powiatach chrzanowskim i dąbrowskim (21%). Po 10% ugorów mają także miasto Kraków i powiat bocheński. Uprawy trwałe (głównie sady) kultywowane są przede wszystkim w południowo-wschodniej części województwa, w mieście Nowy Sącz oraz powiatach limanowskim i nowosądeckim (po 8% udziału), a także w Tarnowie i powiecie myślenickim (po 5%). Relatywnie największy udział pastwisk jest w południowej części województwa, w powiatach tatrzańskim, gorlickim i nowosądeckim (odpowiednio 16, 13 i 10%).



Rysunek 25 Powierzchnia wybranych zasiewów w województwie małopolskim.

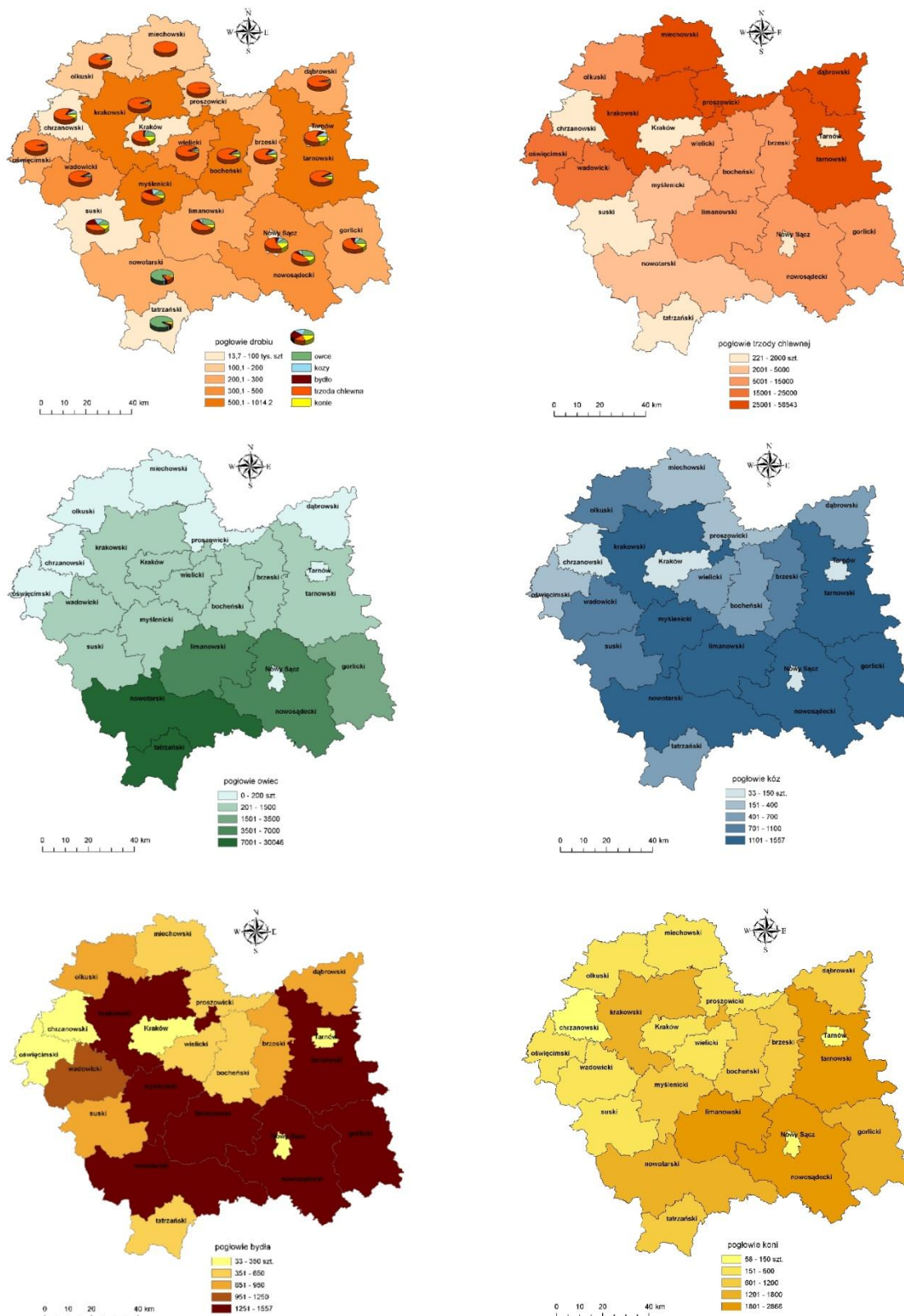
Największa powierzchnia zasiewów przypada na powiaty miechowski (41,3 tys. ha) krakowski (40,5 tys. ha) i tarnowski (34,8 tys. ha) oraz proszowicki (27,8 tys. ha). W tych powiatach koncentruje się większość produkcji zbóż w Małopolsce. Najmniejsza powierzchnia zasiewów występuje w powiecie tatrzańskim

i chrzanowskim oraz w miastach Nowy Sącz i Tarnów (w żadnym z tych powiatów nie przekracza 1,8 tys. ha).

Główny udział w powierzchni zasiewów w Małopolsce mają zboża. Według danych Powszechnego Spisu Rolnego w 2010 roku powierzchnia obsiana zbożami wynosiła 206 tys. ha. Na drugim miejscu znalazła się powierzchnia obsadzona ziemniakami (35,6 tys. ha). W następnej kolejności pod względem powierzchni zasiewów były: warzywa gruntowe (15,5 tys. ha, głównie kapusta - 24,3 %, a także cebula - 8,9%, marchew - 8,6%, buraki - 5,3%, ogórki - 5,2% i pomidory 1,4%), rzepak i rzepik (5 tys. ha), rośliny strączkowe (1,9 tys. ha) oraz buraki cukrowe (1,4 tys. ha). Powierzchnia zajęta pod uprawę pozostałych roślin wyniosła 31,8 tys. ha. Wśród nich najwięcej uprawia się kukurydzy (w 2011 roku łącznie 18,8 tys. ha).

Wśród zbóż największy udział w zasiewach ma pszenica (w 2011 roku 100,5 tys. ha), następnie jęczmień (42,3 tys. ha), mieszanki zbożowe (32,7 tys. ha), owies (19,5 tys. ha), pszenżyto (14,8 tys. ha) i żyto (7,5 tys. ha).

Hodowla zwierząt w Małopolsce jest silnie zróżnicowana regionalnie. Pogłowie drobiu największe (ponad 500 tys. szt.) jest w środkowej Małopolsce, w powiatach ościennych dla Miasta Kraków, oraz w powiecie tarnowskim. Wyłączając drób, który ma generalnie przewagę liczebną, w południowych powiatach (tatrzańskim i nowotarskim) zdecydowanie dominuje hodowla owiec (łącznie 49,2 tys. sztuk), których pogłowie w województwie małopolskim jest najwyższe w kraju (69,7 tys.). W porównaniu z danymi z 2002 roku w Polsce odnotowano 22% spadek pogłowia owiec, natomiast w Małopolsce zarejestrowano wzrost populacji owiec o 4%. Północna część Małopolski to z kolei obszar zdecydowanej dominacji trzody chlewnej w strukturze hodowli (z wyłączeniem pogłowia drobiu). Łącznie pogłowie tych zwierząt wyniosło 359,9 tys. szt. W powiatach miechowskim, proszowickim, krakowskim i dąbrowskim zarejestrowano powyżej 40 tys. sztuk trzody chlewnej.



Środkowa część Małopolski na linii od powiatu suskiego po gorlicki ma mieszaną strukturę hodowli z przewagą trzody chlewnej, choć pod względem liczebności pogłowia zwierząt jest tu zdecydowanie mniej niż w regionie północnym. Małopolscy hodowcy trzody chlewnej w latach 2002-2010 ograniczyli pogłowie

o 34% (w kraju spadek o 18%). Przestrzenny obraz zróżnicowania wielkości pogłowia kóz, bydła i koni jest zbliżony. Najwięcej zwierząt jest w południowo-wschodnich i wschodnich powiatach oraz w powiecie krakowskim. Pogłowie bydła, które dla całej Małopolski wynosi 201,2 tys. szt. zmniejszyło się o 30% w latach 2002-2010, choć w skali kraju nastąpił wzrost o 4%. Najwięcej bydła jest w powiatach gorlickim, tarnowskim i limanowskim (powyżej 15 tys. szt.). Udział koni i kóz w pogłowie zwierząt gospodarskich jest zbliżony i wynosi odpowiednio 21,3 tys. i 17,9 tys. szt. Najwięcej koni jest w powiatach tarnowskim (2,8 tys. szt.) i nowosądeckim (2,7 tys. szt.). Ponad 1,5 tys. kóz odnotowano w powiatach gorlickim, limanowskim i tarnowskim. Słabo pod względem hodowli wszystkich gatunków zwierząt wypadają powiaty miejskie (Kraków, Tarnów i Nowy Sącz) oraz powiat chrzanowski.

Pod względem ilości ciągników przypadających na 100 ha użytków rolnych Małopolska zajmuje pierwsze miejsce w Polsce. Na każde 100 ha użytków rolnych przypada tu 18 ciągników, przy średniej krajowej 9,5. Najwięcej ciągników w rolnictwie odnotowano w powiatach krakowskim, tarnowskim, nowotarskim i nowosądeckim (ponad 9000 szt.). Najmniej zaś (mniej niż 1500) w miastach Tarnów, Nowy Sącz i Kraków oraz w powiecie chrzanowskim.

Wśród pozostałych maszyn najwięcej jest kosiarek ciągnikowych (blisko 50 tys.), agregatów uprawowych (47,2 tys.) i kopaczek do ziemniaków (44,3 tys.). Zbliżoną liczbę osiągają rozrzutniki obornika i sadzarki do ziemniaków (27,4 tys. i 27,1 tys.). Stosunkowo dużo jest także polowych opryskiwaczy ciągnikowych (24,3 tys.) i rozsiewaczy nawozów i wapna (21,5 tys.). Przyczep zbierających jest 12 tys. szt. Liczba pozostałych maszyn nie przekracza 10 tys. sztuk.

Liczba kombajnów największa jest w tych powiatach, w których występuje największa powierzchnia zasiewów zbóż i ziemniaków (powiaty miechowski, krakowski i tarnowski). Kombajny zbożowe dominują liczebnie (7628 szt.) nad ziemniaczanymi (5500 szt.) i buraczanymi (341 szt.), aczkolwiek w powiatach północnych (miechowski, krakowski, proszowicki i olkuski) więcej jest kombajnów ziemniaczanych. Również silosokombajnów jest mniej (471 szt.). Powiaty północnej części województwa dominują także pod względem ilości pozostałych maszyn rolniczych z wyjątkiem kosiarek, których więcej jest w powiatach południowo-wschodnich.

3.1.5. Napływowe

Na stan jakości powietrza w województwie małopolskim wpływają również źródła emisji zlokalizowane poza województwem. Dodatkowo należy uwzględnić tło zanieczyszczeń czyli poziom stężeń stale utrzymujących się na danym terenie w ciągu roku.

W inwentaryzacji źródeł emisji spoza województwa małopolskiego uwzględniono źródła z obszarów leżących do 100 km od granicy województwa. Dlatego też uwzględniono wielkości emisji analizowanych substancji w zakresie źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych z następujących obszarów:

- Województwo śląskie;
- Województwo opolskie;
- Województwo podkarpackie;
- Województwo łódzkie;
- Województwo mazowieckie;
- Województwo lubelskie;
- Województwo opolskie;

A także :

- Słowacja;
- Czechy;
- Ukraina;

w granicy 100 km od granicy województwa małopolskiego.

Wielkość emisji została określona na podstawie bazy danych EMEP oraz PRTR. Dla województwa śląskiego i świętokrzyskiego uwzględniono wielkości emisji ujęte w Programach ochrony powietrza realizowanych dla tych obszarów.

3.2. Sposób wyznaczenia modelu emisyjnego

3.2.1. Zakres danych

Inwentaryzacją źródeł emisji zostały objęte wszystkie jednostki administracyjne wchodzące w skład województwa małopolskiego: 19 powiatów ze 182 gminami i 3 miasta na prawach powiatu.

Zakres projektu zgodnie z wymaganiami musiał obejmować wszystkie źródła emisji na terenie województwa małopolskiego, których działalność i występowanie powoduje emisję następujących zanieczyszczeń:

- 1) pył ogółem,
- 2) pył PM₁₀,
- 3) pył PM_{2,5},
- 4) wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA),
- 5) benzo(a)piren,
- 6) dwutlenek azotu,
- 7) tlenki azotu,
- 8) dwutlenek siarki,
- 9) tlenek węgla,
- 10) niemetanowe lotne związki organiczne (NMLZO),
- 11) metan,
- 12) amoniak,
- 13) benzen,
- 14) metale ciężkie (arsen, kadm, rtęć),
- 15) dwutlenek węgla.

Inwentaryzacją objęte zostały podmioty korzystające ze środowiska oraz źródła powszechnego korzystania ze środowiska w zakresie emisji według stanu na rok bazowy 2010. Przeprowadzona została również aktualizacja danych na rok 2011, który jest rokiem bazowym wojewódzkiego programu ochrony powietrza.

W zakresie rodzajów źródeł uwzględnionych w inwentaryzacji dokonano podziału na powszechnie stosowane rodzaje źródeł emisji, do których należą:

- źródła punktowe (emisja z zakładów przemysłowych);
- źródła liniowe (emisja z dróg i ulic);
- źródła powierzchniowe (sektor komunalno-bytowy);
- źródła naturalne (las, jeziora);
- rolnictwo (uprawy, maszyny rolnicze, zwierzęta hodowlane);
- źródła emisji niezorganizowanej (kopalnie, hałdy węgla, składowiska odpadów, oczyszczalnie ścieków itp.).

Wszystkie zebrane informacje zostały umieszczone w Wojewódzkim Katastrze Emisji, jako bazie danych pozwalającej na katalogowanie, aktualizowanie i przetwarzanie danych o źródłach emisji z możliwością eksportu danych na potrzeby prowadzenia innych działań w tym modelowania jakości powietrza.

Ze względu na podział źródeł emisji i ich charakterystykę dla każdego źródła emisji zostały określone dane charakterystyczne dla danego rodzaju. Inwentaryzacja źródeł punktowych uwzględnia emitory i źródła zlokalizowane we wszystkich podmiotach gospodarczych ujętych w dostępnych bazach danych. Dla poszczególnych emitatorów i źródeł emisji uwzględniono następujące informacje:

- a. współrzędne emitatorów w układzie współrzędnych 92,

- b. ilość emitowanych substancji [Mg/rok lub kg/rok],
- c. wysokość emitora [m],
- d. średnica emitora [m],
- e. prędkość wylotowa [m/s],
- f. temperatura gazów przy wylocie [K],
- g. zmienność dobową i zmienność miesięczną pracy źródeł,
- i. dane dotyczące kotła (moc, ilość i rodzaj paliwa dla kotłów energetycznych),
- j. klasyfikacje wg kodów SNAP97,
- k. urządzenia redukujące emisję zainstalowane i działające: rodzaj/typ.

Dodatkowo dla każdej jednostki organizacyjnej zostały uwzględnione w bazie danych informacje o rodzaju, dacie obowiązywania, i znaku aktualnej decyzji regulującej emisję substancji do powietrza,

Inwentaryzacja źródeł liniowych uwzględnia drogi krajowe, wojewódzkie, a także powiatowe i gminne. Dla poszczególnych odcinków dróg i ulic zebrano następujące informacje:

- a. współrzędne emitatorów w układzie współrzędnych 92,
- b. kategoria drogi (krajowa, wojewódzka, powiatowa, gminna),
- c. ilość emitowanych substancji [Mg/rok lub kg/rok],
- d. nazwy poszczególnych ulic i dróg,
- e. zmienność dobową i zmienność miesięczną,
- f. wielkość natężenia ruchu w rozbiciu na rodzaj pojazdu emitującego substancję do powietrza (osobowe, dostawcze, ciężarowe, autobusy) [szt./rok].

W zakresie emitatorów i źródeł emisji powierzchniowej z sektora komunalno-bytowego uzyskano następujące informacje:

- a. współrzędne emitatorów w układzie współrzędnych 92,
- b. nazwa osiedla, dzielnicy, miejscowości, gminy
- c. ilość emitowanych substancji [Mg/rok],
- d. wysokość emitora [m],
- e. zmienność dobową i zmienność sezonową i miesięczną,
- f. zapotrzebowanie na ciepło w podziale na stosowane rodzaje paliw: węgiel kamienny, gaz ziemny, olej opałowy oraz drewno [GJ], Uwzględniono również stosowanie sieci ciepłowniczej oraz energii elektrycznej.

W przypadku źródeł naturalnych, rolnictwa i źródeł emisji niezorganizowanej uzyskano następujące dane określające emitory i źródła:

- a. współrzędne emitatorów w układzie współrzędnych 92,
- b. nazwa źródła, obiektu, emitora charakterystyczna dla danego rodzaju,
- c. ilość emitowanych substancji [Mg/rok],

d. wysokość emitora [m],

e. zmienność dobową i zmienność sezonową i miesięczną,

f. wielkość charakterystyczna dla każdego ze źródeł emisji: powierzchnia danego obiektu lub źródła [m² lub ha], ilość oczyszczanych ścieków [m³]; ilość hodowanych zwierząt [szt.]; ilość spalane go paliwa [Mg]

Wszystkie emitory zostały przydzielone do poszczególnych źródeł emisji i powiązane z gminami czy powiatami w których są zlokalizowane.

3.2.2. Emisja ze źródeł punktowych

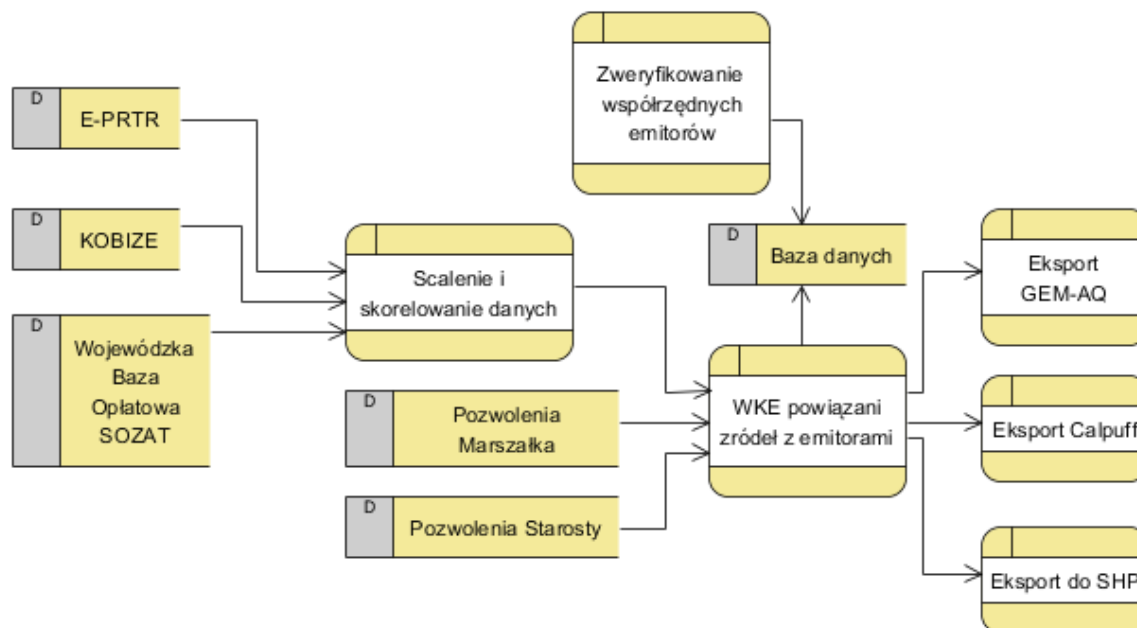
Wielkość emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych emitatorów punktowych została ustalona w oparciu o dane zawarte w:

- Wojewódzkiej Bazie Danych o Emisji (baza opłatowa),
- pochodzące ze sprawozdań składanych w Europejskim Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń (E - PRTR),
- raportów składanych do Krajowej bazy o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji,
- pozwoleń zintegrowanych oraz pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza wydawanych przez Marszałka Województwa Małopolskiego oraz posiadanych decyzji wydanych przez Wojewodę Małopolskiego,
- pozwoleń na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza wydawanych przez starostów powiatów.

W bazie danych wyselekcjonowano jednostki organizacyjne, których emisja stanowi 99% sumarycznej wielkości emisji poszczególnych substancji w województwie małopolskim. W bazie emitatorów punktowych znalazło się 386 jednostek organizacyjnych dla których określono dokładnie emitory wraz z ich lokalizacją, wielkość emisji poszczególnych substancji oraz inne parametry. Dane zebrane w Wojewódzkiej Bazie Danych o Emisji skorelowano z danymi otrzymanymi z KOBIZE w zakresie wielkości emisji. W bazie przekazanej przez KOBIZE znalazło się 248 jednostek.

Brakujące informacje uzupełniono również analizując otrzymane pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwolenia zintegrowane. W analizie uwzględniono pozwolenia wydane przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego, Wojewodę Małopolskiego oraz starostwa powiatowe z terenu województwa. Sumarycznie uwzględniono pozwolenia dla 214 podmiotów gospodarczych. Dodatkowym źródłem danych była również baza tworzona w Europejskim Rejestrze Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń (E - PRTR) w której znajdowało się 191 jednostek organizacyjnych prowadzących działalność na terenie województwa.

Poniższy schemat obrazuje sposób przeprowadzenia inwentaryzacji oraz weryfikację źródeł punktowych.



Rysunek 26 Schemat inwentaryzacji emisji ze źródeł punktowych

Dla każdego źródła emisji wyznaczono również profile czasowe przebiegu emisji w oparciu o charakterystykę danego zakładu przemysłowego.

Aktualizację emisji na rok 2011 dla bazy punktowej dokonano na podstawie Wojewódzkiej Bazy Danych (bazy opłatowej) z roku 2011. Nowe wartości emisji za rok 2011 zostały skorelowane z danymi otrzymanymi z KOBIZE, E-PRTR oraz pozwoleń. Podczas aktualizacji na rok 2011 baza została również uzupełniona o podmioty, których emisja dwutlenku węgla stanowiła 99% sumarycznej wielkości emisji tej substancji.

3.2.3. Emisja ze źródeł liniowych

Wielkość emisji zanieczyszczeń dla poszczególnych odcinków dróg została wyznaczona w oparciu o wyliczenie na podstawie wskaźników emisji wskazanych w niniejszym rozdziale w tabeli 6.

Do warstw dróg krajowych i wojewódzkich, uzyskanych z Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Krakowie, zostały przyporządkowane odpowiednie wartości natężeń ruchu. Dane o natężeniu ruchu pozyskano z wyników generalnego pomiaru ruchu w 2010 r. przeprowadzonego przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad oraz Wojewódzki Zarząd Dróg Wojewódzkich. Na podstawie długości poszczególnych odcinków, przyporządkowanych im natężeń ruchu oraz wskaźników z tabeli 6 i 7 wyliczono wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń.

Inwentaryzując źródła liniowe zastosowano podział na następujące rodzaje pojazdów:

- samochody osobowe,
- samochody dostawcze,
- samochody ciężarowe,
- autobusy.

Dodatkowo oszacowano wielkości emisji z dróg, na których nie były prowadzone pomiary według zaproponowanej metody szacowania. W tym celu wykorzystano informacje o ilości zarejestrowanych pojazdów w danym powiecie z danych GUS, które następnie proporcjonalnie do liczby ludności podzielono na gminy. Wykorzystując dostępne wskaźniki i zakładając ilość przejechanych kilometrów dziennie oszacowano wielkość emisji z małych dróg lokalnych.

Na podstawie dostępnych danych o natężeniu ruchu na drogach określono również wielkość emisji z pozaspalinowego korzystania z dróg i emisji wtórnej z unosu. Wskaźniki z tego rodzaju źródła zostały wskazane w tabeli nr 7.

Dla źródeł liniowych określono również profile zmienności czasowej źródeł uwzględniając szczyty ruchu komunikacyjnego.

Aktualizację za rok 2011 i 2012 dla źródeł emisji liniowych przeprowadzono na podstawie generalnych pomiarów ruchu przeprowadzonych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Poniżej przedstawiono wskaźniki dla poszczególnych rodzajów pojazdów dla województwa małopolskiego:

Tabela 4 Wskaźniki prognozy dla poszczególnych rodzajów pojazdów dla województwa małopolskiego

ROK	samochody osobowe	samochody dostawcze	samochody ciężarowe	autobusy dalekobieżne
2011	1,04	1,02	1,01	1,05
2012	1,057	1,021	1,022	1,068

3.2.4. Emisja ze źródeł powierzchniowych

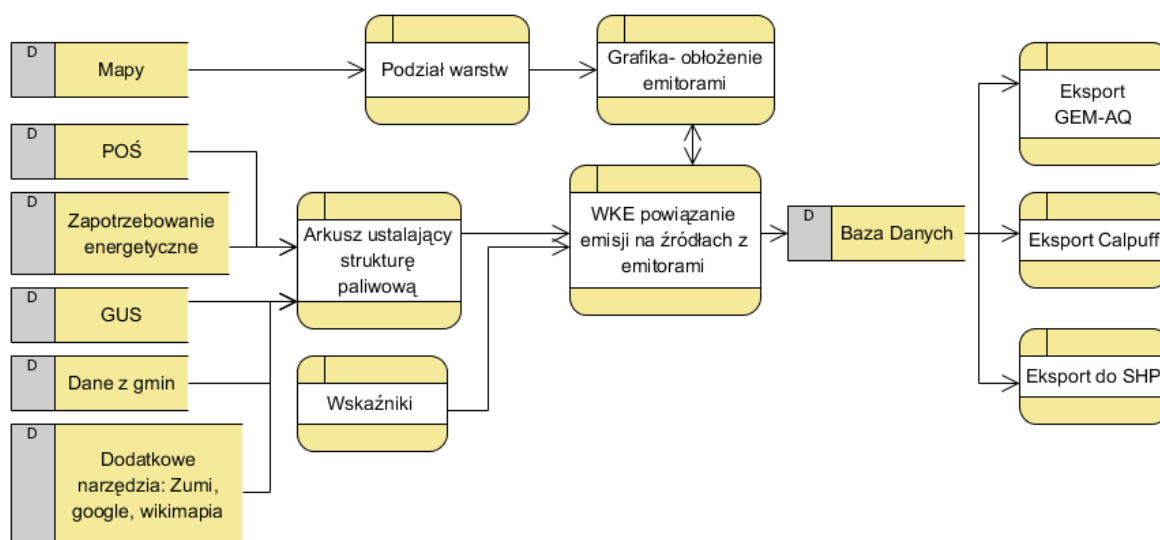
Inwentaryzacja źródeł powierzchniowych uwzględnia budynki mieszkalne, usługowe, obiekty użyteczności publicznej, źródła naturalne, rolnictwo oraz emisję niezorganizowaną według minimalnej rozdzielczości inwentaryzacji:

- 0,5km x 0,5km dla całego obszaru województwa małopolskiego.

Emisja z sektora komunalno - bytowego

Wielkość emisji powierzchniowej może być wyznaczona na podstawie zapotrzebowania na ciepło, wg powierzchni ogrzewanej danym medium lub inną wiarygodną metodą szacowania emisji powierzchniowej. Wykonawca powinien przedstawić dokładne opisy wyznaczania emisji oraz źródła pochodzenia poszczególnych wskaźników.

Dany rodzaj obszaru jest podzielony na kwadraty o rozdzielczości 0,5 x 0,5 km dla którego określa się sposób pokrycia zapotrzebowania na ciepło. Kwadratami zostaje pokryty obszar tylko z występującą zabudową mieszkaniową na podstawie otrzymanych map. Dla każdego rodzaju paliwa zostaje określone zapotrzebowanie na ciepło na podstawie wskaźnika uzależnionego od ilości mieszkańców w danej gminie czy mieście. Sposób pokrywania zapotrzebowania na ciepło jest określany na podstawie przeprowadzonej analizy dokumentów dostępnych dla każdej z gmin: planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe; planów i programów opisujących infrastrukturę komunalną, a także dane z GUS odnośnie zaopatrzenia w gaz i sposób wykorzystania gazu. Schemat 2 przedstawia sposób inwentaryzowania emisji z sektora komunalno-bytowego.



Rysunek 27 Schemat inwentaryzacji źródeł powierzchniowych (sektor komunalny)

Dla 10 miast obszar szczegółowości dla którego wyznaczane było zapotrzebowanie na ciepło określony był przez podział na obszary geodezyjne, które w dokładniejszy sposób wskazywały na rozkład przestrzenny źródeł emisji powierzchniowej na terenie miasta. W tym celu podzielono miasta na następującą ilość obszarów:

- Kraków - 250 obszarów,
- Tarnów - 16 obszarów,
- Nowy Sącz - 22 obszary,
- Bochnia - 9 obszarów,
- Trzebinia - 4 obszary,
- Tuchów - 3 obszary,
- Skawina - 7 obszarów,
- Proszowice - 2 obszary,
- Maków podhalański - 4 obszary,
- - Sucha Beskidzka - 10 obszarów,
- - Zakopane - 9 obszarów.

Podczas inwentaryzacji określony został również profil zmienności czasowej uzależniony od temperatury otoczenia występującej w danym dniu w roku.

Wartości emisji w 2011 i 2012 roku została zaktualizowana poprzez dane z Głównego Urzędu Statystycznego odnośnie liczby ludności w poszczególnych gminach. Uaktualniono również strukturę paliwową ze względu na: węgiel, drewno, gaz, olej oraz budynki posiadające podłączenie do sieci ciepłych.

Emisja z rolnictwa

W zakresie emisji z Rolnictwa podzielono ją na trzy rodzaje emisji: z upraw, z hodowli zwierząt i z użytkowania maszyn roboczych. W przypadku upraw i hodowli zwierząt obliczenia wymagały wykorzystania danych pochodzących z GUS i z Agencji Restrukturyzacji i Rozwoju Rolnictwa odnośnie powierzchni upraw i ilości hodowanych zwierząt oraz wskaźników emisji podanych w tabeli 3, aby obliczyć wielkość emisji poszczególnych substancji.

W zakresie maszyn roboczych należało oszacować wielkość spalanego paliwa dla każdej z maszyn, a następnie z wykorzystaniem wskaźników emisji z tabeli nr 3 obliczyć wielkość emisji każdej z substancji.

Do obliczeń przyjęto założenia:

Maszyna	zużycie paliwa
ciągnik	6 -15 l/ha
rozsiwacz nawozów	2 l/ha
kombajn kukurydziany/ziemniaczany	19 l/ha
kombajn zbożowy	18-25 l/ha
kombajn buraczany	50 l/ha

gęstość oleju napędowego
0,83 kg/l

Aktualizacja na rok 2011 i 2012 została oparta o dodatkowe wskaźniki przyrostu poszczególnych wielkości przedstawionych poniżej:

- Hodowla zwierząt:

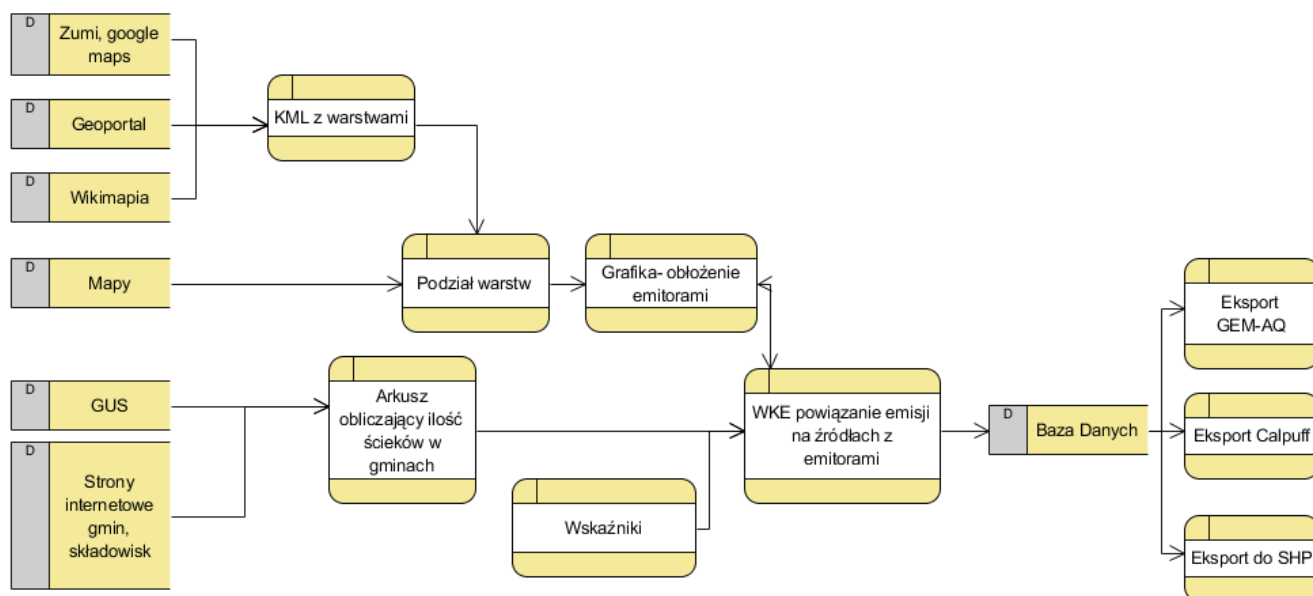
Pogłowie zwierząt w Małopolsce		
szt	Wskaźnik	
Bydło	0,8977484	SPADEK
owce	0,9970858	SPADEK
owce maciorki	0,9716495	SPADEK
kozy	1,0636309	WZROST
konie	0,7704053	SPADEK
drób ogółem	1,1021322	WZROST
kury	1,0919335	WZROST
gęsi	0,8016105	SPADEK
kaczki	1,2045511	WZROST
indyki	2,1671753	WZROST

• Uprawy:

Uprawy rolnicze		
ha	Wskaźnik	
zboża ogółem	1,115532	WZROST
pszenica	1,160401	WZROST
żyto	0,924021	SPADEK
jęczmień	1,129548	WZROST
owies	1,058629	WZROST
pszenżyto	0,866092	SPADEK
mieszanki zbożowe	1,182928	WZROST
buraki	0,647134	SPADEK
ziemniaki'	0,894663	SPADEK
rzepak	0,7259	SPADEK
łąki	0,987306	SPADEK
pastwiska	1,123424	WZROST

Emisja z oczyszczalni ścieków

Emisja z oczyszczalni została określona na podstawie wielkości oczyszczanych ścieków z wykorzystaniem wskaźników emisji z tabeli nr 4. Ilości ścieków i ilości oczyszczalni zostały przyjęte na podstawie danych GUS uzupełnionych o dane z wikimapii³⁶.

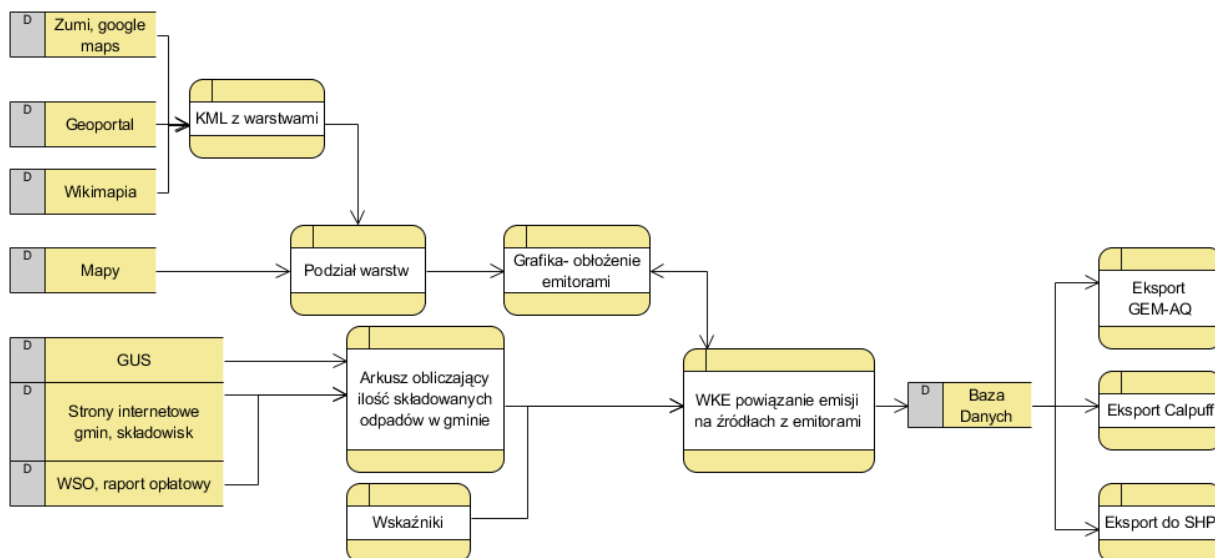


Rysunek 28 Schemat inwentaryzacji źródeł powierzchniowych (inne źródła)

³⁶ www.wikimapia.com

Emisja ze składowisk odpadów

Emisja ze składowisk odpadów została określona na podstawie ilości odpadów składowanych w ciągu roku na składowisku, które to wykorzystano z danych GUS w rozbiciu na poszczególne gminy, a następnie wykorzystano wskaźnik emisji z tabeli nr 4.



Rysunek 29 Schemat inwentaryzacji źródeł powierzchniowych (składowiska odpadów)

Aktualizację ilości składowanych odpadów na rok 2011 przeliczono z wykorzystaniem poniższego wskaźnika:

Wskaźnik przyrostu odpadów składowanych na składowiskach	
Odpady	1,028673

Emisja naturalna

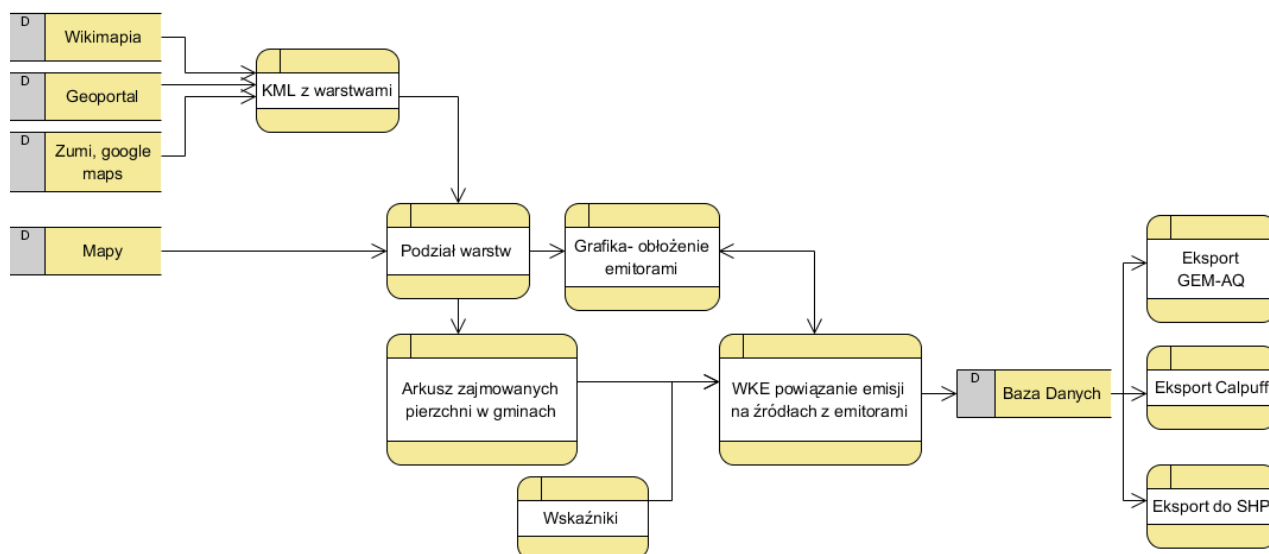
Wielkość emisji naturalnej pochodzącej z lasów i jezior została oszacowana z wykorzystaniem wskaźników emisji podanych w tabeli nr 4 oraz danych o powierzchni lasów i jezior w danej gminie. Podział na emitory obejmował pokrycie obszarów jezior i lasów w poszczególnej gminie kwadratami o boku 0,5x0,5 km, co pozwoliło na obłożenie całego województwa siatką emitatorów emisji naturalnej.

Aktualizację w roku 2011 i 2012 skorelowano o dane zawarte w Głównym Urzędzie Statystycznym odnośnie ilości terenów zalesionych. Ze względu na brak danych za rok 2012 przyjęto wartości jak dla 2011 r.

Powierzchnia gruntów leśnych		
ha	Wskaźnik	
małopolska	1,002048	wzrost
gminy miejskie	1,046927	wzrost
gminy wiejsko - miejskiej	1,001643	wzrost
gminy wiejskie	0,999552	spadek
miasto	1,025935	wzrost
wieś	0,999644	spadek

Emisja z kopalni odkrywkowych i żwirowni

Emisję z kopalni odkrywkowych i żwirowni określono na podstawie wielkości powierzchni wyrobiska obliczając tę wartość z dostępnych map z wykorzystaniem narzędzi GIS. W warstwach dostępnych na wikimapii również zlokalizowano kopalnie i żwirownie i obłożono je emitatorami o wyznaczonych bokach. Stosując wskaźniki z tabeli nr 4 określono wielkość emisji poszczególnych substancji w szczególności pyłu PM10 i PM2,5.



Rysunek 30 Schemat inwentaryzacji źródeł powierzchniowych (kopalnie, żwirownie)

Emisja z lotnisk

Ze względu na brak informacji o pracy lotniska niezbędnych do oszacowania wielkości emisji z tego terenu posłużono się danymi na portalach takich jak:

[http://www.flightradar24.com/;](http://www.flightradar24.com/)

[http://www.enterair.pl/;](http://www.enterair.pl/)

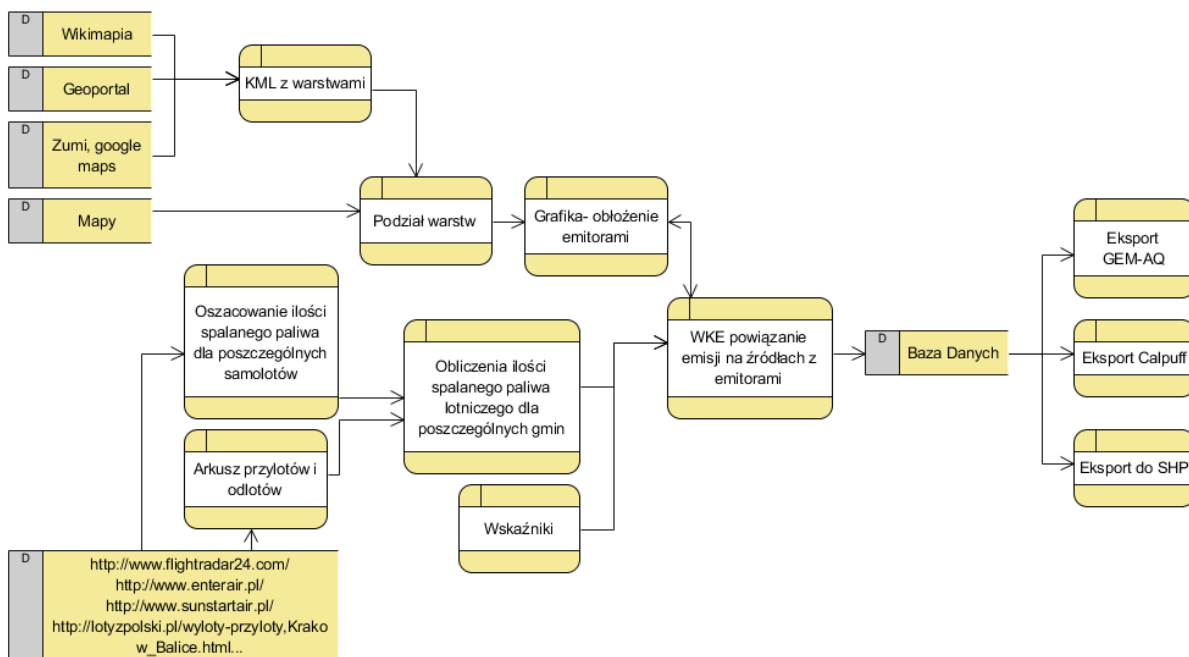
[http://www.sunstartair.pl/;](http://www.sunstartair.pl/)

[http://lotyzpolski.pl/wyloty-przyloty,Krakow_Balice.html;](http://lotyzpolski.pl/wyloty-przyloty,Krakow_Balice.html)

[http://en.wikipedia.org/wiki/British_Aerospace_146.](http://en.wikipedia.org/wiki/British_Aerospace_146)

Dane zebrane na tych portalach posłużyły za bazę do oszacowania ilości spalnego paliwa podczas wylotów i przylotów samolotów na lotnisko. Dla każdego rodzaju samolotu przyjęto na podstawie dostępnych danych po konsultacjach z ekspertem w zakresie lotnictwa cywilnego, ilość spalnego paliwa przez każdy rodzaj samolotu. Następnie określono ilość wylotów i przylotów w ciągu roku oraz czas trwania tych operacji. Kolejnym krokiem było oszacowanie wielkości emisji stosując wskaźniki wskazane tabeli nr 4 odnośnie stosowania benzyn lotniczych.

Dodatkowo ujęto również małe lotniska zlokalizowane w Bochni, Chrzanowie, Igołomi Wawrzeńczycach, Łososinie Dolnej, Nowym Sączu, Nowym Targu Tanowie i Wieliczce. Ilość paliwa założono dla samolotów małych typu Cessna 150. Urządzenia spalania paliw zlokalizowane na lotniskach zostały ujęte jako emitory punktowe w bazie danych. Aktualizacja na rok 2011 odbyła się na podstawie nowych rozkładów przylotów i odlotów oraz typów samolotów występujących na lotniskach w województwie małopolskim.



Rysunek 31 Schemat inwentaryzacji źródeł powierzchniowych (lotniska)

Wskaźniki emisji wykorzystane do inwentaryzacji

Tabela 5. Wskaźniki emisji ze źródeł powierzchniowych sektora komunalno – bytowego

Rodzaj paliwa	pył ogółem	Pył PM10	Pył PM2,5	WWA	BaP	NOx	SO2	CO	NMLZO	metan	arsen	Kadm	Rtęć
	g/GJ	g/GJ	g/GJ	mg/GJ	mg/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	g/GJ	mg/GJ	mg/GJ	mg/GJ
Gaz ziemny	0,5	0,5	0,5	0,843 μg/GJ	0,562 μg/GJ	57	0,5	31	10,5	-	0,0937	0,515 mg/GJ	0,234
Węgiel kamienny	444	404	398	130	230	110	900	4600	484	0,3	2,5	1,5	5,1
drewno	730	695	695	140	210	74,5	20	5300	925	3,8	1	1,4	0,5
Olej opałowy	6	3,7	3,7	14,8	22	68	140	46	15,5	-	0,9	1,5	0,03

Źródłem wskaźników do oszacowania wielkości emisji poszczególnych substancji ze źródeł z sektora komunalno bytowego było opracowanie EMEP/EEA emission inventory guidebook 2009

Tabela 6. Wskaźniki emisji ze źródeł rolniczych

- uprawy zbóż

Rodzaj zboża	Uprawa		Zbiory zbóż		Suszenie zboża	
	PM10 kg/ha	PM2.5 kg/ha	PM10 kg/ha	PM2,5 kg/ha	PM10 kg/ha	PM2,5 kg/ha
Pszenica	2,25	0,012	2,45	0,098	0,19	0,168
Żyto	2,25	0,012	1,85	0,074	0,16	0,111
Jęczmień	2,25	0,012	2,05	0,082	0,16	0,129
Owies	2,25	0,012	3,11	0,125	0,25	0,198
Trawa	2,25	0,012	1,25	0,05	0	0
Ziemniaki	2,25	0,012	-	-	-	-
Buraki	2,25	0,012	-	-	-	-
Kukurydza	2,25	0,012	-	-	-	-

- maszyny robocze

Rodzaj spalanego paliwa	Pył PM10	Pył PM2,5	WWA	Benzo(a)piren	NOx	SO2	CO	NMLZO	Metan	Amoniak	Benzen	Kadm
	g/kg paliwa	g/kg paliwa	µg/kg paliwa	µg/kg paliwa	g/kg paliwa	g/kg paliwa	g/kg paliwa	g/kg paliwa	g/kg paliwa	g/kg paliwa	g/kg paliwa	µg/kg paliwa
Olej napędowy	43	38,7	445,6	30	25	1,4	17	4,5	0,16	0,033	0,09	0,028
Benzyny	0,03	0,027	1249	40	1,4	0,012	720	250	2,2	0,0077	17	0,01

Źródło wskaźników : OTHER MOBILE SOURCES & MACHINERY

Emission Inventory Guidebook December, 2006

- hodowla zwierząt

Rodzaj hodowli	PM10 [kg/zwierzę×rok]	PM2,5 [kg/zwierzę×rok]	Tlenki azotu [kg/zwierzę×rok]	NMLZO [kg/zwierzę×rok]	Amoniak [kg/zwierzę×rok]
hodowla bydła	0,24-0,36	0,16 - 0,23	0,002-0,154	7,4-13,6	9,0-39,3
hodowla owiec	-	-	0,005	0,2	1,4
hodowla kóz	-	-	0,005	0,2	1,4
hodowla koni	0,18	0,12	0,131		14,8
hodowla trzody chlewnej	0,5	0,08	0,0001-0,0003	3,9	6,7
hodowla kur	0,017	0,002	0,0001	0,3	0,48
hodowla brojlerów	0,052	0,007	0,0001	0,1	0,22
hodowla gęsi	0,032	0,004	0,0004	0,9	0,95
hodowla kaczek	0,032	0,004	0,0004	0,9	0,95
hodowla indyków	0,032	0,004		0,9	0,95

Źródło wskaźników: EEA air pollutant emission inventory guidebook — 2009 Animal husbandry and manure management

Tabela 7. Wskaźniki emisji dla poszczególnych działalności dodatkowych

Działanie	Pył ogółem	Pył PM10	Pył PM2,5	NMLZO	Tlenki azotu	Tlenek węgla	Metan
Składowisko odpadów Zorganizowane				5,65 g/m3 gazu wysypiskowego*			0,077 Mg/Mg składowanych odpadów/rok**

Działanie	Pył ogółem	Pył PM10	Pył PM2,5	NMLZO	Tlenki azotu	Tlenek węgla	Metan
Niezorganizowane głębokie							1,2 kg/Mg składowanych odpadów/rok**
Niezorganizowane płytkie							0,032 Mg/Mg składowanych odpadów/rok**
Oczyszczalnie ścieków				15 mg/m ³ ścieków****			
Żwirownia i piaskownice	0,98 kg/Mg suszonego kruszywa 0,00064 kg/Mg kruszywa przeładunek i magazynowanie***						
Kopalnie kruszyw	1,1 kg/m ² powierzchni	0,11 kg/ m ² powierzchni					
Hałdy węgla	0,2 kg pyłu/m ² zwału / rok	0,1 kg pyłu/m ² zwału / rok	0,1 kg pyłu/m ² zwału / rok				
Lotnisko	0,3 Mg/tys. Mg benzyny lotniczej	0,3 Mg/tys. Mg benzyny lotniczej	0,3 Mg/tys. Mg benzyny lotniczej	24 Mg/tys. Mg benzyny lotniczej	3,52 kg/Mg benzyny lotniczej	1034 kg/Mg benzyny lotniczej	

* źródło: EMEP/EEA emission inventory guidebook 2009 Solid waste disposal on land

** źródło: Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza, 2003 r.

*** źródło: EPA Air Chief c 11s19-1

**** źródło: EMEP/EEA emission inventory guidebook 2009 Waste water handling

Tabela 8. Wskaźniki emisji z obszarów leśnych

Rodzaj lasów	NMLZO kg/ha	Metan kg/ha	Amoniak kg/ha
lasy liściaste	10	20	3,6
lasy iglaste	40	50	3,6

Tabela 9. Wskaźniki emisji ze źródeł liniowych

Rodzaj pojazdu	dwutlenek siarki	dwutlenek azotu	tlenek węgla	pył PM10	pył PM2,5	benzen	NMLZO	WWA
	g/szt*km							
samochody osobowe	0,035	0,678	3,087	0,014	0,013	0,027	0,3256	0,0977
dostawcze	0,147	1,025	2,432	0,1293	0,116	0,0179	0,278	0,083
ciężarowe	0,482	5,987	2,747	0,558	0,502	0,0419	1,584	0,475
autobusy	0,7857	13,529	5,604	0,611	0,55	0,028	1,036	0,31

Tabela 10. Wskaźniki emisji pozaspalinowej z transportu

	4. pył PM10 [g/szt.]
emisja ze ścierania - pojazdy osobowe	0,0212
emisja ze ścierania - pojazdy dostawcze	0,0291
emisja ze ścierania - pojazdy ciężarowe	0,097
emisja ze ścierania - autobusy	0,097
emisja z unoszenia	0,072

Porównanie inwentaryzacji źródeł emisji dla roku 2007 i 2011

Inwentaryzacja wykonana na potrzeby opracowania Programu ochrony powietrza w 2009 r i 2013 opracowywana była w odmienny sposób. W skali województwa obecnie zinwentaryzowano wszystkie źródła emisji, które powodują wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza w podziale na gminy oraz rodzaje źródeł. Miało to wpływ na wyniki modelowania matematycznego i tym samym określenie udziałów poszczególnych źródeł w stężeniach substancji. Szczegółowa analiza została umieszczona we rozdziale 6.3.3.

3.2.5. Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych

Celem projektów klimatyczno – energetycznych jest podjęcie działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych poprzez m. in. podwyższenie świadomości i odpowiedzialności władz lokalnych, przedsiębiorców i obywateli za zmiany klimatu, a w związku z tym realizacji Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych³⁷ w tej sprawie i Protokołu do niej z Kioto³⁸.

Konwencja w sprawie zmian klimatu i Protokół do niej z Kioto (PK), są najważniejszymi dokumentami międzynarodowymi, które zawierają zobowiązania państw na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatu i praktyczne instrumenty ich realizacji w krajach rozwiniętych. Niestety nie wszystkie kraje rozwinięte ratyfikowały PK. Ponadto zobowiązania określone w PK wygasają z końcem 2012 r. Na nowe porozumienie globalne w sprawie zmian klimatu można mieć nadzieję dopiero od 2020 r. Niemniej, należy się spodziewać, że wzrost świadomości społeczności międzynarodowej wymusi dalsze działania w tej sprawie, które mogą być motorem postępu technicznego.

Zgodnie z przyjętymi przez Radę celami do osiągnięcia do roku 2020 (3×20^{39}) w 2009 r. przyjęty został t. zw. pakiet energetyczno – klimatyczny zawierający sześć podstawowych aktów prawnych (dyrektyw, decyzji i rozporządzenia) w sprawie:

- usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (t. zw. Dyrektywa ETS),
- wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (t. zw. Decyzja non-ETS),
- geologicznego składowania dwutlenku węgla (t. zw. Dyrektywa CCS),
- promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (t. zw. Dyrektywa OZE).
- norm dla nowych samochodów osobowych w ramach zintegrowanego podejścia Wspólnoty na rzecz zmniejszenia emisji CO₂ z lekkich pojazdów dostawczych,
- specyfikacji benzyny i olejów napędowych oraz monitorowania i ograniczania emisji gazów cieplarnianych.

W przepisach tych zawarte są też zasady monitorowania emisji gazów cieplarnianych. W zasadzie są one już transponowane do prawa polskiego, choć jeszcze dopracowywane są zasady funkcjonowania ETS po 2012 r. Podkreślić należy, że we wszystkich dokumentach strategicznych UE przeciwdziałanie zmianom klimatu znajduje się wśród najważniejszych priorytetów. Wspomnieć należy również o dwóch, ważnych porozumieniach dobrowolnych: Deklaracji z Lyon regionów i państw federalnych zaangażowanych w sprawy

³⁷źródło: Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Dz. U. z 10.05.1996 r. poz. 96.53.238

³⁸ źródło: Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Dz. U. z 17.10.2005 r. poz. 05.203.1684

³⁹ źródło: Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu o 20%, zmniejszenie zużycia energii o 20%

klimatu⁴⁰ oraz o Porozumieniu burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym⁴¹. Przy współpracy w ramach tych dokumentów opracowano również metodykę inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych, która, częściowo wykorzystana będzie w niniejszej pracy.

Działania ujęte w niniejszym Programie można podzielić na dwa rodzaje. Pierwszy rodzaj to działania mające na celu zmianę lokalnej struktury energetycznej na taką, w której efekt końcowy zmniejszenia emisji uzyskuje się poprzez zmianę sposobu generacji wykorzystywanej energii. Do nich należy wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie technologii emitujących mniej gazów cieplarnianych niż używane obecnie, np. zastąpienie starych kotłów węglowych nowoczesnymi kotłami retortowymi, kotłami na biomasę, zastosowanie gazu, podłączenia do sieci ciepłowniczej itp. Kolejny rodzaj, to działania, których efektem końcowym jest poprawa efektywności energetycznej, zarówno po stronie produkcji energii, jak i jej wykorzystania, a więc w konsekwencji zmniejszenie ilości zużywanej energii i uzyskanie redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Ogólne założenia

W celu oszacowania redukcji emisji z działań mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej założono, że w województwie w ciągu najbliższych 10-ciu lat nie nastąpi istotna zmiana liczby budynków, a nowo budowane będą się cechować niskim zużyciem energii na jednostkę powierzchni. Do obliczeń wykorzystano dane dotyczące planowanych remontów budynków jednostek samorządowych, termomodernizacji i wymiany kotłów w ramach działań Programu Ochrony Powietrza. Zakłada się, że w wyniku realizacji przewidzianych działań zmniejszy się zużycie energii na jednostkę powierzchni w budynkach, jak i nastąpi zmiana zachowań, prowadząca do bardziej oszczędnego korzystania z energii. Taki zestaw efektów będzie skutkował absolutnym zmniejszeniem emisji gazów cieplarnianych z terenu województwa. Wśród działań zawartych w tej kategorii znajdują się zarówno działania o charakterze inwestycyjnym jak i promocyjnym. Wszystkie mają na celu zmniejszenie zużycia energii poprzez racjonalizację jej wykorzystania.

Dla celów określenia emisji CO₂ przyjęto następujące ogólne założenia:

- kontynuację trendów gospodarczych zgodnie z prognozą PKB do roku 2020;
- wielkości zużycia paliw i energii będą zgodne z prognozą zawartą w Polityce Energetycznej Polski do roku 2030;
- kontynuację obecnych trendów demograficznych;
- wzrost natężenia ruchu zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu GDDKiA;
- zmianę w wielkości zużycia paliw w transporcie na skutek naturalnej wymiany pojazdów zgodnie z obecnymi trendami (zachowanie średniej wieku);
- dla transportu przyjęto średnie roczne natężenie ruchu, według prowadzonych pomiarów natężenia samochodowego na drogach krajowych i wojewódzkich.

Istnieją dwie metody inwentaryzacji emisji, pierwszą można zastosować, gdy dysponujemy szczegółowymi danymi źródłowymi, np. zużycie energii dla pojedynczych budynków, drugą można zastosować gdy mamy dane ogólne, z których przechodzimy na podstawie zakładanych założeń do szczegółów. Opis metod przedstawiono poniżej. W ramach inwentaryzacji dla województwa wykorzystano metodologię „**top-down**”:

- **metodologia „top-down”** polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub

⁴⁰ źródło: Deklaracja z Lyon regionów i państw federalnych. Załącznik do uchwały Nr 1542/11 Zarządu Województwa Małopolskiego z dnia 15.12.2011 r.

⁴¹ źródło: Porozumienie między burmistrzami dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym. www.eumayors.eu

populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości – „bottom up” – czyli od szczegółu do ogółu,

- **metodologia „bottom-up”** polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

Produkcja energii cieplnej

Roczna produkcja energii cieplnej w województwie małopolskim wynosi blisko 119 237 4781 TJ.

Sprzedaż energii cieplnej wraz z podziałem na nośniki energii dla województwa małopolskiego przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 11. Sprzedaż energii cieplnej w województwie małopolskim [źródło: Regionalny Plan Energetyczny dla województwa Małopolskiego na lata 2012 -2032]

Sprzedaż ciepła sieciowego	
Nośnik energii	Energia [GJ]
węgiel kamienny	17 449 578,30
olej opałowy lekki	7 617,30
gaz ziemny	636 285,70
biomasa	570 611,40
inne OZE	292 678,90
pozostałe paliwa	280 700,00
Suma	19 237 471,60

Wg danych przedstawionych przez Urząd Regulacji Energetyki (dane aktualne na dzień 28.10.2011r), w Małopolsce funkcjonuje 25 firm posiadających koncesję na przesył lub dystrybucję ciepła.

System ciepłowniczy w województwie małopolskim posiada wystarczające rezerwy mocy, aby móc podłączyć nowych odbiorców w obszarze swojego działania. Znaczne rezerwy występują zarówno w źródłach ciepła jak i w przepustowości systemów przesyłowych.

Głównym paliwem wykorzystywanym do produkcji energii cieplnej jest w dalszym ciągu podobnie, jak skali kraju węgiel kamienny, z którego pochodzi niecałe 80% wytworzonej w województwie energii. W pozostałych 20-stu % udziału paliw istotną rolę odgrywa gaz wysokometanowy, z którego pochodzi ponad 7% wyprodukowanej energii oraz biomasa na którą przypada ok. 5,5% produkcji. Pozostałe nośniki stanowią znikomą część w produkcji energii w Małopolsce.

W województwie małopolskim obserwuje się podobnie jak w Polsce tendencje zmniejszania zapotrzebowania na energię cieplną. Spadek zużycia energii podyktowany jest ogólnie pojętą realizacją działań na rzecz efektywnego wykorzystania energii.

Zapotrzebowanie na energię cieplną oraz emisja CO₂ z sektora mieszkalnictwa

Ocena stanu termicznej izolacyjności mieszkań była elementem analizy, której celem nadrzędnym było wyznaczenie ładunków emisji CO₂ oraz zapotrzebowania na energię cieplną. Jednym z elementów niezbędnych do określenia zapotrzebowania na ciepło budynku mieszkalnego jest ustalenie stopnia wyposażenia tego budynku w izolację termiczną. Decydujące znaczenie ma tutaj zarówno rok budowy budynku (głównie ze względu na zmieniające się na przestrzeni lat stosowane w budownictwie materiały budowlane i izolacyjne oraz normy), jak też prace modernizacyjne polepszające jego izolację termiczną (np. ocieplenie ścian, ocieplenie dachu, wymiana stolarki budowlanej). W celu określenia izolacji termicznej budynków wykorzystano istniejące dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, oddział w Krakowie. W pierwszym etapie, w celu ustalenia struktury wiekowej budynków w analizowanych powiatach województwa małopolskiego (brak danych na poziomie gmin), pobrano z zasobów GUS dane dotyczące liczby mieszkań w podziale na okresy ich budowy, następnie, wykorzystując wyznaczone wcześniej średnie powierzchnie mieszkań, wykonano obliczenia pozwalające na przejście z liczby mieszkań na ich powierzchnię użytkową. Dane te zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 12. Liczba mieszkań oddana do użytkowania w podziale na okresy budowy [źródło: opracowanie własne na podstawie GUS]

Jednostka terytorialna	Liczba mieszkań oddanych do użytkowania z podziałem na okresy budowy							Ogółem
	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	2002-2010	
Powiat bocheński	1 217	2 507	6 282	4 766	4 992	4 176	6 755	30 695
Powiat brzeski	1 118	2 293	6 669	3 958	4 286	3 502	4 630	26 456
Powiat chrzanowski	1 802	4 741	15 901	6 993	8 381	2 744	3 654	44 216
Powiat dąbrowski	454	1 461	5 086	2 160	2 657	1 918	2 008	15 744
Powiat gorlicki	1 257	3 075	7 500	4 972	4 812	3 933	4 599	30 148
Powiat krakowski	2 502	5 859	22 666	11 067	11 273	9 297	18 262	80 926
Powiat limanowski	1 006	2 427	6 551	4 009	5 330	5 544	6 606	31 473
Powiat miechowski	588	1 554	5 693	2 620	2 718	1 405	2 817	17 395
Powiat myślenicki	789	1 767	6 632	4 280	6 267	4 797	8 331	32 863
Powiat nowosądecki	1 867	5 422	9 749	6 589	8 862	9 721	6 788	48 998
Powiat nowotarski	1 354	3 847	12 264	7 499	8 524	6 632	11 071	51 191
Powiat olkuski	684	2 410	11 932	7 688	8 810	3 215	3 505	38 244
Powiat oświęcimski	1 745	3 909	19 218	10 136	6 625	4 938	4 446	51 017
Powiat proszowicki	253	849	4 405	2 088	1 726	1 223	2 167	12 711
Powiat suski	887	2 211	5 341	3 005	3 507	2 889	7 003	24 843
Powiat tarnowski	1 561	4 630	13 095	6 828	7 574	7 533	9 898	51 119
Powiat tatrzański	1 220	2 689	3 647	2 162	1 745	2 407	9 190	23 060
Powiat wadowicki	1 882	3 668	13 308	7 042	6 852	5 379	8 053	46 184
Powiat wielicki	1 769	3 455	7 912	4 396	4 609	4 630	8 742	35 513
Powiat miasto Kraków	22 674	27 978	89 360	51 281	39 551	41 827	53 537	326 208
Powiat miasto Nowy Sącz	1 668	2 244	5 860	4 389	5 628	5 061	3 580	28 430
Powiat miasto Tarnów	2 447	4 100	11 410	8 077	7 937	4 527	3 711	42 209
SUMA	50 744	93 096	290 481	166 005	162 666	137 298	189 353	1 089 643

Tabela 13. Liczba mieszkań oddana do użytkowania w podziale na okresy budowy [źródło: opracowanie własne na podstawie GUS]

Jednostka terytorialna	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]							SUMA 1918-2010
	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	2002-2010	
Powiat bocheński	71 633	158 090	468 988	390 791	494 629	454 926	664 743	2 703 800
Powiat brzeski	64 466	140 896	490 216	342 585	423 262	382 648	491 527	2 335 600
Powiat chrzanowski	99 211	317 763	1 056 374	450 736	566 846	262 950	364 220	3 118 100
Powiat dąbrowski	26 070	91 986	376 215	195 802	275 739	219 010	189 378	1 374 200
Powiat gorlicki	72 393	195 625	509 693	362 169	420 077	402 392	442 851	2 405 200
Powiat krakowski	139 821	371 492	1 640 741	923 246	1 101 583	1 107 197	2 220 020	7 504 100

Jednostka terytorialna	Powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]							
	przed 1918	1918 - 1944	1945 - 1970	1971 - 1978	1979 - 1988	1989 - 2002	2002-2010	SUMA 1918-2010
Powiat limanowski	56 894	144 812	486 734	335 889	508 837	523 855	662 579	2 719 600
Powiat miechowski	29 697	88 130	397 950	216 607	261 873	154 771	210 072	1 359 100
Powiat myślenicki	47 229	109 947	493 764	358 557	595 024	493 946	860 333	2 958 800
Powiat nowosądecki	110 535	318 319	690 725	543 227	829 245	998 511	688 838	4 179 400
Powiat nowotarski	84 532	263 405	884 324	649 231	830 518	704 504	1 133 086	4 549 600
Powiat olkuski	39 751	144 088	812 921	521 090	663 778	307 533	355 839	2 845 000
Powiat oświęcimski	103 858	277 980	1 325 605	628 897	528 952	517 879	484 229	3 867 400
Powiat proszowicki	15 749	58 792	357 459	190 274	218 223	170 430	202 373	1 213 300
Powiat suski	52 455	146 505	406 244	247 615	336 573	313 292	648 316	2 151 000
Powiat tarnowski	85 300	269 335	981 412	618 885	807 245	839 181	1 060 042	4 661 400
Powiat tatrzański	72 691	180 088	269 536	171 293	177 347	239 308	898 837	2 009 100
Powiat wadowicki	113 209	251 216	1 005 016	530 994	614 446	602 571	794 148	3 911 600
Powiat wielicki	100 892	231 604	584 300	364 963	476 793	526 910	961 838	3 247 300
Powiat miasto Kraków	1 274 122	1 696 801	4 218 267	2 580 733	2 440 895	2 864 203	3 444 879	18 519 900
Powiat miasto Nowy Sącz	97 117	146 057	341 101	254 966	394 452	419 840	387 567	2 041 100
Powiat miasto Tarnów	135 621	256 193	588 406	411 258	523 410	368 169	354 643	2 637 700
SUMA	2 893 246	5 859 124	18 385 991	11 289 808	13 489 747	12 874 026	17 520 158	82 312 100

Kolejny etap stanowił zebranie wszystkich dostępnych danych dotyczących modernizacyjnych zasobu mieszkaniowego (źródło GUS). Na podstawie tych danych oszacowano całkowitą liczbę mieszkań ocieplonych w latach 2002 – 2010. Założono, że przed 2002 rokiem tego rodzaju prace mające związek ze zwiększeniem izolacyjności budynków były wykonywane sporadycznie i ich ilość w wykonanym szacunku jest do pominięcia.

Na podstawie danych dotyczących poziomu powiatów oszacowano liczbę mieszkań ocieplonych, które przeliczono na powierzchnię użytkową mieszkań. Istotnym przy tym założeniem było uwzględnienie przesłanki, że wszystkie budynki wybudowane po 2002 r. spełniają aktualnie obowiązujące standardy cieplne i nie wymagają prac remontowo-izolacyjnych. W związku z tym założono również, że prace polegające na termomodernizacji w latach 2002 – 2010 obejmowały jedynie budynki wybudowane w latach 1918 – 2001. Wyłączenie w tym ostatnim założeniu budynków wybudowanych przed rokiem 1918 było spowodowane tym, że w większości, zwłaszcza na terenach miejskich, są to budynki zabytkowe, objęte ochroną konserwatorską, posiadające ozdobne fasady, na których wykonanie ocieplenia (obłożenie ich styropianem) nie jest możliwe.

Tabela 14. Liczba mieszkań poddana modernizacji w latach 2002-2010 [źródło: opracowanie własne]

Jednostka terytorialna	Liczba mieszkań poddanych remontom –termomodernizacji w latach 2002-2010
Powiat bocheński	1 357
Powiat brzeski	337
Powiat chrzanowski	9 132
Powiat dąbrowski	296
Powiat gorlicki	1 837
Powiat krakowski	4 559
Powiat limanowski	764
Powiat miechowski	807
Powiat myślenicki	1 939
Powiat nowosądecki	2 584
Powiat nowotarski	2 558
Powiat olkuski	5 548
Powiat oświęcimski	7 473
Powiat proszowicki	189
Powiat suski	371
Powiat tarnowski	713
Powiat tatrzański	1 344
Powiat wadowicki	5 066
Powiat wielicki	428
Powiat miasto Kraków	77 855
Powiat miasto Nowy Sącz	6 706
Powiat miasto Tarnów	19 528
SUMA	5. 151 391

Po wykonaniu inwentaryzacji powierzchni mieszkań w zależności od okresu ich budowy oraz określeniu szacunkowej liczby termomodernizacji przystąpiono do analizy poziomu zużycia energii cieplnej uwzględniając kryterium wieku mieszkań. Na jej podstawie zestawiono poziomy zużycia energii na ogrzewanie 1 m² budynku w Małopolsce zgodnie ze zmianami w przepisach i normach budowlanych, które przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 15. Zmiany w przepisach i normach budowlanych w odniesieniu do poziomu zużycia energii na ogrzewanie [źródło: Małgorzata Popiołek, Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska, Biblioteka Narodowej Agencji Poszanowania Energii, Gliwice 2004]

Budynki budowlane	Przepis i data wprowadzenia	Wymagany współczynnik przenikania U dla ściany zewnętrznej [W/m ² K]	Przeciętne roczne zużycie na ogrzanie 1 m ²			
			energii bezpośredniej [kWh]	średnia [kWh]	energii pierwotnej [GJ]	średnia [GJ]
Do 1966	W środkowej i wschodniej części Polski mur 2 cegły	1,16	240 ÷ 280	260	1,31 ÷ 1,61	1,46
	W zachodniej części Polski mur 1½ cegły	1,4	300 ÷ 350	325	1,76 ÷ 2,05	1,905
1967-85	PN-64/B-03404 od 1966	1,16	240 ÷ 280	260	1,31 ÷ 1,61	1,46
	PN-74/B02020 od 1976					
1986 - 92	PN-82/B02020 od 1983	0,75	160 ÷ 200	180	0,88 ÷ 1,17	1,025
1993- 96	PN-91/B02020 od 1992	0,55	120 ÷ 160	140	0,73 ÷ 0,88	0,805
Po 1997	PN-91/B02020	0,3	90 ÷ 120	105	0,56 ÷ 0,88	0,72

Oprócz przedstawionych powyżej wskaźników zużycia energii uzależnionych od roku budowy bardzo ważne są również zastosowane procesy spalania paliw w celu wytworzenia ciepła do ogrzania pomieszczeń mieszkalnych oraz ogrzania wody użytkowej. Produkcja ciepła do celów grzewczych i c.w.u. może następować bezpośrednio, indywidualnie, w mieszkaniu lub centralnie poza nim (np. w ciepłowni miejskiej). Wśród indywidualnych źródeł energii cieplnej można wymienić piece węglowe, w tym kaflowe, małe kotły oraz inne źródła zazwyczaj o bardzo niskiej sprawności spalania. Podkreślić należy, że w każdym z tych rodzajów źródeł stosowane są różne rozwiązania konstrukcyjne oraz rozmaite paliwa.

Na podstawie dostępnych planów zaopatrzenia w ciepło, planów ochrony środowiska, strategii oraz innych dokumentów strategicznych miast, gmin powiatów oszacowano udział podstawowych paliw w produkcji energii cieplnej. Uwzględniono m.in. udział procentowy wytwarzanego ciepła z energetyki cieplnej (miejskie, komunalne przedsiębiorstwa energetyki cieplnej), energii elektrycznej, węgla kamiennego, oleju opałowego, gazu oraz drewna. Z otrzymanych danych wynika, że dominującym paliwem stosowanym do produkcji ciepła w województwie małopolskim jest węgiel kamienny i jego pochodne. W mniejszych ilościach stosowane są paliwa gazowe (gaz ziemny, gaz płynny LPG) i ciekłe (nafta, oleje opałowe). W źródłach, w których podstawowym paliwem jest węgiel kamienny, dodaje się do węgla często drewno oraz różne rodzaje odpadów stałych. Ponadto pojawiają się źródła ciepła wykorzystujące biomasę (drewno, pelety, słomę, trociny itp.). Bardzo rzadko do ogrzewania mieszkań stosuje się inne, tzw. alternatywne rodzaje energii (energię słoneczną, geotermalną, wiatrową, pompy ciepła), ich udział jest bardzo mały i nie uwzględniono go w analizach.

Proces szacowania zużycia energii cieplnej do ogrzewania zabudowy mieszkaniowej jest wieloetapowy. Rozpoczyna się od szczegółowej inwentaryzacji zabudowy, poprzez określenie struktury rodzajowej stosowanych źródeł ciepła i nośników energii (paliw), określenie warunków wpływających na zapotrzebowanie na ciepło oraz dobór najbardziej adekwatnych wskaźników emisji reprezentatywnych dla poszczególnych rodzajów źródeł produkcji ciepła i stosowanych w nich paliw. W opracowaniu zastosowano wskaźniki EMEP/EEA sporządzane na potrzeby krajowych oraz europejskich inwentaryzacji. Zestawiając

wszystkie wyżej opisane etapy, w niżej zamieszczonej tabeli przedstawione zostały wyniki końcowe zapotrzebowania mieszkań na energię cieplną oraz emisję dwutlenku węgla. Oszacowana wielkość energii cieplnej obejmuje energię niezbędną na ogrzanie mieszkań, jak również energię potrzebną na ogrzanie ciepłej wody użytkowej.

Tabela 16. Energia cieplna niezbędna do ogrzania mieszkań oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej wraz z bilansem emisji CO₂ [źródło: opracowanie własne]

Jednostka terytorialna	Energia cieplna niezbędna do ogrzania ciepłej wody użytkowej	Zapotrzebowanie energii cieplnej na ogrzanie powierzchni użytkowej	Sumaryczne zapotrzebowanie energii cieplnej	Emisja CO ₂	Zapotrzebowanie energii cieplnej na mieszkańca	Emisja CO ₂ na mieszkańca
	GJ	GJ	GJ	[Mg/rok]	[GJ/mieszk.]	[Mg/mieszk.]
Powiat bocheński	592 594	2 370 376	2 962 970	250 064	28,53	2,41
Powiat brzeski	525 742	2 102 969	2 628 712	214 255	28,45	2,32
Powiat chrzanowski	775 185	3 100 741	3 875 926	251 194	30,32	1,96
Powiat dąbrowski	322 530	1 290 120	1 612 650	137 747	27,10	2,32
Powiat gorlicki	551 138	2 204 552	2 755 690	242 212	25,23	2,22
Powiat krakowski	1 631 718	6 526 874	8 158 592	642 161	31,16	2,45
Powiat limanowski	587 882	2 351 530	2 939 412	266 061	23,07	2,09
Powiat miechowski	324 102	1 296 406	1 620 508	145 096	32,20	2,88
Powiat myślenicki	624 612	2 498 447	3 123 059	265 068	25,47	2,16
Powiat nowosądecki	924 474	3 697 896	4 622 371	417 760	22,15	2,00
Powiat nowotarski	1 002 582	4 010 328	5 012 910	438 264	26,58	2,32
Powiat olkuski	682 808	2 731 232	3 414 041	244 509	29,77	2,13
Powiat oświęcimski	948 415	3 793 659	4 742 074	337 825	30,58	2,18
Powiat proszowicki	284 555	1 138 218	1 422 773	120 937	32,34	2,75
Powiat suski	464 638	1 858 551	2 323 189	220 963	27,65	2,63
Powiat tarnowski	1 031 632	4 126 529	5 158 161	463 170	26,02	2,34
Powiat tatrzański	409 005	1 636 018	2 045 023	146 920	30,23	2,17
Powiat wadowicki	897 683	3 590 731	4 488 414	351 269	28,34	2,22
Powiat wielicki	700 096	2 800 382	3 500 478	234 213	30,35	2,03
Powiat m. Kraków	4 336 178	17 344 712	21 680 890	1 114 485	28,56	1,47
Powiat m. Nowy Sącz	453 103	1 812 414	2 265 517	122 623	26,87	1,45
Powiat m. Tarnów	627 268	2 509 072	3 136 340	211 331	27,61	1,86
SUMA	18 697 939	74 791 758	93 489 697	6 838 127	27,93	2,04

Analizując powyższe dane można zauważyć, że najwyższe zapotrzebowanie na energię cieplną niezbędną na ogrzanie ciepłej wody użytkowej i ogrzanie powierzchni użytkowej mieszkań występuje w mieście Kraków. Zapotrzebowanie na energię cieplną wynika z kilku istotnych czynników, po pierwsze powierzchni użytkowej mieszkań, po drugie sposobu ocieplenia oraz wieku budynków i izolacji ścian zewnętrznych,

stropów oraz stolarki okiennej. Powyżej w tabeli zestawiono wielkość zapotrzebowania energii przypadającej na jednego mieszkańca województwa, powiatu oraz miast na prawach powiatów grodzkich. Najwyższe zapotrzebowanie energii cieplnej na mieszkańca występuje w powiecie proszowickim, które równe jest 32,34 GJ/mieszkańca, najmniejsze występuje w powiecie nowosądeckim, które wynosi ok.22,15 GJ/mieszkańca. Zapotrzebowanie energii cieplnej na jednego mieszkańca stolicy województwa małopolskiego, Krakowa jest szacowana w granicach 28,56 GJ/ mieszkańca.



Wielkość emisji CO₂ z sektora mieszkalnictwa zależy natomiast od źródeł wytwarzania energii cieplnej, sposobu wytwarzania oraz stosowanego paliwa. Najwyższa emisja CO₂ przypadającą na jednego mieszkańca występuje w powiecie miechowskim, która równa jest 2,88 MgCO₂/mieszkańca, najmniejsza występuje w Nowym Sączu, gdzie emisja przypadająca na jednego mieszkańca równa jest 1,45 MgCO₂. Emisja di tlenku węgla przypadająca na jednego mieszkańca stolicy województwa małopolskiego, Krakowa jest szacowana w granicach 1,47 Mg/mieszkańca.



Zapotrzebowanie na energię ciepłą oraz emisja CO₂ z sektora usług i użyteczności publicznej

Jednym z elementów niezbędnych do określenia zapotrzebowania na ciepło budynków sektora usług i użyteczności publicznej jest ustalenie powierzchni użytkowej obiektów należących do sektora. Szacując powierzchnię użytkową w województwie dokonano inwentaryzacji liczby:

- domów towarowych, domów handlowych, supermarketów, hipermarketów, sklepów powszechnych, wyspecjalizowanych, innych;
- stacji paliw;
- restauracji, barów, punktów gastronomicznych, stołówek;
- szkół gimnazjalnych, podstawowych, ogólnokształcących, przedszkoli, żłobków;
- zakładów ochrony zdrowia i opieki zdrowotnej;
- banków.

Ilość obiektów zidentyfikowano na poziomie powiatów, w przypadku danych wojewódzkich, zostały one zdezagregowane na podstawie liczby mieszkańców przypadającej na powierzchnię użytkową.

Zidentyfikowane obiekty użyteczności publicznej przeliczono na podstawie średniej powierzchni użytkowej obiektów na sumaryczną powierzchnię użytkową wykorzystywaną w sektorze usług i użyteczności

publicznej. W celu określenia izolacji termicznej budynków wykorzystano istniejące dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, oddział w Krakowie, które uwzględniono podczas szacowania zużycia energii i emisji w sektorze mieszkalnictwa.

Na podstawie dostępnych planów zaopatrzenia w ciepło, planów ochrony środowiska, strategii oraz innych dokumentów strategicznych miast, gmin powiatów oszacowano udział podstawowych paliw w produkcji energii cieplnej. Z otrzymanych danych wynika, że dominującym paliwem stosowanym w sektorze usług i handlu jest gaz, ciepło sieciowe. W mniejszych ilościach stosowane są paliwa stałe, w tym węgiel i drewno. Bardzo rzadko do ogrzewania stosuje się inne, tzw. alternatywne rodzaje energii: energię słoneczną, geotermalną, wiatrową, pompy ciepła.

Zinwentaryzowaną powierzchnię użytkową oraz oszacowane zapotrzebowanie na energię cieplną wraz z emisją przedstawiono w kolejnej tabeli.

Tabela 17. Powierzchnia użytkowa, zapotrzebowanie na energię cieplną oraz emisja CO₂ z sektora usług i użyteczności publicznej [źródło: opracowanie własne]

Jednostka terytorialna	Powierzchnia użytkowa	Zapotrzebowanie energii cieplnej	Emisja CO ₂	Zapotrzebowanie energii cieplnej na mieszkańca	Emisja CO ₂ na mieszkańca
	[m ²]	GJ	[Mg/rok]	GJ/mieszkańca]	[Mg/mieszkańca]
Powiat bocheński	361 198	407 703	30 400	3,93	0,29
Powiat brzeski	331 330	373 990	26 834	4,04	0,29
Powiat chrzanowski	395 933	446 911	25 756	3,48	0,20
Powiat dąbrowski	232 467	262 398	19 915	4,42	0,33
Powiat gorlicki	384 495	434 000	33 948	3,99	0,31
Powiat krakowski	737 944	832 956	59 239	3,20	0,23
Powiat limanowski	441 715	498 587	40 557	3,93	0,32
Powiat miechowski	209 101	236 023	18 571	4,68	0,37
Powiat myślenicki	402 776	454 634	34 693	3,71	0,28
Powiat nowosądecki	650 908	734 714	59 493	3,54	0,29
Powiat nowotarski	619 596	699 371	53 929	3,71	0,29
Powiat olkuski	383 693	433 094	27 384	3,77	0,24
Powiat oświęcimski	476 555	537 913	34 039	3,46	0,22
Powiat proszowicki	193 548	218 468	16 329	4,97	0,37
Powiat suski	303 941	343 074	28 779	4,09	0,34
Powiat tarnowski	620 574	700 475	55 721	3,53	0,28
Powiat tatrzański	244 961	276 500	17 591	4,12	0,26
Powiat wadowicki	491 032	554 254	38 655	3,50	0,24
Powiat wielicki	365 619	412 694	25 349	3,61	0,22
Powiat m. Kraków	2 349 293	2 651 771	120 488	3,48	0,16
Powiat m. Nowy Sącz	338 827	382 451	18 245	4,51	0,22
Powiat m. Tarnów	412 955	466 124	27 572	4,07	0,24
SUMA	10 948 460,00	12 358 103	813 491	3,69	0,24

Wielkość emisji CO₂ z sektora usług i użyteczności publicznej przedstawiona w tabeli wskazuje na mniejsze zapotrzebowanie energii cieplnej niż w sektorze mieszkalnictwa. Emisja uzależniona jest od powierzchni dostępnych lokali użyteczności publicznej, która pośrednio wpływa na wielkość zapotrzebowania

energetycznego. Gęstość zaludnienia i rozwinięta infrastruktura turystyczna wpływa z kolei na liczbę i ilość dostępnych lokali.

W przedstawionej tabeli zestawiono wielkość emisji z sektora usług i użyteczności publicznej przypadającej na jednego mieszkańca województwa jak również na jednego mieszkańca miast grodzkich i powiatów. Wielkość emisji przypadająca na jednego mieszkańca stolicy województwa małopolskiego, Krakowa w sektorze usług i użyteczności publicznej równa jest 0,16 MgCO₂/mieszkańca, natomiast w województwie wynosi 0,24 MgCO₂.

MgCO₂ na mieszkańca z sektora usług i użyteczności publicznej:

Województwo Małopolskie 2011 - 0,24

Kraków 2011 - 0,16

źródło: obliczenia własne

Powyżej w tabeli zestawiono również wielkość zapotrzebowania energii przypadającej na jednego mieszkańca w sektorze usług i użyteczności publicznej. Najwyższe zapotrzebowanie energii cieplnej na mieszkańca występuje w powiecie proszowickim, które równa jest 4,97 GJ/mieszkańca, najmniejsze występuje w powiecie krakowskim, które wynosi 3,69 GJ/mieszkańca. Zapotrzebowanie energii cieplnej na jednego mieszkańca w sektorze usług i użyteczności publicznej, w stolicy województwa małopolskiego jest równa 3,48 GJ/mieszkańca.

GJ energii cieplnej na mieszkańca, z sektora mieszkalnictwa:

Województwo Małopolskie 2011 - 3,69

Kraków 2011 - 3,48

źródło: obliczenia własne

inwentaryzacja emisji CO₂ z sektora transportu

Podstawowym miejscem gromadzenia informacji dotyczących źródeł liniowych (dróg) jest administracja dróg publicznych (GDDKiA –oddział w Krakowie oraz Zarząd Dróg Wojewódzkich). W szczególności dotyczy to lokalizacji sieci drogowej oraz badań natężenia ruchu drogowego. Dane na temat struktury zarejestrowanych pojazdów znajdują się w wydziałach komunikacji lokalnych urzędów. Cenne informacje można też znaleźć w opracowaniach dotyczących hałasu miejskiego oraz w raportach oddziaływania na środowisko projektowanych lub modernizowanych odcinków dróg (znane są przypadki wykonywania indywidualnych pomiarów natężenia ruchu tylko na potrzeby Ocen Oddziaływania na Środowisko). Poniżej przedstawiono etapy inwentaryzacji emisji z sektora transportu.

Emisję CO₂ z sektora transportu oszacowano określając: średnie parametry zużycia paliwa przez poszczególne kategorie pojazdów, strukturę poruszających się pojazdów. Podczas szacowania emisji przyjęto założenia, które zostały przedstawione poniżej w tabelach.

Tabela 18. Wybrane wskaźniki dla samochodów napędzanych benzyną, olejem napędowym, LPG [źródło: SEAP guidebook 2010]

	Benzyna	Diesel	LPG	Jednostka	Źródło
Wartość opałowa (WO)	0,0124	0,0120	0,0074	MWh/kg	SEAP guidebook 2010
Wskaźnik emisji (WE)	0,2570	0,2680	0,2289	t/MWh	SEAP guidebook 2010
Gęstość paliwa	0,75	0,83	0,54	kg/l	KCIE

Tabela 19. Średnie spalanie samochodów osobowych i ciężarowych [źródło: opracowanie własne na podstawie autocentrum.pl]

	l/100km	Benzyna	Diesel	LPG
Samochody osobowe				
	< 1,4 l	5,95	5,1	8,5
	1,4-2,0 l	6,8	5,95	10,2
	> 2,0 l	8,5	7,65	11,9
Ciężarowe				
	< 1,5 t	10,2	8,5	15,3
	> 1,5 t	21,25	17	34
Ciągniki siodłowe		38,25	34	51
Autobusy		38,25	34	51
Motocykle i motorowery		2,55	0	0

W kolejnym kroku ustalono strukturę pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkich, wg dostępnych danych i publikacji wydawanych w ramach opracowań związanych z Generalnym Pomiarom Ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich. W tabeli poniżej zestawiono przyjęte założenia struktury pojazdów.

Tabela 20. Struktura pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkich [źródło: opracowanie własne na podstawie GDDKiA]

	l/100km	Benzyna	Diesel	LPG
Samochody osobowe				
		34,01%	0,57%	4,12%
	< 1,4 l	17,05%	12,36%	7,94%
	1,4-2,0 l	1,39%	2,81%	0,69%
Ciężarowe				
	< 1,5 t	3,71%	5,60%	1%
	> 1,5 t	0,13%	2,56%	1,00%
Ciągniki siodłowe		0,01%	0,97%	0,01%
Autobusy		0,04%	0,44%	0%
Motocykle i motorowery		0,04%	4,54%	0%

Kolejnym etapem, przy założeniu średniego spalania paliwa przez dany pojazd, posiadając wartość opałową paliwa obliczono wartość zużycia energii. Otrzymaną energię przeliczono na emisję di tlenku węgla emitowanego przez pojazd, wg poniższego wzoru:

gdzie:

- E_{CO_2} - emisja jednostkowa CO_2 [$MgCO_2/km \times szt$]
- w_{op} - wartość opałowa paliwa [MWh/Mg]
- gęstość paliwa [Mg/dm^3]
- w_{ECO_2} - wskaźnik emisji CO_2 [Mg/MWh]
- średnie spalanie paliwa [$dm^3/100km$]

Do budowy modelu emisyjnego z transportu wykorzystano narzędzie informatyczne – Wojewódzki Kataster Emisji, będące autorskim oprogramowaniem ATMOTERM S.A., do którego wprowadzono obliczone wskaźniki emisji, natężenie ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych. Dane te pozwoliły obliczyć wielkość emisji liniowej w województwie małopolskim. Zestawienie emisji dwutlenku węgla przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 21. Emisja CO₂ ze źródeł emisji liniowej [źródło: opracowanie własne]

Jednostka terytorialna	Emisja CO ₂	Emisja CO ₂ namieszkańca
	[Mg/rok]	[Mg/mieszkańca]
Powiat bocheński	174 787	1,68
Powiat brzeski	187 155	2,03
Powiat chrzanowski	247 910	1,94
Powiat dąbrowski	77 246	1,30
Powiat gorlicki	130 103	1,19
Powiat krakowski	577 000	2,20
Powiat limanowski	150 974	1,19
Powiat miechowski	86 827	1,73
Powiat myślenicki	225 048	1,84
Powiat nowosądecki	245 749	1,18
Powiat nowotarski	247 876	1,31
Powiat olkuski	196 891	1,72
Powiat oświęcimski	233 176	1,50
Powiat proszowicki	97 208	2,21
Powiat suski	123 574	1,47
Powiat tarnowski	336 068	1,69
Powiat tatrzański	88 731	1,31
Powiat wadowicki	204 523	1,29
Powiat wielicki	234 135	2,03
Powiat m. Kraków	1 279 787	1,69
Powiat m. Nowy Sącz	118 202	1,40
Powiat m. Tarnów	142 097	1,25
SUMA	5 405 068	1,61

Wielkość emisji przypadająca na jednego mieszkańca stolicy województwa małopolskiego, Krakowa ze źródeł emisji liniowej statystycznie równa jest 1,69 MgCO₂/mieszkańca, natomiast w województwie- 1,61 MgCO₂/mieszkańca.

MgCO₂ na mieszkańca ze źródeł liniowych:

Województwo Małopolskie 2011 – 1,61

Kraków 2011 - 1,69

źródło: obliczenia własne

Inwentaryzacja emisji CO₂ z sektora przemysłu

Do budowy modelu emisyjnego z sektora przemysłu wykorzystano narzędzie informatyczne – Wojewódzki Kataster Emisji, dane które uwzględniono dla województwa małopolskiego pochodzą z:

- bazy opłatowej województwa Małopolskiego;
- Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami;
- bazy Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń.

Tabela 22. Emisja CO₂ ze źródeł punktowych (sektor przemysłu) w województwie małopolskim [źródło: opracowanie własne]

Jednostka terytorialna	Emisja CO ₂	Emisja CO ₂ na mieszkańca
	[Mg/rok]	[Mg/mieszkańca]
Aglomeracja Krakowska	4 414 036	5,81
Strefa małopolska	5 238 965	2,11
Powiat m. Tarnów	1 068 730	9,40
SUMA	10 721 731	3,20

Statystycznie na jednego mieszkańca województwa małopolskiego przypada 3,20 MgCO₂, z sektora przemysłu, emisja przypadająca na mieszkańca Krakowa to blisko 5,8 MgCO₂.

MgCO₂ na mieszkańca ze źródeł przemysłowych:

**Województwo Małopolskie 2011 – 3,20
Kraków 2011 - 5,81**

źródło: obliczenia własne

Inwentaryzacja emisji CO₂ z sektora rolnictwa i innych

Emisję z sektora rolnictwa i innych, obliczono na podstawie odpowiednich wskaźników i wielkości obszarów źródeł emisji. Położenie, niezbędne dane do zbudowania modelu emisyjnego pozyskano z Wojewódzkiego Zasobu Geodezyjnego oraz Urzędu Statystycznego, oddział w Krakowie. Źródła wykorzystanych wskaźników emisji:

- KOBIZE - wskaźniki emisji do raportowania emisji GHG dla systemu handlu emisjami, standardowe wskaźniki dla Polski;
- EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme);
- Corinair emission inventory guidebook 2009.

Tabela 23. Emisja gazów cieplarnianych z rolnictwa i innych źródeł emisji w województwie małopolskim [źródło: opracowanie własne]

Jednostka terytorialna	Emisja NH ₄ Rolnictwo	Emisja NH ₄ Składowiska	Emisja CO ₂ Lotnisko	Emisja CO _{2eq}	Emisja CO ₂ na mieszkańca
	[Mg/rok]				[Mg/mieszkańca]
Powiat bocheński	0,53	84,00	25,21	110	0,00
Powiat brzeski	0,11	83 307,00	-	83 307	0,90
Powiat chrzanowski	0,50	2 121,00	53,58	2 175	0,02
Powiat dąbrowski	0,50	2 667,00	-	2 668	0,04
Powiat gorlicki	1,47	36 414,00	-	36 415	0,33
Powiat krakowski	0,63		138,67	139	0,00
Powiat limanowski	1,22	651,00	-	652	0,01
Powiat miechowski	0,50	21 756,00	-	21 757	0,43
Powiat myślenicki	0,82	14 322,00	-	14 323	0,12
Powiat nowosądecki	1,16	462,00	81,94	545	0,00
Powiat nowotarski	0,63	178 164,00	167,03	178 332	0,95
Powiat olkuski	0,34	68 712,00	-	68 712	0,60
Powiat oświęcimski	0,90	5 775,00	-	5 776	0,04
Powiat proszowicki	0,38	11 214,00	-	11 214	0,25
Powiat suski	1,09		-	1	0,00
Powiat tarnowski	0,36	14 469,00	-	14 469	0,07
Powiat tatrzański	0,55	20 139,00	-	20 140	0,30
Powiat wadowicki	0,32	15 351,00	-	15 351	0,10
Powiat wielicki	0,17	242 529,00	53,58	242 583	2,10
Powiat m. Kraków	0,02	38 514,00	95 642,18	134 156	0,18
Powiat m. Nowy Sącz	0,02	127 659,00	25,21	127 684	1,51
Powiat m. Tarnów	12,77	891 513,00	110,30	891 636	7,85
SUMA	24,97	1 775 823,00	96 297,70	1 872 146	0,56

Statystyczna wielkość emisji przypadająca na jednego mieszkańca stolicy województwa małopolskiego, Krakowa z sektora rolnictwa i pozostałych, ujętych w inwentaryzacji emisji równa jest 0,18 MgCO₂/mieszkańca, natomiast w województwie wynosi 0,56 MgCO₂.

4. Emisja napływowa dla województwa małopolskiego

W analizie jakości powietrza wykorzystano bilanse wielkości emisji spoza województwa, które zawarte są w poniższej tabeli.

Tabela 24 Zestawienie wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych w zasięgu 100 km od granicy województwa małopolskiego.

Obszar	źródła powierzchniowe [Mg/rok]			źródła liniowe [Mg/rok]			źródła punktowe [Mg/rok]		
	PM2,5	PM10	BaP	PM2,5	PM10	BaP	PM2,5	PM10	BaP
województwo śląskie	7706,1	17570,0	15,31	758,5	907,7	0,18	2819,7	4413,6	0,03
województwo opolskie	1739,5	3966,1	3,45	227,9	267,1	0,04	1268,6	2169,9	0,15
województwo podkarpackie	2892,3	6594,5	5,74	372,5	442,7	0,08	1004,1	1800,4	0,05
województwo świętokrzyskie	2556,3	5828,5	5,08	316,7	373,9	0,06	1331,1	2379,9	0,05
województwo lubelskie	646,3	1473,5	1,28	142,8	163,7	0,02	414,5	764,5	0,04
województwo łódzkie	1811,8	4131,0	3,60	196,0	228,5	0,03	1027,9	1927,0	0,08
województwo mazowieckie	1197,2	2729,7	2,38	231,4	268,6	0,04	431,0	786,5	0,003
Czechy	519,2	1183,8	1,03	327,4	363,8	0,02	963,3	1563,9	0,06
Słowacja	7617,9	12696,2	15,14	278,4	309,3	0,02	1271,3	2406,1	0
Ukraina	0,26	0,59	0,0005	32,3	35,8	0	3,5	6,74	0,14

5. Bilans wielkości emisji z terenu województwa małopolskiego

Na podstawie wykonanej inwentaryzacji źródeł emisji określono wielkość emisji z poszczególnych rodzajów źródeł emisji w podziale na powiaty województwa małopolskiego. Dodatkowo zsumowano wielkość emisji CO₂ dla każdego powiatu ze wszystkich źródeł emisji.

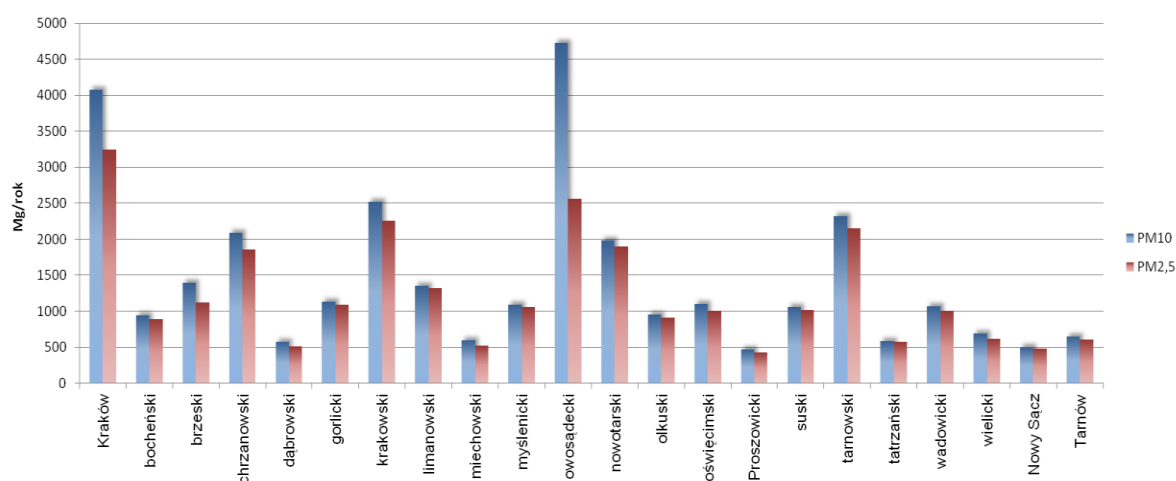
Tabela 25 Zestawienie wielkości emisji dla każdego rodzaju źródeł ujętych w inwentaryzacji, w powiatach województwa małopolskiego

	emisja powierzchniowa				emisja liniowa				emisja punktowa			
	PM10	PM2,5	Bap	NO ₂	PM10	PM2,5	Bap	NO ₂	PM10	PM2,5	Bap	NO ₂
Kraków	1099,91	769,94	0,593	470,14	299,63	299,63	0	2119,89	1745,79	1571,22	0,064	6344,07
bocheński	787,70	781,14	0,415	214,37	59,27	59,27	0	441,75	15,36	13,82	0,074	79,99
brzeski	652,30	649,97	0,342	173,19	77,84	77,84	0	597,24	18,06	16,25	0,006	77,36
chrzanowski	772,83	766,94	0,392	226,11	100,58	100,58	0	771,19	831,21	748,15	0,036	3358,99
dąbrowski	468,02	464,29	0,242	124,59	20,16	20,16	0	151,53	3,2	2,89	0,009	0,48
gorlicki	954,79	947,51	0,485	234,45	34,86	34,86	0	250,50	92,60	83,35	0,009	65,19
krakowski	1596,09	1584,48	0,793	501,11	217,09	217,09	0	1619,55	223,54	201,19	0,026	2668,73
limanowski	1252,82	1243,23	0,629	310,23	36,76	36,76	0	253,79	5,459	4,91	0,015	21,81
miechowski	463,95	460,63	0,234	109,57	24,03	24,03	0	171,17	4,79	4,32	0,001	34,4
myślenicki	945,76	938,72	0,475	260,89	81,26	81,26	0	578,19	10,25	9,23	0,005	4,36
nowosądecki	2059,43	2043,35	1,052	511,48	80,82	80,82	0	578,25	11,80	10,62	0,006	9,41
nowotarski	1689,26	1675,02	0,893	436,47	88,56	88,56	0	633,89	10,88	9,79	0,035	19,75
olkuski	700,85	695,75	0,352	184,29	69,78	69,79	0	503,64	124,61	112,15	0,059	431,31
oświęcimski	835,91	829,37	0,428	252,58	78,05	78,05	0	568,13	53,95	48,55	0,071	545,59
proszowicki	377,44	374,34	0,198	96,26	31,06	31,06	0	226,44	1,55	1,39	0	0,51
suski	972,73	955,19	0,501	236,07	39,46	39,46	0	274,62	7,40	6,66	0,007	9,6
tarnowski	1925,47	1909,64	0,962	507,61	130,35	130,35	0	989,92	34,28	30,86	0,008	68,77
tatrzański	538,06	533,77	0,277	131,96	23,69	23,69	0	168,18	0,89	0,80	0	7,05
wadowicki	844,69	838,09	0,433	258,70	60,24	60,24	0	419,90	67,18	60,41	0,012	122,54
wielicki	477,86	475,13	0,217	170,78	88,55	88,55	0	675,05	7,16	6,44	0,017	24,61
Nowy Sącz	352,78	349,9	0,183	100,19	26,44	26,44	0	192,05	101,73	91,55	0,007	155,48
Tarnów	317,04	314,9	0,153	89,97	28,92	28,92	0	226,98	266,39	239,75	0,029	6021,88
SUMA	20085,74	19601,29	10,249	5601,03	1697,43	1697,43	0	12411,90	3638,13	3274,34	0,487	20071,89

	emisja rolnictwo				emisja inne				emisja lokalna komunikacja			
	PM10	PM2,5	Bap	NO ₂	PM10	PM2,5	Bap	NO ₂	PM10	PM2,5	Bap	NO ₂
Kraków	40,43	3,28	0	2,34	743,02	445,81		106,82	151,27	151,27	0	1091,43
bocheński	54,96	14,49	0	8,38	0,49	0,29		0,028	19,70	19,70	0	142,15
brzeski	44,23	7,51	0	7,63	587,01	352,21		0	17,87	17,87	0	128,91
chrzanowski	8,37	1,61	0	1,57	356,50	213,90		0,06	24,31	24,31	0	175,42
dąbrowski	72,48	16,17	0	7,54	0,00	0,00		0	13,00	13,00	0	93,79
gorlicki	30,67	6,08	0	7,71	0,00	0,00		0	20,67	20,67	0	149,10
krakowski	171,18	38,39	0	21,19	244,47	146,68		0,16	64,04	64,04	0	462,09
limanowski	30,93	7,16	0	9,71	0,00	0,00		0	25,76	25,76	0	185,87
miechowski	86,31	14,51	0	17,73	0,00	0,00		0	13,68	13,68	0	98,73
myślenicki	27,91	8,04	0	7,25	0,00	0,00		0	25,81	25,81	0	186,24
nowosądecki	54,09	11,73	0	12,52	2488,74	1493,25		0,09	31,60	31,60	0	228,01
nowotarski	27,20	9,37	0	17,36	142,02	85,21		0,19	28,58	28,58	0	206,22
olkuski	38,84	7,93	0	9,11	0,00	0,00		0	23,64	23,64	0	170,53
oświęcimski	101,74	17,36	0	4,85	0,00	0,00		0	29,62	29,62	0	213,73
Proszowicki	49,63	11,01	0	12,79	0,00	0,00		0	13,45	13,45	0	97,02
suski	23,37	3,53	0	5,59	0,00	0,00		0	15,61	15,61	0	112,65
tarnowski	164,12	30,23	0	16,42	27,84	16,71		0	36,07	36,07	0	260,22
tatrzański	5,66	2,94	0	5,23	0,00	0,00		0	11,41	11,41	0	82,34
wadowicki	65,13	17,83	0	7,91	0,00	0,00		0	30,07	30,07	0	216,93
wielicki	91,93	15,82	0	4,63	1,34	0,80		0,1	26,41	26,41	0	190,52
Nowy Sącz	2,49	1,14	0	0,43	0,00	0,00		0,0	14,33	14,33	0	103,36
Tarnów	8,16	1,62	0	0,32	9,27	5,56		0,1	18,62	18,62	0	134,31
SUMA	1199,81	247,75	0	188,22	4600,70	2760,42	0	107,558	655,50	655,50	0	4729,59

Tabela 26 Zestawienie wielkości emisji dwutlenku siarki z obszaru województwa małopolskiego w 2012 r.

	Emisja powierzchniowa	Emisja liniowa	Emisja lokalna komunikacja	Emisja punktowa	SUMA
Kraków	2241,031	157,51	59,25	9354,06	11993,154
Nowy Sącz	773,656	13,995	5,611	299,22	1121,262
Tarnów	942,435	17,791	7,292	4074,92	5137,858
bocheński	1117,058	33,578	59,255	161,1	1324,813
brzeski	836,53	46,652	7,717	63,94	954,189
chrzanowski	1245,397	59,004	6,999	7386,3	8762,485
dąbrowski	601,713	11,772	9,524	0,76	620,917
gorlicki	1213,068	18,035	5,092	124,8	1391,218
krakowski	2481,406	123,156	8,095	3344,68	5974,33
limanowski	1816,563	18,096	25,088	10,36	1855,11
miechowski	762,051	12,862	10,091	1,04	781,798
myślenicki	1467,827	42,592	5,36	34,37	1571,16
nowosądecki	3263,365	41,661	10,111	13,01	3341,128
nowotarski	3121,894	46,049	12,379	83,84	3263,32
olkuski	1106,097	37,982	11,196	869,27	2155,788
oświęcimski	1815,926	41,517	9,259	1623,03	3543,447
proszowicki	773,289	17,294	11,604	19,21	819,38
suski	1553,372	19,832	5,267	12,24	1599,94
tarnowski	2472,216	76,427	6,116	138,67	2701,441
tatrzański	963,588	11,314	14,128	2,23	992,412
wadowicki	1362,104	30,879	4,47	240,26	1660,07
wielicki	514,916	52,458	11,777	28,41	617,578
SUMA	32445,502	930,457	664,344	27885	62182,798



Rysunek 32 Wielkość emisji pyłu PM10 i PM2,5 w podziale na powiaty w województwie małopolskim za rok 2011.

Tabela 27 Wielkość emisji zanieczyszczeń w województwie małopolskim w 2011 r.

	PM10	PM2,5	Bap	NO ₂	SO ₂ (2012 r.)	CO ₂
	Mg/rok					
Województwo małopolskie	31 877,32	27 132,11	10,74	43 120,44	62182,79	25 650 563,22

6. Analizy stanu jakości powietrza

6.1. Czynniki klimatyczne województwa małopolskiego

Warunki meteorologiczne mają istotny wpływ na poziom stężenia zanieczyszczeń. Zależy od nich:

- emisja zanieczyszczeń ogółem (temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność),
- emisja zanieczyszczeń gazowych, z których w atmosferze formuje się pył wtórny i inne związki (temperatura powietrza, prędkość wiatru, natężenie promieniowania słonecznego, wilgotność),
- intensywność rozpraszania zanieczyszczeń w atmosferze (prędkość i kierunek wiatru, stan równowagi atmosfery, wysokość warstwy mieszania),
- pochłanianie przez podłoże, przemiany i wymywanie zanieczyszczeń atmosfery (opady atmosferyczne, wilgotność, temperatura, natężenie promieniowania słonecznego),
- transport zanieczyszczonych mas powietrza (zanieczyszczenia wtórne i pierwotne) z innych obszarów ze źródłami emisji (kierunek i prędkość wiatru w warstwie mieszania, opady, natężenie promieniowania słonecznego),
- unos pyłu z zapyłonych bądź nieutwardzonych powierzchni, w tym wtórny unos pyłów osiadłych wcześniej (prędkość wiatru, wilgotność powietrza i podłoża, stan równowagi atmosfery).

Strefa małopolska

Klimat województwa małopolskiego kształtowany jest w głównej mierze przez masy powietrza polarno-morskiego napływającego z zachodu, polarno-kontynentalnego napływającego z obszarów Azji i Europy Wschodniej, w mniejszym stopniu arktycznego i zwrotnikowego. Wiatry są najczęściej z kierunku zachodniego i na południu województwa, w górach, zaznacza się wzrost prędkości wiatrów w porównaniu do obszarów pozagórskich.

W południowej części województwa występuje znaczne zróżnicowanie zjawisk klimatycznych. Wynika to z czynników takich, jak: duża zmienność warunków fizjograficznych, głównie rzeźby terenu oraz duże wzniesienia nad poziomem morza, przy znacznych wysokościach względnych.

W województwie małopolskim można wyróżnić 4 regiony klimatyczne:

- górski,
- Pogórza Karpackiego,
- kotlin podgórskich: (Kotlina Oświęcimskiej, Kotliny Sandomierskiej),
- region klimatu wyżyn: (Wyżyny Śląsko-Krakowskiej i Wyżyny Małopolskiej).

Klimat górski wyróżnia się spośród innych rodzajów klimatów surowymi warunkami klimatycznymi, jak np.: dużymi spadkami temperatur powietrza, znacznymi prędkościami wiatru, wysoką średnią roczną sumą opadów atmosferycznych (do 2000 mm w szczytowej partii Tatr), skróconym okresem wegetacyjnym, wydłużonym okresem zalegania pokrywy śnieżnej (w Beskidach Zachodnich od 4 do 6, w Tatrach od 5 do 8 miesięcy). W rejonie tym wyróżnia się 6 pięter klimatycznych (Hess 1965) oraz obszary inwersyjnych kotlin śródgórskich.

Region Pogórza znajduje się w obrębie oddziaływania klimatu umiarkowanie ciepłego i wilgotnego z występującymi obszarami inwersyjnych kotlin, o średniej rocznej wartości temperatury powietrza sięgającej od 6 do 8°C i rocznej sumie opadów w przedziale od 700-900 mm.

W rejonie oddziaływania klimatu kotlin podgórskich występuje zróżnicowanie klimatu na ciepły i umiarkowanie wilgotny (Kotlina Oświęcimska), ciepły i umiarkowanie suchy (Kotlina Sandomierska) oraz ciepły i suchy (Dolina Wisły). Kotlina Sandomierska należy do najcieplejszych regionów w Polsce ze średnią roczną temperaturą powietrza przekraczającą 8°C i z najdłużej trwającym okresem wegetacyjnym w kraju (220 dni).

Rejon klimatu wyżyn (Wyżyna Śląsko-Krakowska, Wyżyna Małopolska) charakteryzuje się najniższą roczną sumą opadów poniżej 600 mm i roczną średnią temperaturą 7,5°C. Cechą charakterystyczną warunków klimatycznych województwa jest oddziaływanie krakowskiej miejskiej wyspy ciepła. Jej wpływ przejawia się podwyższeniem średniej temperatury rocznej o 1,2°C oraz przedłużeniem termicznych pór roku w stosunku do Wyżyny Małopolskiej i Pogórza Karpackiego.

Natomiast w wielu rejonach województwa, w dolinach i górskich kotlinach można zaobserwować znaczne odchylenia klimatyczne spowodowane lokalnymi mikroklimatami.

Nowy Sącz

Nowy Sącz leży w strefie małopolskiej. Położenie geograficzne miasta Nowy Sącz związane z przebiegiem głównych krain fizjograficznych decyduje o przejściowym charakterze lokalnego klimatu. Dominujący wpływ na warunki meteorologiczne w regionie wywierają układy baryczne nadchodzące z zachodu oraz napływające wraz z nimi chłodne masy powietrza górskiego. Znacząca większość obszaru Nowego Sącza położona jest w Kotlinie Sądeckiej (w dolinie rzeki Dunajec), na równinnym obszarze poziomów tarasowych rzek.

Opisana wyżej lokalizacja miasta podnosi jego walory turystyczne, ale jednocześnie wpływa na takie kształtowanie się warunków klimatycznych, które przyczyniają się do pogorszenia jakości powietrza (np. powstawanie warstw inwersyjnych i zastoisk zimnego powietrza powoduje nadmierną koncentrację zanieczyszczeń).

Podstawowe cechy charakterystyczne dla klimatu Nowego Sącza:

- średnia temperatura roczna: 7÷8°C;
- najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień z temperaturą ok. 17°C najzimniejszymi styczeń i luty z temperaturą ok. 5°C;
- pokrywa śnieżna zalega 120÷150 dni;
- roczna suma opadów atmosferycznych wynosi ok. 700÷900 mm w zależności od wysokości n.p.m.;
- w Kotlinie Sądeckiej przeważają cisze (53,7%) lub słabe wiatry;
- wiatry wieją przeważnie z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego.

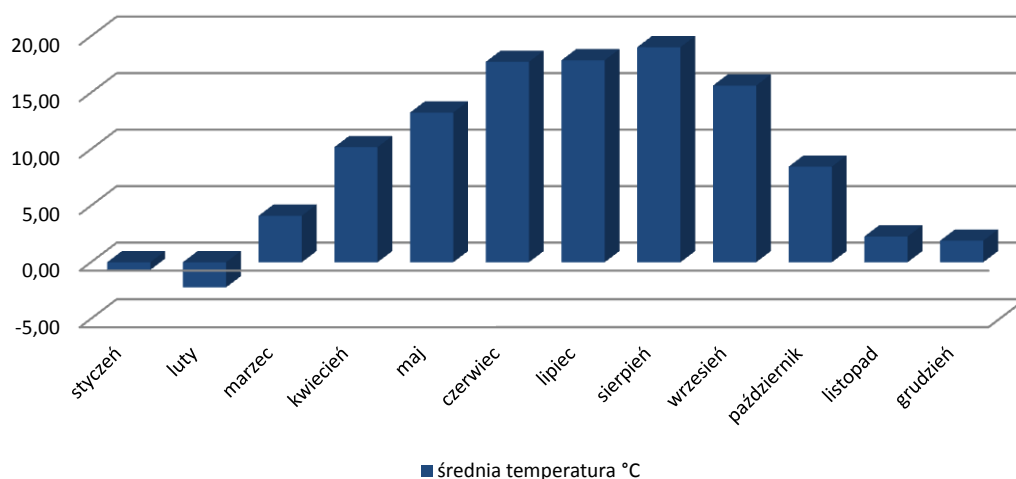
Warunki klimatyczne Nowego Sącza odpowiadają warunkom rozległych kotlin śródgórskich. W Kotlinie zachodzi szereg zjawisk meteorologicznych, takich jak mgły i przymrozki, szczególnie w okresie jesienno - zimowym. Często nad obszarem miasta zalega masa powietrza (53,7 % roku stanowią cisze), która wywołuje okresy względnie chłodne w lecie, a ciepłe w zimie (inwersje temperatur), co stanowi przyczynę dużego zachmurzenia i opadów. Nasilenie tych niekorzystnych zjawisk występuje w okresie jesienno-zimowym, tj. w okresie grzewczym, czyli tym samym zbiega się w czasie z okresem występowania największej emisji zanieczyszczeń atmosferycznych

zainwestowanych terenów miasta (głównym źródłem emisji w mieście jest ciepłownictwo). Na północ od Nowego Sącza znajduje się jezioro Rożnowskie. Duże zbiorniki zarówno naturalne (jeziora) jak i sztuczne wprowadzają w lokalnym systemie klimatycznym nowy element, który ma znaczenie termiczne oraz wpływa na bilans wodny.

Analiza wyników pomiarów warunków meteorologicznych została przeprowadzona w oparciu o dane ze stacji pomiarowej zlokalizowanej w Nowym Sączu, przy ul. Pijarskiej.

Temperatura:

Średnia roczna temperatura wyniosła w 2011 r. 8,9°C, gdzie dla okresu letniego wyniosła ona 18,2°C a w okresie zimowym -0,3°C. Najcieplejszym miesiącem roku był sierpień, ze średnią temperaturą równą 19°C. Najzimniejszym miesiącem roku był luty gdzie średnia temperatura wyniosła -2,2°C. W ciągu roku wystąpiły 62 dni z przymrozkami. Na poniższym rysunku przedstawiono rozkład średnich miesięcznych temperatur w Nowym Sączu, na podstawie wyników pomiarów.



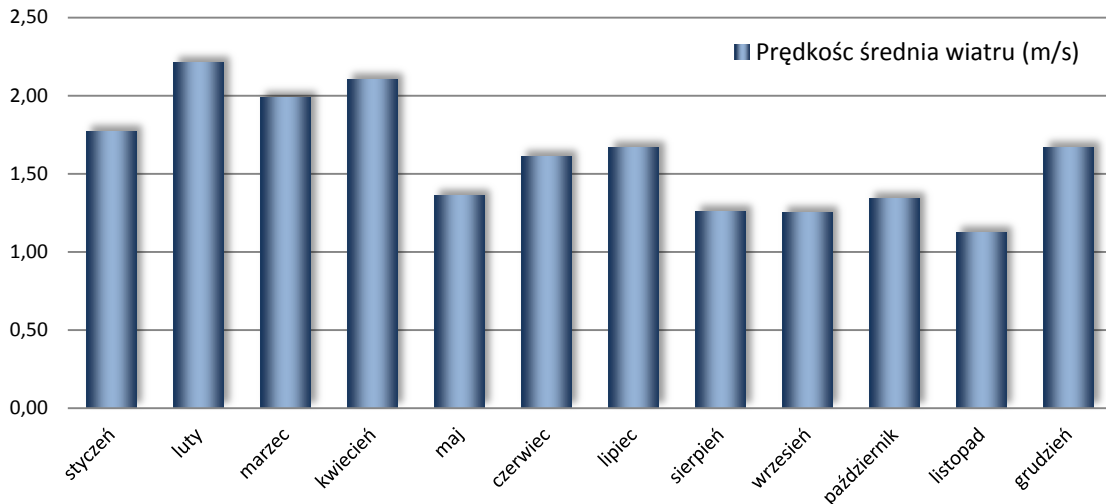
Rysunek 33. Rozkład temperatur miesięcznych na stacji pomiarowej w Nowym Sączu w 2011 r.⁴²

Wiatr

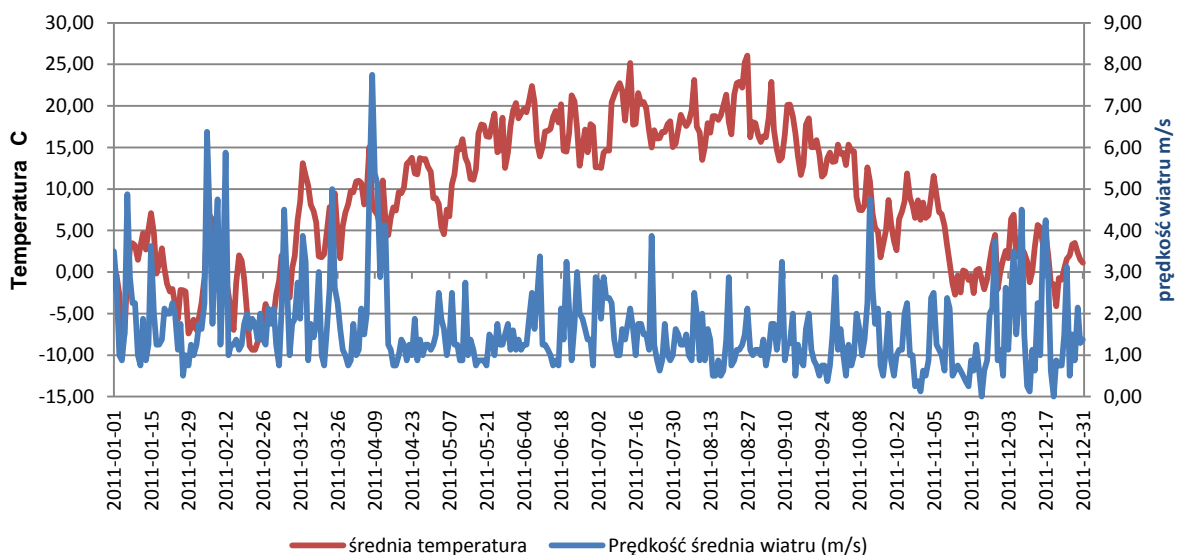
Na terenie miasta Nowego Sącza przeważają wiatry z sektora zachodniego i południowo zachodniego. Średnia prędkość wiatru wyniosła w 2011 r. 1,61 m/s, co stanowi o bardzo słabych wiatrach w strefie. Na wszystkie dni roku przypadły 24 dni, gdzie średniodobowa prędkość wiatru nie przekracza 0,5 m/s, co ma istotne znaczenie dla rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na terenie miasta. Bezwietrzne dni przypadły w październiku, listopadzie i grudniu.

Na poniższych rysunkach przedstawiono: średnie miesięczne prędkości wiatru, średnie dobowe temperatury i prędkości wiatru w 2011 r., uzyskane na podstawie wyników pomiarów ze stacji przy ul. Pijarskiej w Nowym Sączu.

⁴² źródło: opracowanie własne na podstawie <http://hurricane.ncdc.noaa.gov>



Rysunek 34. Rozkład średnich miesięcznych prędkości wiatru w Nowym Sączu w 2011 r.



Rysunek 35. Średnia dobowa temperatura powietrza oraz średnia dobowa prędkość wiatru w 2011 r. na stacji w Nowym Sączu⁴³

Aglomeracja Krakowska

Kraków znajduje się na dolnej granicy umiarkowanie ciepłego piętra klimatycznego Karpat, jako odmiana klimatu kotlin. Położenie miasta Krakowa w dolinie Wisły, a więc we wklęsłej formie terenowej warunkuje pewne cechy jego klimatu naturalnego, do których można zaliczyć tworzenie się zastoisk zimnego powietrza i częste inwersje temperatury, większą liczbę dni z przymrozkiem i mrozem, większą liczbę cisz atmosferycznych i słabych wiatrów, oraz zwiększoną liczbę dni z mgłą.

Podstawowe cechy charakterystyczne dla klimatu Krakowa:

- średnia temperatura roczna: 8,1÷8,5°C;
- długość zimy w dniach: 71÷77;

⁴³ Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://hurricane.ncdc.noaa.gov>

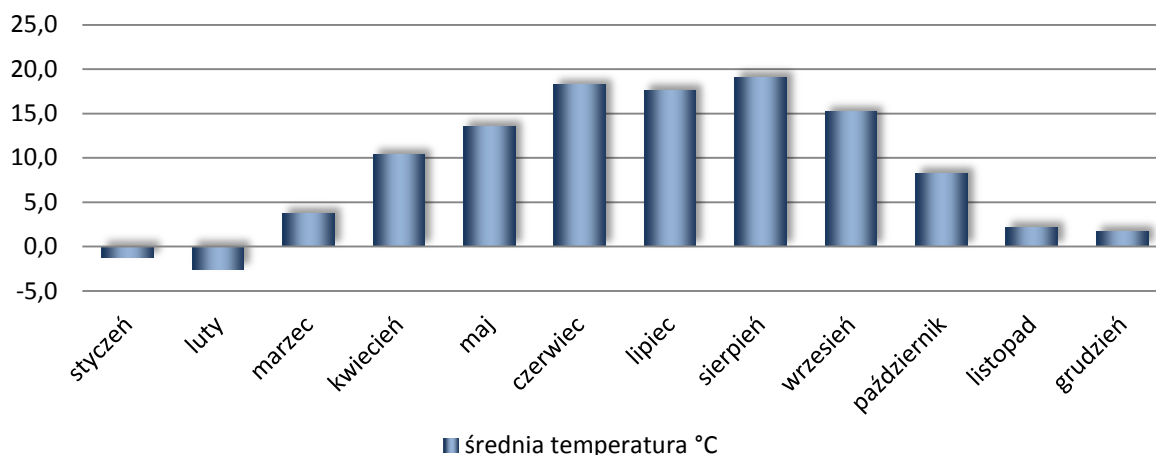
- długość okresu wegetacyjnego: 222 dni (od 30 marca do 30 listopada);
- stuletnia średnia suma roczna opadów w Krakowie: 665 mm;
- roczna suma opadów atmosferycznych: 420÷900 mm;
- największe sumy miesięczne opadów przypadają na lipiec (ok. 100 mm), a najmniejsze na styczeń lub luty (ok. 29 mm);
- średnia liczba dni w roku z opadem: 170;
- najwięcej dni z opadem przypada na czerwiec i lipiec (ok. 15) a najmniej na wrzesień i październik (ok. 11);
- okresy ciszy w ciągu roku: do 30%;
- przeważającym kierunkiem wiatrów jest: południowo – zachodni a następnie zachodni i północno-wschodni;
- najwięcej dni z wiatrem silnym (powyżej 10 m/s) występuje w miesiącach zimowych (w ciągu roku jest ich nieraz ponad 20);
- liczba dni pochmurnych w ciągu roku: 160;
- liczba dni bezchmurnych w ciągu roku: 37.

W otoczeniu Krakowa przeważają wiatry na osi wschód-zachód. W samym Krakowie stwierdzono występowanie tzw. miejskiej wyspy ciepła, co oznacza podwyższenie o 1-2°C temperatury w obszarach najgęściej zabudowanych i tam, gdzie przeważają węglowe paleniska domowe powodujące niską emisję zanieczyszczeń, także i termalnych. Również specyficzny układ osiedli (blokowisk) wymusza zmiany cyrkulacji i turbulencji powietrza oraz lokalne zmiany kierunków i szybkości wiatrów. W obszarze śródmiejskim zaznacza się spadek prędkości wiatru, spowodowany gęstą zabudową.

Analiza wyników pomiarów warunków meteorologicznych została przeprowadzona w oparciu o dane ze stacji pomiarowej zlokalizowanej w Krakowie, przy ul. Bulwarowej.

Temperatura

Średnia roczna temperatura w Krakowie wyniosła w 2011 r. 8,8oC, gdzie dla okresu letniego wyniosła ona 18,3oC a w okresie zimowym -0,7oC. Najcieplejszym miesiącem roku był sierpień, ze średnią temperaturą równą 19,1oC. Najzimniejszym miesiącem roku był luty gdzie średnia temperatura wyniosła -2,6oC. W ciągu roku wystąpiły 62 dni z przymrozkami. Na poniższym rysunku przedstawiono rozkład średnich miesięcznych temperatur w Krakowie, na podstawie wyników pomiarów.

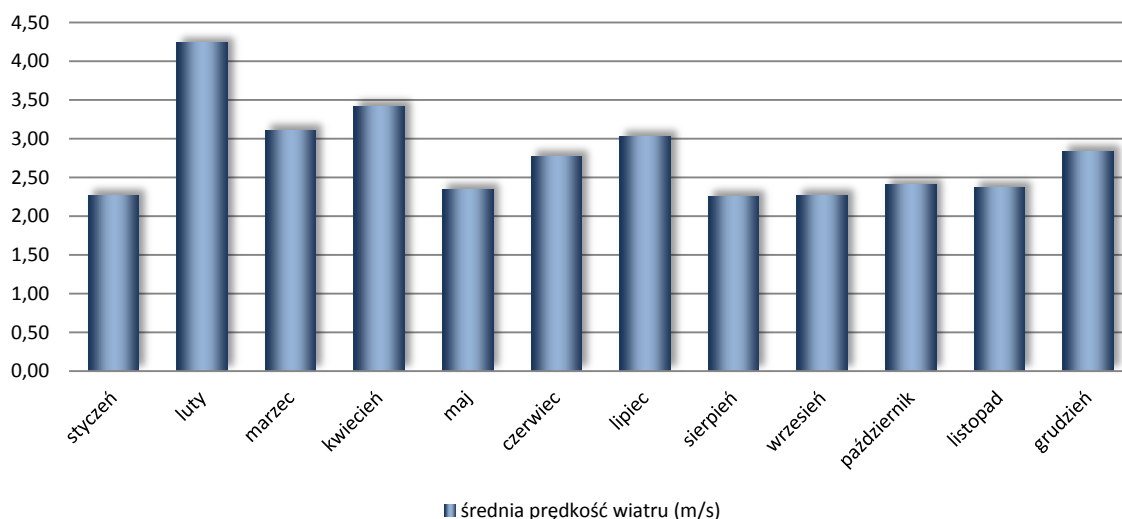


Rysunek 36. Rozkład temperatur miesięcznych na stacji pomiarowej w Krakowie w 2011 r.⁴⁴

Wiatr

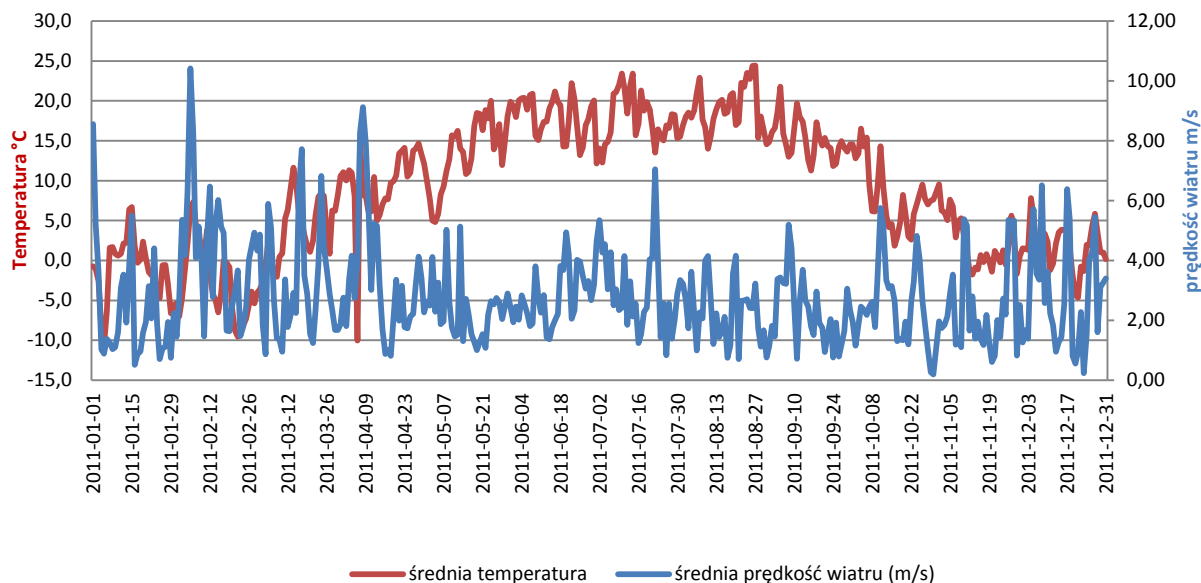
Na terenie miasta Krakowa przeważają wiatry z sektora zachodniego i północno-zachodniego, rzadziej pojawiają się wiatry z kierunku wschodniego. Średnia prędkość wiatru wyniosła w 2011 r. 2,78 m/s, co stanowi o bardzo słabych wiatrach w strefie. Na wszystkie dni roku przypadły 4 dni, gdzie średniodobowa prędkość wiatru nie przekracza 0,5 m/s, co ma istotne znaczenie dla rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na terenie miasta. Bezwietrzne dni przypadły w styczniu, październiku i grudniu.

Na poniższych rysunkach przedstawiono: średnie miesięczne prędkości wiatru, średnie dobowe temperatury i prędkości wiatru w 2011 r., uzyskane na podstawie wyników pomiarów ze stacji przy ul. Bulwarowej w Krakowie oraz różę wiatrów dla Krakowa.

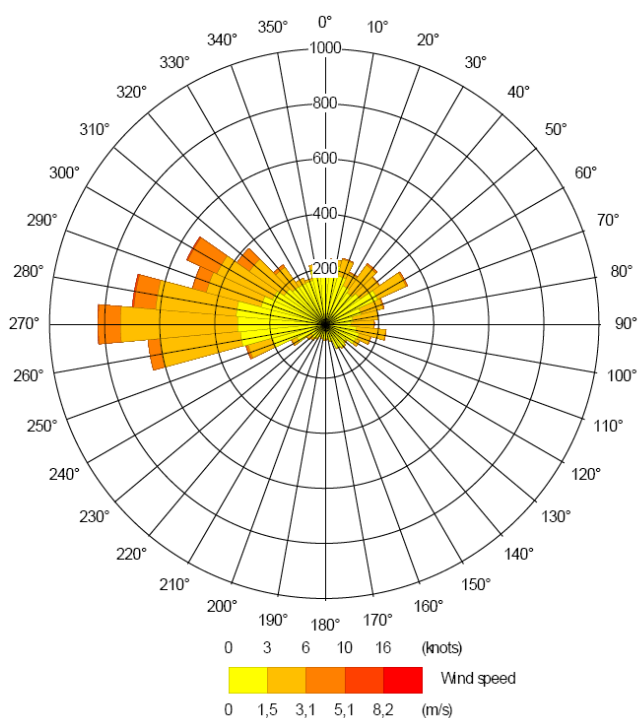


Rysunek 37. Rozkład średnich miesięcznych prędkości wiatru w Krakowie, w 2011 r.

⁴⁴ źródło: opracowanie własne na podstawie <http://hurricane.ncdc.noaa.gov>



Rysunek 38. Średnia dobowa temperatura powietrza oraz średnia dobowa prędkość wiatru w 2011 r. na stacji w Krakowie⁴⁵



Rysunek 39. Roża wiatrów dla Krakowa

Miasto Tarnów

Miasto Tarnów zostało uznane polskim biegunem ciepła przez IMGW w Krakowie na podstawie wykonanej "Charakterystyki wybranych elementów klimatu Tarnowa", z której wynika faktycznie, iż

⁴⁵ Źródło: opracowanie własne na podstawie <http://hurricane.ncdc.noaa.gov>

Tarnów należy do najcieplejszych miejsc w Polsce. Opinia ta opiera się na danych zbieranych przez stację meteorologiczną IMGW na przestrzeni lat.

Podstawowe cechy charakterystyczne dla klimatu Tarnowa:

- średnia temperatura roczna: 8,7°C;
- najcieplej było w roku 2000, kiedy to średnia temperatura powietrza wynosiła 10°C;
- przeciętne roczne usłonecznienie w ciągu minionego trzydziestolecia wynosiło 1 573 godziny;
- długość okresu wegetacyjnego: średnio 228 dni [rozpoczyna się przed 25 marca];
- roczna suma opadów atmosferycznych: ok. 690 mm;
- przeważającym kierunkiem wiatrów jest: zachodni a następnie północno i południowo zachodni i południowy;
- okres letni w Tarnowie jest jednym z najdłuższych w kraju i wynosi ok. 118 dni w roku;
- najwyższa odnotowana temperatura to 35,7°C w dniu 20 sierpnia 2000r.

Warunki meteorologiczne wpływają na stan jakości powietrza w sposób bezpośredni (np. utrudniając przewietrzanie) oraz w sposób pośredni (oddziałując na intensywność sezonu grzewczego). Warunki pogodowe, w których jakość powietrza ulega pogorszeniu to:

- niskie temperatury, a zwłaszcza spadek temperatury poniżej 0°C, z czym związana jest większa emisja na skutek wzmożonego zapotrzebowania na ciepło,
- tworzenie się układów wyżowych o słabym gradiencie ciśnienia, z którymi związane są okresy bezwietrzne lub o małych prędkościach wiatrów (brak przewietrzania miasta),
- dni z mgłą, wskazujące często na przyziemną inwersję temperatury, hamującą dyspersję zanieczyszczeń (występujące najczęściej w okresie jesienno-zimowym),
- okresy następujących po sobie kilku, a nawet kilkunastu dni bez opadów (brak wymywania zanieczyszczeń),
- wysokie ciśnienie powodujące zwiększony nacisk na powierzchnię ziemi ograniczając rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń.

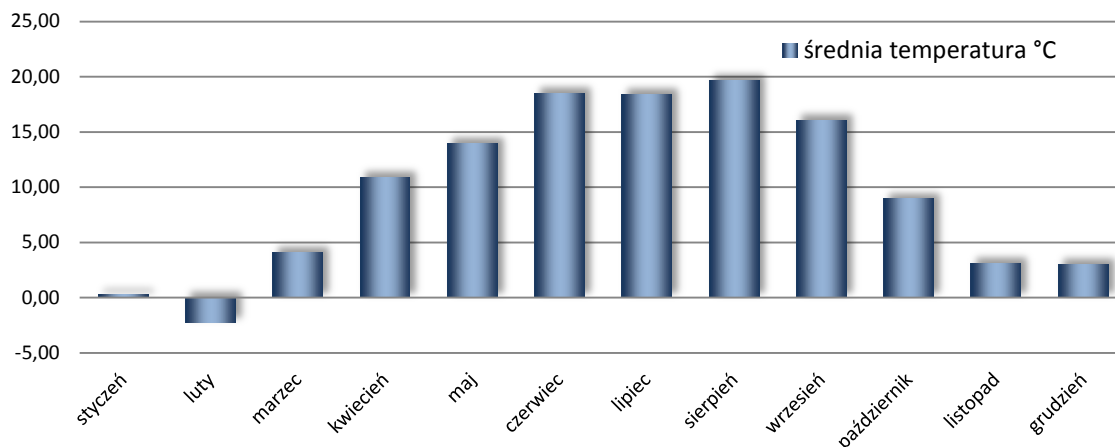
Warunki pogodowe, w których jakość powietrza ulega polepszeniu:

- duże prędkości wiatrów (lepsze przewietrzanie),
- dni z opadem, co zapewnia oczyszczanie powietrza (wymywanie zanieczyszczeń),
- dni ciepłe, słoneczne, sprzyjające powstawaniu pionowych prądów powietrza (konwekcja), zapewniając wynoszenie zanieczyszczeń.

Analiza wyników pomiarów warunków meteorologicznych została przeprowadzona w oparciu o dane ze stacji pomiarowej zlokalizowanej w Tarnowie, przy ul. Piaskowej.

Temperatura

Średnia roczna temperatura wyniosła w 2011 r. 9,5°C, gdzie dla okresu letniego wyniosła ona 18,8°C a w okresie zimowym 0,3°C. Najcieplejszym miesiącem roku był sierpień, ze średnią temperaturą równą 19,6°C. Najzimniejszym miesiącem roku był luty gdzie średnia temperatura wyniosła -2,2°C. W ciągu roku wystąpiło 49 dni z przymrozkami. Na poniższym rysunku przedstawiono rozkład średnich miesięcznych temperatur w Tarnowie, na podstawie wyników pomiarów.

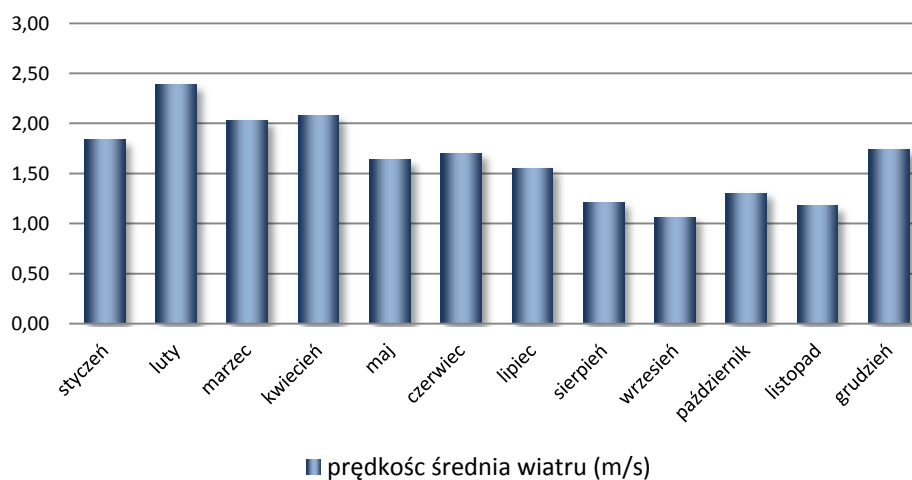


Rysunek 40. Rozkład temperatur miesięcznych na stacji pomiarowej w Tarnobrzegu w 2011 r.⁴⁶

Wiatr

Na terenie miasta Tarnobrzeg przeważają wiatry z sektora zachodniego, północno i południowo zachodniego a także południowego, rzadko pojawiają się wiatry z kierunku wschodniego. Średnia prędkość wiatru wyniosła w 2011 r. 1,65 m/s, co stanowi o bardzo słabych wiatrach w strefie. Na wszystkie dni roku przypadło 20 dni, gdzie średniodobowa prędkość wiatru nie przekracza 0,5 m/s, co ma istotne znaczenie dla rozprzestrzeniania zanieczyszczeń na terenie miasta. Bezwietrzne dni przypadły w październiku, listopadzie i grudniu.

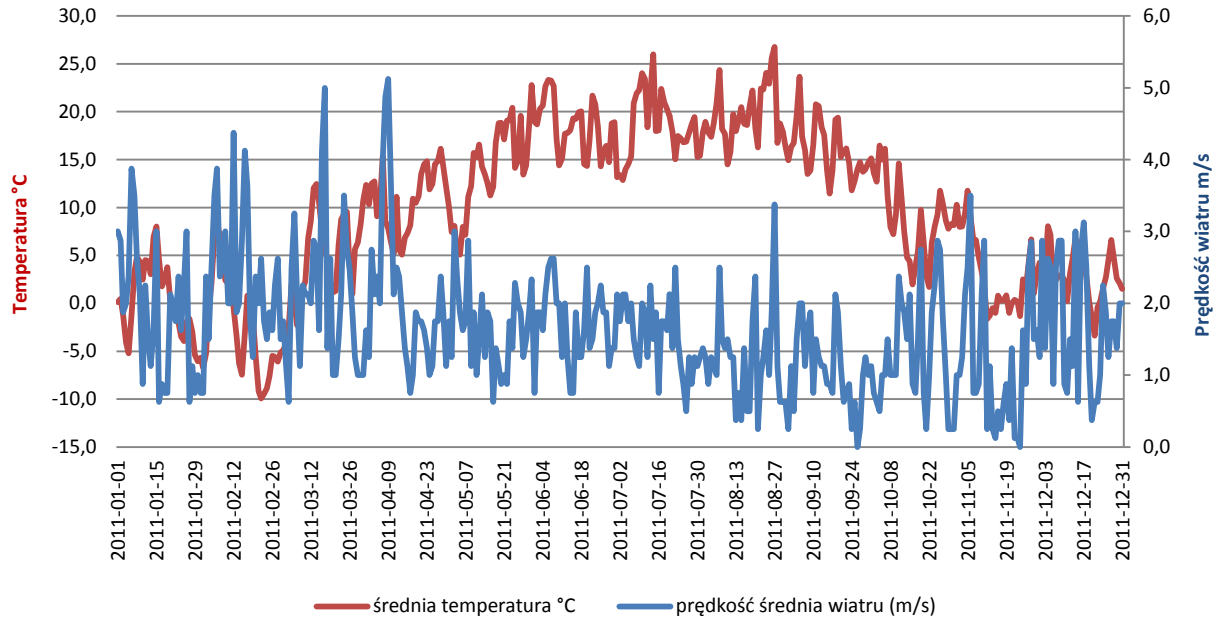
Na poniższych rysunkach przedstawiono: średnie miesięczne prędkości wiatru, średnie dobowe temperatury i prędkości wiatru w 2011 r., uzyskane na podstawie wyników pomiarów ze stacji przy ul. Piaskowej w Tarnobrzegu oraz różę wiatrów dla Tarnobrzegu.



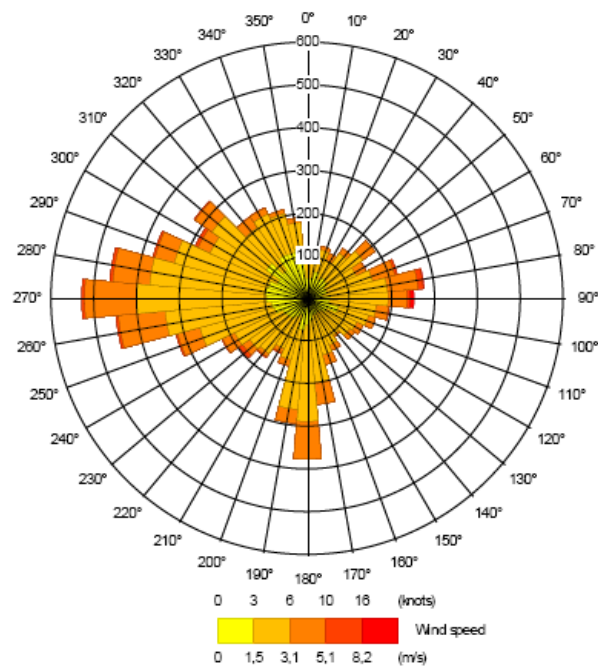
Rysunek 41. Rozkład średnich miesięcznych prędkości wiatru w Tarnobrzegu w 2011 r.⁴⁷

⁴⁶ źródło: opracowanie własne na podstawie <http://hurricane.ncdc.noaa.gov>

⁴⁷ źródło: opracowanie własne na podstawie <http://hurricane.ncdc.noaa.gov>



Rysunek 42. Średnia dobowa temperatura powietrza oraz średnia dobowa prędkość wiatru w 2011 r. na stacji w Tarnowie.



Rysunek 43. Róża wiatrów dla Tarnowa

6.2. Wyniki analiz zanieczyszczenia powietrza w ramach systemu monitoringu

Pomiary emisji zanieczyszczeń na terenie województwa małopolskiego prowadzone są w 18 stacjach pomiarowych należących do Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie

Tabela 28. Wykaz stałych stanowisk pomiarowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie, z których wyniki wykorzystano w ocenie rocznej jakości powietrza⁴⁸

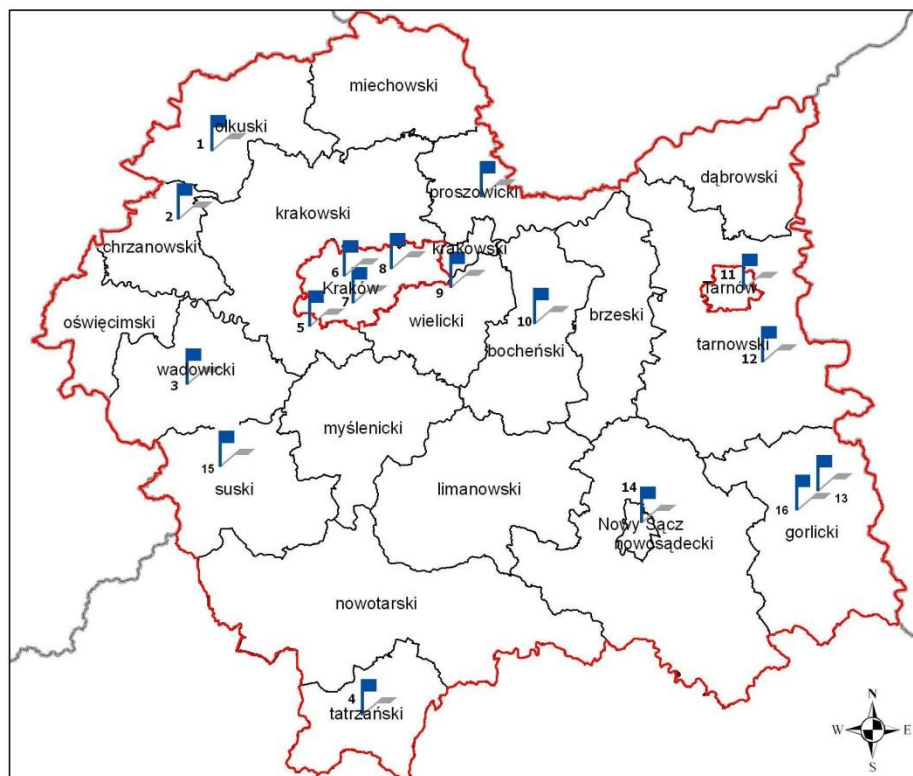
⁴⁸ Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2011 roku, WIOŚ Kraków 2012r.

Lp.	Strefa		Nazwa stacji	Kod krajowy stacji	Zanieczyszczenie	Typ stacji	Typ obszaru
	Nazwa strefy	Kod strefy					
1.	Aglomeracja Krakowska	PL1201	Kraków, Al. Krasińskiego	MpKrakowWIOSAKra6117	SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , PM10, PM2,5	komunikacyjny	zwykły
2.			Kraków, ul. Bujaka	MpKrakowWIOSBuja6119	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM10, PM2,5, As, Cd, Pb, Ni, BaP	tło miejskie	zwykły
3.			Kraków, ul. Bulwarowa	MpKrakowWIOSBulw6118	SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , PM10, PM2,5, As, Cd, Ni, Pb, BaP	oddziaływanie przemysłu	zwykły
4.	Miasto Tarnów	PL1202	Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami	MpTarnowWIOSBitw6304	O ₃ , SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , PM10, PM2,5, As, Cd, Ni, Pb, BaP	tło miejskie	zwykły
5.	Strefa małopolska	PL1203	Bochnia, ul. Konfederatów Barskich	MpBochniWIOSKBar0106	PM10, BaP	tło miejskie	zwykły
6.			Chrzanów, ul. Sikorskiego	MpChrzanWIOSSiko0302	C ₆ H ₆	tło miejskie	zwykły
7.			N.Targ, ul. Józefczaka	MpNoTargWIOSJoze1106	C ₆ H ₆	tło miejskie	zwykły
8.			Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	MpNSaczWIOSNadb6205	SO ₂ , NO ₂ , PM10, PM2,5, As, Cd, Ni, Pb, BaP, C ₆ H ₆	tło miejskie	zwykły
9.			Olkusz, ul. F. Nullo	MpOlkuszWIOSNull1205	SO ₂ , NO ₂ , CO, PM10	tło miejskie	zwykły
10.			Proszowice, ul. Królewska	MpProszWIOSKrol1404	PM10, BaP, C ₆ H ₆	tło miejskie	zwykły
11.			Skawina, os. Ogrody	MpSkawinWIOSOsie0606	SO ₂ , NO ₂ , PM10,	tło miejskie	zwykły
12.			Skawina, ul. Kopernika	MpSkawinWIOSKope0607	C ₆ H ₆	tło miejskie	zwykły
13.			Sucha Beskidzka, ul. Konopnickiej	MpSuchaWIOSKono1503	C ₆ H ₆	tło miejskie	zwykły
14.			Szarów	MpSzarowWIOS1908	NO ₂ , NO _x , O ₃	ochrona roślin i zdrowia	zwykły
15.			Szymbark	MpSzymbaWIOS0507	NO ₂ , NO _x , O ₃ , SO ₂	ochrona roślin	zwykły
16.			Trzebinia, os. ZWM	MpTrzebiWIOSZWM0305	SO ₂ , NO ₂ , PM10, PM2,5, As, Cd, Ni, Pb, BaP	tło miejskie	zwykły
17.			Wadowice, os. Pod Skarpą	MpWadowiWIOSPSka1805	PM10, BaP	tło miejskie	zwykły
18.			Zakopane, ul. Sienkiewicza	MpZakopaWIOSRown1701	SO ₂ , NO ₂ , PM10, PM2,5, As, Cd, Ni, Pb, BaP	tło miejskie	zwykły

- 1 - Olkusz
- 2 - Trzebinia
- 3 - Wadowice
- 4 - Zakopane
- 5 - Skawina
- 6 - Kraków ul. Bujaka
- 7 - Kraków, ul. Bulwarowa
- 8 - Kraków, al. Krasińskiego
- 9 - Niepołomice
- 10 - Bochnia
- 11 - Tarnów
- 12 - Tuchów
- 13 - Gorlice
- 14 - Nowy Sącz
- 15 - Sucha Beskidzka
- 16 - Szymbark

Legenda

-  stacje pomiarowe WIOŚ
-  granice powiatów
-  granice strefy jakości powietrza



Rysunek 44. Lokalizacja stanowisk pomiarowych w województwie małopolskim wykorzystanych w ocenie rocznej jakości powietrza w 2011 r. ⁴⁹

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim dokonanej w 2011 roku, wyznaczono strefy, które zostały zakwalifikowane jako strefy C, a tym samym zostały zobligowane do opracowania programu ochrony powietrza. W województwie małopolskim wyszczególniono 3 strefy, dla których wystąpiły ponadnormatywne stężenia przynajmniej jednej z normowanych substancji:

strefa małopolska z uwagi na:

- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu (B(a)P) w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz.
- stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM₁₀ w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM_{2,5} w roku kalendarzowym.

Aglomeracja krakowska z uwagi na:

- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu dwutlenku azotu w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ w roku kalendarzowym,

⁴⁹ Źródło: opracowanie własne

- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w roku kalendarzowym,

miasto Tarnów ze względu na:

- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu (B(a)P) w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz.
- stężenie pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w roku kalendarzowym,

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim dokonanej w 2012 roku, dodatkowo strefa małopolska została zakwalifikowana jako strefy C ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego przekroczeń stężeń średniodobowych dwutlenku siarki na stacji w Suchej Beskidzkiej.

Zgodność z wartościami dopuszczalnymi dla pyłu zawieszonego PM10 powinna być osiągnięta już w roku 2005, dla dwutlenku azotu - w roku 2010 r., natomiast dla benzo(a)pirenu w 2013 r. Od 2010 r. obowiązuje ponadto konieczność dotrzymania wartości docelowej średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 (margines tolerancji maleje dla kolejnych lat). W województwie małopolskim od lat odnotowywane są przekroczenia norm dla pyłu zawieszonego PM10 zarówno poziomu dopuszczalnego 24-godz jak również średniorocznego.

Przyczyn przekroczenia norm jakości powietrza w roku bazowym dla pyłu PM10, PM2,5, NO₂ i BaP 2011 należy upatrywać w synergicznym oddziaływaniu kilku czynników. Główną przyczyną jest emisja z indywidualnych systemów grzewczych i lokalnych kotłowni, na którą nakłada się emisja z zakładów przemysłowych. Do pogorszenia stanu jakości powietrza przyczyniają się również niekorzystne warunki klimatyczne i meteorologiczne, pogarszające lokalnie warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń poprzez spływ i zaleganie chłodnego powietrza w wilgotnych obniżeniach terenu. Nie bez znaczenia jest również wpływ zakładów przemysłowych województw ościennych (tło całkowite i regionalne). Podobnie ma się sytuacja w 2012 roku, który jest Rokiem bazowym w odniesieniu do stężeń dwutlenku siarki.

Strefa małopolska

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza za rok 2011 w województwie małopolskim dokonanej strefa małopolska została zakwalifikowana jako strefa C, a tym samym zobligowana do opracowania programu ochrony powietrza, z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz.
- stężenie pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w roku kalendarzowym,

- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu (B(a)P) w roku kalendarzowym.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2012 wykazała również konieczność uwzględnienia w Programie ochrony powietrza dwutlenku siarki dla którego w strefie małopolskiej zanotowano przekroczenia wartości dopuszczalnej dla stężeń średniodobowych.

Pył zawieszony PM10

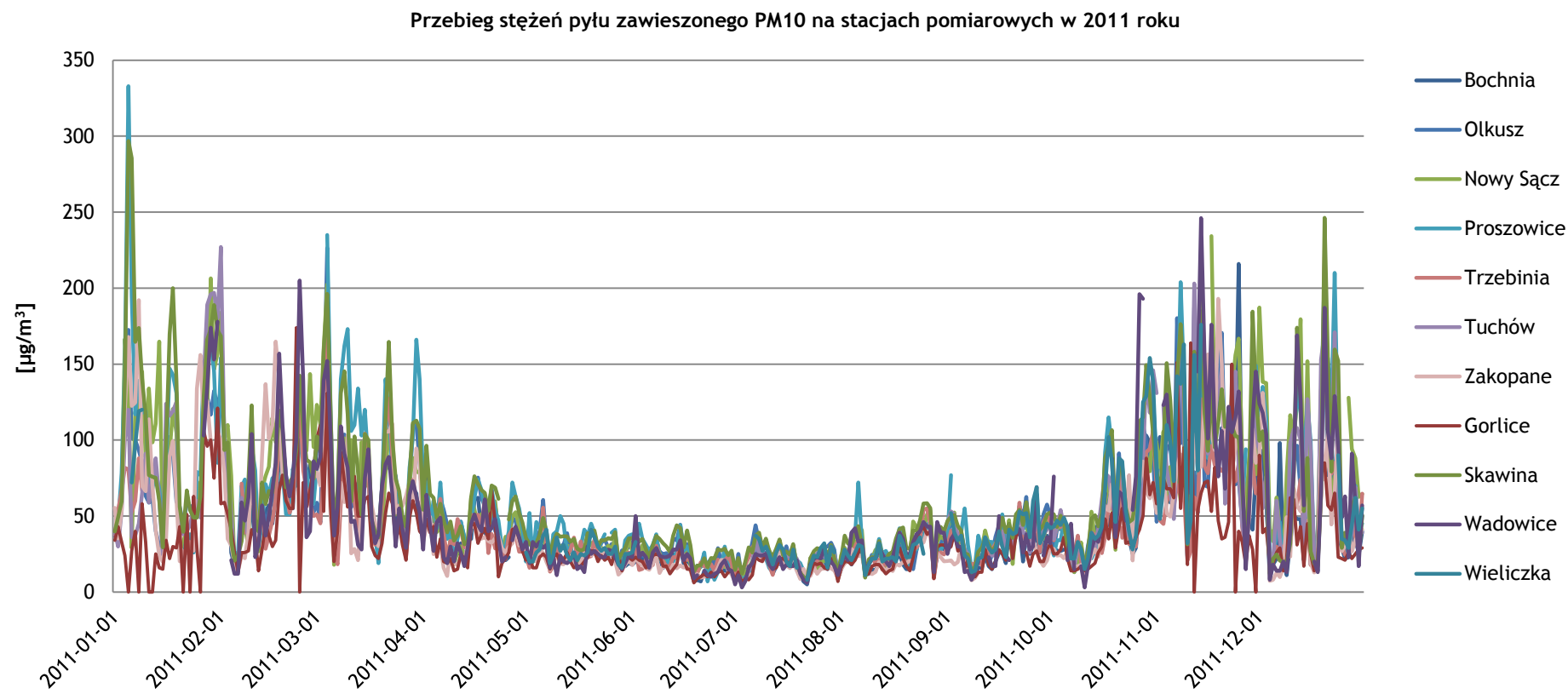
Analiza rozkładu stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w strefie małopolskiej w ciągu roku wyraźnie pokazuje wzrost stężeń w sezonie chłodnym i głównie w tym okresie odnotowywane są przekroczenia poziomu dopuszczalnego. Wysokie stężenia pyłu PM10 w okresie chłodnym (listopad-marzec) pokrywają się z sezonem grzewczym, który ma decydujący wpływ na poziom tego zanieczyszczenia.

Najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 odnotowane zostały w:

- styczniu (5 stycznia w Proszowicach stężenie PM10 wynosiło $333 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a w Skawinie $296 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- marcu (4 marca w Proszowicach stężenie PM10 wynosiło $235 \mu\text{g}/\text{m}^3$, w Olkuszu $226,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a w Skawinie $196 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- listopadzie (11 listopada w Wadowicach stężenie PM10 wynosiło $246 \mu\text{g}/\text{m}^3$ natomiast w Nowym Sączu $208 \mu\text{g}/\text{m}^3$),
- grudniu (20 grudnia w Skawinie stężenie PM10 wynosiło $246 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 23 grudnia w Proszowicach $210 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Na tak wysokie wartości stężeń miały wpływ głównie niekorzystne warunki meteorologiczne: niskie temperatury oraz słabe wiatry i wysokie ciśnienie. Niskie temperatury pociągają za sobą intensywniejsze funkcjonowanie sektora energetycznego i ogrzewania mieszkań w sektorze komunalnym co w konsekwencji zwiększonego spalania paliw w tych sektorach wpływa na zwiększoną emisję pyłu PM10.

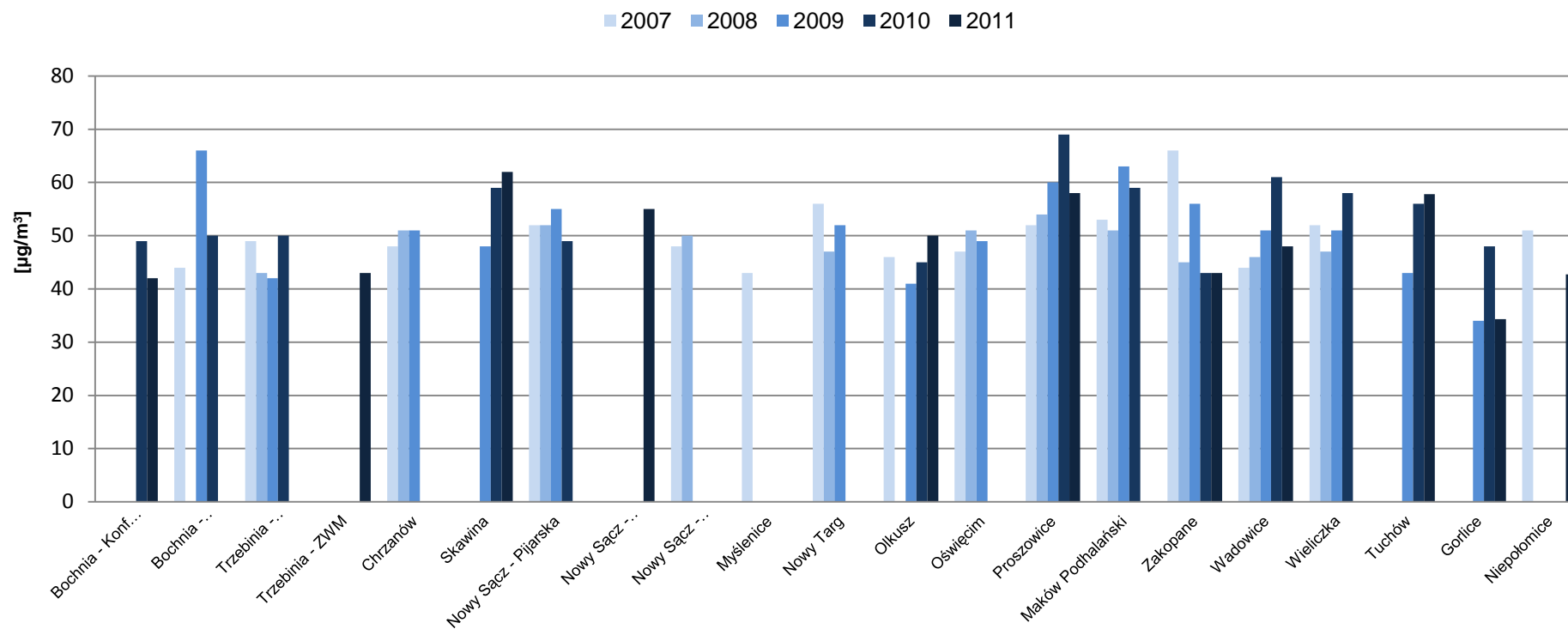
Analizując wartości stężeń średniorocznych dla strefy małopolskiej na przestrzeni lat 2007-2011 zauważa się, iż dla niemalże całej strefy, w całym analizowanym okresie przekroczony został poziom dopuszczalny. Wyjątkiem tutaj są Gorlice, gdzie w roku 2009 i 2011 stężenie średnioroczne nie przekraczało wartości dopuszczalnej $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Rysunek 45. Rozkład stężeń pyłu PM10 w roku 2011 na stacjach pomiarowych w strefie małopolskiej⁵⁰

⁵⁰ Źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, WIOŚ w Krakowie

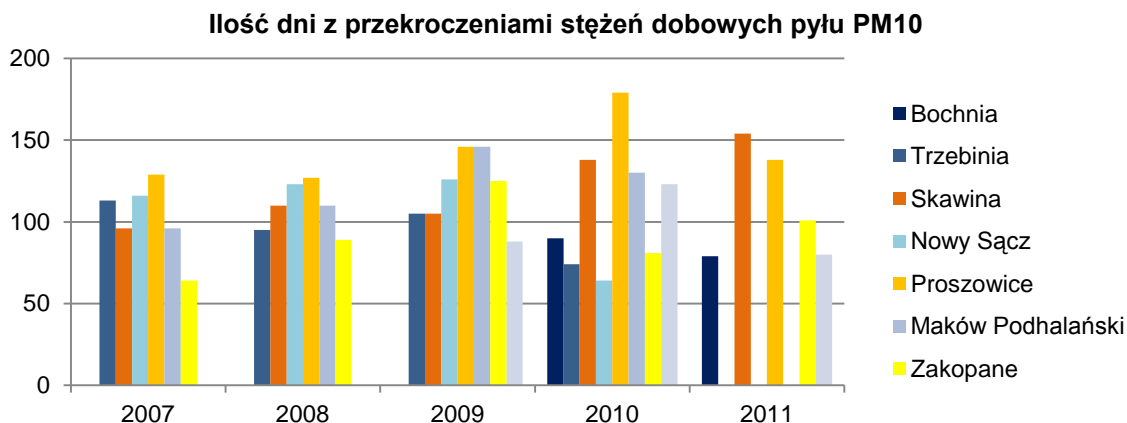
Wielkość stężeń średnich rocznych w poszczególnych miastach strefy małopolskiej na przestrzeni lat 2007-2011



Rysunek 46. Wielkość stężeń średnich rocznych w poszczególnych miastach strefy małopolskiej na przestrzeni lat 2007-2011⁵¹

⁵¹ źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszzonego PM10, WIOŚ w Krakowie

Na poniższym rysunku przedstawiona została ilość dni z przekroczeniami stężeń dobowych pyłu PM10 w poszczególnych stacjach pomiarowych na terenie strefy małopolskiej na przestrzeni lat 2007-2011. Wynika z niego, iż najczęściej razy poziom dopuszczalny stężenia dobowego był przekraczany w Proszowicach (ok. 180 razy w roku 2010) oraz w Skawinie.



Rysunek 47. Ilość dni z przekroczeniami stężeń dobowych pyłu PM10 w latach 2007 - 2011 w poszczególnych punktach pomiarowych strefy małopolskiej⁵²

Pył zawieszony PM2,5

Od 2010 r. obowiązuje konieczność dotrzymania wartości docelowej średniorocznego stężenia pyłu PM2,5. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 na poziomie 25 µg/m³ obowiązuje od 1 stycznia 2010 r. (margines tolerancji maleje dla kolejnych lat).

Wartość dopuszczalna średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 jest zdefiniowana w dwóch fazach. I faza zakłada obowiązywanie poziomu 25 µg/m³ od 1 stycznia 2015 r. Do 31 grudnia 2014 r. (od dnia wejścia w życie dyrektywy CAFE) obowiązuje stopniowo malejący margines tolerancji zgodnie z poniższą tabelą.

Poziom dopuszczalny [µg/ m ³]							
2008 (2)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
30,0	29,3	28,6	27,9	27,1	26,4	25,7	25,0

(2) – poziom dopuszczalny 25 µg/ m³ powiększony o margines tolerancji 20% na dzień 11 czerwca 2008 r. pomniejszany w dalszych latach o stałą wartość 0,7 µg/ m³

Wartość dopuszczalna 25 µg/m³ będzie obowiązywać do końca roku 2019, kiedy to zakończy się faza I. II faza: od 1 stycznia 2020 r. wstępnie zakłada się obowiązywanie wartości dopuszczalnej średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 na poziomie 20 µg/m³.

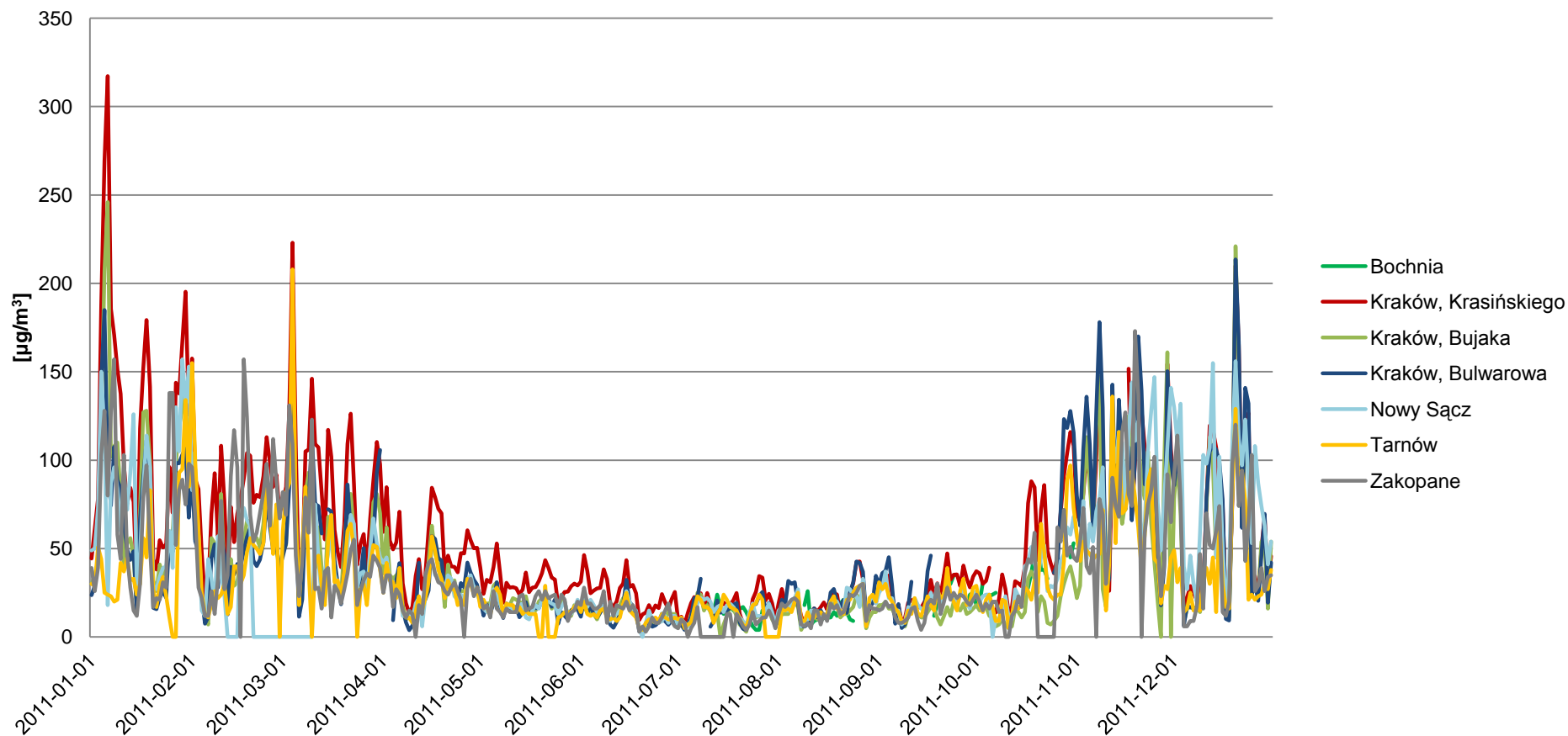
Badania stężenia pyłu PM2,5 w województwie małopolskim prowadzone są od 2011 r. Na poniższym rysunku przedstawione zostały wyniki badań poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu w 2011 roku w poszczególnych miejscowościach województwa małopolskiego. Analizując zmienność stężenia pyłu PM2,5 w ciągu roku wraca uwagę fakt, iż w miesiącach letnich (wolnych od konieczności ogrzewania mieszkań) stężenie pyłu jest znacznie mniejsze niż w miesiącach chłodnych i zimowych: styczniu i lutym

⁵² źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, WIOŚ w Krakowie

oraz listopadzie i grudniu. Poza emisją z indywidualnych systemów grzewczych i lokalnych kotłowni, za tak wysokie stężenia odpowiedzialne są również warunki meteorologiczne panujące w analizowanych miesiącach, głównie temperatura powietrza.

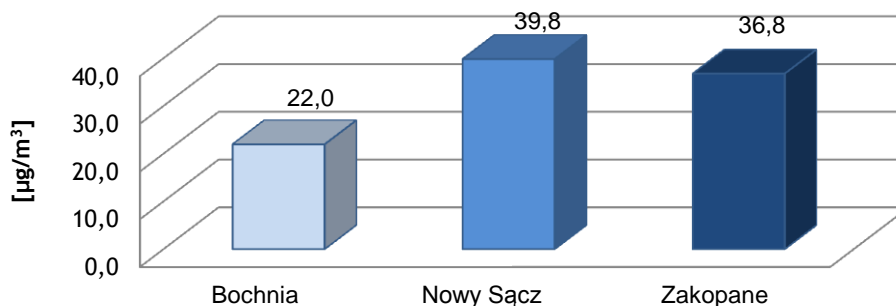
Podczas tzw. cisz atmosferycznych i słabych wiatrów poniżej 1,5 m/s utrudniona jest pozioma wymiana powietrza, co powoduje wzrost stężeń substancji w powietrzu, szczególnie na obszarach, gdzie nagromadzonych jest dużo źródeł emisji.

Przebieg stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5} na stacjach pomiarowych w 2011 roku



Rysunek 48. Rozkład stężeń pyłu PM_{2,5} w roku 2011 na stacjach pomiarowych w województwie małopolskim⁵³

⁵³ źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM_{2,5}, WIOŚ w Krakowie



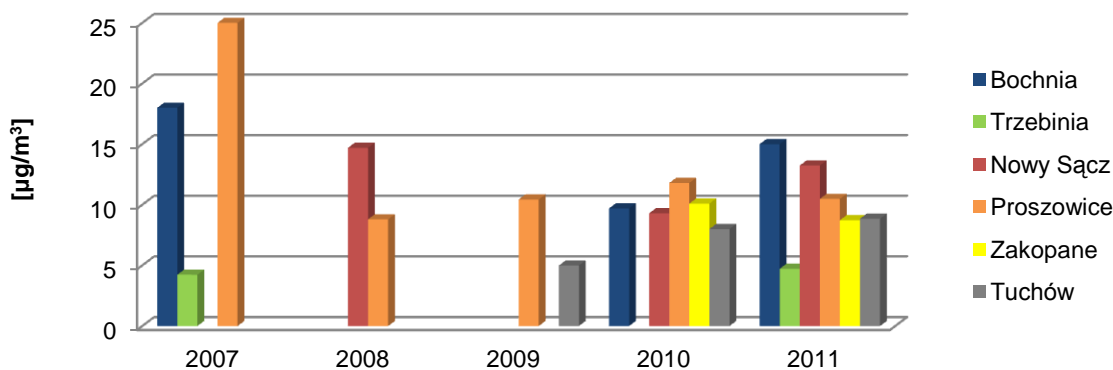
Rysunek 49. Wielkość stężeń średnich rocznych pyłu PM2,5 w latach 2007-2011 na poszczególnych stacjach pomiarowych w strefie małopolskiej⁵⁴

Analizując wyniki stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 w 2011 roku zmierzonych na stacjach pomiarowych w strefie małopolskiej w Bochni, Nowym Sączu i Zakopanem (rysunek powyżej), można stwierdzić, że stężenie średnioroczne:

- w Nowym Sączu i Zakopanem przekroczyło wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji (28 µg/m3),
- w Bochni nie przekroczyło wartości dopuszczalnej.

Benzo(a)piren

Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 dla wybranych miejscowości w strefie małopolskiej ukazuje poniższy rysunek. Poziom docelowy stężenia średnioroczного (1 ng/m3) przekroczony został w 2011 r. nawet kilkunastokrotnie. Największe stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu odnotowano w Bochni i wynosiło ono 15 ng/m3 oraz Nowym Sączu:13,2 ng/m3. Wartości te są większe od odnotowanych w roku 2010.



Rysunek 50. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla miast strefy małopolskiej dla lat 2007-2011⁵⁵

Stężenie benzo(a)pirenu wykazuje dużą sezonowość. Najwyższe stężenia odnotowywane są w miesiącach zimowych, co wskazuje spalanie paliw do celów grzewczych jako główną przyczynę wzrostu stężenia tego zanieczyszczenia w powietrzu.

⁵⁴ źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM2,5, WIOŚ w Krakowie

⁵⁵ źródło: pomiary stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, WIOŚ w Krakowie

Dwutlenek siarki

Wartości dopuszczalne dla dwutlenku siarki odnoszą się do stężeń średniodobowych oraz jednogodzinnych. Wartość średnioroczna jest brana pod uwagę w zakresie ochrony roślin.

Tabela 29 Zestawienie ilości przekroczeń wartości pomiarowych stężeń średniodobowych w strefie małopolskiej w 2012 r.⁵⁶

Lokalizacja stanowiska	Stężenie dopuszczalne [µg/m ³]		Częstość przekraczania w roku
	Stężenie 24- godzinne	częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu	
Sucha Beskidzka	125	3	16
Nowy Sącz			0
Trzebinia			2
Szymbark			0
Zakopane			0
Skawina			0
Olkusz			1

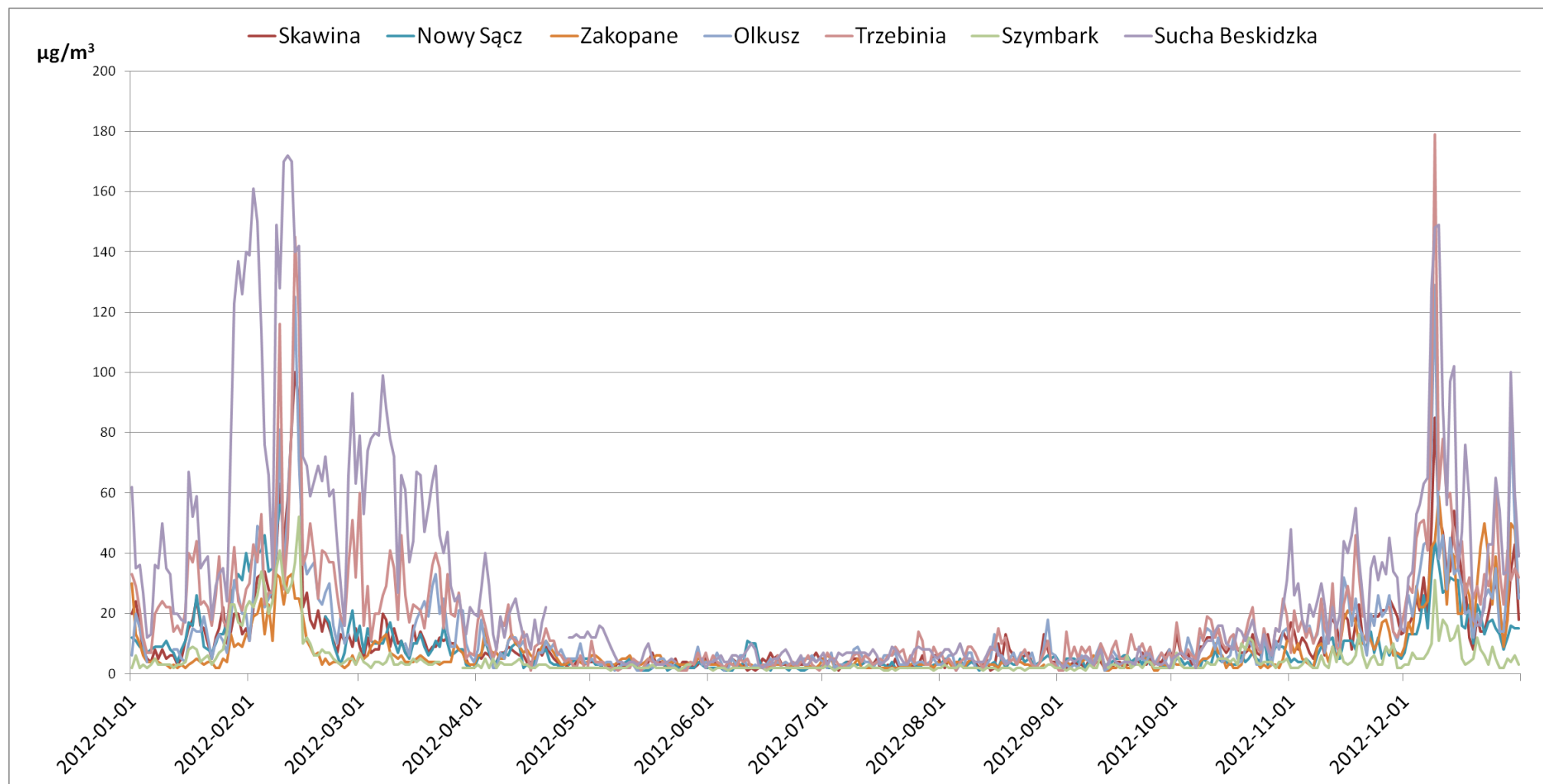
Analiza rozkładu stężeń 24-godz. dwutlenku siarki w strefie małopolskiej w ciągu roku wyraźnie pokazuje wzrost stężeń w sezonie chłodnym i głównie w tym okresie odnotowywane są przekroczenia poziomu dopuszczalnego.

Najwyższe stężenia dwutlenku siarki odnotowane zostały w:

- styczniu (od 29 stycznia do 31 stycznia w Suchej Beskidzkiej – najwyższa wartość 140 µg/m³),
- lutym (od 1 do 3 lutego i od 8 do 14 lutego w Suchej Beskidzkiej, 13 lutego w Trzebini – najwyższa wartość wyniosła 172 µg/m³),
- grudniu (od 8 do 10 grudnia w Suchej Beskidzkiej, 9 grudnia w Trzebini i Olkuszu – wartość maksymalna wyniosła 179 µg/m³).

Na tak wysokie wartości stężeń miały wpływ głównie niekorzystne warunki meteorologiczne: niskie temperatury oraz słabe wiatry i wysokie ciśnienie. Niskie temperatury pociągają za sobą intensywniejsze funkcjonowanie sektora energetycznego i ogrzewania mieszkań w sektorze komunalnym co w konsekwencji zwiększonego spalania paliw w tych sektorach wpływa na zwiększoną emisję dwutlenku siarki jak i innych zanieczyszczeń. W tym samym okresie czasu w całej południowej Polsce utrzymywał się wyższy poziom stężeń dwutlenku siarki na wszystkich stacjach monitoringu jakości powietrza. W tych samych dniach występowały również przekroczenia wartości średniodobowych w Żywcu w województwie śląskim.

⁵⁶ Źródło: dane WIOŚ



Rysunek 51. Rozkład stężeń 24-godzinnych dwutlenku siarki w roku 2012 na stacjach pomiarowych w strefie małopolskiej⁵⁷

⁵⁷ źródło: pomiary stężeń dwutlenku siarki, WIOŚ w Krakowie

Wartością dopuszczalną dla dwutlenku siarki jest również odniesienie do stężenia jednogodzinnego, którego wartość dopuszczalna wynosząca $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ może być przekraczana jedynie 24 razy w roku.

Na stacjach pomiarowych w strefie małopolskiej wartości te nie były przekraczane.

Wartość średnioroczna ze względu na ochronę roślin przekroczonej została na stacji w Suchej Beskidzkiej i wyniosła $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Aglomeracja krakowska

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim dokonanej w 2011 roku, Aglomeracja Krakowska została zakwalifikowana jako strefa C, a tym samym zobligowana do opracowania programu ochrony powietrza, z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz. stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu dwutlenku azotu w roku kalendarzowym.

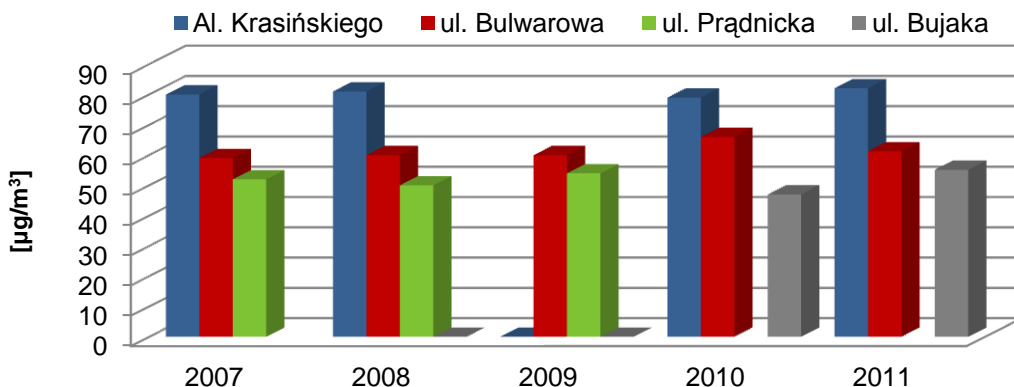
Zgodność z wartościami dopuszczalnymi dla pyłu zawieszonego PM10 powinna być osiągnięta już w roku 2005, natomiast dla dwutlenku azotu - w roku 2010 r. a dla benzo(a)pirenu w 2013 r. Od 2010 r. obowiązuje ponadto konieczność dotrzymania wartości docelowej średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 (margines tolerancji maleje dla kolejnych lat).

Osiągnięcie zgodności z normami w zakresie pyłu zawieszonego PM10 w wyznaczonym terminie okazało się niemożliwe. Przyczyny niedostosowania w poprzednich latach zostały opisane w poprzednim Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego z 2009r. opierającego się na wynikach pomiarów z roku 2007. Były to w dużej mierze niekorzystne warunki klimatyczne i meteorologiczne występujące na obszarze Aglomeracji Krakowskiej, szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (położenie miasta w dolinie rzeki Wisły) oraz inne czynniki, przedstawione w rozdziale 4.4 dot. barier utrudniających wdrożenie programu.

Również pomimo prowadzonych przez Miasto licznych działań (w tym wynikających z realizacji poprzedniego programu ochrony powietrza dla miasta Krakowa) mających na celu ograniczenie emisji ze środków transportu niemożliwe było uzyskanie zgodności z normami w roku 2010 i 2011. Działania podejmowane w celu zmniejszenia emisji NO₂ takie jak budowa dróg są działaniami długoterminowymi, które wymagają czasu na przygotowanie i realizację, stąd efekty wielu z nich będą widoczne nie wcześniej niż za kilka lat. Do czynników utrudniających prowadzenie działań z zakresu ograniczenia emisji liniowej należą: duża gęstość zabudowy hamująca swobodne przewietrzanie, stale rosnąca liczba pojazdów, położenie miasta w dolinie Wisły, niekorzystne warunki meteorologiczne i klimatyczne.

Pył zawieszony PM10

Analizując wartości stężeń średniorocznych dla Aglomeracji Krakowskiej na przestrzeni lat 2007-2011 zauważa się, iż w całym analizowanym okresie przekroczonej została norma. Ponadto stężenia te dla każdej z analizowanych stacji pomiarowych utrzymują się na podobnym poziomie.



Rysunek 52. Wielkość stężeń średnich rocznych pyłu PM10 w latach 2007-2011 na poszczególnych stacjach pomiarowych w Krakowie ⁵⁸

Na poniższym wykresie pokazano rozkład liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych dla pyłu PM10 w roku 2011 dla stacji pomiarowa przy ul. Bulwarowej w Krakowie.



Rysunek 53. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w poszczególnych miesiącach roku 2011– stacja pomiarowa przy ul. Bulwarowej w Krakowie ⁵⁹

*pomiar manualny

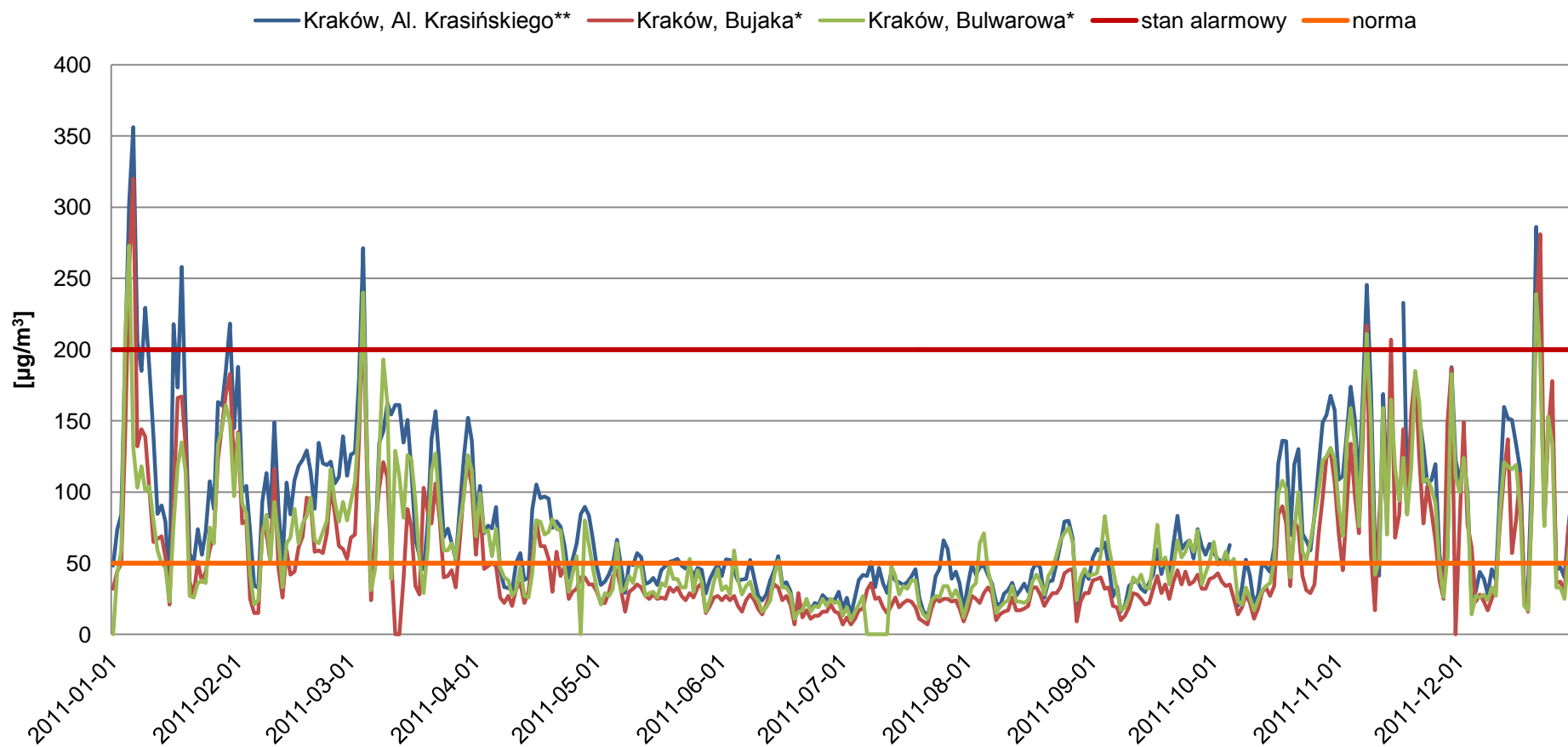
Jak wynika z powyższego najczęściej dni z przekroczeniami odnotowano na stacji pomiarowej przy ulicy Bulwarowej w miesiącach styczniu, lutym, marcu oraz grudniu. Najmniejsza ilość dni z przekroczeniami odnotowano natomiast w miesiącach letnich przy czym w lipcu nie odnotowano żadnego dnia z przekroczeniem stężenia 24-godzinnego dla pyłu PM10. Na ulicy Bujaka od maja do września włącznie nie odnotowano dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego (według pomiarów manualnych). Natomiast pomiary automatyczne na stacji przy al. Krasieńskiego wykazały przekroczenia poziomu dopuszczalnego w każdym z miesięcy w 2011 roku.

Na poniższym wykresie przedstawiono przebieg zmienności stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 na stacjach pomiarowych w Krakowie w 2011 r.

⁵⁸ Źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, WIOŚ w Krakowie

⁵⁹ Źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, WIOŚ w Krakowie

Przebieg stężeń 24-godz. pyłu PM10 na stacjach pomiarowych w Krakowie w 2011 roku

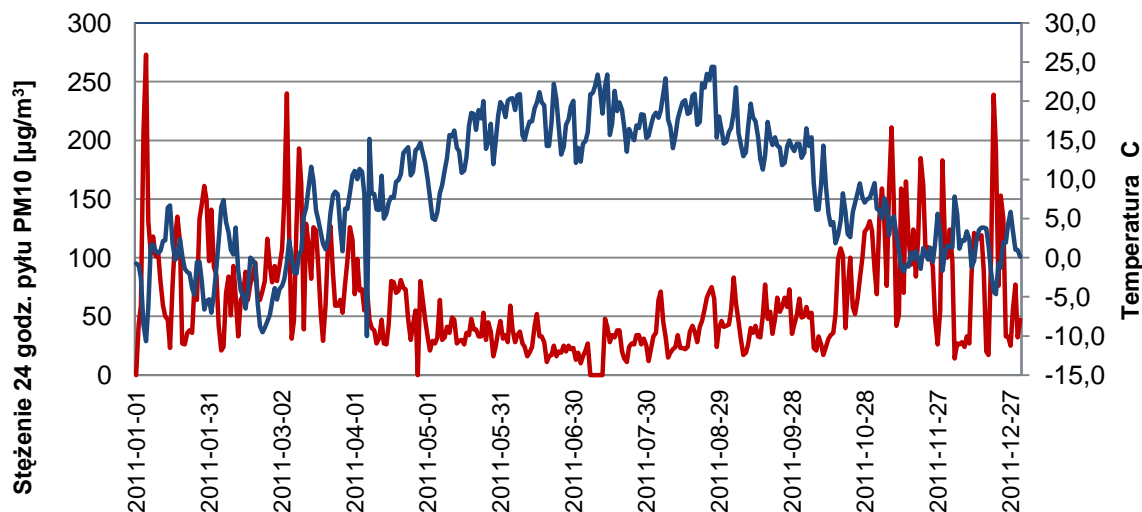


Rysunek 54. Rozkład stężeń pyłu PM10 w roku 2011 na stacjach pomiarowych w Krakowie⁶⁰

*pomiar manualny ** pomiar automatyczny

⁶⁰ Źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, WIOŚ w Krakowie

Analiza rozkładu stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w Aglomeracji Krakowskiej w ciągu roku wyraźnie pokazuje wzrost stężeń w sezonie chłodnym i głównie w tym okresie odnotowywane są przekroczenia poziomu dopuszczalnego (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**). Wysokie stężenia pyłu PM10 w okresie chłodnym (listopad-marzec) pokrywają się z sezonem grzewczym, który ma decydujący wpływ na poziom tego zanieczyszczenia.

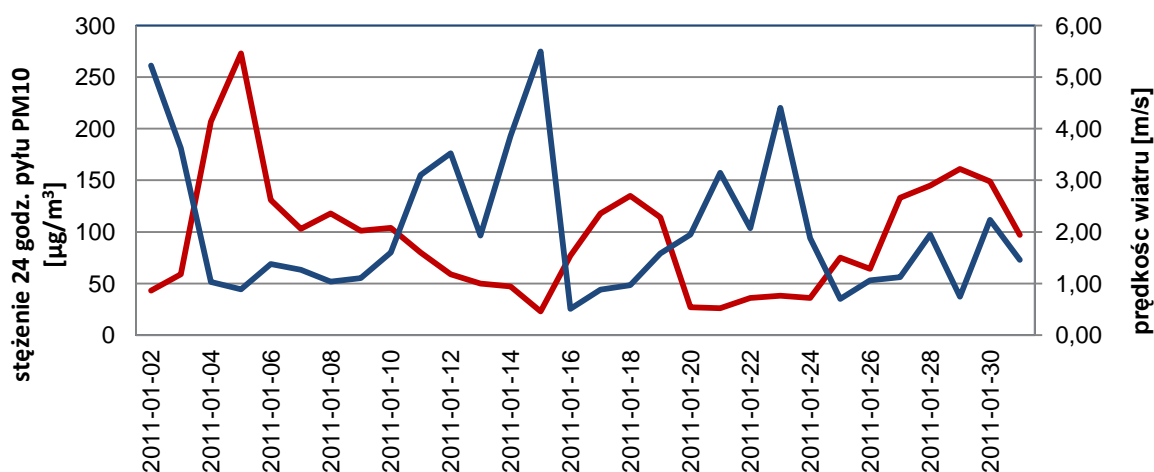


Rysunek 55. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM10 oraz temperatury w trakcie roku 2011 – stacja pomiarowa przy ul. Bulwarowej w Krakowie *⁶¹

*pomiar manualny

Najwyższe stężenia pyłu zawieszonego PM10 odnotowane zostały w styczniu (5 stycznia), marcu (4 marca) i grudniu (20 grudnia) 2011 roku. Wpływ na tak wysokie wartości stężeń miały w tych dniach niekorzystne warunki meteorologiczne: niskie temperatury oraz słabe wiatry związane z ośrodkiem wyżowym jaki obejmował w tym czasie województwo małopolskie.

Na rysunku poniżej przedstawiono przykładowo dla miesiąca stycznia przebieg zmienności stężeń pyłu zawieszonego PM10 i prędkości wiatru.



Rysunek 56. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM10 oraz prędkości wiatru w styczniu 2011r. – stacja pomiarowa przy ul. Bulwarowej w Krakowie *⁶²

*pomiar manualny

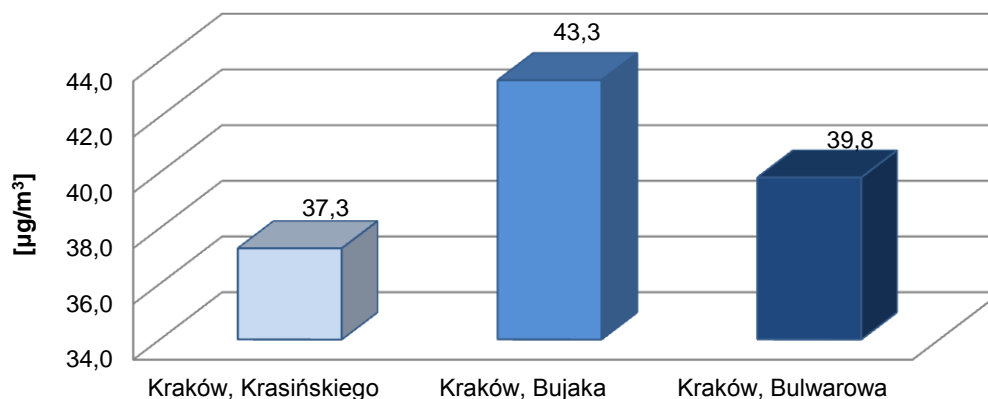
⁶¹ Źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, WIOŚ w Krakowie, dane meteorologiczne: <http://hurricane.ncdc.noaa.gov>

⁶² Źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, WIOŚ w Krakowie, dane meteorologiczne: <http://hurricane.ncdc.noaa.gov>

Odnotowana średnia temperatura dnia 5 stycznia wynosiła -5°C przy wietrze o prędkości $0,89\text{ m/s}$ i ciśnieniu atmosferycznym $1022,81\text{ hPa}$. Niska temperatura pociągnęła za sobą intensywniejsze funkcjonowanie sektora energetycznego i ogrzewania mieszkań w sektorze komunalnym (im niższa temperatura, tym większe spalanie paliw w tych sektorach i tym większa emisja pyłu PM_{10}). Słabe wiatry natomiast nie zapewniły wietrzeń miasta z zanieczyszczeń.

Pył zawieszony $\text{PM}_{2,5}$

Na rysunku poniżej pokazano wielkości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ zmierzonych w stacjach monitoringowych na terenie Krakowa.



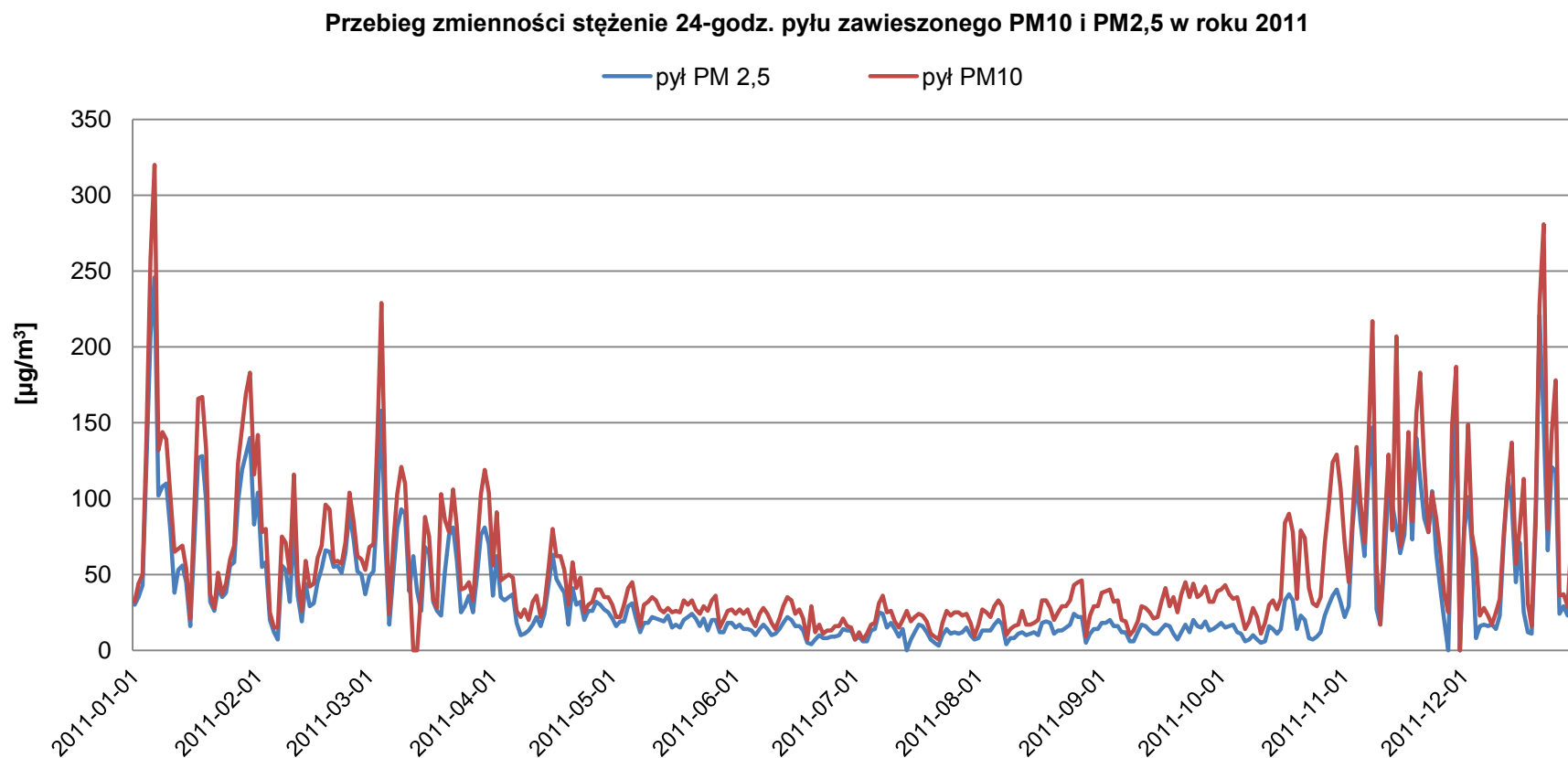
Rysunek 57. Wielkość stężeń średnich rocznych pyłu $\text{PM}_{2,5}$ w roku 2011 na stacjach pomiarowych w Aglomeracji Krakowskiej⁶³

Analizując wyniki stężeń średniorocznych pyłu $\text{PM}_{2,5}$ w 2011 roku stwierdza się, że stężenie średnioroczne w każdym z punktów pomiarowych przekroczyło wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji ($28\text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Rysunek 58 przedstawia wyniki badań poziomu pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ oraz PM_{10} wykonanych w stacji przy ul. Bujaka w Krakowie w 2011 roku. Dostrzec można wyraźną zależność (wzajemną proporcję wartości stężeń) pomiędzy pyłem PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$. Jak wynika z rysunku udział stężenia $\text{PM}_{2,5}$ przeważnie nie był niższy niż 50% wartości stężenia PM_{10} , a przeciętnie udział ten wynosił około 65%. Udział wartości stężenia średnioroczного pyłu $\text{PM}_{2,5}$ w pyłe PM_{10} w 2011 r. wyniósł 69%.

Analizując zmienność stężenia pyłu $\text{PM}_{2,5}$ w ciągu roku, tak jak w przypadku pyłu PM_{10} , wraca uwagę fakt, iż w miesiącach letnich (wolnych od konieczności ogrzewania mieszkań) stężenie pyłu jest znacznie mniejsze niż w miesiącach chłodnych i zimowych: styczniu, lutym i marcu oraz listopadzie i grudniu. Również przyczyna tak wysokich stężeń pyłu $\text{PM}_{2,5}$ jest taka dla pyłu PM_{10} : poza emisją z indywidualnych systemów grzewczych i lokalnych kotłowni, za tak wysokie stężenia odpowiedzialne są również warunki meteorologiczne panujące w analizowanych miesiącach, głównie temperatura powietrza oraz tzw. cisze atmosferyczne. Podczas cisz atmosferycznych i słabych wiatrów poniżej $1,5\text{ m/s}$ utrudniona jest pozioma wymiana powietrza, co powoduje wzrost stężeń substancji w powietrzu, szczególnie na obszarach, gdzie nagromadzonych jest dużo źródeł emisji.

⁶³ Źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$, WIOŚ w Krakowie

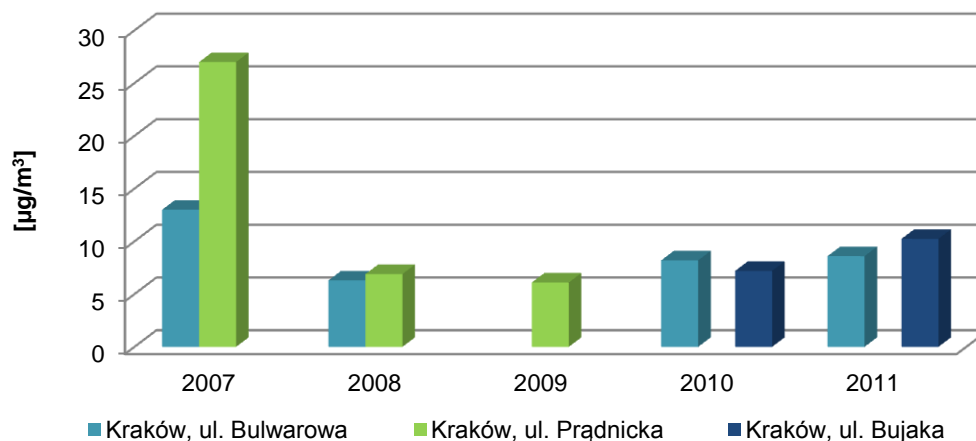


Rysunek 58. Przebieg zmienności stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w roku 2011 – stacja pomiarowa przy ul. Bujaka w Krakowie⁶⁴
 *pomiar manualny

⁶⁴ źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM2,5, WIOŚ w Krakowie

Benzo(a)piren

Na poniższym rysunku przedstawione zostały wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 dla trzech stacji zlokalizowanych na terenie Krakowa. W 2011 roku poziom docelowy stężenia średniorocznego (wynoszący 1 ng/m³) został przekroczony dla stacji przy ul. Bulwarowej ośmiokrotnie, a przy ul. Bujaka dziesięciokrotnie. Wartości te są większe od odnotowanych w latach 2008-2010, natomiast znacznie niższe niż dla roku 2007.

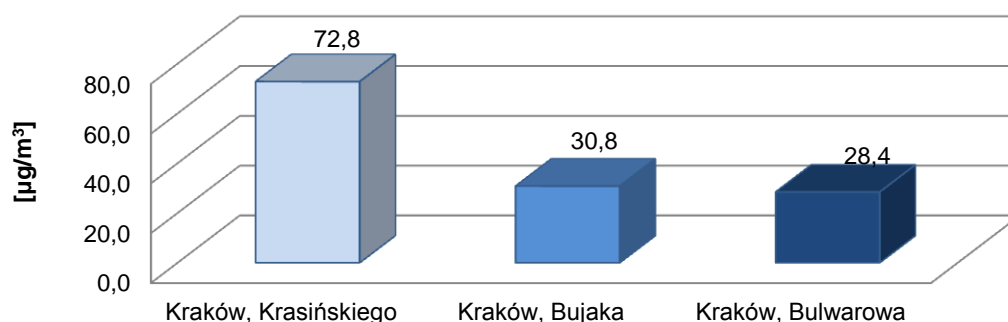


Rysunek 59. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla Krakowa dla lat 2007-2011⁶⁵

Stężenie benzo(a)pirenu w ciągu roku wykazuje dużą sezonowość. Najwyższe stężenia odnotowywane są w miesiącach zimowych, co wskazuje spalanie paliw do celów grzewczych jako główną przyczynę wzrostu stężenia tego zanieczyszczenia w powietrzu.

Dwutlenek azotu

Wyniki pomiarów stężenia średniorocznego dwutlenku azotu w stacjach pomiarowych na terenie Krakowa w 2011 roku przedstawione zostały na poniższym rysunku.



Rysunek 60. Wielkość stężeń średniorocznych NO₂ w roku 2011 na stacjach pomiarowych w Aglomeracji Krakowskiej⁶⁶

Największe stężenia NO₂ odnotowano na stacji znajdującej się w ciągu komunikacyjnym, zlokalizowanej przy ul. Krasieńskiego i znacznie przewyższają one wartości uzyskane w pozostałych stacjach umiejscowionych w otoczeniu powierzchniowych źródeł emisji. Wynika z tego, iż wysokie stężenia NO₂ są

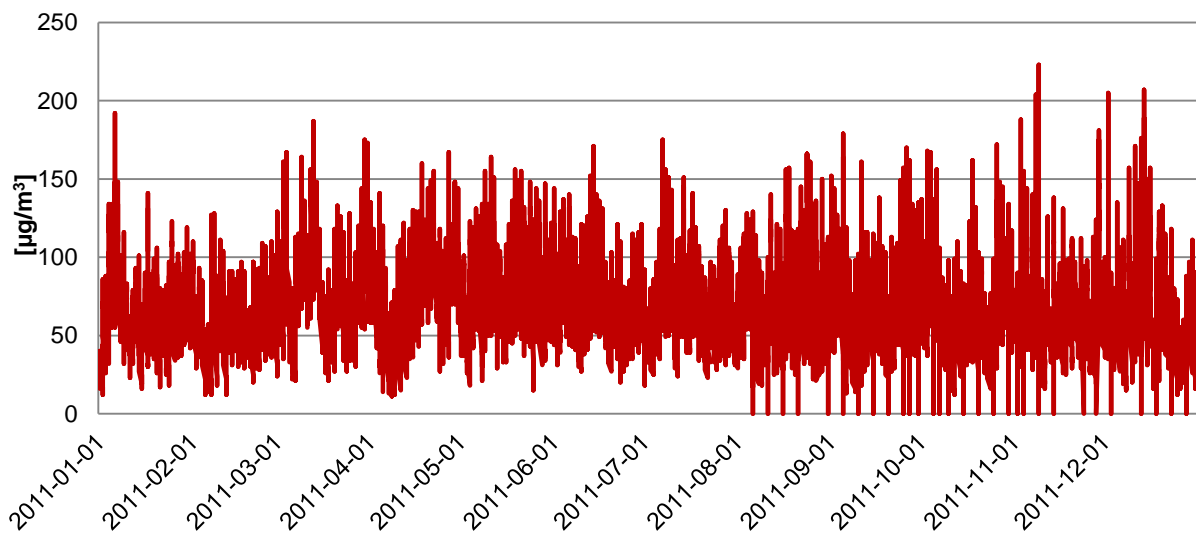
⁶⁵ źródło: pomiary stężeń benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10, WIOŚ w Krakowie

⁶⁶ źródło: pomiary stężeń dwutlenku azotu, WIOŚ w Krakowie

notowane najczęściej lokalnie i występują w bezpośrednim sąsiedztwie źródła emisji tj. dróg o dużym natężeniu ruchu.

Wartość średniorocznego stężenia dopuszczalnego NO₂ w powietrzu wynosząca 40 µg/m³ została przekroczone w stacji przy al. Krasieńskiego i wyniosła 72,8 µg/m³, co stanowi 182% normy. Stężenia NO₂ przy al. Krasieńskiego są dwukrotnie wyższe od wartości notowanych na pozostałych stacjach, oddalonych od ulic. Na stacji przy al. Krasieńskiego wystąpiły również czterokrotnie przekroczenia obowiązującej normy 1-godzinowej NO₂ która dla terenu kraju, ze względu na ochronę zdrowia ludzi, wynosi 200 µg/m³.

Na poniższym rysunku przedstawiono rozkład stężeń 24-godz. dwutlenku azotu w ciągu roku kalendarzowego, na stacji przy al. Krasieńskiego.

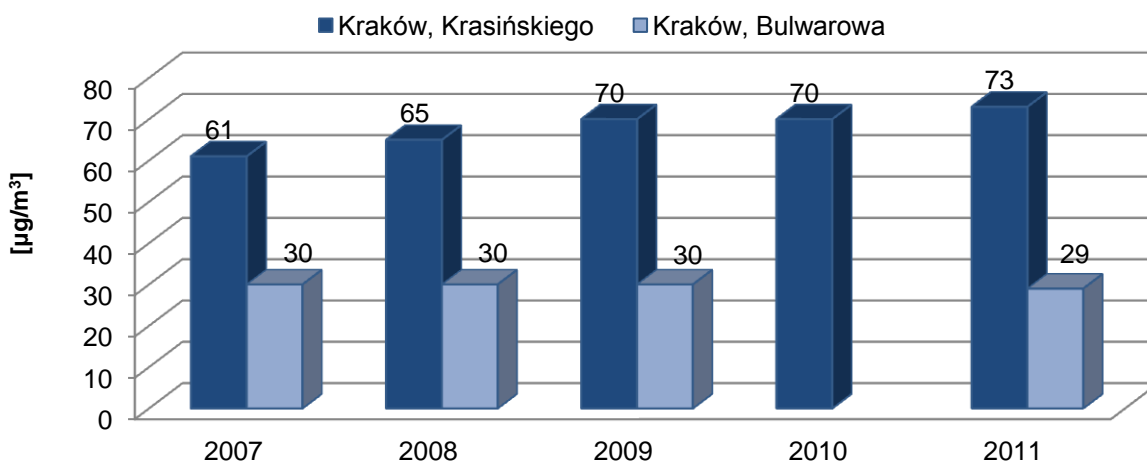


Rysunek 61. Rozkład stężeń 24-godz. NO₂ w 2011 r. na stacji pomiarowej na Al. Krasieńskiego w Krakowie⁶⁷

Jak wynika z rysunku średnie stężenie dwutlenku azotu w sezonie grzewczym jest nieco niższe niż w sezonie pozagrzewczym. Może być to związane z przemianami fotochemicznymi zanieczyszczeń zachodzącymi w atmosferze w okresie letnim. Przy ul. Bulwarowej i Prądnickiej stężenia dwutlenku azotu w sezonie grzewczym są nieznacznie wyższe niż w sezonie pozagrzewczym, nie ma tu jednak tak widocznej różnicy, jaką obserwuje się w przypadku pyłu zawieszzonego PM₁₀, co świadczy o mniejszym wpływie źródeł powierzchniowych na stężenia dwutlenku azotu. Ogólnie stwierdza się, że w przypadku dwutlenku azotu nie obserwuje się wpływu sezonowości na poziomy stężenie.

Na kolejnym rysunku przedstawiono wartości stężeń średniorocznych dwutlenku azotu dla dwóch stacji pomiarowych w Krakowie na przestrzeni lat 2007-2011.

^{67,67} źródło: pomiary stężeń dwutlenku azotu, WIOŚ w Krakowie



Rysunek 62. Wartości stężeń średniorocznych NO₂ dla Krakowa dla lat 2007-2011⁶⁸

Stężenie średnioroczne dwutlenku azotu na Al. Krasieńskiego na przestrzeni analizowanych lat było niemal dwukrotnie wyższe od stężenia na ul. Bulwarowej w Krakowie. Ponadto zauważalny jest stały jego wzrost od wartości 61 µg/m³ w roku 2007 do 73 µg/m³ w 2011 roku. Wzrost ten spowodowany jest najprawdopodobniej wzrastającym obciążeniem ruchu samochodowego na Al. Krasieńskiego i w otoczeniu. Stężenie średnioroczne NO₂ na ul. Bulwarowej utrzymywało się w latach 2007-2011 na podobnym poziomie.

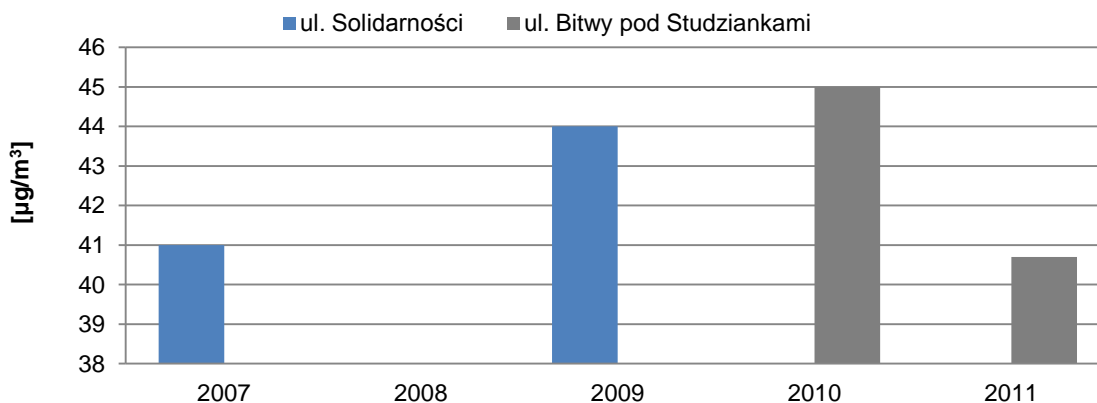
Miasto Tarnów

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza miasto Tarnów została zakwalifikowana jako strefa C, a tym samym zobligowana do opracowania programu ochrony powietrza, z uwagi na:

- przekroczenie dopuszczalnej częstości przekraczania poziomu dopuszczalnego 24-godz.
- stężeń pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM10 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w roku kalendarzowym,
- przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu (B(a)P) w roku kalendarzowym.

Pył zawieszony PM10

Poniżej przedstawiono wartości stężeń średniorocznych dla Tarnowa na przestrzeni lat 2007-2011 dla dwóch stacji pomiarowych. W całym analizowanym okresie przekroczony został poziom dopuszczalny, przy czym najwyższe wartości stężeń średniorocznych odnotowane zostały w 2009 i 2010 roku.



Rysunek 63. Wielkość stężeń średnich rocznych w Tarnobrzegu w latach 2007-2011⁶⁹

Na wykresie poniżej pokazano rozkład liczby dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego stężeń 24-godzinnych dla pyłu PM10.



Rysunek 64. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w poszczególnych miesiącach roku 2011 w Tarnobrzegu⁷⁰

Jak wynika z powyższego najczęściej dni z przekroczeniami odnotowano w miesiącach lutym, marcu i listopadzie. Nie odnotowano przekroczeń w miesiącach ciepłych od maja do sierpnia.

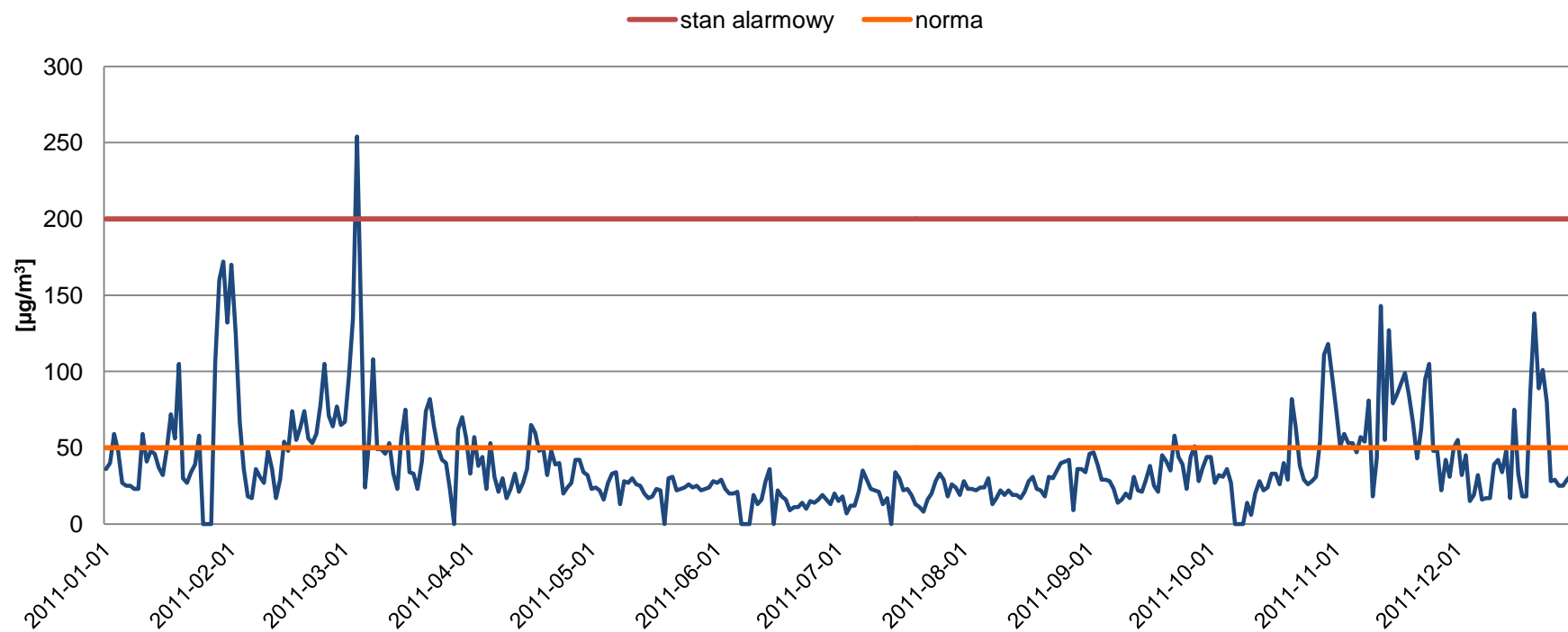
Analiza rozkładu stężeń 24-godz. pyłu zawieszzonego PM10 w Tarnobrzegu w ciągu roku wyraźnie pokazuje wzrost stężeń w sezonie chłodnym co związane jest z sezonem grzewczym (Rysunek 65).

Najwyższe stężenia pyłu zawieszzonego PM10 w Tarnobrzegu odnotowane zostały w styczniu (30 stycznia), marcu (4 marca) i listopadzie (11 listopada) 2011 roku. Wpływ na tak wysokie wartości stężeń miały w tych dniach niekorzystne warunki meteorologiczne: niskie temperatury oraz słabe wiatry.

^{69, 69} Źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszzonego PM10, WIOŚ w Krakowie

⁷⁰ Źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszzonego PM10, WIOŚ w Krakowie

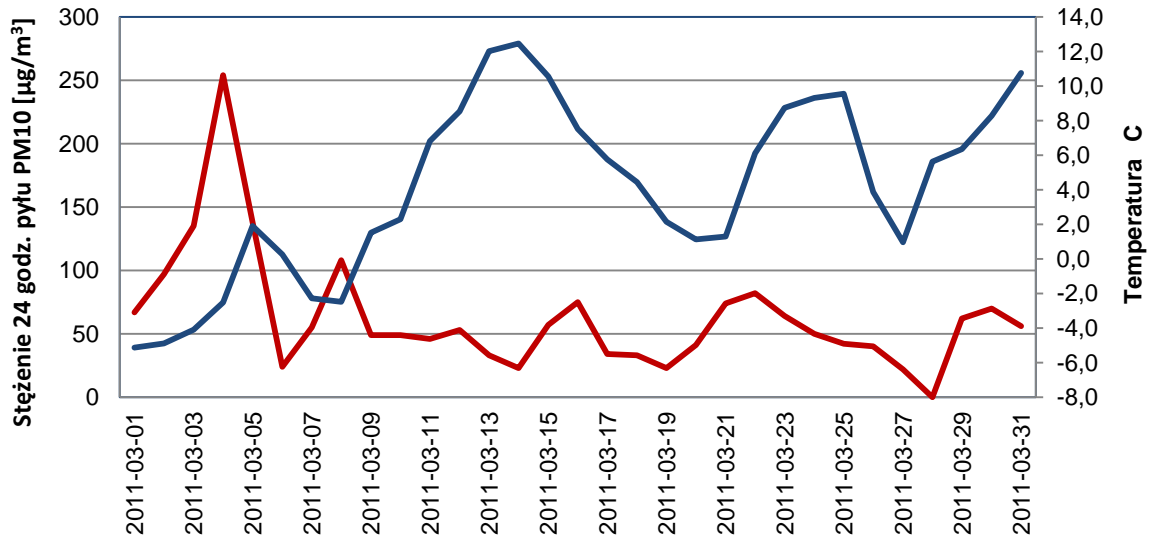
Przebieg stężeń 24-godz. pyłu PM10 w Tarnowie w 2011 roku*



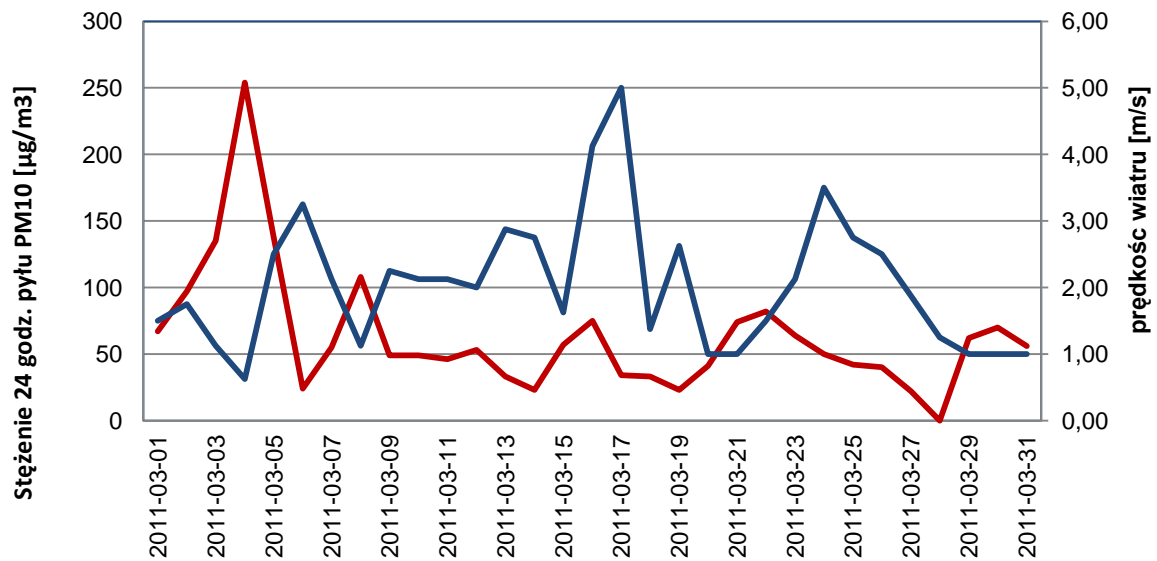
Rysunek 65. Rozkład stężeń pyłu PM10 w roku 2011 w Tarnowie

*pomiar manualny

Na rysunkach poniżej przedstawiono przykładowo dla marca przebieg zmienności stężeń pyłu zawieszonego PM10 i temperatury oraz prędkości wiatru.



Rysunek 66. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM10 oraz temperatury w marcu 2011 r.⁷¹



Rysunek 67. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM10 oraz prędkości wiatru w marcu 2011 r.⁷²

Najwyższe stężenie 24-godzinne pyłu nastąpiło dnia 4 marca i wyniosło 254 µg/m³. Odnotowana średnia temperatura tego dnia wynosiła -2,5°C przy wietrze o prędkości 0,63 m/s i ciśnieniu atmosferycznym 1032,28 hPa. Niska temperatura pociągnęła za sobą konieczność intensywniejszego ogrzewania mieszkań w sektorze komunalnym, a co za tym idzie większe spalanie paliw i większą emisję pyłu PM10). Niewielka prędkość wiatru była natomiast niewystarczająca do przewietrzenia miasta z zanieczyszczeń.

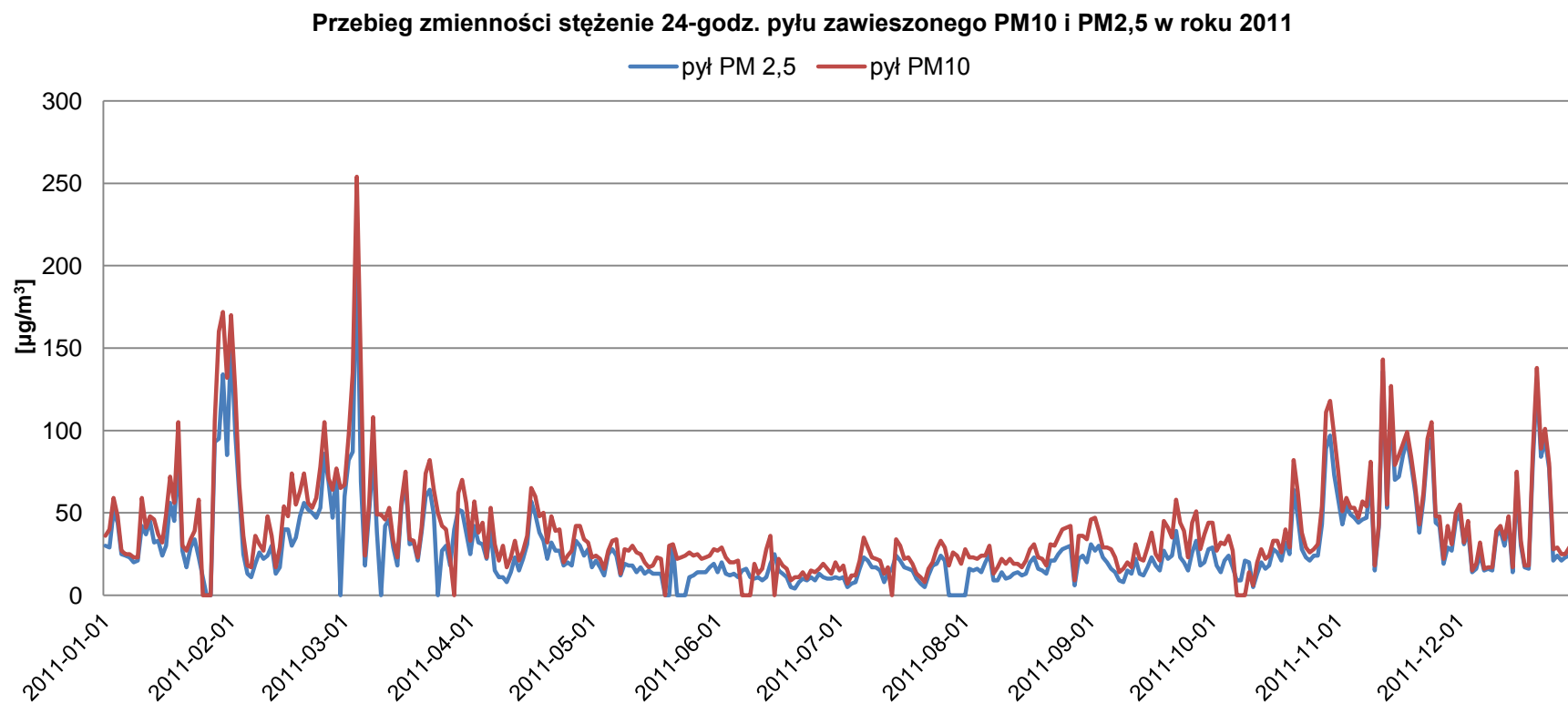
Pył zawieszony PM2,5

⁷¹, ⁷² źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10, WIOŚ w Krakowie, dane meteorologiczne: <http://hurricane.ncdc.noaa.gov>

Wartość stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w roku 2011 zmierzonego w stacji przy ul. Bitwy pod Studziankami w Tarnowie wniosła 31,4 µg/m³. Wartość dopuszczalna powiększoną o margines tolerancji wynosząca dla 2011 roku 28 µg/m³ została przekroczona zatem o 3,4 µg/m³.

Rysunek 68 przedstawia wyniki badań poziomu pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz PM₁₀ wykonanych w Tarnowie w 2011 roku. Tak, jak miało to miejsce w przypadku analizy wyników dla Aglomeracji Krakowskiej również w tym wypadku dostrzec można wyraźną zależność (wzajemną proporcję wartości stężeń) pomiędzy pyłem PM₁₀ i PM_{2,5}. Jak wynika z rysunku udział stężenia PM_{2,5} przeważnie nie był niższy niż 36% wartości stężenia PM₁₀, a przeciętnie udział ten wynosił około 65%. Udział wartości stężenia średniorocznego pyłu PM_{2,5} w pyłe PM₁₀ w 2011 r. wyniósł 75%.

Stężenie pyłu PM_{2,5}, tak samo jak pyłu PM₁₀, zależne jest od warunków pogodowych, głównie temperatury. Niskie temperatury w miesiącach zimnych pociągają za sobą zwiększoną emisję z indywidualnych systemów grzewczych i lokalnych kotłowni, co przy niekorzystnych warunkach meteorologicznych (cisze atmosferycznej) powoduje wzrost stężenia pyłów (w tym PM_{2,5}) w powietrzu.

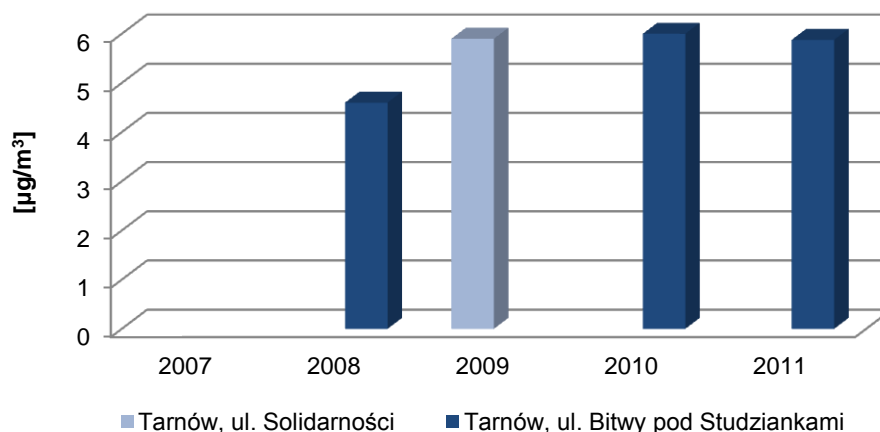


Rysunek 68. Przebieg zmienności stężenia 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w Tarnowie w roku 2011⁷³

⁷³ źródło: pomiary stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, WIOŚ w Krakowie,

Benzo(a)piren

Na poniższym rysunku przedstawione zostały wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ dla stacji zlokalizowanych na terenie Tarnowa.



Rysunek 69. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla Tarnowa dla lat 2007-2011⁷⁴

W 2011 roku poziom docelowy stężenia średniorocznego (wynoszący 1 ng/m³) został przekroczony niemalże sześciokrotnie. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w latach 2008-2011 pozostają na podobnym poziomie. W roku 2007 w Tarnowie nie były prowadzone pomiary tego zanieczyszczenia.

6.3. Problematyka składu chemicznego pyłu w strefach objętych programami POP w świetle aktualnych badań⁷⁵

Mając na uwadze chemię atmosfery, właściwości fizyczne i znaczenie dla zdrowia, główne zainteresowanie skupione jest na następujących frakcjach PM:

- PM_{2,5} (pył drobny) – pył, którego cząstki mają średnicę aerodynamiczną nie większą niż 2.5 µm, najczęściej związany ze spalaniem; może być pochodzenia pierwotnego (wprost z emitora) lub wtórnego (z reakcji chemicznych w atmosferze) (Grosjean i Friedlander, 1975),
- PM_{2,5-10} (pył gruby) – pył, którego cząstki mają średnicę aerodynamiczną większą niż 2.5 µm, ale nie większą niż 10 µm – wytwarzany głównie w procesach mechanicznych, także pochodzenia biologicznego (pyłki i zarodniki),
- PM₁₀ (suma PM_{2,5} i PM_{2,5-10}) – pył, którego cząstki mają średnicę aerodynamiczną większą niż 10 µm.

W powietrzu atmosferycznym, w każdym punkcie obserwacji, mogą wystąpić cząstki o średnicach aerodynamicznych z całego przedziału od 10⁻³ do 100 µm. Liczba cząstek o określonych wielkościach w danym miejscu zależy od bardzo wielu czynników, m.in. od pochodzenia PM w tym miejscu oraz warunków meteorologicznych (Friedlander 1970, 1971).

W skali globalnej większość PM w atmosferze pochodzi ze źródeł naturalnych (Andreae, 1995), jednak w zależności od lokalizacji, proporcje naturalnego i antropogenicznego PM mogą wykazywać znaczne różnice. Ogólnie przyjmuje się, że źródła naturalne są rozłożone równomiernie na całej kuli ziemskiej; źródła

⁷⁴ źródło: pomiary stężeń benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, WIOŚ w Krakowie,

⁷⁵ Uwagi dotyczące problematyki składu chemicznego pyłu w strefach objętych programami POP w świetle aktualnych badań; dr inż. Krzysztof Klejnowski, mgr Barbara Błaszczak, dr inż. Wioletta Rogula-Kozłowska Zakład Ochrony Powietrza IPIŚ PAN w Zabrze

antropogeniczne występują lokalnie w skali całej ziemi – w regionach przemysłowych czy o znacznym natężeniu ruchu komunikacyjnego. W obszarach zurbanizowanych źródła naturalne mają mniejsze znaczenie w emisji pyłu niż źródła antropogeniczne (Vallius i inni, 2005; Querol i inni, 2007), przy czym dominacja tych ostatnich wiąże się najczęściej z emisją pyłu drobnego – frakcji PM_{2,5}.

Na podstawie raportu EMEP z 2009 r., można stwierdzić, że w latach 2000 – 2007, w krajach EU-27⁷⁶, emisja PM zmalała (EMEP, 2009). Redukcja emisji została osiągnięta głównie poprzez użycie paliw o mniejszej zawartości siarki, zastąpienie paliwa węglowego i olejowego gazem naturalnym, wdrożeniem technologii ograniczających emisję oraz wzrastającą konkurencyjnością pojazdów wyposażonych w katalizatory spalin (EEA, 2007).

Tabela 30 Pochodzenie cząstek aerozolu atmosferycznego (PM)

Naturalne źródła emisji PM		Sztuczne (antropogeniczne) źródła emisji PM	
Kosmos	pyły kosmiczne		
Wybuchy wulkanów	pyły nieorganiczne	Spalanie paliw stałych, płynnych, gazowych	
Pustynie		Przemysł	
Pożary lasów i stepów		Transport samochodowy, kolejowy, morski, lotniczy	
Morza i oceany		Budownictwo	
Skąły i gleby – wietrzenie, erozja		Rolnictwo	
Pyłki kwiatowe, zarodniki roślin	pyły organiczne	Niektóre gałęzie przemysłu	
Cząsteczki zwierzęce		Hodowla zwierząt	
Bioaerazol (mikroorganizmy, wirusy, bakterie)		Bytowanie człowieka	

Badania przeprowadzone na przestrzeni Europy są zgodne co do identyfikacji 4 głównych grup źródeł PM₁₀ i PM_{2,5}: źródła komunikacyjne (wytypowane poprzez węgiel/Fe/Ba/Zn/Cu), krystalne (Al/Si/Ca/Fe), aerozol soli morskiej (Na/Cl/Mg), spalanie paliw (gł. olejowego) w zakładach przemysłowych (V/Ni/SO₄²⁻) i źródła aerozolu wtórnego (SO₄²⁻/NO₃⁻/NH₄⁺); ostatnie dwa reprezentują prawdopodobnie te sam typ źródła (Viana i inni, 2008). Ich udział w PM₁₀ i PM_{2,5} zmienia się szeroko na różnych stanowiskach monitoringu.

Skład chemiczny PM

Skład chemiczny pyłu, obok jego stężenia i wielkości ziaren, jest kolejnym ważnym czynnikiem, który bezpośrednio wpływa na lotność, gęstość, reaktywność i toksyczność, a pośrednio na sposób oddziaływania PM na organizm człowieka (Englert, 2004). Atmosferyczny pył zawieszony jest materiałem heterogenicznym. Zazwyczaj każda próbka pobrana w mieście borykającym się z problemem zanieczyszczenia powietrza PM może zawierać różne typy soli (np. siarczany i azotany), węgiel elementarny i organiczny, składniki biologiczne, żelazo i inne pierwiastki metaliczne, a także minerały i fragmenty skał z otaczających formacji geologicznych (Jones i inni, 2000; Putaud i inni, 2004). Skład chemiczny pyłu podobnie jak rozmiary jego cząstek, mogą zmieniać się w bardzo szerokich granicach, w zależności od głównych źródeł emisji oraz reakcji chemicznych, jakie zachodzą w atmosferze (López i inni, 2005; Alastuey i inni, 2004). Przykładowo cząsteczki wtórnych aerozoli nieorganicznych (jony: ⁷⁷SO₄²⁻, NO₃⁻, NH₄⁺) są zazwyczaj mniejsze niż 0,5 μm

⁷⁶ EU-27 – European Union 27 – Obszar Unii Europejskiej po rozszerzeniu, które miało miejsce 1 stycznia 2007 roku. Do Wspólnoty przystąpiły wówczas 2 państwa: Rumunia i Bułgaria.

⁷⁷ SO₄²⁻_{nonmarine} – jony siarczanowe nie-morskiego pochodzenia

(siarczany i azotany) lub osiągają od 0,5 do 5,0 μm (frakcja azotanów). Aerosol morski (jony: SO_4^{2-} , Na^+ i Cl^-) stanowi frakcja o średnicy mieszczącej się w przedziale 1,0 – 5,0 μm . Z kolei pyły pochodzenia naturalnego (utworzone głównie z minerałów glinokrzemianowych oraz węglanów wapnia i magnezu oraz pierwiastków takich jak Ca, Mg, P, Fe) osiągają rozmiary w granicach 5 – 25 μm . Inaczej jest z materiałem węglową obecną w PM, która charakteryzuje się bimodalnym rozkładem ziaren, z modą poniżej 2,5 μm (organiczne cząstki pochodzenia antropogenne) i powyżej 10 μm (węglany mineralne) (Querol, 2001).

Tabela 31. Pierwiastki i niektóre związki chemiczne występujące w cząstkach pyłu emitowanego z różnych źródeł emisji (Chow, 1995)

⁷⁸ SO_4^{2-} marine – jony siarczanowe pochodzenia morskiego

7. Źródło emisji aerozolu	8. Zawartość w % masy			
	<0,1%	0,1–1%	1–10%	>10%
Cząstki o średnicy $d_{ae}^* = 0 \div 2.5 \mu m$				
Pojazdy samochod.	Cr,Ni,Y,Sr,Ba	Si,Cl,Al,P,Ca,Mn,Fe,Zn, Br,Pb	SO ₄ ⁻ ,NH ₄ ⁺ S,Cl ⁻ ,NO ₃	OC ¹ , EC ²
Spalanie roślin	Ca,Fe,Mn,Zn Br,Rb,Pb	NO ₃ ⁻ , SO ₄ ⁻ , NH ₄ ⁺ Na ⁺ ,S	Cl ⁻ ,K ⁺ ,Cl,K	OC,EC
Spalanie ropy odpadowe	K ⁺ ,OC,Cl,Ti Cr,Co,Ga,Se	NH ₄ ⁺ , Na ⁺ ,Zn Fe,Si	V,OC,EC,Ni	S,SO ₄ ⁻
Spalarnia odpadów	V,Mn,Cu,Ag,Sn	K ⁺ ,Al,Ti Zn,Hg	NO ₃ ⁻ ,Na ⁺ ,EC Si,S,Ca,Fe, Br,La,Pb	SO ₄ ⁻ , ·NH ₄ ⁺ OC, Cl
Kocioł opalany węglem	Cl,Cr,Mn,Ga, As,Se,Br,Rb,Zr	NH ₄ ⁺ ,P,K,Ti,V Ni,Zn,Sr,Ba,Pb	SO ₄ ⁻ ,OC,EC Al ⁻ ,S,Ca,Fe	Si
Elektrownia olejowa	V,Ni,Se,As,Br,Ba	Al,Si,P,K,Zn	NH ₄ ⁺ ,OC,EC Na,Ca,Pb	S, SO ₄ ⁻
Piec do wytopiania	V,Mn,Sb,Cr,Ti	Cd,Zn,Mg,Na Ca,K,Se	Fe,Cu,As,Pb	S
Piec do wyprężania antymonu	V,Cl,Ni,Mn	SO ₄ ⁻ ,Sb,Pb	S	-
Cząstki o średnicy $d_{ae}^* = 2.5 \div 10 \mu m$				
Drogi twarde (kryte)	Cr,Sr,PB,Zr	SO ₄ ⁻ ,Na ⁺ ,K ⁺ ,P,S,Cl,Mn,Zn, Ba,Ti	EC,Al,K,Ca, Fe	OC,Si
Drogi nieutwardzone	NO ₃ ⁻ ,NH ₄ ⁺ ,P,Zn, Sr,Ba	SO ₄ ⁻ ,Na ⁺ ,K ⁺ ,P,S,Cl,Mn,Ba, Ti	OC,Al,K,Ca, Fe	Si
Budowy	Cr,Mn,Zn,Sr, Ba	SO ₄ ⁻ ,K ⁺ ,S,Ti Ca,Fe	OC,Al,K	Si
Gleba uprawna	NO ₃ ⁻ ,NH ₄ ⁺ ,Cr Zn,Sr,Cl,Mn,Ba,Ti	SO ₄ ⁻ ,Na ⁺ ,K ⁺ ,S,Ca,Fe	OC,Al,K	Si
Gleba naturalna	Cr,Mn,Zn,Sr Zn,Ba	Cl ⁻ ,Na ⁺ ,EC,P S,Cl,Ti	OC,Al,Mg K,Ca,Fe	Si
Dno jeziora	Mn,Sr,Ba	K ⁺ ,Ti	SO ₄ ⁻ ,Na ⁺ OC,Al,S,Cl K,Ca,Fe	Si
Cząstki o średnicy $d_{ae}^* = 0 \div 10 \mu m$				
Cząstki morskie	Ti,V,Ni,Sr,Zr,Pd Ag,Sn,Sb,Pb	Al,Si,K,Ca,Fe Cu,Zn,Ba,La	NO ₃ ⁻ ,SO ₄ ⁻ OC,EC	Cl ⁻ ,Na Na,Cl

¹ węgiel organiczny, ² węgiel elementarny (pierwiastkowy)

* d_{ae} – średnica aerodynamiczna

Aerozol węglowy

Materia węglowa jest jednym z najłabiej poznanych i najtrudniejszych w ocenie jakościowej i ilościowej komponentów PM. W powietrzu obszarów silnie zurbanizowanych, a zwłaszcza obszarów o wysokiej gęstości zaludnienia, aerozol węglowy może osiągać bardzo wysokie stężenia (Viana i inni, 2008). Według danych literaturowych 40-50% pyłu zawieszzonego PM_{2,5} z takich terenów stanowią właśnie cząstki węgla (Seinfeld i Pandit, 1998).

Na całkowitą zawartość materiału węglowego w pyłe zawieszonym – węgiel całkowity (TC – z ang. total carbon) – składa się: węgiel pierwiastkowy (EC – z ang. elemental carbon), węgiel nieorganiczny (IC – z ang. inorganic carbon lub CC – z ang. carbonated carbon) oraz węgiel organiczny (OC – z ang. organic carbon), przy czym w metodach analitycznych stosowanych dla oceny udziału frakcji węglowej, bada się zazwyczaj zawartość EC i OC. Węgiel nieorganiczny pochodzi ze źródeł geologicznych i występuje wyłącznie w cząstkach grubych. W literaturze często zamiennie stosowane są terminy EC i BC (z ang. black carbon).

Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

WWA to związki organiczne o dwóch lub więcej pierścieniach aromatycznych. Są one wszechobecne w środowisku, istnieją zarówno w fazie gazowej jak i związanej z cząstkami stałymi, przy czym zawsze występują w mieszaninie (Chang i inni, 2006). Ich obecność w atmosferze może wynikać zarówno z procesów naturalnych jak i działalności człowieka. W tym ostatnim przypadku dominującymi źródłami emisji WWA są: niecałkowite spalanie paliw kopalnych lub materii organicznej, pojazdy silnikowe oraz ogrzewanie mieszkań (Manoli i inni, 2004; Sienra i inni, 2005).

Stężenia WWA w powietrzu na świecie są bardzo zróżnicowane. Największe stężenia notuje się w krajach silnie uprzemysłowionych jak Tajwan i Chile. W Polsce wysokie stężenia WWA, na poziomie około 100 ng/m³, notowane są w Katowicach, Sosnowcu i Krakowie. Biorąc pod uwagę właściwości toksyczne WWA, w powietrzu najczęściej oznacza się 17 spośród tych związków, tzn.: acenaften, acenaftylen, antracen, benzo(a)antracen, benzo(a)piren, benzo(e)piren, benzo(b)fluoranten, benzo(j)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(g,h,i)perylene, chryzen, dibenzo(a,h)antracen, fluoranten, fluoren, fenantren, piren i indeno(1,2,3-cd)piren (Rogula-Kozłowska, 2009).

Pierwiastki śladowe

Jedną z najczęściej badanych grup składników PM są pierwiastki śladowe, w tym metale ciężkie. Występują one w powietrzu atmosferycznym w stężeniach z bardzo szerokiego zakresu wartości, od kilku do kilkudziesięciu tysięcy ng/m³, jednak zazwyczaj osiągają niewielkie poziomy w porównaniu z innymi składnikami PM. Pomimo tego analiza pierwiastków śladowych jest niezwykle ważna – znaczna ich część przypada bowiem na frakcję biodostępną w środowisku, ponadto są one zazwyczaj wysoko bioreaktywne (Na i Cocker, 2009). Liczne z nich mają, dobrze udokumentowany, szkodliwy wpływ na zdrowie człowieka i inne organizmy żywe (Swaine, 2000).

Stężenia niektórych pierwiastków związanych z atmosferycznym PM są objęte regulacjami międzynarodowymi. I tak wartości graniczne stężeń średniorocznych w powietrzu: Cd, Pb i Mn, ustalone przez WHO, wynoszą odpowiednio: 5, 500 i 150 ng·m⁻³ (WHO, 2000). Dla As, Ni, Cr nie ustalono bezpiecznego stężenia, a można jedynie ustalić wzrost ryzyka zdrowotnego przy pewnych wartościach ich stężeń w powietrzu (WHO, 2000). Komisja Europejska zaproponowała również wartości docelowe dla As, Cd i Ni, wynoszące odpowiednio: 6 ng·m⁻³, 5 ng·m⁻³ i 20 ng·m⁻³ (EC, 2004). Zgodne z wytycznymi Komisji Europejskiej wartości odniesienia dla As, Cd, Ni oraz innych metali związanych z PM₁₀ podaje

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 3 lutego 2010 r.) (RMŚ, 2010). Warto również wspomnieć, że w nowelizacjach Clean Air Act z 1990 r. (USA) wśród 188 substancji zdefiniowanych jako niebezpieczne substancje zanieczyszczające powietrze (HAPS – *hazardous air pollutant substances*), znajduje się 10 metali (As, Be, Cd, Co, Cr⁺⁶, Hg, Mn, Ni, Pb, i Se) (Utaunomiya i inni, 2004).

Pierwiastki związane z pyłem pochodzą z różnych źródeł – zarówno naturalnych (np. wulkanizm, wietrzenie skał, źródła termalne, pożary lasów, oceany) jak i antropogenicznych (np. wydobywanie i stapianie metali, spalanie paliw, procesy przemysłowe, spalanie odpadów, rolnictwo, liczne źródła komunikacyjne) (Swaine, 2000). Warto podkreślić, że metale związane z frakcją drobnego pyłu zawieszonego pochodzą głównie ze źródeł antropogenicznych (Hinds, 1988). Ze względu na swoją chemiczną stabilność, pierwiastki śladowe znajdują zastosowanie w badaniach dotyczących wyznaczania źródeł. Jako przykład można podać wysoką emisję niklu z jednostek krakingu katalitycznego (FCUUs), z kolei wanad jest często dobrym znacznikiem dla spalania oleju ciężkiego.

Badania związane z dystrybucją masy pierwiastków w obrębie frakcji PM wykazały, że większa część masy metali ciężkich związanych z pyłem gromadzi się w najdrobniejszych cząstkach, które w przeważającym stopniu, po wniknięciu do układu oddechowego człowieka, deponowane są w rejonie pęcherzyków płucnych, gdzie wydajność absorpcji dla pierwiastków wynosi 60 – 80% (Pope i Dockery, 2006). Z tego powodu wyniki analizy składu pierwiastkowego drobnych i ultradrobnych cząstek aerozolu atmosferycznego stanowią cenne dane w analizie toksyczności pyłu (Almeida i inni, 2007).

Badania składu chemicznego pyłu

Badania składu chemicznego wybranych frakcji PM_{2,5} i PM₁₀, prowadzono w obszarze aglomeracji górnośląskiej w ramach projektów badawczych realizowanych dla potrzeb GIOŚ w roku 2008 i w roku 2010 (Klejnowski i inni, 2011). W tabelach poniżej i na rysunkach przedstawiono, opracowany w oparciu o wyniki analiz chemicznych średnich stężeń, profil chemiczny z głównymi składnikami pyłu pochodzącymi z różnego typu źródeł emisji pierwotnej i wtórnych, produktów przemian gazowych prekursorów cząstek stałych. Stężenia i skład chemiczny PM_{2,5} mierzono w stacji tła miejskiego. Stężenia PM₁₀ są reprezentatywne dla stacji tła miejskiego sąsiadującej z obszarami o dużym natężeniu ruchu.

Badania te potwierdzają znaczący udział substancji organicznych i węgla elementarnego pochodzącego ze spalania paliw kopalnych i odpadów w paleniskach domowych. Wyniki te wskazują (sezon letni), że również w okresie letnim oprócz komunikacji należy oczekiwać dużego udziału substancji organicznych pochodzących ze spalania paliw w instalacjach domowych.

W rejonach o dużym natężeniu ruchu drogowego, istotnym czynnikiem wpływającym na udział węgla elementarnego w PM jest stan techniczny pojazdów. Duży udział transportu drogowego w obsłudze przemysłu, powoduje dodatkowy wzrost emisji substancji organicznych i węgla elementarnego i wymaga dalszych systemowych rozwiązań w zakresie ograniczania emisji z tego sektora na drodze organizacyjnej inwestycyjnej i przez wzrost skuteczności egzekwowania przepisów dotyczących technicznej eksploatacji pojazdów.

W obszarach narażonych na emisję komunikacyjną stwierdza się istotny udział substancji mineralnych związanych z emisją z dróg i resuspensją pyłów z powierzchni ziemi.

Najwyższy udział *SM(soli)* w PM₁₀ na stacji komunikacyjnej odnotowano w styczniu, lutym, marcu i grudniu. Analiza składu chemicznego próbek średniomiesięcznych z tego okresu wskazuje, że źródłem *SM* w PM₁₀ może być posypywanie dróg solą.

Szczególnie istotne jest stwierdzenie znaczącej obecności w składzie PM₁₀ wtórnych produktów przemian prekursorów gazowych. Świadczy to o wysokim tle wynikających z emisji związków siarki i azotu z energetyki zawodowej i komunalnej. Sięgający nawet 22% udział tego aerozolu w sezonie zimowym wskazuje na konieczność ograniczenia emisji prekursorów cząstek stałych w instalacjach spalania. Oznacza to konieczność podejmowania działań technicznych w instalacjach energetycznych i przemysłowych nie tylko w zakresie emisji pierwotnych pyłów, ale także emisji gazów.

Tabela 32 Stężenia średnie klas składników PM_{2,5} w porach roku i w sezonach 2010 roku w Katowicach, µg/m³ (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)

	Wiosna	Lato	Jesień	Zima	Sezon Letni	Sezon Zimowy	Rok
PM _{2,5}	33,02	17,29	38,26	82,97	22,73	63,04	42,89
Nieorganiczny Aerozol Wtórny	7,39	5,75	8,52	15,59	6,13	12,50	9,31
Sól Morska	5,25	1,48	2,18	4,85	2,92	3,96	3,44
Węgiel Elementarny	9,83	3,37	2,49	20,38	4,47	13,57	9,02
Materia Organicza	5,64	3,94	4,66	17,20	4,64	11,08	7,86
Materia Mineralna	3,52	2,41	3,09	4,57	3,14	3,65	3,40
Metale Ciężkie	0,06	0,03	0,06	0,11	0,04	0,08	0,06
Materiał Nieoznaczony	1,33	0,31	17,26	20,26	1,38	18,20	9,79

Tabela 33 Stężenia miesięczne klas składników PM₁₀ w Katowicach w 2010 roku, µg/m³ (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)

	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień
PM ₁₀	110,43	106,49	73,25	51,54	35,26	28,23	34,98	31,81	36,58	65,34	48,84	105,18
NAW	22,03	21,59	13,26	10,00	3,80	4,87	7,60	7,11	7,99	12,03	8,63	16,49
SM	14,75	11,54	11,76	3,57	3,25	1,68	1,70	1,26	1,61	3,06	3,23	9,03
WE	36,21	31,26	13,42	12,60	3,96	4,03	3,81	3,26	1,69	1,42	1,52	3,88
MO	29,56	26,00	12,53	6,70	2,18	4,59	6,86	3,81	6,74	7,47	6,27	12,09
MM	14,00	11,93	8,51	6,29	6,61	4,30	6,18	5,85	5,46	8,99	5,43	5,01
MC	0,16	0,13	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,03	0,04	0,08	0,07	0,09
MN	0,00	4,04	13,69	12,30	15,40	8,70	8,78	10,48	13,05	32,30	23,69	58,58

Tabela 34 Stężenia średnie klas składników PM_{10} w porach roku i w sezonach 2010 roku w Katowicach, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)

	Wiosna	Lato	Jesień	Zima	Sezon letni	Sezon zimowy	Rok
PM10	53,35	31,67	50,25	107,37	36,40	84,92	60,66
NAW	8,99	6,53	9,55	20,04	6,88	15,67	11,28
SM	6,20	1,55	2,63	11,77	2,18	8,89	5,54
WE	9,99	3,70	1,54	23,78	4,89	14,62	9,75
MO	7,14	5,09	6,83	22,55	5,15	15,65	10,40
MM	7,14	5,44	6,63	10,31	5,78	8,98	7,38
MC	0,07	0,05	0,06	0,13	0,05	0,10	0,08
MN	13,83	9,32	23,01	18,78	11,47	21,00	16,23

6.3. Wyniki analiz modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

6.3.1. Opis modelu obliczeniowego

Do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykorzystano model obliczeniowy CALPUFF, który jest gaussowskim modelem obłoku, wskazanym we „Wskazówkach metodycznych dotyczących modelowania matematycznego w systemie zarządzania jakością powietrza”, Ministerstwa Środowiska i Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Warszawa 2003.

CALPUFF jest modelem, zaprojektowanym przez firmę EarthTech Inc. (USA), zapewniającym modelowanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w szerokim zakresie skal przestrzennych: od dziesiątek metrów do setek kilometrów. Model współpracuje z dwoma modułami pomocniczymi CALMET (preprocesor meteorologiczny) i CALPOST (obróbka i prezentacja wyników) tworząc system modelowania o dużej dokładności. Dokładność modelu potwierdziły m.in. badania terenowe prowadzone przez amerykańską Agencję Ochrony Środowiska (US EPA, 1995/1998) oraz przez niezależne ośrodki naukowe (GM University Virginia, 2002). Podstawowym czasem uśredniania modelu CALPUFF dla obliczanych poziomów zanieczyszczeń jest 1 godzina. Obliczanie innych charakterystyk czasowych (ilość przekroczeń, dłuższe czasy uśredniania np. 24 h lub rok) jest wykonywana przy użyciu modułu CALPOST. Dodatkowe obliczenia statystyczne do uzyskanych wyników można prowadzić przy użyciu standardowych arkuszy kalkulacyjnych. Określenie procentowego udziału w zanieczyszczeniu różnych rodzajów podmiotów korzystających ze środowiska jest możliwe poprzez definiowanie grup źródeł emisji.

Model opisuje w sposób parametryczny przemiany chemiczne SO_x (SO_2 , SO_4), NO_x (NO , NO_2), HNO_3 , oraz aerozoli organicznych. Istnieje również możliwość zdefiniowania przez użytkownika specyficznych dobowych cykli przemian chemicznych przez podanie ich szybkości. Ponadto model CALPUFF pozwala na obliczenie mokrej depozycji związanej z sorpcją zanieczyszczeń podczas opadów atmosferycznych.

Model uwzględnia również następujące efekty związane z jakością powietrza:

- wpływ budynków na rozprzestrzeniającą się smugę zanieczyszczeń,
- wpływ ukształtowania terenu i bryzy morskiej na transport zanieczyszczeń,
- suchą depozycję gazów i cząstek pyłu.

Do modelowania warunków pogodowych, używa się preprocesora meteorologicznego CALMET, którego zadaniem jest wyznaczenie, w każdym punkcie siatki obliczeniowej, parametrów meteorologicznych niezbędnych do modelowania dyspersji zanieczyszczeń przy pomocy modelu CALPUFF. Największą rolę w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń odgrywa zmienne w czasie i przestrzeni pole wiatru. Oprócz tego wyznaczane są parametry mikrometeorologiczne takie jak wysokość warstwy mieszania czy pole temperatury.

Wszystkie parametry meteorologiczne użyte w modelowaniu stanowią cogodzinne serie czasowe w całym okresie modelowania (8760 wartości na rok). Obszar modelowany pokryto siatką obliczeniową i wyznaczono parametry meteo dla środków komórek siatki. W projekcie przyjęto, w zależności od potrzeb, różne rozmiary komórek siatki (1 km × 1 km, 4 km × 4 km). Ponadto wartości niektórych parametrów (temperatura, prędkość pionowa i pozioma wiatru) wyznaczono na jedenastu wysokościach (10 m, 30 m, 60 m, 120 m, 230 m, 450 m, 800 m, 1250 m, 1850 m, 2600 m, 3500 m).

W modelowaniu pola wiatru wykorzystano dane:

- geofizyczne (numeryczna mapa terenu, informacje o sposobie użytkowania terenu itp.) z rozdzielczością 1 km;
- meteorologiczne z modelu MM5 (rozdzielczość czasowa = 1 godzina, rozdzielczość przestrzenna = 12 km). Dane te zostały użyte w pierwszym kroku modelowania (punkt B na poniższym schemacie).

Kalibracji modelu dokonano w oparciu o wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM₁₀ w 2011 r. ze stacji pomiarowych w poszczególnych miastach województwa małopolskiego porównując je z wynikami modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń przeprowadzonego na podstawie dokonanej inwentaryzacji emisji. Weryfikacja modelu wykazuje poprawną zgodność wyników pomiarowych ze stacji z wynikami obliczeń przy użyciu modelu. Obliczenia zostały wykonane w oparciu o zinwentaryzowaną bazę danych o wielkości i źródłach emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ na terenie całego województwa małopolskiego, a także w odległości 100 km od granicy województwa dla roku 2010.

Tabela 35 Zestawienie zgodności wyników modelowania oraz wyników pomiarów w punktach stacji pomiarowych w województwie małopolskim dla pyłu PM₁₀

stacja	zgodność pomiarów pomiar	zgodność pomiarów - model
	średnia roczna	średnia roczna
Zakopane	43,89	41,12
Proszowice	58,16	53,73
Bochnia	42,05	40,62
Nowy Sącz	54,95	48,84
Trzebinia	41,68	41,15
Tuchów	57,80	48,69
Skawina	61,71	55,27
Kraków ul. Bujaka	55,15	41,00
Kraków ul. Bulwarowa	64,12	49,73
Kraków al. Krasińskiego	77,89	199,22
Tarnów	40,73	37,67
Olkusz	49,50	45,74
Gorlice	34,50	31,91
Wieliczka	19,54	21,14
Wadowice	48,42	39,27

Kalibracja modelu dla dwutlenku siarki wykonana została w oparciu o wyniki modelowania dla roku 2012 i wyniki pomiarów dla roku 2012. W zakresie wartości dopuszczalnych średniorocznych uzyskano wartość wymaganą 30% niepewności, dla stężeń średniodobowych i jednogodzinnych uzyskano niepewność do 50% (od 13% do 50%)

6.3.2. Analiza jakości powietrza w 2011 i 2012 r. – wyznaczone obszary przekroczeń

W województwie małopolskim zanotowano przekroczenia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu na stacjach monitoringu powietrza zlokalizowanych na terenie całego województwa.

Wyniki badań modelowych dla roku bazowego 2011 zostały określone dla każdej gminy w postaci kodów sytuacji przekroczeń w województwie.

Każdą sytuację przekroczenia definiują:

- obszar, gdzie stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji lub poziomu docelowego,
- zanieczyszczenie, dla którego stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji lub poziomu docelowego,
- poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy wraz z czasem uśredniania stężeń, obszarem obowiązywania, w tym obszary ochrony uzdrowiskowej.

Każdej sytuacji przekroczenia, opisanej w kolejnych tabelach przydziela się unikatowy kod. Kod sytuacji składa się z 6 pól:

- kod województwa (dwa znaki),
- rok referencyjny (dwie cyfry),
- skrót nazwy strefy (trzy znaki),

- symbol zanieczyszczenia,
- symbol czasu uśredniania (godzina – h, doba –d, rok - a) stężeń przekraczających poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy,
- numer kolejny obszaru przekroczeń w strefie (dwa znaki).

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 – wyniki obliczeń

Przekroczenia wartości dopuszczalnych średniorocznych dla pyłu zawieszonego PM10 w roku bazowym 2011 w miastach i gminach przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 36. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 w województwie małopolskim w roku 2011

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenia średnioroczne PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obszar przekroczeń [km^2]	Narażona ludność
Aglomeracja Kraków					
1	Ma11aKrPM10a01	Miasto na prawach powiatu Kraków	82,50	138,69	489 808
Powiat chrzanowski					
2	Ma11sMaPM10a01	Gmina Miejsko-Wiejska Chrzanów	42,66	2,53	824
Powiat Chrzanowski					
3	Ma11sMaPM10a02	Gmina Wiejska Liszki	42,27	0,07	47
4	Ma11sMaPM10a02	Gmina Wiejska Mogilany	55,04	5,52	2 679
5	Ma11sMaPM10a02	Gmina Miejsko-Wiejska Skawina	52,62	18,24	22 318
6	Ma11sMaPM10a02	Gmina Wiejska Zielonki	42,14	1,01	1 020
Powiat myślenicki					
7	Ma11sMaPM10a03	Gmina Miejsko-Wiejska Dobczyce	43,09	0,12	158
8	Ma11sMaPM10a03	Gmina Miejsko-Wiejska Sułkowice	41,76	0,60	463
Powiat nowosądecki					
9	Ma11sMaPM10a04	Gmina Wiejska Chelmec	56,36	2,44	1 448
10	Ma11sMaPM10a04	Gmina Miejska Grybów	44,06	1,07	461
Powiat nowotarski					
11	Ma11sMaPM10a05	Gmina Miejska Nowy Targ	54,93	0,53	2 271
12	Ma11sMaPM10a05	Gmina Wiejska Spytkowice	48,62	0,37	119
Miasto na prawach powiatu Nowy Sącz					
13	Ma11sMaPM10a06	Miasto na prawach powiatu Nowy Sącz	57,64	15,09	48 086
Powiat olkuski					
14	Ma11sMaPM10a07	Gmina Miejska Bukowno	48,34	3,25	4 564

15	Ma11sMaPM10a07	Gmina Miejska Bolesław	47,53	3,20	1 228
Powiat oświęcimski					
16	Ma11sMaPM10a08	Gmina Miejska Oświęcim	46,78	5,37	22 215
Powiat suski					
17	Ma11sMaPM10a09	Gmina Wiejska Jordanów	60,72	6,11	4074
18	Ma11sMaPM10a09	Gmina Miejska Jordanów	47,64	2,72	444
19	Ma11sMaPM10a09	Gmina Miejsko-Wiejska Maków Podhalański	95,89	14,10	7 282
20	Ma11sMaPM10a09	Gmina Miejska Sucha Beskidzka	65,61	8,65	6 947
Powiat tarnowski					
21	Ma11sMaPM10a10	Gmina Miejsko-Wiejska Tuchów	71,64	5,39	5 258
Strefa miasta Tarnów					
22	Ma11sMaPM10a11	Miasto na prawach powiatu Tarnów	43,35	0,52	464
Powiat tatrzański					
23	Ma11sMaPM10a12	Gmina Miejska Zakopane	41,24	0,6	210
Powiat wadowicki					
24	Ma11sMaPM10a13	Gmina Miejsko-Wiejska Andrychów	55,5	32,12	19 035

Dla wszystkich wskazanych w tabeli obszarów konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszzonego PM10 w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych w powietrzu.

Analizując wyniki stężeń średniorocznych pyłu zawieszzonego PM10 uzyskane dla roku bazowego 2011 można sformułować następujące wnioski:

- przekroczenia dopuszczalnego stężenia średnioroczного pyłu zawieszzonego PM10 odnotowano we wszystkich strefach województwa małopolskiego: w strefie małopolskiej, Aglomeracji Krakowskiej oraz mieście Tarnów;
- obszary z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego znajdują się na terenie całego województwa przy czym największe obszary przekroczeń obejmują Aglomerację Krakowską, Miasto Tarnów oraz gęsto zaludnione gminy;
- najwyższe stężenia średnioroczne w poszczególnych powiatach wynoszą:
- 82,50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dla miasta Kraków, przy czym dwa punkty o najwyższych stężeniach ze względu na lokalizację na obszarze zakładu przemysłowego (teren huty) zostały pominięte w analizie,
- 95,89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie suskim (w gminie Maków Podhalański),
- 71,64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie tarnowskim (gmina Tuchów);
- najniższe wartości stężeń średniorocznych pyłu zawieszzonego PM10 występują na terenach niezabudowanych.

Stężenia 24-godz. pyłu zawieszzonego PM10 - wyniki obliczeń

Obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych 24-godz. dla pyłu zawieszzonego PM10 w roku bazowym 2011 określono w podziale na poszczególne gminy z podaniem wartości maksymalnych stężeń.

Tabela 37. Obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w województwie małopolskim w roku 2011

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenia 24-godzinne PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obszar przekroczeń [km^2]	Narażona ludność
Powiat bocheński					
1	Ma11sMaPM10d01	Gmina Miejska Bochnia	61,54	0,91	919
Powiat chrzanowski					
2	Ma11sMaPM10d02	Gmina Miejsko-Wiejska Chrzanów	86,56	22,32	13 794
3	Ma11sMaPM10d03	Gmina Miejsko-Wiejska Libiąż	59,39	7,53	3 012
4	Ma11sMaPM10d03	Gmina Miejsko-Wiejska Trzebinia	72,86	28,66	9 400
Powiat dąbrowski					
5	Ma11sMaPM10d04	Gmina Miejsko-Wiejska Szczucin	54,46	0,17	19
Powiat gorlicki					
6	Ma11sMaPM10d05	Gmina Miejsko-Wiejska Biecz	52,45	4,11	715
7	Ma11sMaPM10d05	Gmina Miejska Gorlice	63,89	0,65	777
8	Ma11sMaPM10d05	Gmina Wiejska Lipinki	52,99	6,43	662
Powiat krakowski					
9	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Czernichów	67,32	41,27	6 686
10	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Jerzmanowice-Przegonia	63,51	11,36	1 784
11	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Kocmyrzów-Luborzyca	57,46	14,44	2 556
12	Ma11sMaPM10d06	Gmina Miejsko-Wiejska Krzeszowice	57,55	1,01	235
13	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Liszki	75,69	44,52	10 062
14	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Mogilany	127,21	42,10	12 125
15	Ma11sMaPM10d06	Gmina Miejsko-Wiejska Skąpa	94,89	8,90	1 210
16	Ma11sMaPM10d06	Gmina Miejsko-Wiejska Skawina	143,63	1228,00	525 584
17	Ma11sMaPM10d06	Gmina Miejsko-Wiejska Słomniki	80,77	20,76	2 533
18	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Sułoszowa	65,2	2,12	233
19	Ma11sMaPM10d06	Gmina Miejsko-Wiejska Świątniki Górne	62,8	18,50	8 695
20	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Wielka Wieś	50,38	6,73	1 474
21	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Zabierzów	65,28	31,23	7 714
22	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Zielonki	78,97	19,93	7 753
Miasto na prawach powiatu Kraków					
23	Ma11aKrPM10d01	Miasto na prawach powiatu Kraków	190,62	292,01	678 047

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenia 24-godzinne PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obszar przekroczeń [km^2]	Narażona ludność
Powiat limanowski					
24	Ma11sMaPM10d07	Gmina Miejska Limanowa	61,84	4,81	3 829
Powiat miechowski					
25	Ma11sMaPM10d08	Gmina Wiejska Charsznica	51,68	6,59	652
Powiat myślenicki					
26	Ma11sMaPM10d09	Gmina Miejsko-Wiejska Dobczyce	81,03	25,93	5 834
27	Ma11sMaPM10d09	Gmina Wiejska Lubień	82,24	8,53	1 109
28	Ma11sMaPM10d09	Gmina Miejsko-Wiejska Myślenice	79,25	21,29	5 897
29	Ma11sMaPM10d09	Gmina Wiejska Pcim	79,23	23,34	2 824
30	Ma11sMaPM10d09	Gmina Wiejska Siepraw	88,52	32,00	8 320
31	Ma11sMaPM10d09	Gmina Miejsko-Wiejska Sułkowice	89,27	49,48	11 875
32	Ma11sMaPM10d09	Gmina Wiejska Tokarnia	63,73	2,34	290
33	Ma11sMaPM10d09	Gmina Wiejska Wiśniowa	59,1	3,87	410
Powiat nowosądecki					
34	Ma11sMaPM10d10	Gmina Wiejska Chelmec	131,71	16,58	3 929
35	Ma11sMaPM10d10	Gmina Wiejska Grybów	58,98	5,92	924
36	Ma11sMaPM10d10	Gmina Miejska Grybów	99,39	6,53	2 390
37	Ma11sMaPM10d10	Gmina Wiejska Kamionka Wielka	60,07	5,23	790
38	Ma11sMaPM10d10	Gmina Wiejska Nawojowa	58,82	7,22	1 184
39	Ma11sMaPM10d10	Gmina Wiejska Podegrodzie	51,05	1,83	350
40	Ma11sMaPM10d10	Gmina Miejsko-Wiejska Stary Sącz	56,03	1,39	320
Powiat nowotarski					
41	Ma11sMaPM10d11	Gmina Wiejska Czarny Dunajec	71,06	5,76	582
42	Ma11sMaPM10d11	Gmina Wiejska Jabłonka	52,63	1,24	104
43	Ma11sMaPM10d11	Gmina Wiejska Lipnica Wielka	51,76	1,54	136
44	Ma11sMaPM10d11	Gmina Miejska Nowy Targ	123,34	14,01	9289
45	Ma11sMaPM10d11	Gmina Wiejska Raba Wyżna	60,34	1,93	313
46	Ma11sMaPM10d11	Gmina Miejsko-Wiejska Rabka Zdrój	69,43	11,33	2 878
47	Ma11sMaPM10d11	Gmina Wiejska Spytkowice	117,49	19,92	2 709
Miasto na prawach powiatu Nowy Sącz					
48	Ma11sMaPM10d12	Miasto na prawach powiatu Nowy Sącz	127,81	53,52	77 818

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenia 24-godzinne PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obszar przekroczeń [km^2]	Narażona ludność
Powiat olkuski					
49	Ma11sMaPM10d13	Gmina Wiejska Bolesław	75,47	30,39	5 835
50	Ma11sMaPM10d13	Gmina Miejska Bukowno	92,48	39,41	6 384
51	Ma11sMaPM10d13	Gmina Miejsko-Wiejska Olkusz	71,6	8,36	2 792
52	Ma11sMaPM10d13	Gmina Miejsko-Wiejska Wolbrom	56,78	26,74	4 278
Powiat oświęcimski					
53	Ma11sMaPM10d14	Gmina Miejsko-Wiejska Brzeszcze	65,62	26,24	12 385
54	Ma11sMaPM10d14	Gmina Miejsko-Wiejska Chelmek	62,77	21,50	10 428
55	Ma11sMaPM10d14	Gmina Miejsko-Wiejska Kęty	73,49	8,65	3 893
56	Ma11sMaPM10d14	Gmina Miejska Oświęcim	93,14	6,15	8 229
57	Ma11sMaPM10d14	Gmina Wiejska Oświęcim	69,89	15,89	3 734
Powiat proszowicki					
58	Ma11sMaPM10d15	Gmina Wiejska Koszyce	51,26	0,23	20
59	Ma11sMaPM10d15	Gmina Miejsko-Wiejska Nowe Brzesko	50,76	0,16	17
60	Ma11sMaPM10d15	Gmina Wiejska Pałecznicza	79,47	14,65	1 128
61	Ma11sMaPM10d15	Gmina Miejsko-Wiejska Proszowice	73,07	8,11	1 338
Powiat suski					
62	Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Budzów	83,4	27,72	3 243
63	Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Bystra-Sidzina	83,96	23,96	1 989
64	Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Jordanów	128,62	29,68	3 502
65	Ma11sMaPM10d16	Gmina Miejska Jordanów	108,03	21,00	5310
66	Ma11sMaPM10d16	Gmina Miejsko-Wiejska Maków Podhalański	209,85	63,93	9 590
67	Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Stryszawa	84,68	67,23	6 925
68	Ma11sMaPM10d16	Gmina Miejska Sucha Beskidzka	146,44	26,99	9 204
69	Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Zawoja	67,93	23,21	1 648
70	Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Zembrzyce	80,13	21,56	3 126
Powiat tarnowski					
71	Ma11sMaPM10d17	Gmina Wiejska Pleśna	59,53	11,77	1 671
72	Ma11sMaPM10d17	Gmina Wiejska Tarnów	91,46	30,91	9 149
73	Ma11sMaPM10d17	Gmina Miejsko-Wiejska Tuchów	130,46	14,87	2 691

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenia 24-godzinne PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obszar przekroczeń [km^2]	Narażona ludność
74	Ma11sMaPM10d17	Gmina Wiejska Wierzchosławice	66,75	12,42	1 764
75	Ma11sMaPM10d17	Gmina Miejsko-Wiejska Wojnicz	77,09	15,58	2 617
Miasto na prawach powiatu Tarnów					
76	Ma11sTaPM10d01	Miasto na prawach powiatu Tarnów	75,97	42,12	66 465
Powiat tatrzański					
77	Ma11sMaPM10d18	Gmina Wiejska Bukowina Tatrzańska	68,09	35,91	3 519
78	Ma11sMaPM10d18	Gmina Wiejska Kościelisko	72,04	39,34	2 439
79	Ma11sMaPM10d18	Gmina Wiejska Poronin	51,47	4,82	646
80	Ma11sMaPM10d18	Gmina Miejska Zakopane	91,82	27,95	9 279
Powiat wadowicki					
81	Ma11sMaPM10d19	Gmina Miejsko-Wiejska Andrychów	111,32	74,75	32 815
82	Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Brzeźnica	82,74	23,13	3 493
83	Ma11sMaPM10d19	Gmina Miejsko-Wiejska Kalwaria Zebrzydowska	79,86	71,06	18 689
84	Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Lanckorona	79,74	38,46	5 884
85	Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Mucharz	52,42	4,47	483
86	Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Stryszów	93,38	21,68	3 209
87	Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Tomice	53,43	9,07	1 660
88	Ma11sMaPM10d19	Gmina Miejsko-Wiejska Wadowice	69,89	21,35	7 174
89	Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Wieprz	52,26	9,29	1 486
Powiat wielicki					
90	Ma11sMaPM10d20	Gmina Miejsko-Wiejska Wieliczka	54,38	8,94	4 801
91	Ma11sMaPM10d20	Gmina Miejsko-Wiejska Niepołomice	51,20	1,3	520

We wszystkich wskazanych w tabeli miastach i gminach konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszony PM10 w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych w powietrzu.

Analizując wyniki obliczeń modelowania matematycznego stężeń 24-godz. pyłu zawieszony PM10 w województwie małopolskim dla roku bazowego 2011 można sformułować następujące wnioski:

- przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń stężeń 24-godz. (powyżej 35 dni w ciągu roku) pyłu zawieszony PM10 odnotowano we wszystkich strefach województwa małopolskiego: w strefie małopolskiej, Aglomeracji Krakowskiej oraz mieście Tarnów;
- w strefie małopolskiej przekroczenia te miały miejsce we wszystkich powiatach województwa za wyjątkiem powiatu brzeskiego;
- największe obszary przekroczeń znajdują się w powiatach:

- krakowskim (gmina Skawina),
- Aglomeracji Krakowskiej,
- powiecie wadowickim (Kalwaria Zebrzydowska i Andrychów),
- suskim (Stryszawa, Maków Podhalański),
- nowosądeckim (Chełmec, Nowy Sącz)
- a mniejsze w proszowickim, dąbrowskim i gorlickim;
- największe maksymalne stężenia 24-godzinne w poszczególnych powiatach wynoszą:
 - 209,85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie suskim (gm. Maków podhalański),
 - 190,62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Aglomeracji Krakowskiej, przy czym dwa punkty o najwyższych stężeniach ze względu na lokalizację na obszarze zakładu przemysłowego (teren huty) zostały pominięte w analizie,
 - 143,63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie krakowskim (gmina Skawina),
 - 131,71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie nowosądeckim (gmina Chełmec),
 - 130,46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie Tarnowskim (gmina Tuchów).

Najniższe stężenia 24-godzinne występują na terenach niezabudowanych.

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM_{2,5} – wyniki obliczeń

Obszary przekroczeń średniorocznych dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} w roku bazowym 2011 wraz z maksymalnymi stężeniami przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 38. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} w województwie małopolskim w roku 2011

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenia średnioroczne PM _{2,5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obszar przekroczeń [km^2]	Narażona ludność
Miasto na prawach powiatu Kraków					
1	Ma11aKrPM2,5a01	Miasto na prawach powiatu Kraków	74,96	214,56	672 620
Miasto na prawach powiatu Tarnów					
2	Ma11sTaPM2,5a01	Miasto na prawach powiatu Tarnów	33,88	21,37	86 794
Powiat chrzanowski					
3	Ma11sMaPM2,5a01	Gmina Miejsko-Wiejska Libiąż	30,62	0,2	806
4	Ma11sMaPM2,5a01	Gmina Miejsko-Wiejska Chrzanów	35,64	9,7	32 746
5	Ma11sMaPM2,5a01	Gmina Miejsko-Wiejska Trzebinia	31,07	1,62	9 066
Powiat dąbrowski					
6	Ma11sMaPM2,5a02	Gmina Miejsko-Wiejska Szczucin	29,77	0,03	427
Powiat gorlicki					
7	Ma11sMaPM2,5a03	Gmina Miejska Gorlice	29,40	0,13	1091
Powiat krakowski					
8	Ma11sMaPM2,5a04	Gmina Miejsko-Wiejska Skawina	68,41	33,97	33963

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenia średnioroczne PM _{2,5} [µg/m ³]	Obszar przekroczeń [km ²]	Narażona ludność
9	Ma11sMaPM2,5a04	Gmina Wiejska Mogilany	49,86	22,18	12113
10	Ma11sMaPM2,5a04	Gmina Wiejska Czernichów	28,15	0,02	1316
11	Ma11sMaPM2,5a04	Gmina Wiejska Liszki	37,46	2,81	3380
12	Ma11sMaPM2,5a04	Gmina Wiejska Zielonki	37,23	6,17	9211
13	Ma11sMaPM2,5a04	Gmina Miejsko-Wiejska Skąła	30,18	0,07	1381
14	Ma11sMaPM2,5a04	Gmina Wiejska Jerzmanowice-Przegonia	30,99	0,41	272
15	Ma11sMaPM2,5a04	Gmina Miejsko-Wiejska Słomniki	34,14	3,38	5651
Miasto na prawach powiatu Nowy Sącz					
16	Ma11sMaPM2,5a05	Miasto na prawach powiatu Nowy Sącz	54,32	34,97	75 739
Powiat myślenicki					
17	Ma11sMaPM2,5a06	Gmina Wiejska Lubień	35,37	1,19	2471
18	Ma11sMaPM2,5a06	Gmina Wiejska Tokarnia	28,94	0,03	87
19	Ma11sMaPM2,5a06	Gmina Wiejska Pcim	36,34	4,75	3300
20	Ma11sMaPM2,5a06	Gmina Miejsko-Wiejska Sułkowice	39,08	22,58	12937
21	Ma11sMaPM2,5a06	Gmina Miejsko-Wiejska Myślenice	34,19	11,3	19005
22	Ma11sMaPM2,5a06	Gmina Miejsko-Wiejska Dobczyce	39,05	3,15	5811
Powiat nowosądecki					
23	Ma11sMaPM2,5a07	Gmina Wiejska Chełmiec	53,92	2,32	6361
24	Ma11sMaPM2,5a07	Gmina Wiejska Grybów	41,65	2,16	4398
Powiat nowotarski					
25	Ma11sMaPM2,5a08	Gmina Wiejska Czarny Dunajec	28,11	0,24	55
26	Ma11sMaPM2,5a08	Gmina Miejska Nowy Targ	51,73	4,27	21140
27	Ma11sMaPM2,5a08	Gmina Wiejska Spytkowice	46,24	7,38	1004
28	Ma11sMaPM2,5a08	Gmina Miejsko-Wiejska Rabka Zdrój	28,18	0,05	5951
Powiat olkuski					
29	Ma11sMaPM2,5a09	Gmina Miejska Bukowno	36,07	3,22	5874
30	Ma11sMaPM2,5a09	Gmina Miejsko-Wiejska Olkusz	31,58	0,11	10697
Powiat oświęcimski					
31	Ma11sMaPM2,5a10	Gmina Miejsko-Wiejska Kęty	30,77	0,98	867
32	Ma11sMaPM2,5a10	Gmina Miejsko-Wiejska Brzeszcze	29,32	0,7	6424
33	Ma11sMaPM2,5a10	Gmina Miejska Oświęcim	32,60	9,52	36576

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Maksymalne stężenia średnioroczne PM _{2,5} [µg/m ³]	Obszar przekroczeń [km ²]	Narażona ludność
Powiat suski					
34	Ma11sMaPM2,5a12	Gmina Wiejska Jordanów	56,42	15,7	1 233
35	Ma11sMaPM2,5a12	Gmina Miejska Jordanów	45,94	10,2	1 800
36	Ma11sMaPM2,5a12	Gmina Wiejska Zawoja	28,46	1,21	86
37	Ma11sMaPM2,5a12	Gmina Wiejska Bystra-Sidzina	36,85	10,23	849
38	Ma11sMaPM2,5a12	Gmina Miejsko-Wiejska Maków Podhalański	42,33	40,42	6 063
39	Ma11sMaPM2,5a12	Gmina Wiejska Stryszawa	34,77	5,78	595
40	Ma11sMaPM2,5a12	Gmina Miejska Sucha Beskidzka	58,22	21,84	7 447
41	Ma11sMaPM2,5a12	Gmina Wiejska Zembrzyce	35,65	6,38	925
Powiat tarnowski					
42	Ma11sMaPM2,5a13	Gmina Miejsko-Wiejska Tuchów	66,00	14,8	7210
43	Ma11sMaPM2,5a13	Gmina Wiejska Tarnów	35,5	3,5	14878
44	Ma11sMaPM2,5a13	Gmina Miejsko-Wiejska Wojnicz	35,84	3,52	4778
45	Ma11sMaPM2,5a13	Gmina Wiejska Wierzchosławice	29,70	0,1	1031
Powiat proszowicki					
46	Ma11sMaPM2,5a14	Gmina Miejsko-Wiejska Proszowice	32,12	5,32	6 147
Powiat tatrzański					
47	Ma11sMaPM2,5a15	Gmina Miejska Zakopane	38,84	10,17	17768
Powiat wadowicki					
48	Ma11sMaPM2,5a16	Gmina Miejsko-Wiejska Andrychów	45,73	45,02	38469
49	Ma11sMaPM2,5a16	Gmina Wiejska Stryszów	28,77	0,12	835
50	Ma11sMaPM2,5a16	Gmina Miejsko-Wiejska Kalwaria Zebrzydowska	33,69	19,34	14381
51	Ma11sMaPM2,5a16	Gmina Wiejska Lanckorona	35,15	2,32	3278
52	Ma11sMaPM2,5a16	Gmina Miejsko-Wiejska Wadowice	31,50	5,19	15722

We wszystkich wskazanych w tabeli miastach i gminach konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych w powietrzu.

Analizując wyniki obliczeń modelowania matematycznego stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} w województwie małopolskim dla roku bazowego 2011 można sformułować następujące wnioski:

- przekroczenia dopuszczalnego poziomu pyłu zawieszonego PM_{2,5} odnotowano we wszystkich strefach województwa małopolskiego: w strefie małopolskiej, Aglomeracji Krakowskiej oraz mieście Tarnów;

- przekroczenia te miały miejsce w większości tych powiatów w których występowały również przekroczenia dla pyłu PM10;
- największe obszary przekroczeń znajdują się w powiatach
 - Aglomeracji Krakowskiej,
 - powiecie wadowickim (obszar przekroczeń w gminie Andrychów),
 - suskim (Maków Podhalański, Jordanów, Sucha Beskidzka),
 - Mieście Nowy Sącz,
 - krakowskim (Skawina i Mogilany),
 - myślenickim (Sułkowice);
- największe maksymalne stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego PM2,5 wynoszą:
 - 74,96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w Aglomeracji Krakowskiej, przy czym dwa punkty o najwyższych stężeniach ze względu na lokalizację na obszarze zakładu przemysłowego (teren huty) zostały pominięte w analizie,
 - 68,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie krakowskim (gmina Skawina),
 - 66,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie tarnowskim (gmina Tuchów),
 - 58,23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w powiecie suskim (gm. Sucha Beskidzka),
 - 54,32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w mieście Nowy Sącz.

Najniższe stężenia 24-godzinne występują na terenach niezabudowanych.

Stężenia średnioroczne dla benzo(a)pirenu – wyniki obliczeń

Obszary przekroczeń średniorocznych dla benzo(a)pirenu w roku bazowym 2011 wraz z maksymalnymi stężeniami przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 39. Obszary przekroczeń docelowego stężenia benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w roku 2011

Lp.	Kod przekroczenia	strefa małopolska	Maksymalne stężenia średnioroczne B(a)P [ng/m^3]	Obszar przekroczeń [km^2]	Narażona ludność
1	Ma11sMaBaPa01	strefa małopolska	15,35	14 784,00	2 468 928
2	Ma11sMaBaPa01	strefa Aglomeracja Krakowska	15,65	327,00	759 294
3	Ma11sTaBaPa01	strefa miasto Tarnów	10,76	72,00	113 616

Jak wynika z powyższego, przekroczenia poziomu docelowego obejmują wszystkie trzy strefy województwa małopolskiego. Maksymalne stężenia średnioroczne dla strefy małopolskiej oraz Aglomeracji Krakowskiej przekraczają 15-krotnie poziom docelowy (wynoszący 1 ng/m^3).

Stężenia 24-godzinne dla dwutlenku siarki – wyniki obliczeń

Obszary przekroczeń wartości stężeń 24-godzinnych dla dwutlenku siarki w roku bazowym 2012 w strefie małopolskiej zlokalizowane zostały na obszarze 10 gmin.

Tabela 40. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia dwutlenku siarki w strefie małopolskiej w roku 2012

Lp.	Kod przekroczenia	strefa małopolska	Maksymalne stężenia 24-godzinne [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obszar przekroczeń [km^2]	Narażona ludność
1	Mp12sMaSO2d01	Gmina Miejska Bolesław	155	27,9	5 809
2	Mp12sMaSO2d02	Gmina Wiejska Bukowno	214	25,9	4 203
3	Mp12sMaSO2d03	Gmina Miejsko - Wiejska Trzebinia	149	2,2	1 051
4	Mp12sMaSO2d04	Gmina Miejsko - Wiejska Chrzanów	185	29,7	18 288
5	Mp12sMaSO2d05	Gmina Miejska Oświęcim	278	19,1	25 498
6	Mp12sMaSO2d06	Gmina Wiejska Oświęcim	133	10,3	2 435
7	Mp12sMaSO2d07	Gmina Miejsko - Wiejska Brzeszcze	176	8,9	4 317
8	Mp12sMaSO2d08	Gmina Miejsko – Wiejska Andrychów	138	6,1	2 659
9	Mp12sMaSO2d09	Gmina Wiejska Wierzchosławice	173	6,3	880
10	Mp12sMaSO2d010	Gmina Miejska Sucha Beskidzka	133	3,3	1350

Stężenia średnioroczne dla dwutlenku azotu – wyniki obliczeń

Obszary przekroczeń średniorocznych dla dwutlenku azotu w roku bazowym 2011 w Aglomeracji Krakowskiej wraz z maksymalnymi stężeniami przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 41. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia dwutlenku azotu w aglomeracji krakowskiej w roku 2011

Lp.	Kod przekroczenia	strefa małopolska	Maksymalne stężenia średnioroczne NO_2 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obszar przekroczeń [km^2]	Narażona ludność
1	Mp11MKRNO2a01	strefa Aglomeracja Krakowska	195,24	27,6	64 080

6.3.3. Analiza wpływu źródeł emisji na jakość powietrza

Na podstawie inwentaryzacji wielkości emisji z poszczególnych grup źródeł wykonano ocenę jakości powietrza na terenie województwa małopolskiego i wyznaczono obszarów przekroczeń stężeń dopuszczalnych i docelowych. W wyniku modelowania matematycznego określono udział każdej grupy źródeł w podziale na:

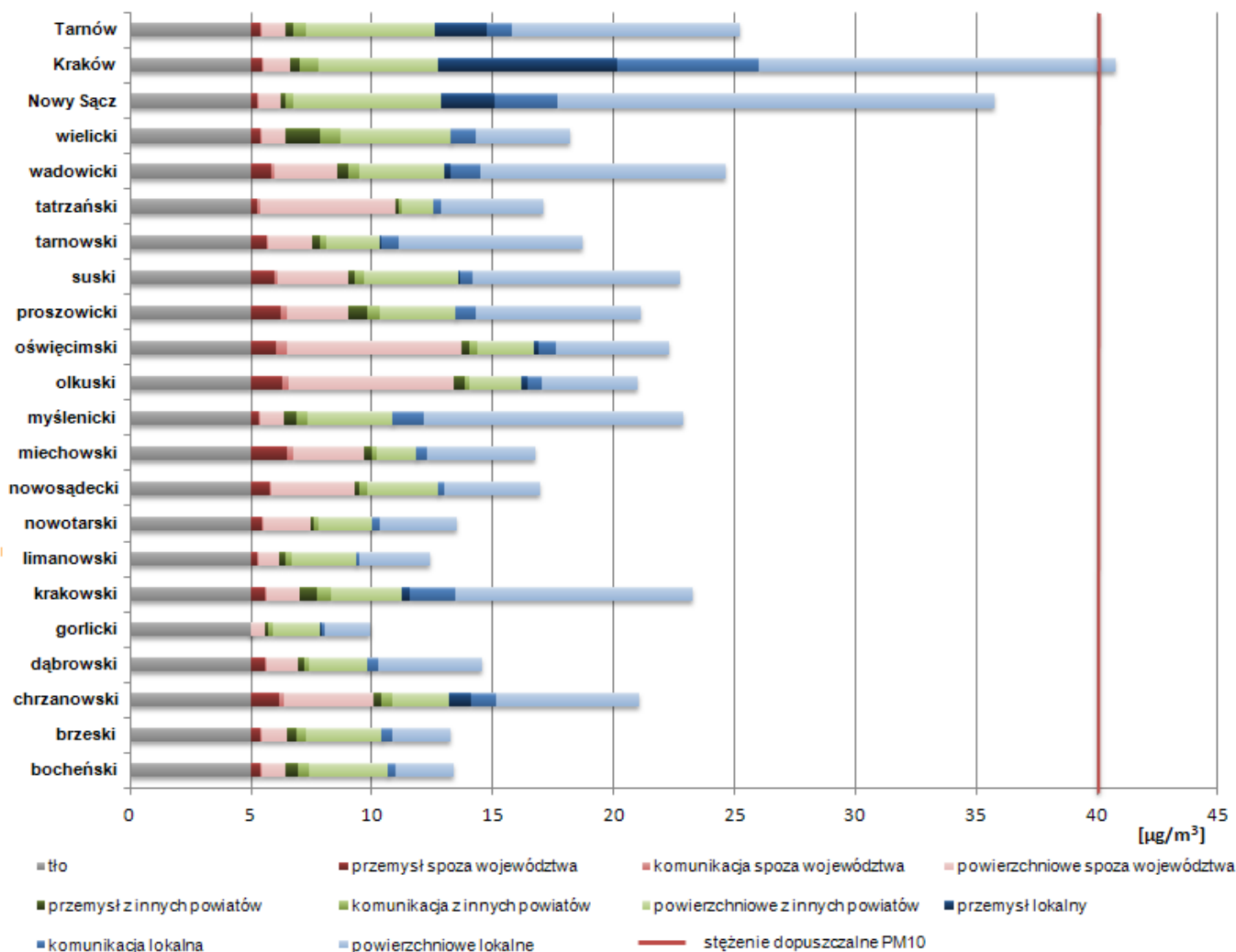
- źródła lokalne zlokalizowane na obszarze danego powiatu:
 - źródła powierzchniowe,
 - komunikacja jako źródła liniowe,

- przemysł jako źródła punktowe,
- źródła spoza powiatu zlokalizowane na terenie województwa małopolskiego:
 - źródła powierzchniowe,
 - komunikacja jako źródła liniowe,
 - przemysł jako źródła punktowe,
- źródła spoza województwa małopolskiego jako źródła napływowe:
 - źródła powierzchniowe,
 - komunikacja jako źródła liniowe,
 - przemysł jako źródła punktowe,
- tło naturalne.

Dla wszystkich powiatów wyznaczono stężenia średnioroczne odpowiadające oddziaływaniu poszczególnych grup źródeł, a następnie określono ich udziały w strefie.

Udziały różnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym pyłu zawieszonego PM10

Na poniższym wykresie przedstawiony został udział poszczególnych grup źródeł emisji w zanieczyszczeniu powietrza w strefie w odniesieniu do stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10. Z analizy udziałów wynika, które rodzaje źródeł w największy sposób wpływają na wysokość stężeń oraz w stosunku do których źródeł emisji powinny być zastosowane działania naprawcze redukujące wielkość emisji.



Rysunek 70. Rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM10

Analizując powyższy wykres stwierdza się, iż :

- najwyższe wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 występują w Krakowie, Nowym Sączu oraz Tarnowie;
- w największym stopniu na zanieczyszczenie powietrza w powiatach wpływają powierzchniowe źródła lokalne, których udział w stężeniu średniorocznym pyłu PM10 wynosi od 17,8% dla powiatu bocheńskiego do 50,6% dla Nowego Sącza;
- sumarycznie źródła powierzchniowe (lokalne, z innych powiatów i innych województw) stanowią od 44,3% w przypadku powiatu gorlickiego do 70,2% udziału w przypadku Nowego Sącza emisji pyłu PM10. Średnio udział źródeł powierzchniowych wynosi 58%;
- źródła spoza województwa (głównie źródła powierzchniowe) mają największy udział w przypadku powiatów ościennych, graniczących z województwem śląskim tj. olkuskim, oświęcimskim i chrzanowskim oraz na południu województwa w powiecie tatrzańskim. Źródła te mogą stanowić nawet 40% (jak w przypadku powiatu olkuskiego) udziału w stężeniu średniorocznym pyłu PM10;

- znaczące oddziaływanie źródeł z innych powiatów województwa małopolskiego zauważalne jest w przypadku powiatu wielickiego (37,3% udziału w stężeniu), bocheńskiego (31,6%), i brzeskiego (29,4%);
- źródła liniowe i punktowe mają istotny udział w przypadku Krakowa. Udział komunikacji lokalnej stanowi w Krakowie 40% , natomiast udział przemysłu 50% udziału wszystkich źródeł lokalnych;
- źródła zlokalizowane na terenie Krakowa mają wpływ na stężenie średnioroczne pyłu PM10 w powiatach sąsiadujących i stanowią: 6,6% udziału w stężeniu pyłu PM10 dla powiatu krakowskiego, 7,3% udziału dla powiatu proszowickiego oraz 8,4% udziału dla powiatu wielickiego;
- źródła zlokalizowane na terenie Tarnowa stanowią 2,3% udziału w stężeniu pyłu PM10 dla powiatu tarnowskiego.

W poniższej tabeli przedstawione zostały procentowe udziały poszczególnych rodzajów źródeł na stężenia w obszarach przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM10. Z analizy udziałów dla obszarów przekroczeń wynika, iż:

- w największym stopniu na obszar przekroczeń wpływają powierzchniowe źródła lokalne, które stanowią średnio ok. 48% udziału w całości emisji, ogólnie źródła lokalne stanowią 61,5% udziału w stężeniu pyłu PM10;
- sumarycznie źródła powierzchniowe (lokalne, z innych powiatów i innych województw) stanowią średnio 72% udziału w emisji na obszarach przekroczeń;
- pozostałe źródła mają znaczący udział tylko w przypadku Krakowa, gdzie emisja z lokalnego przemysłu stanowi 23,7% a ze źródeł liniowych 15,1% udziału w całości emisji.
- średni udział źródeł spoza województwa na obszary przekroczeń stężeń dopuszczalnych wynosi 17,7%, przy czym dominujące są źródła powierzchniowe (15%). Największy wpływ źródeł spoza województwa jest zauważalny w powiatach olkuskim (68,5%), oświęcimskim (47,6%) i chrzanowskim (37,9%);

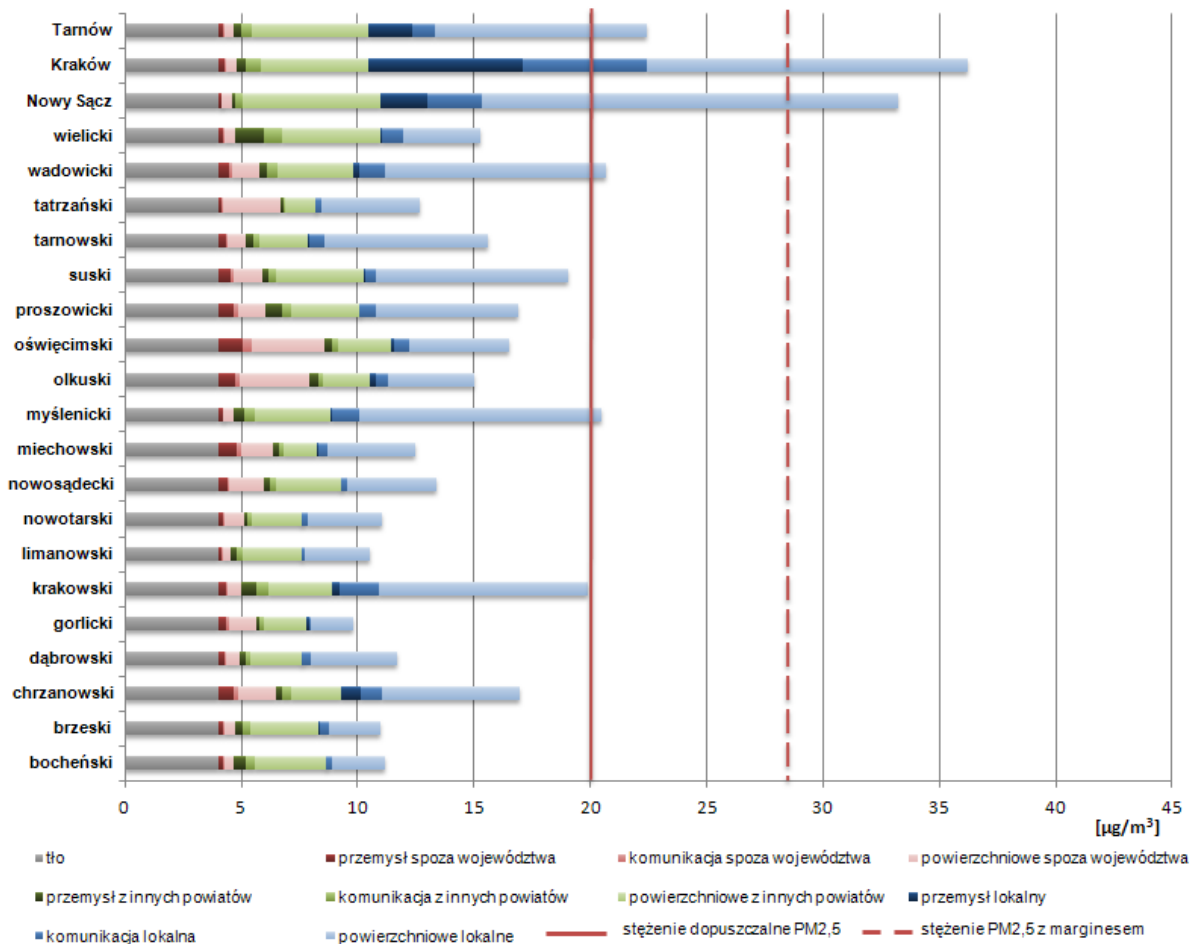
w powiatach nowotarskim i nowosądeckim na obszarze przekroczeń widoczny jest również wpływ źródeł powierzchniowych spoza powiatu, co wynika z tego, iż obszary przekroczeń znajdują się przy granicach powiatu.

Tabela 42. Procentowy udział poszczególnych rodzajów źródeł na stężenia w obszarach przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM10

Powiat	Tło	udział źródeł spoza województwa				udział źródeł z województwa małopolskiego - inne powiaty				udział źródeł lokalnych z powiatu			
		Przemysł	Komunikacja	Powierzchniowe	Suma	Przemysł	Komunikacja	Powierzchniowe	Suma	Przemysł	Komunikacja	Powierzchniowe	Suma
		[%]											
chrzanowski	12,0	6,6	1,3	30,0	37,9	0,5	0,6	3,8	5,0	1,6	9,7	33,7	45,1
krakowski	10,0	0,9	0,1	2,2	3,3	1,7	3,0	11,4	16,1	5,0	22,1	43,4	70,6
nowotarski	9,7	0,5	0,1	1,7	2,3	0,4	0,4	39,4	40,2	0,6	12,8	34,5	47,9
nowosądecki	10,0	0,5	0,1	1,74	12,3	2,5	3,4	43,5	48,4	0,06	1,4	36,5	37,9
myślenicki	11,9	0,9	0,1	2,4	3,5	1,3	1,3	10,2	12,8	0,5	14,0	57,2	71,8
olkuski	10,8	4,0	1,7	62,8	68,5	0,9	0,3	3,2	4,5	3,1	0,5	12,7	16,3
oświęcimski	11,7	3,2	2,9	41,4	47,6	0,7	0,5	3,7	4,9	0,3	6,4	29,1	35,9
proszowicki	12,4	1,4	0,2	3,2	4,7	2,3	1,2	7,1	10,5	0,0	5,8	66,6	72,4
suski	9,0	0,7	0,1	1,9	2,7	0,5	0,5	4,1	5,1	2,3	4,1	76,9	83,2
tarnowski	8,7	0,6	0,1	1,8	2,6	1,0	0,7	6,1	7,8	0,1	26,9	53,9	80,9
tatrzański	12,2	0,5	0,1	2,6	3,1	0,2	0,2	2,8	3,3	0,0	7,6	73,8	81,4
wadowicki	10,5	7,0	1,4	24,3	32,6	0,5	0,5	3,9	4,9	2,8	3,6	45,6	52,0
Nowy Sącz	8,8	0,4	0,1	1,6	2,2	0,3	0,5	8,7	9,6	6,2	8,8	64,4	79,4
Kraków	8,2	0,8	0,1	1,8	2,6	0,0	1,0	6,8	7,8	23,7	15,1	42,5	81,3
Średni udział w obszarze przekroczeń	10,6	2,0	0,7	15,0	17,7	0,8	0,8	8,7	10,3	3,3	9,9	48,3	61,5

Udziały różnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym pyłu zawieszzonego PM_{2,5}

Na poniższym wykresie przedstawiono rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznym pyłu PM_{2,5} w strefie.



Rysunek 71. Rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznym pyłu PM_{2,5}

Analizując rozkład udziału poszczególnych źródeł emisji w stężeniach średniorocznym pyłu PM_{2,5} stwierdza się, iż tak, jak to miało miejsce w przypadku emisji pyłu PM₁₀ główne źródło emisji pyłu zawieszzonego PM_{2,5} do powietrza na terenie całego województwa stanowi emisja powierzchniowa.

Udział powierzchniowych źródeł lokalnych w całości emisji wynosi od 21,8% dla powiatu wielickiego do 50,9% dla powiatu myślenickiego. Sumarycznie wszystkie źródła powierzchniowe, zarówno lokalne jak również z innych województw i powiatów stanowią od 50,0% dla powiatu gorlickiego do 72,9% przypadku Nowego Sącza udziału emisji pyłu PM_{2,5}. Średnio udział źródeł powierzchniowych w stężeniu średniorocznym pyłu PM_{2,5} wynosi 59% i to głównie w stosunku do nich powinny być zastosowane działania naprawcze.

W poniższej tabeli przedstawione zostały procentowe udziały poszczególnych rodzajów źródeł na stężenia w obszarach przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM_{2,5} powiększonych o margines tolerancji.

Tabela 43. Procentowy udział poszczególnych rodzajów źródeł na stężenia w obszarach przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM_{2,5}

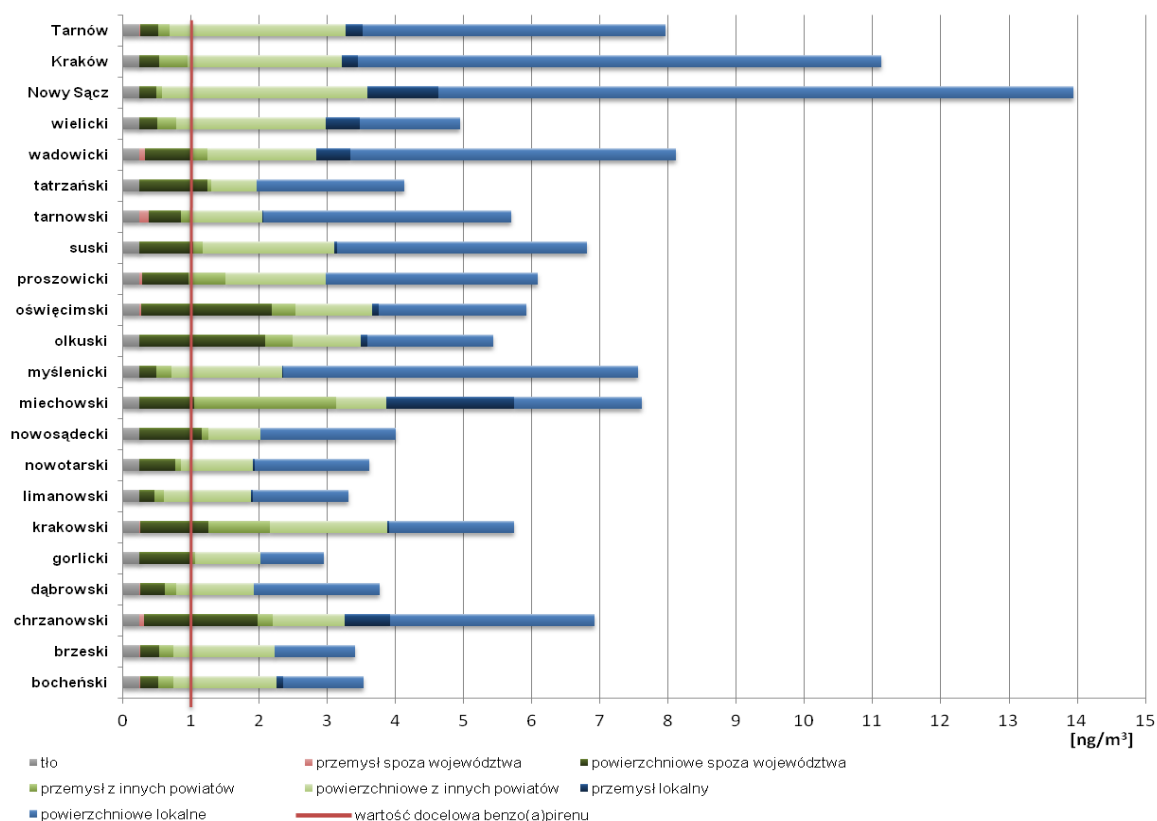
Powiat	Tło	udział źródeł spoza województwa				udział źródeł z województwa małopolskiego - inne powiaty				udział źródeł lokalnych z powiatu			
		Przemysł	Komunikacja	Powierzchniowe	Suma	Przemysł	Komunikacja	Powierzchniowe	Suma	Przemysł	Komunikacja	Powierzchniowe	Suma
		[%]											
wadowicki	12,0	3,1	0,9	8,0	12,0	1,0	1,0	8,1	10,1	2,2	8,2	55,5	65,9
tatrzański	11,6	0,3	0,1	1,4	1,8	0,3	0,3	3,1	3,6	0,0	5,2	77,8	83,0
tarnowski	11,0	0,5	0,1	1,2	1,9	1,4	2,3	22,7	26,4	1,5	13,6	45,6	60,7
suski	10,5	0,6	0,1	1,3	2,1	0,6	0,6	5,7	7,0	1,0	4,7	74,7	80,4
proszowicki	11,7	0,9	0,2	1,6	2,7	2,7	1,3	7,9	11,8	0,0	4,3	69,6	73,8
oświęcimski	13,0	5,6	2,6	19,8	28,0	1,7	1,0	11,1	13,8	2,8	5,6	36,8	45,1
olkuski	12,5	2,2	1,0	17,5	20,7	1,5	0,5	5,2	7,2	6,9	8,0	44,7	59,6
nowotarski	10,6	0,4	0,1	1,0	1,5	0,5	0,5	38,3	39,3	2,3	7,2	39,1	48,6
nowosądecki	8,4	0,5	0,1	1,4	10,4	2,8	3,5	36,3	42,3	0,1	2,2	37,7	40,0
myślenicki	12,1	0,6	0,1	1,3	2,0	1,3	1,4	12,4	15,1	0,4	11,6	58,8	70,7
krakowski	10,6	0,8	0,2	1,4	2,3	1,7	2,3	10,1	14,2	3,6	18,1	51,2	72,9
chrzanowski	12,8	2,8	0,6	7,1	10,4	0,7	0,8	5,4	6,9	3,0	12,0	54,8	69,8
Nowy Sącz	9,1	0,3	0,1	0,9	1,3	0,4	0,6	11,5	12,5	6,1	6,7	64,2	77,0
Tarnów	12,7	0,6	0,2	1,4	2,2	1,0	1,4	13,4	15,8	2,5	3,0	63,7	69,3
Kraków	9,5	0,6	0,1	1,1	1,9	0,9	1,5	10,3	12,7	13,9	16,8	45,3	76,0
Średni udział w obszarze przekroczeń	11,2	1,3	0,4	4,4	6,1	1,1	1,1	13,0	15,2	3,1	8,4	55,9	67,4

Z analizy udziałów poszczególnych rodzajów źródeł na stężenia w obszarach przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM_{2,5} wynika:

- podobnie jak w przypadku pyłu PM₁₀, w największym stopniu na obszar przekroczeń pyłu PM_{2,5} wpływają powierzchniowe źródła lokalne. Stanowią one średnio ok. 56% udziału w całości emisji. Sumarycznie źródła powierzchniowe (lokalne, z innych powiatów i innych województw) stanowią średnio 73,3% udziału w emisji na obszarach przekroczeń;
- emisja z przemysłu oraz ze źródeł liniowych stanowi niewielką część w całości emisji pyłu PM_{2,5} i ma znaczący wpływ jedynie dla miasta Krakowa oraz powiatu krakowskiego;
- średni udział źródeł spoza województwa na obszary przekroczeń stężeń dopuszczalnych wynosi 6,1%, przy czym dominujące są źródła powierzchniowe (4,4%). Największy wpływ źródeł spoza województwa jest zauważalny w powiatach oświęcimskim (28,0%) i olkuskim (20,7%);
- tak jak to ma miejsce w przypadku pyłu PM₁₀ w powiatach nowotarskim i nowosądeckim na obszarze przekroczeń widoczny jest również wpływ źródeł powierzchniowych spoza powiatu na stężenie średnioroczne pyłu PM_{2,5}. Udział ten dla powiatu nowotarskiego wynosi 39,3% a nowosądeckiego 31,7% co wynika z lokalizacji obszarów przekroczeń przy granicach powiatu.

Udziały różnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym benzo(a)pirenu

Poniżej przedstawiono rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu w strefie.



Rysunek 72 Rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu

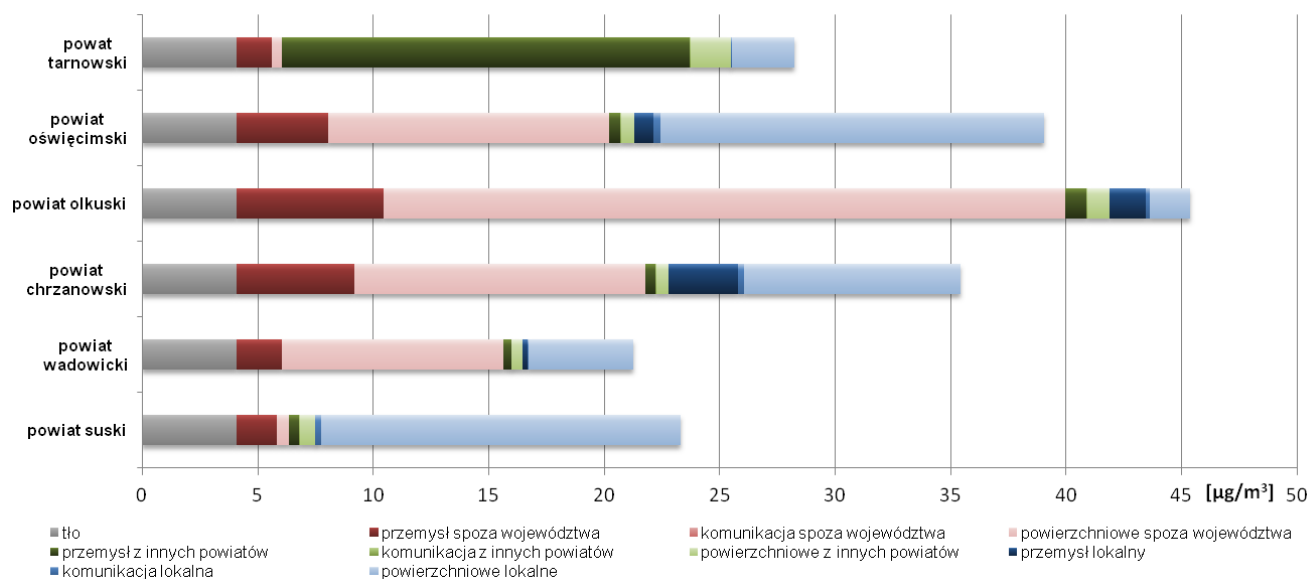
Analiza udziału poszczególnych grup źródeł emisji benzo(a)pirenu doprowadziła do następujących wniosków:

- w największym stopniu na zanieczyszczenie powietrza w powiatach wpływają powierzchniowe źródła lokalne, których udział w stężeniu średniorocznym wynosi od 31,3% w przypadku powiatu gorlickiego do 68,9% dla Miasta Kraków. Średni udział powierzchniowych źródeł lokalnych w całkowitej emisji benzo(a)pirenu wynosi 46,5%;
- udział źródeł powierzchniowych lokalnych jak również spoza województwa i innych powiatów wynosił w roku 2011 średnio 85,8%;
- udział źródeł spoza województwa na stężenie średnioroczne benzo(a)pirenu jest, podobnie jak to miało miejsce w przypadku pyłu, największy w powiatach ościennych, graniczących z województwem śląskim jak powiat olkuski (34,5% udziału źródeł spoza województwa) oraz oświęcimski (33,9%);
- udział źródeł z innych powiatów województwa małopolskiego jest znaczący w przypadku powiatów bocheńskiego, brzeskiego oraz wielickiego i wynosi dla nich ok. 49%, średni udział źródeł z innych powiatów województwa to 31,5%.

Przeprowadzone obliczenia i analizy wykazały, że zasadniczy udział w stężeniu pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu w powietrzu mają źródła związane z ogrzewaniem indywidualnym, czyli niską emisją oraz w mniejszym stopniu źródła liniowe i powierzchniowe (mające istotne znaczenie w Krakowie). W związku z tym najważniejsze działania naprawcze mające na celu uzyskanie dotrzymania poziomów dopuszczalnych związane są przede wszystkim z redukcją niskiej emisji.

Udziały różnych źródeł emisji w stężeniu średniodobowym dwutlenku siarki

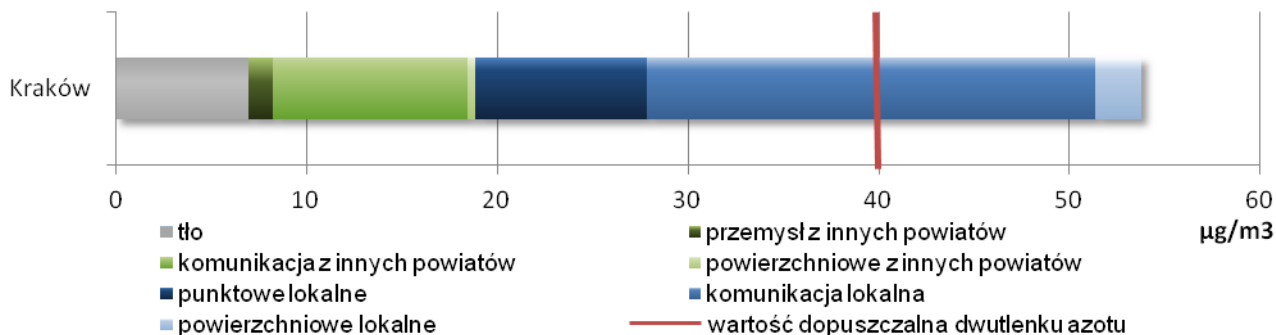
Dla stężeń średniodobowych dwutlenku siarki udziały w obszarze przekroczeń wartości wskazują na źródła mające największy wpływ na wysokość tych stężeń. Największy udział mają źródła lokalne powierzchniowe, a w powiatach sąsiadujących z województwem małopolskim również te, które pochodzą z województwa śląskiego.



Rysunek 73 Rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniodobowych dwutlenku siarki w strefie małopolskiej w 2012 r..

Udziały różnych źródeł emisji w stężeniu średniorocznym dwutlenku azotu

W przypadku analizy stężeń dwutlenku azotu poniższy wykres wskazuje udziały poszczególnych źródeł na terenie miasta Krakowa dla którego wykonane zostały obliczenia.



Rysunek 74 Rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych dwutlenku azotu.

W poniższej tabeli przedstawione zostały procentowe udziały poszczególnych rodzajów źródeł na stężenie w obszarach przekroczeń stężeń dopuszczalnych dwutlenku azotu.

Tabela 44. Procentowy udział poszczególnych rodzajów źródeł w stężeniach średniorocznych w obszarach przekroczeń stężeń dopuszczalnych dwutlenku azotu

Obszar	tło	udział źródeł spoza województwa				udział źródeł lokalnych z powiatu			
		przemysł	komunikacja	powierzchniowe	suma	przemysł	komunikacja	powierzchniowe	suma
	[%]								
Kraków	13,0	2,4	19,0	0,7	22,0	16,7	43,8	4,4	64,9

W przypadku stężeń dwutlenku azotu na obszarach przekroczeń stężeń średniorocznych widoczny jest wpływ źródeł komunikacyjnych zlokalizowanych na obszarze Krakowa stanowiących 64,9% udziału w całkowitej emisji NO₂. Sumarycznie komunikacja lokalna jak również z innych powiatów stanowi 62,8%. Źródła powierzchniowe związane z sektorem komunalno-bytowym nie odgrywają większego znaczenia odpowiadając jedynie za około 5% wysokości stężenia.

W celu redukcji stężeń dwutlenku azotu należy prowadzić działania naprawcze w kierunku redukcji emisji ze źródeł komunikacyjnych oraz źródeł punktowych zlokalizowanych na obszarze miasta Krakowa.

Porównanie przyczyn przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń dla Krakowa w Programie ochrony powietrza z 2009 r. i obecnym projekcie.

Zer względu na inne podejście do tematu inwentaryzacji źródeł emisji na terenie Krakowa, w obecnym Programie ochrony powietrza zostały wskazane inne niż w poprzednim Programie wartości zarówno udziałów wielkości emisji jak i samej wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń z każdego rodzaju źródeł. Poniżej wskazano różnice pomiędzy metodyką i wynikami inwentaryzacji, oraz modelowaniem prowadzonym w ramach poprzedniej analiza na potrzeby POP oraz obecnie zastosowanej.

Tabela 45 Udziały źródeł emisji w stężeniach na terenie Aglomeracji Krakowskiej

	powierzchniowe [%]	komunikacja [%]	przemysł [%]	napływ + tło [%]
--	--------------------	-----------------	--------------	------------------

	powierzchniowe [%]	komunikacja [%]	przemysł [%]	napływ + tło [%]
POP 2009	57,8	39,9	2,3	-
POP 2013	42,5	15,1	23,7	18,6
Kurdwanów	50,7	15,0	7,7	26,6
Nowa Huta	29,8	24,6	23,9	21,7
Krasińskiego	57,5	33,5	1,6	7,4

Tabela 46 Porównanie parametrów modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń

	POP 2009	POP 2013
Zastosowany model rozprzestrzeniania zanieczyszczeń	ADMS	CALPUFF
Rozdzielczość siatki modelowania	500 m	1000 m
Napływy spoza Krakowa	napływy stałe określone na poziomie 18µg/m ³	napływy zmienne dla obszaru zależne od źródeł spoza strefy, przyjęte stałe tło naturalne, napływy liczone do 100 km do granicy strefy

Tabela 47 Porównanie wielkości emisji powierzchniowej

	POP 2009	POP 2013
Wielkość emisji powierzchniowej dla Krakowa [Mg/rok]	762	1099

Zmieniona ilość, ze względu na zmianę sposobu inwentaryzowania. W POP2009 uwzględnione zostało 18 dzielnic miasta i dla nich liczona była w oparciu o liczbę ludności zamieszkałej wielkość emisji, natomiast w POP2013 inwentaryzacja prowadzona była na podstawie danych o obrębów geodezyjnych. Wielkość emisji określana była w oparciu o liczbę ludności w ponad 200 obrębach na terenie miasta.

Tabela 48 Porównanie wielkości emisji komunikacyjnej

	POP 2009	POP 2013
Wielkość emisji komunikacyjnej dla Krakowa [Mg/rok]	539,6	450,90

W modelowaniu dla Programu ochrony powietrza z 2009 r. punkty do modelowania były zagęszczane wzdłuż dróg, co wynika z właściwości modelu ADMS. Spośród 32 obecnie ujętych w Programie punktów w obszarze przekroczeń dla Krakowa, punktów ze znaczącą emisją liniową jest 7. W POP2009 brane pod uwagę było 405 odcinków dróg, a w POP2013 - 21 głównych odcinków natomiast cały obszar miasta został podzielony na obszary w zakresie emisji na lokalnych drogach. Dla każdego z obszarów został wyznaczony ruch lokalny samochodów. Zmieniony został sposób obliczania emisji komunikacyjnej, w POP2009 wyrysowane były drogi powiatowe i gminne w Krakowie, a w POP2013 uwzględniono emisję z lokalnych dróg w postaci obszarów ruchu lokalnego dla których określona była wielkość emisji w oparciu m.in. o ilości samochodów w Krakowie.

Tabela 49 Porównanie wielkości emisji przemysłowej

	POP 2009	POP 2013
Ilość zakładów	13	55
Całkowita wielkość emisji punktowej dla Krakowa [Mg/rok]	980,7	1745,79
Wielkość emisji dla tych samych 13 zakładów [Mg/rok]	980,7	1637,2

Inwentaryzacja emisji w Programie ochrony powietrza z 2009 r. obejmowała 13 największych zakładów na terenie miasta, natomiast inwentaryzacja emisji w obecnym projekcie Programu obejmuje 55 zakładów z terenu miasta (wszystkie raportujące wielkość emisji w ramach opłat środowiskowych).

Największa różnica jest w wielkości emisji z firmy ArcelorMittal w Nowej Hucie (2009 – emisja PM10 wynosiła 427,49 a w POP2013 wynosiła 1173 Mg PM10)

W obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych dla Krakowa znalazło się w sumie 32 punkty, w tym 5 z nich znajduje się na terenie Nowej Huty i 1 ze znaczącą emisją z przemysłu w środku terenu przemysłowego przy ul. Śliwkowej.

6.4. Prognozy jakości powietrza dla roku po zakończeniu realizacji programu

Rozdział ten zawiera podstawowe założenia oraz działania ujęto do prognozy emisji na rok 2023 dla stref województwa małopolskiego. Prognozę przeprowadzono dla obszaru stref, gdzie wyniki modelowania jakości powietrza dla roku bazowego wykazały występowanie przekroczeń normatywnych stężeń pyłu zawieszonego PM10 oraz PM2,5, B(a)P i NO₂.

Podczas planowania działań naprawczych poddano analizie Projekt dokumentu „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”, który obejmuje dwa kluczowe obszary. Dokument wskazuje niezbędne działania, jakie powinny być podjęte w perspektywie do 2020 r. Celem strategii jest ułatwianie "zielonego" (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w poprzez zapewnienie dostępu do energii (bezpieczeństwa energetycznego) i dostępu do nowoczesnych, w tym innowacyjnych, technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.

Zaplanowane działania w perspektywie 2023 roku, z zakresu efektywności energetycznej, ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zaproponowane w niniejszym Programie ochrony powietrza wynikają z realizacji przyjętej UCHWAŁY Nr 1542/11 ZARZĄDU WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie podpisania deklaracji z Lyon Regionów i Państw Federalnych zaangażowanych w sprawy klimatu. Deklaracja ta ma na celu podkreślenie zaangażowania Województwa Małopolskiego w realizację działań służących ochronie klimatu.

Zaplanowane działania w województwie podzielić można na dwa rodzaje. Pierwszy rodzaj to działania mające na celu zmianę lokalnej struktury energetycznej na taką, w której efekt końcowy zmniejszenia emisji uzyskuje się poprzez zmianę sposobu generacji wykorzystywanej energii. Do nich należy wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie technologii emitujących mniej gazów cieplarnianych niż używane obecnie, np. zastąpienie starych kotłów węglowych nowoczesnymi kotłami retortowymi, kotłami na biomasę, zastosowanie gazu, podłączenia do sieci ciepłowniczej itp. Kolejny rodzaj, to działania, których efektem końcowym jest poprawa efektywności energetycznej, zarówno po stronie produkcji energii, jak i jej wykorzystania, a więc w konsekwencji zmniejszenie ilości zużywanej energii i uzyskanie redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Emisja powierzchniowa

Spośród źródeł emisji zlokalizowanych na terenie stref, jak wykazała analiza udziału grup źródeł emisji, wpływ na jakość powietrza na terenie województwa małopolskiego ma przede wszystkim emisja powierzchniowa. Dlatego też w perspektywie długoterminowej zaplanowano przede wszystkim redukcję emisji dla źródeł powierzchniowych.

Przystępując do określenia niezbędnej redukcji emisji pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych, na wstępie przeanalizowano zmiany jakości paliw dopuszczonych do obrotu. Zmiana ta, żeby miała istotny wpływ na jakość powietrza, musiałaby dotyczyć paliw stałych. Rozważono możliwość wprowadzenia ograniczeń w zakresie jakości paliw dopuszczonych do obrotu w strefie (na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska), ale ze względów społecznych i praktycznych możliwości realizacji, takich ograniczeń nie proponuje się.

W założeniach redukcji emisji założono kontynuację działań ograniczających emisję z indywidualnych systemów grzewczych. Pod tym pojęciem kryje się realizacja zadań polegających na zmianie sposobu ogrzewania, który przyczynić ma się do faktycznego ograniczenia emisji pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz innych zanieczyszczeń, w tym CO₂ oraz sadzy. Dotyczy to działań wskazanych do realizacji

w miastach, gminach gdzie odnotowane zostały (w wyniku pomiarów lub modelowania) przekroczenia dopuszczalnego i docelowego poziomu analizowanych zanieczyszczeń. Polegać one powinny przede wszystkim na stworzeniu przez gminy systemu zachęt do likwidacji lub wymiany starych kotłów na paliwo stałe. W ramach ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych celowe jest również podjęcie działań związanych z termomodernizacją budynków, w celu ograniczenia zapotrzebowania na ciepło, a przez to zmniejszenia ilości spalanego paliwa. Przygotowanie Programu Ograniczenia niskiej emisji (PONE) w mieście, gminie wiąże się z:

- przeprowadzaniem szczegółowej inwentaryzacji indywidualnych systemów grzewczych,
- określeniem możliwości technicznych podłączeń do sieci ciepłej lub gazowej,
- koniecznością opracowania regulaminu dofinansowania, który zostanie uchwalony przez radę miasta lub gminy,
- zdobyciem środków finansowych na realizację programu – najczęściej będą to pożyczki lub dotacje z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- podjęciem współpracy przez gminę z dostawcami ciepła systemowego, paliw gazowych itp. W celu wypracowania wspólnej polityki poprawy konkurencyjności ekologicznych mediów grzewczych.

Główny celem PONE jest poprawa jakości powietrza na danym obszarze, a nie tylko wielkość redukcji emisji. Takie podejście pomoże bardziej optymalnie opracować regulamin i sposób dofinansowania programu. Zaproponowane zadania, które zostaną finansowane należy poddać analizie, tak aby odpowiadały uwarunkowaniom lokalnym miast i gmin realizujących program, wśród działań naprawczych można wymienić zamianę starego kotła węglowego na:

- ogrzewanie mieszkań z sieci ciepłowniczej,
- ogrzewanie energią elektryczną,
- ogrzewanie gazowe,
- ogrzewanie olejowe
- na nowe zasilane automatycznie, ręcznie,
- na kotły na pelety zasilane automatycznie,
- zastosowanie kolektorów słonecznych,
- zastosowanie pomp ciepła.

Z uwagi na ograniczoną dostępność środków finansowych na realizację zadań wskazanych w programie, które przyczyniać się mają do poprawy jakości powietrza na terenie stref województwa małopolskiego, konieczne jest lokowanie posiadanych zasobów w sposób najbardziej efektywny – ekologicznie i ekonomicznie.

W ramach działań związanych z modernizacją ogrzewania węglowego w obiektach będących własnością osób fizycznych, jednostek administracji rządowej lub samorządowej, zmierzających do ograniczenia wpływu zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnych systemów grzewczych, na stan jakości powietrza i zredukowania do 2023 roku stężeń analizowanych zanieczyszczeń zaproponowano dodatkowe działania, które wynikają z realizacji oraz wdrażania już opracowanych planów, programów, strategii gmin, m.in.:

- promowanie oraz popularyzacja najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, w tym rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych,
- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii,

- rewitalizacja i termomodernizacja istniejących obiektów zabytkowych,
- promowanie energooszczędnych materiałów w budownictwie,
- prowadzenie edukacji ekologicznej obejmującej problematykę szkodliwości spalania odpadów w kotłach domowych, a więc poza instalacjami do tego przeznaczonymi,
- włączenie problematyki energii odnawialnej do planów zagospodarowania przestrzennego,
- dokonanie oceny zasobów energii odnawialnej i niezbędnej infrastruktury, wyznaczenie regionów preferowanych do rozwoju energetyki odnawialnej,
- rozwój i modernizacja sieci ciepłowniczych, gazowych oraz podłączanie nowych użytkowników,
- zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię ciepłą poprzez termomodernizację,
- wspieranie budownictwa energooszczędnego i pasywnego poprzez system audytów energetycznych i remontowych w ramach dofinansowania z funduszu Termomodernizacji i remontów
- prowadzenie kontroli mieszkańców w celu wyeliminowania procederu spalania odpadów,
- uwzględnianie w ramach polityki przestrzennej miast zagadnienia utrzymania korytarzy przewietrzania.

Efekt redukcji poprzez działania prowadzone w miastach i gminach, w tym również nieobjętych wymogiem realizacji Programu ograniczenia niskiej emisji, również przyniesie korzyści w postaci redukcji emisji do powietrza.

Emisja punktowa

W przyszłości będzie następować zmniejszanie wielkości emisji ze źródeł przemysłowych – energetycznych i technologicznych w związku z wprowadzaniem energooszczędnej i materiałoszczędnej technologii, urządzeń energetycznych niskoemisyjnych, korelujące ze wzmocnieniem działania organów administracji publicznej coraz skuteczniej wdrażających i egzekwujących prawo ochrony środowiska. Na skutek przeprowadzonych procesów termomodernizacyjnych w obiektach przyłączonych do sieci, przewiduje się również spadek zapotrzebowania na moc oraz ograniczenie zużycia energii cieplnej, co za tym idzie - zmniejszenie emisji punktowej.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji⁷⁹, określa dopuszczalne wielkości stężeń emisyjnych z instalacji.

Od 6 stycznia 2011 roku obowiązuje Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 roku w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola), zwana IED, która wprowadziła wiele zmian w przepisach w celu zapobiegania zanieczyszczeniom wynikającym z działalności przemysłowej, ich redukcji oraz zapewnienia zintegrowanego podejścia do zapobiegania emisjom do powietrza, wody i gleby oraz ich kontroli, jak również do kwestii gospodarowania odpadami, efektywności energetycznej i zapobiegania wypadkom. W związku z tymi zmianami i koniecznością przeprowadzenia wielu działań w celu dostosowania do nowych wymogów, zostały przewidziane okresy przejściowe i dostosowawcze od 7 stycznia 2014 r. maksymalnie do 31 grudnia 2015 r. Dyrektywa powinna zostać transponowana do prawa polskiego do dnia 7 stycznia 2013 r.

Na mocy tej dyrektywy z dniem 7 stycznia 2014 r. tracą moc:

- Dyrektywa Rady 78/178/UE z dnia 20 lutego 1978 r. w sprawie odpadów pochodzących z przemysłu ditlenku tytanu,

⁷⁹ Dz. U. z 2011 r. Nr 95, poz. 558

- Dyrektywa Rady 82/883/UE z dnia 3 grudnia 1982 r. w sprawie procedur nadzorowania i monitorowania środowiska naturalnego w odniesieniu do odpadów pochodzących z przemysłu ditlenku tytanu,
- Dyrektywa Rady 92/112/EWG z dnia 15 grudnia 1992 r. w sprawie procedur harmonizacji programów mających na celu ograniczanie i ostateczną eliminację zanieczyszczeń powodowanych przez odpady pochodzące z przemysłu ditlenku tytanu,
- Dyrektywa Rady 1999/13/WE z dnia 11 marca 1999 r. w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach,
- Dyrektywa 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 4 grudnia 2000 r. w sprawie spalania odpadów,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC),

natomiast z dniem 1.01.2016 r. traci moc:

- 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 IED znacznie zaostrza standardy dla tzw. dużych obiektów energetycznego spalania (moc cieplna doprowadzona w paliwie ≥ 50 MW), co wiąże się dla Polski, gdzie sektor energetyczny oparty na wysokoemisyjnych paliwach (węgiel kamienny i brunatny), z dużymi nakładami inwestycyjnymi na wysokosprawne instalacje oczyszczania spalin oraz dywersyfikację paliwową (znacznie większe wykorzystanie gazu ziemnego i biomasy). Komisja Europejska zakłada wprowadzenie jej zapisów w życie od 2016 roku. Poniżej podano przykład wprowadzenia ostrzejszych norm emisyjnych dla zanieczyszczeń powietrza w stosunku do obecnych przepisów.

Dyrektywa 2010/75/UE standardy emisji od 1.01.2016 r. Instalacje istniejące (pozwolenie na eksploatację przed 7.01.2013 r.)		POLSKA (rozp. MŚ z 22.04.2011 r.) standardy emisji od 1.01.2016 r. Instalacje istniejące (pierwsze pozwolenie na budowę przed 1.07.1987 r.)	
Moc cieplna w paliwie	Węgiel kamienny i brunatny	Moc cieplna w paliwie	Węgiel kamienny i brunatny
MW	mg/Nm ³	MW	mg/Nm ³
50 - 100	30	≥ 50 i < 500	100
100 - 300	25	≥ 500	50
> 300	20		

Biorąc powyższe pod uwagę można określić, jaka część przedsiębiorstw musi poprawić swoje parametry emisyjne poprzez zmniejszenie stężeń emisji zanieczyszczeń.

Zgodnie z istniejącymi decyzjami (pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza), zakłady i przedsiębiorstwa ze względu na charakter produkcji i wielkości emisji, muszą respektować i dotrzymywać wielkości emisji dopuszczalnych ustalonych w pozwoleniach.

W prognozie do 2023 roku, przyjęto założenie, że na terenie stref prowadzone będą następujące działania:

- sukcesywne wprowadzanie do pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza i do pozwoleń zintegrowanych zapisów odnośnie ograniczania emisji pyłu PM10,

czego konsekwencją jest redukcja emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5}, poprzez stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT),

- zmiana wielkości emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} wynikająca z zaplanowanych inwestycji,
- modernizacja kotłowni komunalnych,
- modernizacja dużych obiektów energetycznego spalania paliw,
- wprowadzanie przez przedsiębiorców nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii,
- hermetyzacja układów technologicznych,
- modernizacja instalacji (spełnienie wymagań BAT oraz standardów emisyjnych).

Na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów lub pyłów do powietrza lub pozwoleń zintegrowanych dla nowych i istotnie zmienianych instalacji lokalizowanych w obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń wskazanych w niniejszym Programie zalecane jest również bezwzględne egzekwowanie obowiązku przeprowadzania postępowania kompensacyjnego zgodnie z art. 225 ustawy Prawo ochrony środowiska. Konieczność przeprowadzenia postępowania kompensacyjnego powinna być również wskazywana w decyzjach o uwarunkowaniach środowiskowych. Kompensacja powinna być przeprowadzona poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń z innego źródła zlokalizowanego na terenie tej samej gminy lub w uzasadnionych przypadkach gminy sąsiedniej.

Emisja liniowa

Transport jest kolejnym sektorem działalności, w którym należy prowadzić działania naprawcze. Komisja europejska w 2011 roku przedstawiła Białą Księgę - plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu, który ma na celu dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu. Biała Księga stanowi wytyczne, jest to oficjalnie przyjęte stanowisko, które ma wskazać, w jakim kierunku europejska legislacja będzie wkrótce zmierzała - czyli co Komisja Europejska zamierza realizować w zakresie transportu w najbliższych kilkunastu latach, a mianowicie:

- wyeliminowanie konwencjonalnych samochodów z miast do roku 2050 (samochody spalinowe);
- 40% wykorzystanie niskoemisyjnych paliw w lotnictwie oraz co najmniej 40% ograniczenie emisji GHG z transportu morskiego;
- 50% średniodystansowych przewozów wykonywane będzie za pomocą kolei i transportu wodnego.

Wszystkie planowane działania doprowadzą do 60% spadku emisji dwutlenku węgla z transportu do roku 2050, co również wpłynie na ograniczenie emisji innych zanieczyszczeń powietrza. Wykorzystanie czystych technologii w transporcie znacznie ograniczy zanieczyszczenia powietrza miast europejskich, w tym również miast województwa małopolskiego.

W zakresie transportu publicznego (komunikacja miejska) władze samorządowe małopolskiego mają duże możliwości implementacji działań służących redukcji emisji pyłów i emisji CO₂. Intensywny i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu w strefach województwa małopolskiego wymaga od władz zdecydowanych działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko, jak również i klimat.

W zakresie zmian wielkości emisji pyłu PM₁₀, PM_{2,5} ze źródeł liniowych, uwzględniono przepisy prawne zmieniające parametry emisyjne pojazdów dotyczące zmiany technicznych rozwiązań stosowanych w pojazdach, uwzględniono zmniejszenie emisji zanieczyszczeń poprzez wprowadzanie na rynek coraz nowocześniejszych pojazdów spełniających standardy Euro 4 i wyższe.

Parametry techniczne pojazdów będą się poprawiać w wyniku dostosowywania do nowych wymogów prawnych – obecnie (od 1 stycznia 2011 r.) nowe pojazdy podlegają pierwszej rejestracji, jeśli spełniają normy emisji spalin Euro 5⁸⁰. Dodatkowo, ograniczenie oddziaływania emisji komunikacyjnej, można osiągnąć poprzez wyprowadzenie ruchu samochodowego poza tereny zabudowane, czyli na tereny o mniejszej gęstości emisji. Wśród innych działań mogących ograniczyć, uciążliwość emisji z transportu, wynikających bezpośrednio z działań samorządów lokalnych przewidzianych do realizacji 2023 roku można wymienić:

- zastąpienie pojazdów floty jednostek samorządu napędzanych tradycyjnymi paliwami na pojazdy napędzane paliwami ekologicznymi (gazem, biopaliwami),
- opracowanie Programów rozwoju transportu,
- wymianę taboru MZK na nowoczesny, spełniający bardziej restrykcyjne standardy emisyjne (Euro 4, Euro 5),
- wymianę oraz modernizację taboru tramwajowego (zakup i wymiana tramwajów, modernizacja poprzez wymianę zespołu zapłonowego),
- modernizację sieci transportowej, z wydzielonym pasem dla komunikacji miejskiej,
- stosowanie biopaliw w pojazdach napędzanych olejem napędowym należących do Zarządów Komunikacji Miejskiej i jednostek samorządowych,
- wprowadzanie zasad eko-drivingu w ramach szkolenia kierowców Komunikacji miejskiej oraz jednostek samorządu,
- wspieranie i promowanie „zasad zrównoważonej mobilności dla pracowników” np. wspólne korzystanie z samochodu, darmowe bilety komunikacji miejskiej dla pracowników jednostek samorządu itp.,
- poprawę stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi,
- działania polegające na ograniczeniu emisji wtórnej pyłu, poprzez odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (czyli poprzez czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach meteorologicznych). Działania polegające na utrzymaniu czystości nawierzchni dróg należy realizować z częstotliwością zależną od panujących warunków pogodowych.

Bardzo często na szczeblu lokalnym dużą rolę ogrywać może współpraca władz z radami dzielnic i innymi instytucjami, co będzie sprzyjało zapewnieniu wysokiego poziomu standardów infrastruktury i utrzymania transportu publicznego, włączając w to m.in przystanki autobusowe oraz stacje autobusowe i kolejowe.

W ramach planowania przestrzennego powinno się promować ruch rowerowy poprzez stworzenie zintegrowanej sieci ścieżek rowerowych, łączących miejsca zamieszkania z docelowym miejscem podróży. Plany powinny uwzględniać oddzielenie ścieżek rowerowych od transportu samochodowego, tak aby skracać czas podróży cyklistów oraz eliminować sytuacje narażenia na kolizje. W ramach planowania należy również uwzględnić powiązanie transportu publicznego z rowerowym. Tworzenie miejsc parkingowych dla rowerów oraz wprowadzanie wynajmu rowerów przy stacjach kolejowych, tramwajowych oraz autobusowych

⁸⁰ źródło: Na podstawie art. 72 ustawy z dnia 20 czerwca 1997 roku Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 1997 r. Nr 98, poz. 602 z późn. zm.) oraz przepisów związanych: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 lipca 2002 r. w sprawie rejestracji i oznaczania pojazdów (Dz. U. z 2002 r. Nr 133, poz. 1123 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 lipca 2005 r. w sprawie homologacji typu pojazdów samochodowych mających dwa lub trzy koła, niektórych pojazdów samochodowych mających cztery koła oraz motorowerów (Dz. U. z 2005 r. Nr 162, poz. 1360 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 września 2003 r. w sprawie szczegółowych czynności organów w sprawach związanych z dopuszczeniem pojazdu do ruchu oraz wzorów dokumentów w tych sprawach (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1878 z późn. zm.)

nie tylko ograniczy natężenie ruchu samochodowego, ale również podkreśli rolę cyklistów. Tworzenie lepszych warunków do chodzenia na piechotę i jazdy na rowerze powinno stanowić integralną część projektowania miejskiej mobilności i infrastruktury.

Podsumowując, podczas szacowania emisji z sektora transportu dla 2023 roku, uwzględniono:

1. Spodziewany ogólny wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach. Według Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, średni wskaźnik wzrostu ruchu pojazdów samochodowych w województwie małopolskim dla lat 2005-2010 wynosił 1,25 - na drogach krajowych i 1,26 - na drogach wojewódzkich. Wskaźnik wzrostu ruchu obliczony na tej podstawie dla rozpatrywanego okresu od roku 2013 do 2023 wynosi 1,58.
2. Zmianę jakości paliw dopuszczonych do obrotu, która nie wpłynie w sposób istotny na wielkość emisji analizowanego zanieczyszczenia, a spodziewana redukcja emisji liniowej pyłu PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x oraz CO₂ nastąpi poprzez zmianę parametrów emisyjnych pojazdów poruszających się po drogach stref województwa małopolskiego.
3. Działania, które wynikają z przepisów prawa miejscowego (bieżące utrzymanie dróg, modernizacje, remonty, ograniczenia w ruchu pojazdów (drogi jednokierunkowe, strefy płatnego parkowania, tworzenie stref wolnych od pojazdów w ścisłych centrach miast, tworzenie systemów „Parkuj i jedź”, itp.).

Należy zwrócić uwagę, że obniżenie emisji pyłu zawieszonego PM₁₀, w tym również PM_{2,5} wynikające z wprowadzania coraz wyższych norm Euro będzie kompensowane poprzez wzrost natężenia ruchu pojazdów. Modernizacje i remonty dróg w trakcie realizacji, przyczyniają się do chwilowego zwiększenia stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz PM_{2,5}, jednakże po zakończeniu inwestycji powodują istotne zmniejszenie emisji pozaspalinowej.

Poprawa parametrów emisyjnych pojazdów w perspektywie 2023 roku oraz poprawa parametrów technicznych dróg i ulic, w tym odpowiednie utrzymanie czystości nawierzchni (poprzez czyszczenie metodą moką) doprowadzi do zmniejszenia emisji liniowej:

- 10 % - tzw. emisji spalinowej, tj. wynikającej ze spalania paliw,
- 15 % - emisji pozaspalinowej.

Emisja niezorganizowana

Działania, pozwalające zredukować stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz PM_{2,5} mogą być skierowane również na źródła niezorganizowanej emisji z zakładów i przedsiębiorstw, przyczyniających się do stanu jakości powietrza na terenie strefy. Bardzo trudno jest określić dokładnie wielkość i profil zmienności emisji tych źródeł, która zależy od rodzaju działalności, warunków pracy oraz warunków meteorologicznych. Dlatego nie jest możliwe wskazanie jednoznacznych działań, które wpłyną na stopień redukcji emisji pyłu. Lokalnie oddziaływanie tych źródeł, na jakość powietrza może być większa. Dlatego na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów lub pyłów lub wydawania i weryfikacji pozwoleń zintegrowanych dla instalacji zlokalizowanych na obszarze przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń wskazanych w niniejszym Programie, należy poddać analizie wszystkie działania ograniczające emisję niezorganizowaną z zakładów. W pozwoleniach na emisję gazów lub pyłów do powietrza oraz w pozwoleniach zintegrowanych, prowadzący instalację powinni być zobowiązani na podstawie art. 188 ust. 3 pkt 3, ustawy Prawo ochrony środowiska do prowadzenia dodatkowych działań i zastosowania środków technicznych mających na celu zapobieganie lub ograniczenie emisji niezorganizowanej do powietrza. Przykład stanowi transport, np. urobku, który realizowany jest zazwyczaj transportem samochodowym, dlatego alternatywą w uzasadnionych przypadkach winien być transport kolejowy. Pośrednio na ograniczanie niezorganizowanej

emisji ma wpływ nasadzenie pasów ochronnych, np. zieleni wokół zakładów przerobczych i eksploatujących piaski, żwiry, kamienie. Innym działaniem jest monitoring pojazdów opuszczających zakłady, pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu oraz mokre zraszanie przyzłocalizowanych na terenach zakładów przerobczych i kamieniarskich.

Szacuje się, że zaproponowane działania, w perspektywie 2023 roku mogą ograniczyć niezorganizowaną emisję, o ok. 5 %-10 %.

7. Uwarunkowania związane z realizacją innych programów i planów wpływające na realizację Programu ochrony powietrza

7.1. Programy i plany unii europejskiej

W ramach prac nad Programem ochrony powietrza dla województwa małopolskiego przeanalizowano następujące, najważniejsze, dokumenty strategiczne UE (wg stanu w dn. 15.07.2012 r.), które mogą mieć wpływ na przyszłe działania w zakresie ochrony powietrza:

- Strategię na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu - Europa 2020⁸¹,
- Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy (jeden z projektów wiodących Strategii Europa 2020 - mapa drogowa)⁸²,
- Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (mapa drogowa)⁸³,
- Mapa drogowa do 2050 r. w zakresie energetyki⁸⁴,
- Odnawialna energia: główny gracz na europejskim rynku energii (strategia w zakresie odnawialnych źródeł energii – jeszcze nie przyjęta przez Radę)⁸⁵,
- Konkluzje Rady ds. Środowiska w sprawie ukształtowania 7 Programu działań UE w zakresie środowiska⁸⁶,
- Dokument z przeglądu w 2010 r. Strategii UE w zakresie rtęci⁸⁷,
- Plan działań w zakresie ekoinnowacji (Eco-AP)⁸⁸,
- Projekt KE Rozporządzenia Rady nt określenia wieloletnich ram finansowych UE na lata 2014-2020⁸⁹,
- Projekt dyrektywy nt efektywności energetycznej, po uzgodnieniu z Parlamentem Europejskim⁹⁰,

Do dokumentów tych należy jeszcze zaliczyć Strategię zrównoważonego rozwoju UE⁹¹, odnośnie której dokonano przeglądu w 2009 r.⁹² Wobec powstania w międzyczasie nowych dokumentów strategicznych UE uwzględniających zaktualizowaną sytuację społeczno – polityczną, należy uznać, że cele i działania z tej Strategii zostały już w nich uwzględnione.

⁸¹ Komunikat Komisji Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu Europa 2020, KOM(2010)2020 z 3.03.2010 r.

⁸² Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy, KOM(2011)571 z 20.09.2011 r.

⁸³ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r., KOM (2011)112 z 8.03.2011 r.

⁸⁴ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Energy Roadmap 2050, COM(2011)885 z 15.12.2011 r.

⁸⁵ Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Renewable Energy: a major player in the European energy market, COM(2012)271 z 6.06.2012 r.

⁸⁶ Council of the European Union, Conclusions on setting the framework for a Seventh EU Environment Action Programme, 3173 Environment Council meeting, Luxembourg, 11 June 2012.

⁸⁷ European Commission (DG ENV) Review of the Community Strategy Concerning Mercury, reference 07.0307/2009/549558/ETU/G1, 7.10.2010 r.

⁸⁸ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno - Społecznego i Komitetu Regionów Innowacja na rzecz zrównoważonej przyszłości – Plan działań w zakresie ekoinnowacji (Eco-AP), KOM(2011)899 z 15.12.2011 r.

⁸⁹ Wniosek, Rozporządzenie Rady określające wieloletnie ramy finansowe na lata 2014-2020, KOM(2011)398 z 29.06.2011 r.

⁹⁰ European Parliament, Compromise Amendments 1-18, Proposal for a directive COM(2011)0370-C7-0168/2011 – 2011/0172(COD)

⁹¹ Communication from the Commission, A sustainable Europe for a better world: A European Union strategy for sustainable development COM(2001)264 z 16.05.2001 r.

⁹² Komunikat Komisji do Rady, Parlamentu Europejskiego, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno – Społecznego i Komitetu Regionów. Przegląd Strategii UE na rzecz zrównoważonego rozwoju – 2009 r. KOM(2009)400 z 24.07.2009 r.

Wymienione dokumenty, lub ich projekty generalnie mają charakter ogólny i ich wskazania należy traktować jako wytyczne odnośnie kierunków dalszych prac studyjnych, kierunków rozwoju lub prac legislacyjnych. Niektóre z nich jak np. Strategia Europa 2020, czy Wieloletnie ramy finansowe dotyczą całej gospodarki UE i wszystkich sektorów, niemniej już w nich znajdują się szczegółowe cele w zakresie środowiska. Inne dotyczą szczegółowych rozwiązań w poszczególnych dziedzinach środowiska. Część dokumentów nie jest jeszcze ostatecznie sformułowana, dlatego, w tych przypadkach (np. 7 Program działań w ochronie środowiska) oparto się tylko na konkluzjach Rady dotyczących ich zawartości. Każda myśl, czy kierunek wyrażony w dokumentach jest, pewnego rodzaju, zobowiązaniem dla Komisji Europejskiej (lub krajów członkowskich) do przeprowadzenia odpowiednich studiów i na ich podstawie zaproponowania rozwiązania problemu, w przeważającej większości za pomocą instrumentów legislacyjnych. Należy podkreślić, że o ile dokumenty te są przyjmowane przez Radę na zasadach konsensusu (konkluzje Rady), o tyle już rozwiązania legislacyjne proponowane na ich podstawie są przyjmowane w głosowaniu proporcjonalnym. Z tego względu analiza tych dokumentów może wskazywać kierunki rozwoju poszczególnych rozwiązań w wyprzedzeniu w stosunku do rozwiązań legislacyjnych, co może mieć znaczenie dla prognozowania przyszłego, długoterminowego rozwoju.

Na podstawie wyżej wymienionych dokumentów można wyciągnąć następujące wnioski dotyczące działań na poziomie regionu:

- Dokumentem realizacyjnym Strategii Europa 2020 będzie Krajowy program reform. Wskazane jest, aby zagadnienia rozwoju województwa zostały do niego wprowadzone w korzystny dla niego sposób, biorąc pod uwagę wpływ na jakość powietrza,
- Jednym z projektów realizacyjnych Strategii Europa 2020 będzie Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy. Dlatego duży nacisk będzie kładziony na możliwe ograniczenie wykorzystania zasobów, w tym surowców, aby nie doprowadzić do sytuacji, że zasoby będą ograniczały możliwości rozwoju,
- Należy spodziewać się wprowadzenia na poziomie UE instrumentów uwzględniania w cenach towarów kosztów zewnętrznych (w tym usług ekosystemowych),
- Kierunkiem zmian w systemie podatków będzie zmniejszenie obciążenia podatkowego pracy na rzecz podatków od towarów, w zależności od ich uciążliwości dla środowiska w trakcie całego cyklu ich życia (zielona reforma podatków),
- Podwyższane będą wymagania odnośnie gospodarki odpadami (ponowne użycie, recykling, odzysk, ograniczenie składowania) ponad obecnie obowiązujące przepisy,
- Wzrastać będzie opłacalność wykorzystania obecnie składowanych odpadów, jako źródła surowców,
- Podniesienie efektywności energetycznej będzie jednym z najważniejszych kierunków – nie tylko z punktu widzenia realizacji przepisów w tym zakresie, ale także przyszłych warunków społeczno - ekonomicznych (koszty energii). Dlatego warto rozwijać wszystkie inicjatywy regionalne w tym zakresie,
- Duża waga przypisana zostanie ochronie bioróżnorodności i ochronie ekosystemów z punktu widzenia ich usług. Z jednej strony spodziewać się można zwiększenia zadań w tym zakresie, a z drugiej konieczności określenia wartości ekosystemów oraz ich uwzględniania przy wszystkich przedsięwzięciach (np. w ocenach oddziaływania na środowisko, cenach produktów i usług itp.),
- Nacisk położony zostanie na jakość wód w celu dotrzymania zobowiązań Ramowej dyrektywy wodnej. Można spodziewać się zaostrzenia egzekucji prawa w tym zakresie,

- W zakresie jakości powietrza prawdopodobne jest dalsze zaostrzenie norm (w trakcie dokonywanego przeglądu Dyrektywy CAFE) i wzmocnienie ich egzekucji,
- Nacisk położony zostanie na zmniejszenie uciążliwości sektora transportu. Należy spodziewać się zaostrzenia norm w tym zakresie oraz nacisków na działania zmniejszające jego uciążliwość,
- Biorąc pod uwagę wyżej wymienione wnioski niezwykle ważne jest wykorzystanie potencjału innowacji, poprzez ich wspieranie, również na poziomie regionalnym. Wykorzystany do tego może być Plan działań UE na rzecz Eko-innowacji oraz liczne programy,
- Jest wysoce prawdopodobne, że polityka klimatyczna UE będzie, w dalszym ciągu realizowana, bo jest to w interesie rozwoju technologii UE, pomimo trudności w uzgodnieniu globalnego porozumienia klimatycznego. Dlatego preferowane jest perspektywiczne stosowanie technologii niskoemisyjnych pod względem gazów cieplarnianych, ale biorąc pod uwagę również zagadnienia emisji do powietrza innych zanieczyszczeń.
- Jest mało prawdopodobne, aby cele redukcyjne (w zakresie emisji CO₂) na 2020 r. zostały podniesione (wobec stanowiska Polski),
- Cele redukcyjne dla poszczególnych okresów po 2020 r. są obecnie w trakcie negocjacji. Polska prezentuje stanowisko, że powinny być one realne i odpowiadać specyfice poszczególnych krajów i związane z zobowiązaniami w skali globalnej. Niewątpliwie będą też zależały od sytuacji społeczno – ekonomicznej. Generalnie jednak nie są podważane cele określone na 2050 r. (80-95% redukcji).
- Przy planowaniu zaangażowania w rozwój energetyki (struktury źródeł) należy brać pod uwagę zamierzenia UE do 2050 r. bo inwestycje energetyczne powinny być eksploatowane przez, co najmniej 30 lat dla zwrotu nakładów, a w tym okresie mogą ulec znaczącej zmianie inne standardy emisyjne. Warto też rozważyć wskazania odnośnie rozwoju wykorzystania poszczególnych nośników energii zawarte w Mapie drogowej do 2050 r. w zakresie energetyki (jeszcze nie przyjętej przez Radę, wobec stanowiska Polski),

Narzuca to zupełnie nowe podejście do zaopatrzenia w energię miast/regionów (energetyka indywidualna, rozproszona, sieci inteligentne itp.),

Do polityki energetycznej miast/regionów podchodzić trzeba w sposób zintegrowany biorąc pod uwagę również, m. in. politykę ochrony powietrza, efektywność energetyczną, wykorzystanie lokalnych, odnawialnych źródeł energii, wpływ cen energii na rozwój itp.,

Niewątpliwie jednym z podstawowych kierunków będzie rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii (Mapa drogowa rozwoju energetyki do 2050 r. przewiduje ich 55% udział w zużyciu energii). Należy spodziewać się nowych instrumentów wspierających w tym zakresie, jak i wzrostu opłacalności wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wobec rozwoju technologii i dalszej dyskryminacji węgla (nie tylko w ramach polityki klimatycznej). Wpływać to będzie na wzrost atrakcyjności tych źródeł energii. Wobec przewidywanego wzrostu cen energii centralnej wykorzystanie odnawialnych źródeł energii może być motorem rozwoju regionalnego,

Z prac nad 7 Programem działań w dziedzinie ochrony środowiska spodziewać się należy zaostrzenia egzekucji prawa poprzez usprawnienie monitoringu jego realizacji oraz skrócenie drogi do ewentualnego stosowania sankcji i ich zaostrzenie. Przewidywane jest też zaostrzenia przepisów w zakresie wymienionych priorytetów: jakości powietrza, gospodarki odpadami ochrony przyrody itd. oraz objęcie standardami nowych dziedzin jak jakość powietrza wewnątrz pomieszczeń, ryzyko wpływu na zdrowie itp.,

Dużą wagę przypisuje się planom adaptacji do zmian klimatu, co wykorzystać można do rozwiązywania również aktualnych problemów na poziomie regionalnym (np. ochrona przed podtopieniami),

W zakresie rtęci spodziewać się można dalszego zaostrzenia wymagań, szczególnie w zakresie jej emisji z procesów spalania (też w małych kotłach), oraz odnośnie jej stosowania,

Kontynuowane są negocjacje Wieloletnich ram finansowych UE na lata 2014 – 2020. Zgodnie z dotychczas opublikowaną propozycją, w tym zakresie, spodziewać można się wsparcia, przede wszystkim dziedzin określonych w priorytetach wyżej wymienionych dokumentów. Duży nacisk przy tym położono na integrację problemów środowiskowych we wszystkich sektorach gospodarczych UE, dlatego, poza typowymi programami środowiskowymi, jak LIFE, wspierane będą działania środowiskowe w sektorach, jak np. we Wspólnej polityce rolnej - rolnictwo ekologiczne.

Wymienić trzeba też inicjatywy dobrowolne, podejmowane w UE, służące ochronie wspólnego środowiska jak Deklaracja z Lyon regionów i państw federalnych zaangażowanych w sprawy klimatu⁹³. Sygnatariusze tej Deklaracji zobowiązują się do wdrożenia Planu działań do przejścia na gospodarkę niskoemisyjną do 2050 roku i uważają, że należy w 2020 r. zbliżyć się do celu redukcji emisji gazów cieplarnianych – 30%. Deklaracja otwiera nowe szanse na rozwój współpracy regionalnej, jak i zwiększa szanse uzyskania na działania w tym zakresie środków z funduszy UE.

Podobnie Porozumienie burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym⁹⁴. Oba te dokumenty, jak i inne, tego typu, mogą stanowić pomoc w realizacji programów regionalnych, jak i stanowić instrument ich realizacji.

7.2. Programy i plany w skali kraju

Szczegółowy opis uwarunkowań zawartych w krajowych programach, planach, politykach. Zestawienie będzie podstawą do sporządzonej tabeli w programie głównym odnośnie krajowych wytycznych. Wskazanie planów jakie są do realizacji,

W rozdziale tym skupiono się, przede wszystkim na tych częściach dokumentów strategicznych, które dotyczą działań związanych o ochroną powietrza. Problemem jest, że wiele z dokumentów strategicznych, wobec zmiany sytuacji makroekonomicznej i uaktualniania polityk UE w zakresie ochrony powietrza i zmian klimatu, straciły aktualność. W takiej sytuacji, wyprzedzająco oparto się na projektach aktualizacji tych dokumentów, wobec czego należy się liczyć z możliwymi ich zmianami.

Zgodnie z Planem uporządkowania strategii rozwoju⁹⁵, Podstawowymi dokumentami będą Długookresowa strategia rozwoju kraju o perspektywie, co najmniej 15 lat oraz Średniookresowa strategia rozwoju kraju o perspektywie 4-10 lat (obecna strategia na lata 2007-2015), która realizowana będzie przez dziewięć strategii pokrywających najważniejsze zagadnienia. W tym znajdują się Strategia bezpieczeństwa energetyczne i środowisko, która obejmować będzie całość zagadnień energetyki i ochrony środowiska.

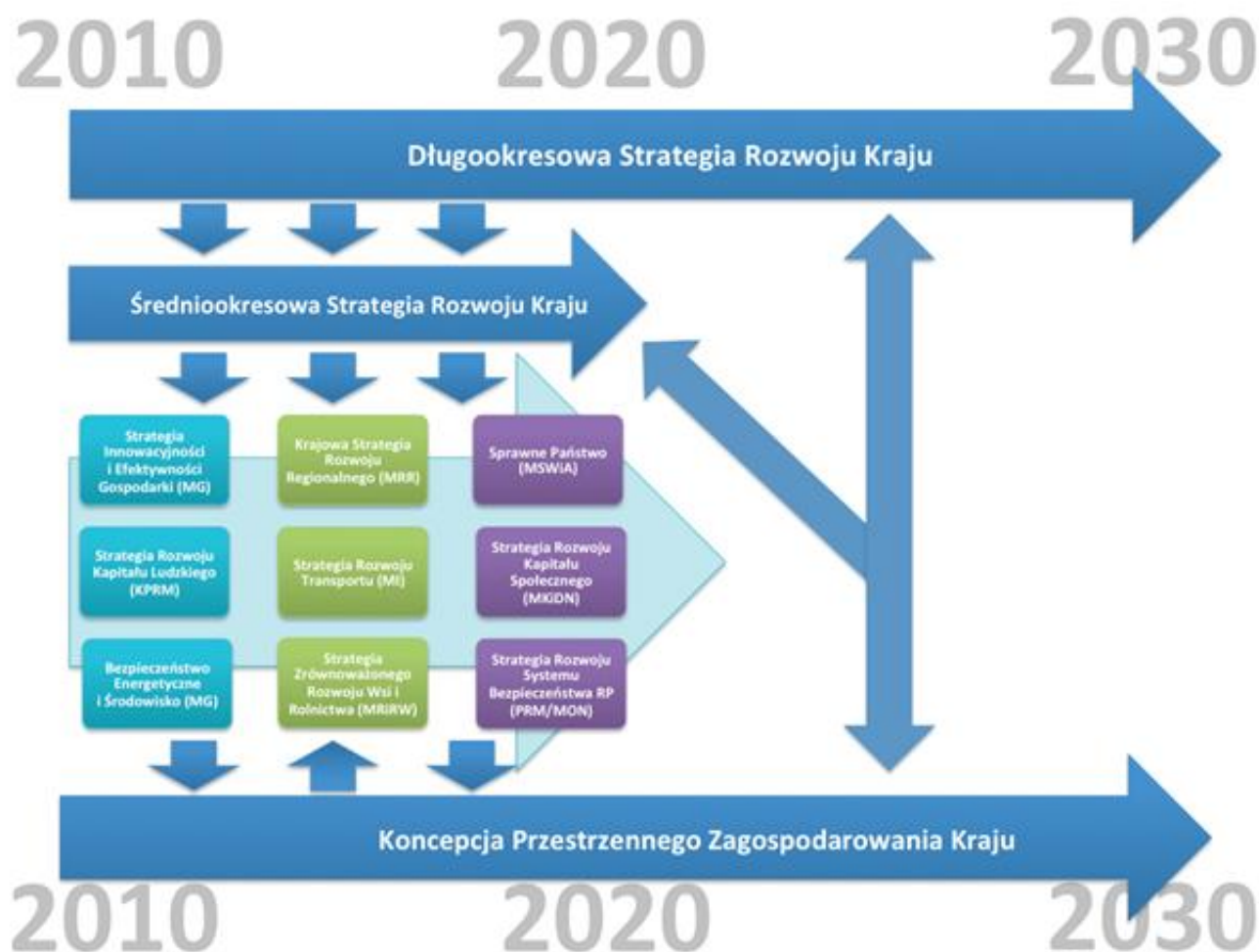
Długookresowa strategia rozwoju kraju⁹⁶ przewiduje następujące powiązania pomiędzy najważniejszymi dokumentami strategicznymi w Polsce.

⁹³ Deklaracja z Lyon regionów i państw federalnych. Załącznik do uchwały Nr 1542/11 Zarządu Województwa Małopolskiego z dnia 15.12.2011 r.

⁹⁴ Porozumienie między burmistrzami dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym. www.eumayors.eu

⁹⁵ Plan uporządkowania strategii rozwoju – tekst uwzględniający reasumpcję decyzji Rady Ministrów z 10.03.2010. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego.

⁹⁶ Długookresowa strategia rozwoju kraju Polska 2030 część I projekt 17.11.2011 r. Kancelaria Prezesa Rady Ministrów.



Rysunek 75. Powiązania pomiędzy najważniejszymi dokumentami strategicznymi w Polsce [Źródło: Długookresowa strategia rozwoju kraju projekt z 17.11.2011, KPRM]

Strategia przewiduje m. in. ukierunkowanie na jakość życia z czym wiąże się zmniejszenie zanieczyszczenie powietrza. Wśród 25 kluczowych decyzji proponowanych do podjęcia należy wymienić:

- w zakresie modernizacji infrastruktury i bezpieczeństwa energetycznego – wdrożyć i sfinansować działania m. in. dotyczące modernizacji infrastruktury energetycznej, programy zachęcające do zachowań proefektywnościowych oraz działania dywersyfikujące źródła energii;
- w zakresie środowiska i uniknięcia ryzyk związanych ze zmianami klimatycznymi: wdrożyć zintegrowane zarządzanie środowiskiem (promocja recyklingu odpadów, efektywności energetycznej, planowania przestrzennego z uwzględnieniem terenów cennych przyrodniczo), opracować program adaptacji do zmian klimatu, zminimalizować zagrożenia powodziowe, zwiększyć nakłady na badania i rozwój technologii czystego węgla oraz badania związane z poprawą stanu środowiska.

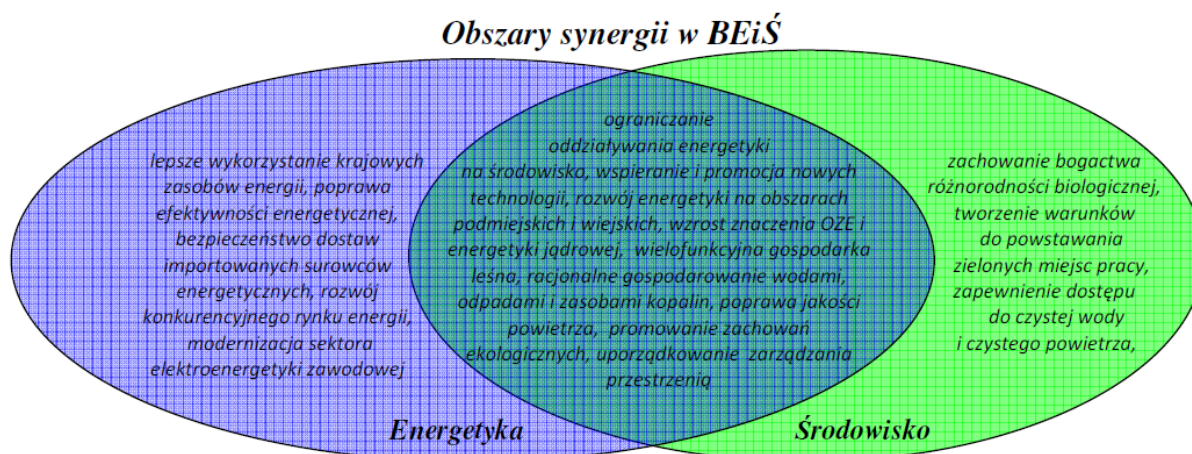
Strategia rozwoju kraju Polska 2020 (projekt⁹⁷), znajduje się jeszcze w fazie konsultacji. Proponowana strategia skupia się, przede wszystkim na działaniach prowadzących do zmian kompetencyjnych i instytucjonalnych sprzyjających uwolnieniu rezerw rozwojowych. Zwraca on uwagę na wymiar terytorialny działań, celowość wykorzystania potencjałów regionalnych i konieczność zaangażowania samorządów. W zakresie zagadnień związanych ze środowiskiem przewidziano następujące kierunki interwencji

⁹⁷ [Strategia rozwoju kraju Polska 2020](#), Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, listopad 2011 (projekt do konsultacji społecznych).

publicznej: racjonalne gospodarowanie zasobami (m. in. wprowadzenie zintegrowanego systemu zarządzania zasobami przyrodniczymi, nowego systemu opłat za wodę – samofinansowanie), poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie dywersyfikacji dostaw energii (w tym OZE), poprawa stanu środowiska (wprowadzenie krajowego systemu zarządzania pułapami emisji), adaptacja do zmian klimatu (przygotowanie programu krajowego, ochrona przeciwpowodziowa).

Strategia bezpieczeństwo energetyczne i środowisko (BEiŚ) projekt⁹⁸. Główne cele strategii to: zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię oraz poprawa stanu środowiska.

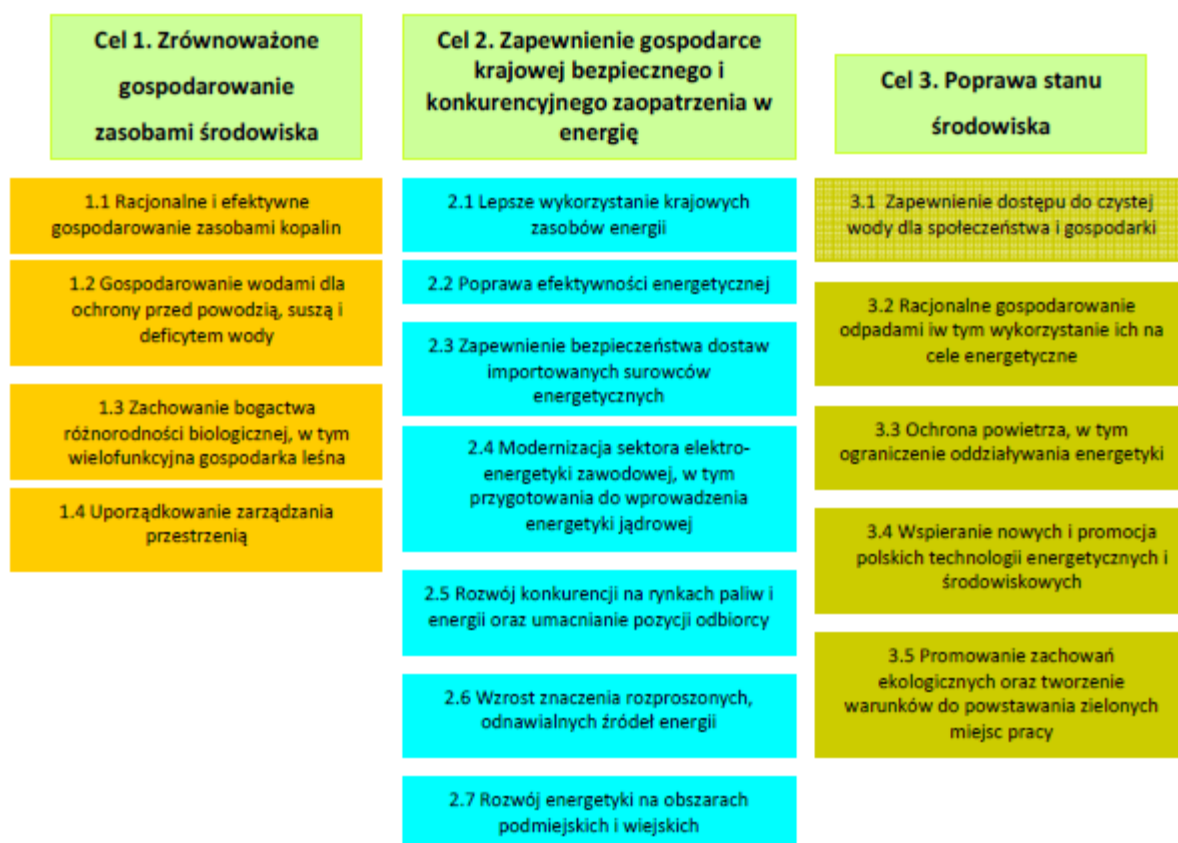
Zakres tematyczny Strategii przedstawia niżej przedstawiony schemat, zwracając uwagę na obszary synergii działań w zakresie energetyki i środowiska.



Rysunek 76. Zakres objęty Strategią bezpieczeństwo energetyczne i środowisko [Źródło: Strategia bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, perspektywa 2020, Ministerstwo Gospodarki. Ministerstwo Środowiska, Projekt 28.06.2012 r.]

Kierunki proponowanych interwencji przedstawiono na niżej podanym schemacie.

⁹⁸ [Strategia bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, perspektywa 2020](#), Ministerstwo Gospodarki. Ministerstwo Środowiska, Projekt 28.06.2012 r.



Rysunek 77. Cele i kierunki interwencji [Źródło: Strategia bezpieczeństwa energetyczne i środowisko, perspektywa 2020, Ministerstwo Gospodarki. Ministerstwo Środowiska, Projekt 28.06.2012 r.]

W zakresie celu – poprawy stanu środowiska uwzględniono kierunek 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki. W ramach niego przewidziano następujące działania bezpośrednie w Planie działań:

1. Upowszechnienie stosowania technologii ograniczających emisję pyłów, NO_x i SO₂ poprzez:
 - upowszechnienie odpowiednich instalacji,
 - opracowanie katalogu działań odnośnie ekologizacji transportu,
 - wspieranie paliw ekologicznych,
 - rozpoznanie niskiej emisji i określenie katalogu działań ograniczających zjawisko,
 - zmiany legislacyjne umożliwiające kontrolę i egzekwowanie działań (zakaz stosowania paliw, dofinansowanie osób fizycznych, ustanowienie ulg podatkowych dla osób fizycznych),
 - przygotowanie Krajowego programu ochrony powietrza,
2. Wdrożenie instrumentów sprzyjających poprawie jakości powietrza poprzez:
 - dofinansowanie działań z funduszy unijnych, krajowych i regionalnych,
 - zwiększenie opłacalności stosowania paliw niskoemisyjnych (akcyza),
 - zmiany w strukturze cen paliw,
 - wspieranie transportu ekologicznego,
3. Rozwój i popularyzacja analizy cyklu życia (rozwój badań i uwzględnianie w ocenach skutków regulacji prawnych i dokumentów strategicznych).

Ponadto szereg działań przewidzianych w Strategii, dotyczących innych zagadnień – energetyki i ochrony środowiska jest w większym lub mniejszym stopniu związanych z ochroną powietrza. Najważniejsze z nich to:

- rozpoznanie możliwości wykorzystania energii geotermalnej (wraz z promocją ich wykorzystania),
- wykorzystanie podziemnych struktur geologicznych (m. in. rozpoznanie możliwości składowania CO₂),
- reforma systemu planowania przestrzennego,
- przekazanie odpowiednich uprawnień w zakresie efektywności energetycznej specjalnie powołanej instytucji,
- stworzenie kompleksowego programu edukacyjnego poprawy efektywności energetycznej,
- promocja działalności firm typu ESCO i likwidacja barier utrudniających działania,
- wspieranie wysokosprawnej kogeneracji,
- rozbudowa sieci gazowych,
- wdrożenie rozwiązań dotyczących inteligentnych sieci (w tym wspieranie instalowania inteligentnych liczników i budowy inteligentnych sieci ze środków NFOŚiGW),
- kontynuowanie wdrażania energetyki jądrowej,
- wspieranie inwestycji w odnawialne źródła energii (ujednoczenie procedur opiniowania, zmodyfikowanie na bardziej skuteczne programy wsparcia, usprawnienie systemu zielonych certyfikatów, usuwanie barier w rozwoju biogazowni rolniczych),
- przygotowanie i wdrożenie programu rozwoju energetyki odnawialnej,
- opracowanie systemu wspierania instalacji spalania biomasy,
- opracowanie mechanizmu wspierania upraw energetycznych,
- poprawa lokalnego bezpieczeństwa energetycznego (m. in. poprzez rozwój energetyki rozproszonej z lokalnymi źródłami energii),
- wdrażanie i wspieranie rozwoju niskoodpadowych technologii (z uwzględnieniem termicznego wykorzystania odpadów, wykorzystania odpadów do produkcji biogazu itp. biorąc pod uwagę cykl życia i odpowiedzialność społeczną),
- wspieranie badań naukowych, innowacyjności i wdrożeń w sektorze energetyki (m. in. w zakresie efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji zanieczyszczeń),
- prowadzenie prac badawczo – rozwojowych nad czystymi technologiami węglowymi,
- zwiększanie świadomości ekologicznej i zmiana ich zachowań (prowadzenie kampanii edukacyjnych, uwzględnianie zagadnień zrównoważonego rozwoju na wszystkich poziomach kształcenia od przedszkola, promowanie edukacji poza formalnej, promowanie powstawania materiałów informacyjnych i narzędzi edukacyjnych, rozpowszechnianie dobrych praktyk, pogłębianie współpracy wszystkich grup interesariuszy),
- rozpowszechnienie wśród przedsiębiorców zrównoważonych wzorców produkcji i konsumpcji, w tym zarządzania środowiskowego (w tym uproszczenie prawa i usprawnienie współpracy sektora przemysłowo – usługowego z administracją).

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 (PEP) przyjęta została uchwałą Sejmu RP w dniu 29 maja 2009 r.⁹⁹. Zgodnie z Prawem ochrony środowiska¹⁰⁰ (art. 13 i 14) ma ona na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska i określa, w szczególności: cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, poziomy celów długoterminowych, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych i środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

Jak przedstawiono, we wstępie do Polityki, przedstawione działania wpisują się w priorytety Unii Europejskiej zawarte w Szóstym, wspólnotowym programie działań w zakresie środowiska¹⁰¹. Biorąc pod uwagę Prezydencję Polski w UE, jako zagadnienia strategiczne przedstawiono w niej ochronę bioróżnorodności oraz renaturyzację i udrażnianie rzek.

Polityka ekologiczna Państwa obejmuje trzy podstawowe grupy zagadnień:

- kierunki działań systemowych,
- ochronę zasobów naturalnych,
- poprawę jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

Ze względu na zasięg czasowy Polityki ekologicznej Państwa do 2012 roku oraz opracowanie projektu Strategii bezpieczeństwa energetyczne, który jest bardziej szczegółowy i już obecnie znajduje się po uzgodnieniach międzyresortowych, za bardziej miarodajne uważa się przyjmowanie wytycznych z tego dokumentu do uszczegółowienia działań na poziomie wojewódzkim. Tym bardziej, że zgodnie z Planem uporządkowania strategii rozwoju (wspomnianym na początku rozdziału) będzie to podstawowy dokument w zakresie energetyki i środowiska. Dodatkowo należy nadmienić, że również, obecnie, ulegają zmianie podstawowe dokumenty strategiczne UE, co szczegółowo przedstawiono wyżej.

Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 (NSRO)¹⁰². Dokument przedstawia analizę sytuacji społeczno-gospodarczej kraju i jej regionów, formułuje najważniejsze wyzwania dla kraju w perspektywie kolejnych lat oraz określa cele zmierzające do osiągnięcia spójności społeczno-gospodarczej i terytorialnej z krajami i regionami Wspólnoty, prezentuje alokację środków finansowych na poszczególne programy oraz ramy systemu realizacji. Dodatkowo przedstawia opis programów operacyjnych, realizujących zakładane w NSRO cele.

Celem strategicznym NSRO dla Polski jest tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki opartej na wiedzy i przedsiębiorczości zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej.

Zakres czasowy dokumentu kończy się w 2013 roku. Nowy dokument, w tym zakresie, uzależniony będzie od obecnie przyjmowanych dokumentów strategicznych UE oraz Wieloletnich ram finansowych na lata 2014 – 2020, które powinny wspierać ich realizację i które są aktualnie negocjowane.

Narodowa strategia edukacji ekologicznej (NSEE)¹⁰³ to dokument, który identyfikuje i hierarchizuje główne cele edukacji środowiskowej, wskazując jednocześnie możliwości ich realizacji. Programem wykonawczym dla Strategii jest Narodowy program edukacji ekologicznej, określający zadania edukacyjne oraz podmioty odpowiedzialne za ich realizację.

Podstawowe cele NSEE to:

⁹⁹ MP Nr 34/2009 poz. 501

¹⁰⁰ Dz. U. z 2008 r., Nr 25 poz. 150 z późn. zm.

¹⁰¹ Decyzja PE 1600/2002/WE z dn. 22.07.2002 r.

¹⁰² Ministerstwo Rozwoju Regionalnego: Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie, Warszawa, 2007

¹⁰³ Ministerstwo Środowiska: Przez edukację do zrównoważonego rozwoju. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej, Warszawa, 2001

- upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia, uwzględniając również pracę i wypoczynek człowieka, czyli objęcie permanentną edukacją ekologiczną wszystkich mieszkańców RP,
- wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej na wszystkich stopniach edukacji formalnej i nieformalnej,
- tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego programu edukacji ekologicznej, a ujmujących propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty realizujące projekty edukacyjne dla lokalnej społeczności,
- promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej.

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku¹⁰⁴ określa podstawowe kierunki polityki energetycznej. Są nimi:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Podobnie jak w przypadku Polityki ekologicznej Państwa, przy ustalaniu działań na poziomie województwa proponuje się opierać na projekcie Strategii bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, jako na materiale bardziej aktualnym.

Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju¹⁰⁵ jest jednym z najważniejszych dokumentów strategicznych spinającym elementy zagospodarowania przestrzennego z czynnikami rozwoju społeczno – gospodarczego. W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie dwudziestu lat, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu oraz wskazano zasady i mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny.

Wśród sześciu celów związanych bardziej z ochroną środowiska znajdują się:

- kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych (cel 4) oraz
- zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa (cel 5).

W Koncepcji podkreśla się, że polityka przestrzennego zagospodarowania kraju powinna sprostać wyzwaniom zaspokojenia bieżących potrzeb rozwojowych w oparciu o zachowane w dobrym stanie zasoby naturalne, kulturowe i lokalne walory środowiska w drodze minimalizowania konfliktów ekologicznych i społecznych.

W zakresie zmniejszenia obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń przewiduje, aby podstawowym kierunkiem działań było przekształcenie struktur przestrzennych w celu zminimalizowania

¹⁰⁴ Ministerstwo Gospodarki: Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, Warszawa, 2009

¹⁰⁵ Koncepcja zagospodarowania przestrzennego kraju, Załącznik do uchwały nr 239 Rady Ministrów z dn. 13.12.2011, MP 2012 poz. 252

zapotrzebowania na energię i zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenia komplementarnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a przez to uzyskanie dywersyfikacji zaopatrzenia w energię gmin i zmniejszenie uciążliwości niskiej emisji. Ponadto zaleca, przy lokalizacji inwestycji, branie pod uwagę, przy kształtowaniu polityki energetycznej gmin, wykorzystanie biomasy z odpadów i termiczne przekształcanie odpadów.

W zakresie energetyki i bezpieczeństwa energetycznego warto zwrócić uwagę na następujące kierunki działań:

- Ograniczanie emisji CO₂ do poziomów ustalonych w pakiecie energetyczno – klimatycznym poprzez wspieranie działań inwestycyjnych oraz przystosowanie sieci do odbioru OZE,
- Poprawę efektywności przesyłu, zaopatrzenia i zużycia energii poprzez budowę inteligentnych sieci,
- Zwiększenie wykorzystania OZE. W tym zakresie Minister Gospodarki ma przygotować wytyczne dotyczące rozwoju różnych form energetyki odnawialnej na różnych typach obszarów,
- Budowę i proekologiczną modernizację elektrowni systemowych.
- Dużą uwagę zwraca się na kompleksowe podejście do ochrony środowiska i przyrody oraz jej zasobów, a szczególnie na zachowanie usług ekosystemów. Ma to odzwierciedlenie we wszystkich częściach Koncepcji.
- Przewidziane jest też uporządkowanie i zbudowanie sprawnego systemu planowania przestrzennego.

Krajowy program reform (KPR) [aktualizacja 2012/2013](#)¹⁰⁶. Strategia Europa 2020 zakłada realizację celów poprzez krajowe programy reform aktualizowane w rytmie Semestru Europejskiego¹⁰⁷. KPR przyjęty przez Radę Ministrów w 2012 r. skupia się przede wszystkim na działaniach w kierunkach:

- infrastruktura dla zrównoważonego wzrostu,
- innowacyjność dla wzrostu inteligentnego,
- aktywność dla wzrostu sprzyjającego włączeniu społecznemu.

Zawiera listę zadań o charakterze strategicznym i legislacyjnym na 2012 i 2013 r., a wśród nich warto wymienić: opracowanie Strategicznego planu adaptacji do zmian klimatu, ochronę wartości przyrodniczych, zmianę Prawa wodnego, zmianę ustawy o odpadach, wspieranie tworzenia inteligentnych sieci, wspieranie działań na rzecz efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz przygotowanie podstaw do wdrożenia Systemu weryfikacji technologii środowiskowych.

Wśród wyzwań na najbliższe lata należy wymienić przygotowania do wdrożenia Dyrektywy o emisjach przemysłowych, w zakresie czego opracowany zostanie **Przejściowy plan krajowy**, oraz opracowanie **Krajowego programu ochrony powietrza** w celu opanowania problemu ponadnormowych zanieczyszczeń powietrza.

7.3. Programy i plany w skali województwa małopolskiego

Uwarunkowania wynikające ze Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego 2011- 2020

Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego 2011-2020 została przyjęta Uchwałą Nr XII/183/11 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 września 2011 roku. Jest ona podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu województwa, określającym obszary, cele i kierunki interwencji polityki rozwoju,

¹⁰⁶ Krajowy program reform Europa 2020. Aktualizacja 2012/2013. Przyjęty przez Radę Ministrów 25.04.2012.

¹⁰⁷ Semestr Europejski jest głównym mechanizmem koordynacji polityki gospodarczej UE.

prowadzonej w przestrzeni regionalnej. Wpływ na zapisy Programu ochrony powietrza mają głównie kierunki polityki rozwoju wyznaczone w dwóch obszarach **Strategii**: z obszaru 3, obejmujące działania mające na celu poprawę dostępności komunikacyjnej regionu, oraz z obszaru 6, wzmacniające bezpieczeństwo ekologiczne, zdrowotne i społeczne województwa. Wiele działań wyznaczonych w **Strategii** jest generalnie spójnych z ustalonymi w Programie ochrony powietrza (np. usprawnienie połączeń komunikacyjnych, budowa obwodnic miast i miejscowości dotkniętych wysoką uciążliwością ruchu tranzytowego, czy sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza). Niektóre działania, tj. rozwój lotniska Kraków-Balice, tworzenie nowych połączeń drogowych, tworzenie i rozwój stref aktywności gospodarczej, intensyfikacja zabudowy suburbiów oraz promowany w ramach obszaru 2. rozwój przemysłów czasu wolnego będą powodowały intensyfikację oddziaływania liniowych i powierzchniowych źródeł emisji zanieczyszczeń na określonych terenach.

Tabela 50 Kierunki rozwoju wskazywane w Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego 2011-2020

O B S Z A R 3 INFRASTRUKTURA DLA DOSTĘPNOŚCI KOMUNIKACYJNEJ-	
Cel strategiczny: Wysoka zewnętrzna i wewnętrzna dostępność komunikacyjna regionu dla konkurencyjności gospodarczej i spójności	
Kierunki polityki rozwoju	Kluczowe działania
3.1 Kraków nowoczesnym węzłem międzynarodowej sieci transportowej	3.1.1 Poprawa dostępności kolejowej Krakowa w wymiarze regionalnym, krajowym i międzynarodowym, z uwzględnieniem przebiegu przez Kraków, na linii północ-południe, nowego korytarza kolejowej sieci TEN-T, w tym włączenie do sieci kolei dużych prędkości poprzez przedłużenie lub wyznaczenie nowej linii kolejowej do Krakowa w ramach Centralnej Magistrali Kolejowej (CMK). 3.1.2 Kontynuacja rozwoju Międzynarodowego Portu Lotniczego Kraków-Balice wraz z poprawą jego dostępności transportowej. 3.1.3 Skoncentrowanie wokół Krakowa sieci głównych szlaków drogowych, z uwzględnieniem przebiegu przez Kraków, na linii północ-południe, nowego korytarza drogowej sieci TEN-T (w ciągu drogi krajowej S7). 3.1.4 Usprawnienie połączeń komunikacyjnych Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego z Konurbacją Górnośląską. 3.1.5 Rozwój zintegrowanego transportu – transport aglomeracyjny, tworzony w oparciu o szybką kolej aglomeracyjną, premetro/metro, szybki tramwaj.
3.2 Wykreowanie subregionalnych węzłów transportowych	3.2.1 Tworzenie sieci sprawnych połączeń kolejowych i drogowych wokół głównych miast regionu, jako subregionalnych węzłów transportowych. 3.2.2 Tworzenie sprawnych połączeń kolejowych i drogowych pomiędzy subregionalnymi węzłami transportowymi oraz zwiększanie ich dostępności zewnętrznej (w tym powiązań z sąsiednimi regionami) i wewnętrznej, w obrębie obszarów ich oddziaływania. 3.2.3 Budowa obwodnic/obejść miast i miejscowości dotkniętych wysoką uciążliwością ruchu tranzytowego. 3.2.4 Rozwój sieci lądowisk lokalnych, w tym lotnisk „biznesowych”. 3.2.5 Tworzenie warunków dla rozwoju centrów logistycznych oraz transportu kombinowanego/ intermodalnego. 3.2.6 Odtworzenie i rozbudowa funkcji transportowych szlaków wodnych Małopolski,

	<p>w szczególności drogi wodnej Górnej Wisły.</p> <p>3.2.7 Wspieranie warunków dla rozwoju transportu ekologicznego.</p>
3.3 Zwiększenie dostępności transportowej obszarów o najniższej dostępności w regionie	<p>3.3.1 Budowa nowych oraz rozbudowa istniejących szlaków kolejowych i drogowych służących efektywnemu skomunikowaniu obszarów o najniższej dostępności w regionie z Krakowem, subregionalnymi węzłami transportowymi oraz sąsiednimi regionami, ze szczególnym uwzględnieniem polsko-słowackiej strefy przygranicznej, także pod kątem zwiększania bezpieczeństwa ruchu.</p> <p>3.3.2 Kreowanie efektywnych połączeń transportowych miasto-wieś w celu zwiększenia mobilności mieszkańców poza obszarami miejskimi oraz mieszkańców obszarów peryferyjnych województwa.</p>
3.4 Wsparcie instrumentów zarządzania zintegrowanymi systemami transportu	<p>3.4.1 Wsparcie procesów efektywnej integracji systemów transportowych, ze szczególnym uwzględnieniem roli transportu zbiorowego oraz rozwoju transportu zrównoważonego, przede wszystkim na obszarach o unikalnych walorach turystyczno-uzdrowiskowych.</p> <p>3.4.2 Wsparcie właściwej organizacji sprawnych systemów transportu zbiorowego, ze szczególnym uwzględnieniem miast posiadających systemy komunikacji publicznej.</p> <p>3.4.3 Tworzenie warunków dla spójności sieci miejskiej poprzez rozwiązania w zakresie transportu (w tym również infrastruktury rowerowej oraz parkingów działających w systemie „parkuj i jedź”) oraz wzmocnienia komunikacji zbiorowej.</p> <p>3.4.4 Wspieranie nowoczesnych technik zarządzania i utrzymania szlaków komunikacyjnych, w tym wdrażanie technologii i rozwiązań optymalizujących czas przejazdu, poprawiających bezpieczeństwo użytkowników.</p>
<p>O B S Z A R 4 KRAKOWSKI OBSZAR METROPOLITALNY I INNE SUBREGIONY</p> <p>Cel strategiczny: Silna pozycja konkurencyjna Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego w przestrzeni europejskiej oraz wzrost potencjału ekonomicznego subregionów w wymiarze regionalnym i krajowym</p>	
Kierunki polityki rozwoju	Kluczowe działania
4.1 Rozwój Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego	<p>4.1.1 Rozwój funkcji Krakowa jako ważnego węzła wiedzy i innowacji w europejskiej przestrzeni badawczo-rozwojowej</p> <p>4.1.2 Realizacja inwestycji niezbędnych dla uzupełnienia funkcji metropolitalnych Krakowa – zapewniających świadczenie usług wyższego rzędu</p> <p>4.1.3 Wykreowanie i rozwój makroregionalnego obszaru współpracy Krakowsko-Górnośląskiej</p> <p>4.1.4 Dynamizowanie rozwoju Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • uzgodnienie wspólnej strategii przyciągania, lokowania i obsługi inwestycji w obrębie obszaru metropolitalnego, w powiązaniu z tworzeniem i rozwojem stref aktywności gospodarczej, • wzmocnienie funkcji rezydencjonalnej obszaru metropolitalnego poprzez wdrożenie mechanizmów regulujących proces suburbanizacji.
4.2 Rozwój subregionu tarnowskiego	<p>4.2.2 Rozwój potencjału gospodarczego subregionu tarnowskiego poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzenie i rozwój stref aktywności gospodarczej, z uwzględnieniem korzyści

		<p>lokalizacyjnych związanych z usytuowaniem wzdłuż korytarza autostradowego,</p> <ul style="list-style-type: none"> • wsparcie działań związanych z wykorzystaniem potencjału przemysłowego subregionu, szczególnie przemysłu chemicznego, • rozwój współpracy subregionalnej z przygranicznymi ośrodkami województwa podkarpackiego: Mielcem, Dębicą i Jasłem.
4.3	Rozwój subregionu sądeckiego	<p>4.3.2 Rozwój potencjału gospodarczego subregionu sądeckiego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wzmocnienie funkcji subregionu poprzez rozwój infrastruktury i usług przemysłów czasu wolnego, • tworzenie i rozwój stref aktywności gospodarczej, • wsparcie rozwoju ośrodka związanego z działalnością w zakresie nowych technologii, w tym multimedia, • wykorzystanie współpracy transgranicznej ze Słowacją dla rozwoju rynku pracy oraz turystyki w strefie przygranicznej.
4.4	Rozwój subregionu podhalańskiego	<p>4.4.1 Wzmocnienie funkcji Nowego Targu i Zakopanego jako ponadlokalnych ośrodków usług publicznych</p> <p>4.4.2 Rozwój potencjału gospodarczego subregionu podhalańskiego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wzmocnienie funkcji subregionu poprzez rozwój infrastruktury i usług przemysłów czasu wolnego, związanych z działalnością w zakresie turystyki aktywnej, rekreacyjnej i specjalistycznej oraz uzdrowiskowej i prozdrowotnej • wykorzystanie współpracy transgranicznej ze Słowacją dla rozwoju wspólnej oferty turystycznej oraz rynku pracy
4.5	Rozwój Małopolski Zachodniej	<p>4.5.1 Wzmocnienie funkcji Oświęcimia, Chrzanowa i Olkusza jako ponadlokalnych ośrodków usług publicznych</p> <p>4.5.2 Rozwój potencjału gospodarczego Małopolski Zachodniej poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tworzenie i rozwój stref aktywności gospodarczej, • rewitalizację obszarów zdegradowanych, w tym terenów poprzemysłowych • rozwój oferty przemysłów czasu wolnego

O B S Z A R 6 BEZPIECZEŃSTWO EKOLOGICZNE, ZDROWOTNE I SPOŁECZNE

Cel strategiczny: Wysoki poziom bezpieczeństwa mieszkańców Małopolski w wymiarze środowiskowym, zdrowotnym i społecznym

Kierunki polityki rozwoju	Kluczowe działania
6.1 Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego oraz wykorzystanie ekologii dla rozwoju Małopolski	<p>6.1.2 Poprawa jakości powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza pochodzących z systemów indywidualnego ogrzewania mieszkań, • wzrost poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. <p>6.1.3 Ochrona środowiska przed hałasem komunikacyjnym, komunalnym, przemysłowym oraz minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego przez:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • właściwe planowanie przestrzenne, • stosowanie zabezpieczeń akustycznych, • preferowanie niskokonfliktowych lokalizacji źródeł promieniowania. <p>6.1.4 Rozwijanie systemu gospodarki odpadami opartego na:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapobieganiu powstawania odpadów, • przygotowywaniu odpadów do ponownego użycia, • recyklingu oraz innych metodach odzysku i unieszkodliwiania. <p>6.1.6 Ochrona i zachowanie środowiska przyrodniczego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ochrona różnorodności biologicznej oraz zrównoważone użytkowanie jej elementów, • zapewnienie ciągłości istnienia gatunków i stabilności ekosystemów, • przywracanie do stanu właściwego zasobów i składników przyrody, • ochrona, rozwój i uporządkowanie systemu obszarów chronionych, • wsparcie dla działań służących wykorzystaniu potencjału obszarów chronionych. <p>6.1.7 Regionalna polityka energetyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • opracowanie bilansu energetycznego określającego aktualne potrzeby województwa, w zestawieniu z dostępnymi źródłami i nośnikami energii, • zidentyfikowanie istniejących i potencjalnych barier rozwoju oraz wyznaczenie kierunków działania w obszarze regionalnej polityki rozwoju energetyki odnawialnej. <p>6.1.8 Edukacja obywatelska w zakresie ochrony środowiska oraz kształtowanie i promocja postaw proekologicznych.</p>
<p>6.2 Poprawa bezpieczeństwa zdrowotnego: profilaktyka i ochrona zdrowia</p>	<p>6.2.4 Opracowanie i wdrożenie wieloletnich programów ochrony zdrowia, w tym profilaktyki zdrowotnej m.in. w obszarach onkologii, kardiologii i psychiatrii.</p>

Uwarunkowania wynikające z Programu Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego 2007-2014

Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego 2007-2014, przyjęty przez Sejmik Województwa Małopolskiego Uchwałą Nr XI/133/07 z dnia 24 września 2007r., został sporządzony przez Zarząd Województwa Małopolskiego w celu realizacji polityki ekologicznej państwa na poziomie regionalnym. Określa on cele i priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe przewidziane do realizacji w latach 2007-2010 oraz w ogólnym zarysie kierunki działań do 2014.

Celem nadrzędnym polityki ekologicznej województwa wyznaczonym w **Programie** jest zapewnienie wysokiej jakości życia mieszkańców poprzez poprawę stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Wśród wyznaczonych celów i zadań o charakterze systemowym na uwagę zasługują:

- aktywizacja rynku do działań na rzecz środowiska oraz zarządzania środowiskowego, w tym kształtowanie równoprawnych warunków konkurencji przez pełne stosowanie zasady „zanieczyszczający płaci”, wraz z uwzględnieniem kosztów zewnętrznych;
- zwiększenie Udziału społeczeństwa. Edukacja ekologiczna, dostęp do informacji i poszerzenie dialogu społecznego;
- zagospodarowanie przestrzeni województwa zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju;
- rozwój badań i postępu technicznego mających na celu poprawę stanu środowiska;
- rozwój współpracy międzynarodowej w dziedzinie ochrony środowiska, w tym stworzenie wspólnego systemu diagnozy i prognozy jakości powietrza, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń pyłowych i ozonu dla obszaru makroregionu śląsko – małopolskiego (we współpracy z województwem śląskim).

Za cel długoterminowy do 2014 roku uznano spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza przyjmując następujące kierunki działań:

Obszar działania	Kierunki działania
Emisja komunikacyjna	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój systemu dróg w kierunku ograniczenia jego uciążliwości dla ludzi i środowiska, • Rozwój ekologicznej komunikacji miejskiej, • Rozwój transportu kolejowego i kolejowo-tramwajowego, • Tworzenie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego.
Niska emisja	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach
Emisja z procesów przemysłowych, energetyki i elektrociepłowni	<ul style="list-style-type: none"> • Spełnienie standardów emisyjnych określonych w pozwoleniach zintegrowanych (IPPC) i innych. • Stworzenie systemu handlu emisjami.
Emisja pyłu azbestowego	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminowanie zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem powietrza pyłem azbestowym i włóknami azbestowymi
Niekonwencjonalne źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w szczególności energii geotermalnej oraz wodnej.

Uwarunkowania wynikające z Programu Strategicznego Ochrona Środowiska

Program Strategiczny Ochrona Środowiska jest dokumentem realizującym Strategię Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011 -2020. Prezentuje on wszystkie działania przewidziane do realizacji w latach 2012-2020 w tym także te, które nie wynikają z bezpośrednich kompetencji Samorządu Województwa Małopolskiego. Kierunki działań przyjęte w **Programie**, które wpisują się w Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego związane są z realizacją Priorytetu IV.1 Poprawa jakości powietrza, ochrona środowiska przed hałasem komunikacyjnym, komunalnym, przemysłowym oraz minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego. Obejmują one następujące obszary:

IV.1.1 Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza pochodzących z systemów indywidualnego ogrzewania mieszkań

Redukcja emisji zanieczyszczeń z ogrzewania mieszkań:

- Wymiana ogrzewania mieszkań niskosprawnymi piecami i kotłami węglowymi na podłączenia do sieci ciepłowniczych, ogrzewanie gazowe, olejowe, nowoczesnymi kotłami retortowymi lub odnawialnymi źródłami energii,
- Rozwój i modernizacja sieci ciepłowniczych oraz podłączanie nowych użytkowników,
- Zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię cieplną poprzez termomodernizację, wspieranie budownictwa energooszczędnego i pasywnego,
- Prowadzenie akcji edukacyjnych oraz kontroli mieszkańców w celu wyeliminowania procederu spalania odpadów,
- Uwzględnianie w ramach polityki przestrzennej miast zagadnienia utrzymania korytarzy przewietrzania.

Redukcja emisji zanieczyszczeń z transportu:

- Rozwój nowoczesnej, ekologicznej i przyjaznej dla pasażera komunikacji zbiorowej, w tym kolejowej oraz systemu parkingów typu „Parkuj i Jedź”,
- Poprawa organizacji ruchu samochodowego w miastach, w tym budowa obwodnic w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego z centrów, wprowadzanie ograniczeń wjazdu do centrów miast, wykorzystanie systemów sterowania ruchem,
- Tworzenie zintegrowanej sieci dróg rowerowych w miastach jako alternatywy dla ruchu samochodowego oraz komunikacji miejskiej,
- Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg,
- Działania edukacyjne i promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego, rowerowego oraz wspólnego podróżowania samochodami,
- Ograniczenie skali potrzeb transportowych osób poprzez planowanie przestrzenne uwzględniające potrzebę zaspokajania podstawowych potrzeb mieszkańców w sąsiedztwie miejsca zamieszkania,
- Optymalizacja transportu towarów poprzez ograniczenie skali przewozów ładunków oraz powiązanie transportu samochodowego, kolejowego i wodnego w jeden system transportowy.

Redukcja emisji zanieczyszczeń z procesów przemysłowych i energetyki:

- Modernizacja układów technologicznych i wprowadzanie najlepszych dostępnych technik produkcji i spalania paliw w celu spełnienia przepisów unijnych w zakresie emisji przemysłowych oraz systemu handlu emisjami gazów cieplarnianych,

- Nadzór nad oddziaływaniem podmiotów gospodarczych na jakość powietrza poprzez wydawanie decyzji w zakresie korzystania ze środowiska, pobieranie opłat za wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza oraz działania kontrolne dotrzymywania warunków posiadanych pozwoleń oraz przepisów prawa.

Nadzór i monitorowanie:

- Prowadzenie monitoringu jakości powietrza oraz prognozowanie ryzyka przekroczeń poziomów alarmowych lub dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu,
- Nadzorowanie i wspieranie realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego wraz z planem działań krótkoterminowych.

IV.1.2 Wzrost poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii

- Budowa małych elektrowni wodnych w miejscach i w sposób nie mający negatywnego wpływu na ciągłość ekologiczną cieków oraz wykorzystanie energetyczne istniejących obiektów małej hydrotechniki,
- Wykorzystanie energii geotermalnej na potrzeby rekreacji, turystyki i ciepłownictwa,
- Wykorzystywanie biomasy odpadowej w lokalnych źródłach ciepła, przy uwzględnieniu jakości paliwa oraz stosowanych technologiach ograniczających emisję zanieczyszczeń,
- Budowa instalacji odzyskujących biogaz ze składowisk odpadów i oczyszczalni ścieków oraz biogazów rolniczych,
- Wykorzystywanie energii cieplnej za pomocą pomp ciepła,
- Aktywizacja i wspieranie samorządów lokalnych w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów OZE, w tym energii wiatrowej i słonecznej.

Uwarunkowania wynikające z Regionalnego Planu Energetycznego (RPE) dla województwa małopolskiego na lata 2012-2032 (dokument w opracowaniu)

Cel główny RPE: osiągnięcie standardów europejskich w systemie energetycznym Małopolski do roku 2020.

Jako kryterium realizacji przyjęto spełnienie zapisów Pakietu klimatycznoenergetycznego UE, czyli zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, zmniejszenie zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy dla UE. oraz wzrost udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii do 20%.

Cele szczegółowe w odniesieniu do grupy zagadnień środowiskowych obejmują w horyzoncie 2032 roku:

- ograniczenie negatywnego wpływu poprzez rozwiązania techniczne, technologiczne, przestrzenne ekonomiczne / włączenie nowych źródeł alternatywnych / OZE
- zastosowanie czystych technologii niskoemisyjnych
- ograniczenie emisji: przemysł, energetyka, mieszkalnictwo, komunikacja
- wykorzystanie istniejących progów wodnych dla celów hydroenergetyki
- wzrost ilość odpadów (energii odpadowej) wykorzystywanych na cele energetyczne wykorzystywanych w sposób ekologiczny
- wzrost wykorzystania zasobów OZE na cele energetyczne w sposób ekologiczny
- zastosowanie rozwiązań poprawiających efektywne wykorzystanie energii / zmniejszenie zużycia

Wśród działań mających na celu Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii o 20 % znalazły się:

- Uruchomienie systemu wsparcia w zakresie inteligentnych sieci, sieci rozproszonych i produkcji energii z OZE i alternatywnych, ze szczególnym uwzględnieniem prosumentów.
- Wsparcie rozwoju i komercjalizacji badań dotyczących ISE i OZE (alternatywnych).
- Wsparcie dla gmin w zakresie optymalizacji systemów energetycznych (w tym ciepłowniczych) opartych o lokalne potencjały.
- Poprawa efektywności energią – obniżenie zużycia energii o 20% powinna być realizowana przez:
- Wsparcie rozwoju i komercjalizacji badań dotyczących ograniczenia zużycia i strat energii.
- Wsparcie rozwoju budownictwa energooszczędnego i pasywnego.
- Wsparcie wdrażania systemów optymalizacji zużycia energii w gospodarce (w przedsiębiorstwach).
- Wsparcie wdrożenia energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie, zwłaszcza w transporcie publicznym.
- Optymalizacja planowanych i istniejących sieci przesyłowych.
- Modernizacja systemów oświetleniowych.
- Wdrożenie rozwiązań energooszczędnych w administracji i usługach publicznych.

Strategia Rozwoju Transportu w Województwie Małopolskim na lata 2010-2030

Dokument opracowany na zlecenie Zarządu Województwa Małopolskiego określa wizję, cele i założenia strategiczne dla długookresowego rozwoju systemu transportowego Małopolski. Wyznaczone cele przedstawia na trzech poziomach szczegółowości. Poniżej zostaną one wskazane jedynie na poziomie ogólnym, osobno dla każdej gałęzi transportu. Realizacja każdego z tych celów będzie mieć bezpośrednie przełożenie na zmiany stopnia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Cele ogólne **Strategii** to:

- rozwój i modernizacja **infrastruktury transportu drogowego** oraz stworzenia spójnego systemu różnego rodzaju dróg, odpowiadającego strukturze popytu oraz potrzebom transportowym wynikającym z założeń dla rozwoju przestrzennego województwa.
- rozwój infrastruktury i taboru kolejowego tak, aby zapewnić podaż usług odpowiednią do istniejącego popytu, a przez podniesienie ich jakości, przyczynić się do wzrostu udziału transportu kolejowego w przewozie towarów i pasażerów, a także zwiększeniu dostępności transportowej regionów Małopolski.
- rozwój zarówno infrastruktury jak i usług transportu lotniczego, polegający na stworzeniu konkurencyjnego systemu transportu lotniczego opartego na porcie lotniczym w Balicach i kilku mniejszych lotniskach oraz heliportach położonych w innych regionach Małopolski
- rozwój infrastruktury śródlądowych dróg wodnych. Przygotowanie ich szczegółowej koncepcji, wraz ze studiami wykonalności, dla prac niezbędnych do wdrożenia przewozów turystycznych i intermodalnych przewozów towarów masowych oraz wdrożenie finansowo uzasadnionych projektów.

Ponadto celem ogólnym w odniesieniu do **transportu publicznego** będzie zwiększenie jego roli w przewozach pasażerskich w województwie. Poszczególne gałęzi transportu powinny być traktowane jako elementy jednego, wspólnego systemu transportowego, spełniającego określone cele gospodarcze i społeczne.

8. Analiza ekonomiczna działań naprawczych wraz z analizą kosztów zewnętrznych złej jakości powietrza

8.1. Wskaźniki efektywności ekonomiczno – ekologicznej działań naprawczych

W niniejszym rozdziale przedstawiono analizę ekonomiczną proponowanych do wdrożenia działań naprawczych w celu wskazania zasadności ich realizacji. Jednym z największych problemów przy realizacji zadań wskazanych w Programach ochrony powietrza jest zbyt mała ilość środków finansowych jakimi dysponują jednostki odpowiedzialne na realizację tych działań. Dlatego też niezbędne jest przeprowadzenie analizy mającej na celu wskazanie, które z proponowanych działań naprawczych są najbardziej efektywne pod względem ekologicznym i ekonomicznym. W analizie przedstawiono wskaźniki efektywności kosztowej, wielkość unikniętych kosztów zewnętrznych, koszty redukcji jednostki zanieczyszczeń oraz koszty inwestycyjne i eksploatacyjne w podziale na poszczególne typy działań przeprowadzonych w latach 2007-2011 w województwie.

W celu wyznaczenia wskaźników efektywności ekonomicznej przeprowadzono trypoziomową analizę prowadzonych w latach 2008-2011 w województwie działań w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej.

- porównano koszty poszczególnych działań
- porównano efekt ekologiczny przeprowadzonych działań oraz
- wyznaczono wskaźnik efektywności ekonomicznej.

Reprezentatywną wartością ponoszonych kosztów poszczególnych zadań będą rzeczywiste wartości poniesionych kosztów realizacji poszczególnych zadań naprawczych przeprowadzonych w województwie w 2011 roku. Wartości te pozyskano ze sprawozdań jakie gminy sporządzają za każdy rok kalendarzowy realizacji działań wytyczonych w Programach ochrony powietrza. W poniższej tabeli zestawiono realizowane w 2011 roku działania na obszarze województwa w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej wraz z kosztami. W zestawieniu ujęto jedynie koszty pojedynczych działań, tak aby były porównywalne między poszczególnymi działaniami, odfiltrowano wszystkie pozycje, dla których działania łączyły się, a koszt był podany sumarycznie, bądź nie był podany wcale.

W poniższej tabeli zaprezentowano wyliczone na podstawie dostępnych danych z przeprowadzonych w 2011 roku w województwie działań naprawczych pod kątem ograniczania emisji powierzchniowej, wskaźniki kosztowe (zł/m²) i jakościowe (kg/m²).

Tabela 51 Wskaźnik osiągnięcia efektu ekologicznego działań naprawczych w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej¹⁰⁸

Rodzaj działania	Wskaźnik [kg/m ²]
gazowe, olejowe lub elektryczne	0,32
sieć ciepła	0,32
nowoczesne węglowe, retortowe lub opalane biomasą	0,13
alternatywne lub odnawialne źródło ciepła	0,02
termomodernizacja	0,11

Wskaźnik efektywności ekologicznej przedstawia ilość redukcji emisji pyłu PM10 uzyskanej ze zrealizowanych działań naprawczych w przeliczeniu na m² lokalu. Jak widać ze zgromadzonych danych

¹⁰⁸ Na podstawie sprawozdań z gmin województwa małopolskiego za lata 2008-2012

najwyższe wskaźniki, a zatem najbardziej efektywne realizowanie jest działań prowadzących do wymiany starych kotłów węglowych na nowe gazowe, olejowe bądź ogrzewanie elektryczne oraz podłączanie mieszkań do miejskiej sieci ciepłowniczej. Najmniejszy efekt osiągnięto w wyniku prowadzenia działań związanych z instalowaniem alternatywnych lub odnawialnych źródeł ciepła. Jest to spowodowane wykorzystaniem tych źródeł jedynie do wspomaganie już istniejących systemów ogrzewania, szczególnie wykorzystywane są do ogrzewania wody użytkowej.

Tabela 52 Wskaźniki kosztowe realizacji działań naprawczych w zakresie redukcji emisji powierzchniowej¹⁰⁹

Rodzaj działania	Wskaźnik [zł/m ²]
gazowe, olejowe lub elektryczne	78,15
sieć ciepła	335,72
nowoczesne węglowe, retortowe lub opalane biomasą	41,13
alternatywne lub odnawialne źródło ciepła	215,13
termomodernizacja	154,61

Wskaźnik kosztów przedstawia wartość zrealizowanego działania naprawczego w przeliczeniu na m² lokalu. Jak widać spośród wyliczonych wskaźników najwyższy dotyczy połączeń do sieci ciepłej co oznacza iż był to najwyższy koszt przeprowadzonych działań na m² lokalu. Wysoka wartość wskaźnika w przypadku podłączania mieszkań do miejskiej sieci ciepłowniczej związana jest z bardzo wysokimi kosztami budowy przyłącza, instalacji wymienników ciepła oraz wymiany systemów grzewczych w lokalach. Najtańszą inwestycją okazała się wymiana istniejących kotłów na nowoczesne węglowe, retortowe bądź na kotły opalane biomasą. Wartość takiej inwestycji szacuje się w przedziale 5 - 8 tysięcy złotych dla typowych powierzchni lokali mieszkalnych. Wskaźnika kosztów nie należy łączyć z efektywnością ekologiczną, gdyż do wyliczenia tego wskaźnika nie używano żadnych wskaźników efektywności ekologicznej. W tym kontekście najlepszą inwestycją w zakresie zarówno ekologicznym jak i ekonomicznym jest inwestycja w ogrzewanie gazowe, lub olejowe lub elektryczne.

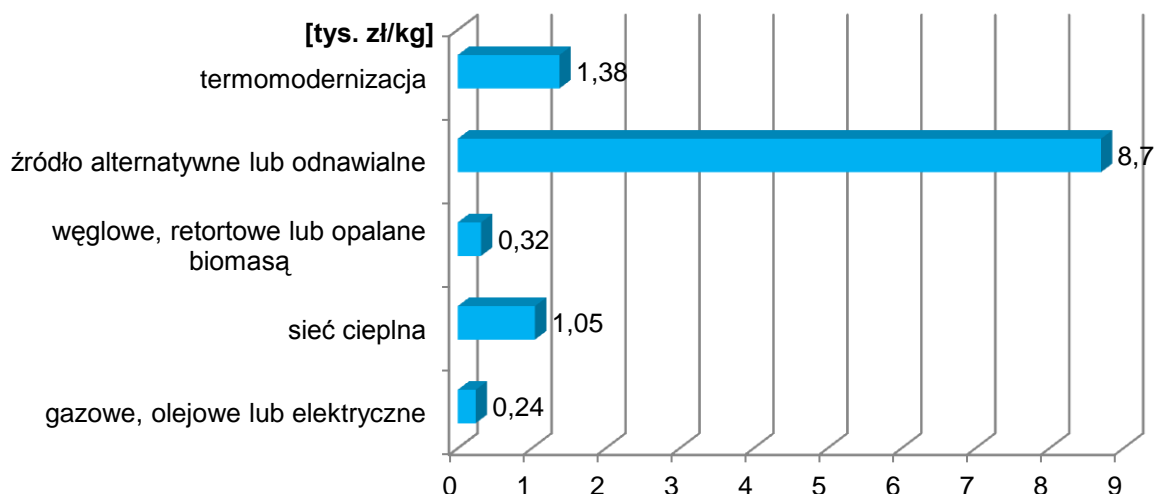
Na podstawie wyliczonych wskaźników kosztów i efektywności ekologicznej wyliczono wskaźnik efektywności ekologiczno – ekonomicznej inwestycji. Wskaźnik ten pokazuje, które z działań przy maksymalnej wartości redukcji emisji pyłu PM10 są najbardziej opłacalne ekonomicznie. Wskaźnik przedstawia wartość efektywności ekonomiczno - ekologicznej w ujęciu inwestycji, a nie eksploatacji.

Tabela 53 Wskaźnik efektywności ekologiczno – ekonomicznej inwestycji zmiany systemu ogrzewania.

Rodzaj działania	Wskaźnik [tys. zł/kg]
gazowe, olejowe lub elektryczne	0,24
sieć ciepła	1,05
nowoczesne węglowe, retortowe lub opalane biomasą	0,32
alternatywne lub odnawialne źródło ciepła	8,7
termomodernizacja	1,38

¹⁰⁹ Na podstawie sprawozdań z gmin województwa małopolskiego za lata 2008-2012

Wskaźnik efektywności ekologiczno - ekonomicznej inwestycji [tys. zł/kg]



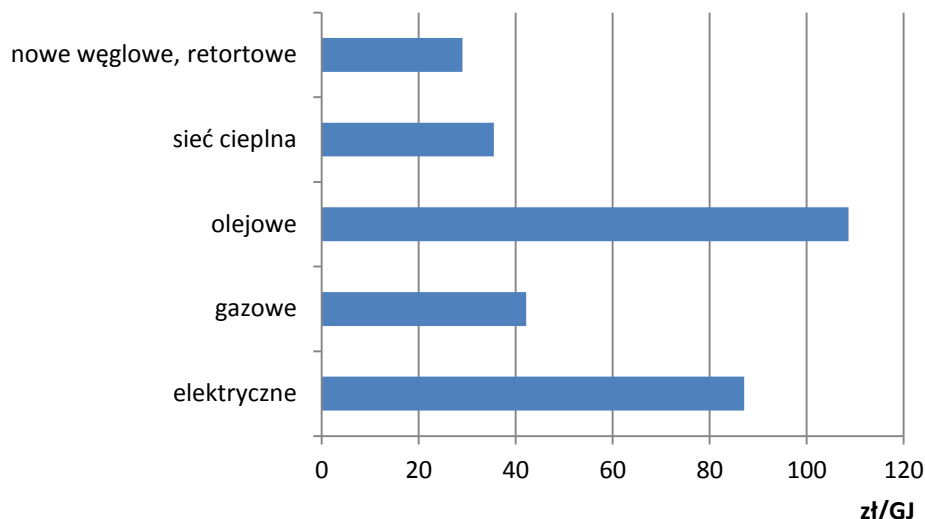
Rysunek 78. Wskaźnik efektywności ekologiczno - ekonomicznej inwestycji [tys. zł/kg]

Najniższy wskaźnik efektywności ekologiczno – ekonomicznej wyznaczono dla działań związanych z zastępowaniem kotłów węglowych kotłami opalanymi gazem, olejem oraz ogrzewaniem elektrycznym. Oznacza to, że w zakresie emisji pyłu PM10 ten sposób ogrzewania jest jednym z najbardziej efektywnych ekologicznie, przy tym koszt inwestycji jest jednym z najniższych spośród dostępnych sposobów indywidualnego ogrzewania lokali. Najwyższy wskaźnik dotyczy zamiany kotłów węglowych starego typu alternatywnymi źródłami ciepła. Tu przyjęto jedynie efekt instalacji źródeł solarnych, gdyż w zakresie odnawialnych źródeł takie zadania prowadzone były w Małopolsce. Są to bardzo drogie inwestycje, a efekt ekologiczny w porównaniu do innych działań znikomy ze względu na to, że stosowane są jedynie do ogrzewania wody użytkowej. Oprócz wyznaczenia wskaźników efektywności ekologiczno – ekonomicznej odnoszących się do kosztów inwestycji, należy również uwzględnić koszty eksploatacji prowadzenia poszczególnych działań. W tym celu posłużono się wskaźnikiem dynamicznego kosztu jednostkowego DGC¹¹⁰. Koszt eksploatacji poszczególnych inwestycji zastosowanych w celu poprawy jakości powietrza w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej znacząco odbiega od wartości eksploatacji poszczególnych rodzajów ogrzewania. Wskaźnik wyznacza koszt uzyskania technicznej możliwości jednostki efektu ekologicznego i im jest mniejszy tym inwestycja z punktu widzenia użytkownika, a nie inwestora jest bardziej opłacalna ekologicznie i ekonomicznie. Do jego wyliczenia wykorzystano koszty uzyskania energii cieplnej z poszczególnych źródeł oraz jedną wspólną wartość stopy dyskonta wynoszącą 6% zgodnie z propozycją wyznaczoną przez Ministerstwo Finansów na potrzeby analiz inwestycji, dofinansowywanych przez Fundusz Termomodernizacyjny.

Na poniższym wykresie przedstawiono koszty uzyskania 1 GJ energii cieplnej z różnych nośników ciepła. Dla niektórych z nich wyznaczono koszt uzyskania energii dla lokalu o powierzchni 100 m² ze względu na opłaty stałe ponoszone w każdym okresie rozliczeniowym, niezależnie od ilości zużywanego nośnika¹¹¹.

¹¹⁰ Wskaźniki te zostały wyliczone na podstawie dostępnych na dzień 15.10.2012 r. kosztów eksploatacji poszczególnych działań.

¹¹¹ Wartości uzyskania 1 GJ energii cieplnej wyliczone zostały na podstawie dostępnych taryf gaz: PGNiG Region Krakowski, sieć ciepła: MPEC Kraków grupa taryfowa S1-WGP1, energia elektryczna: TAURON taryfa G12



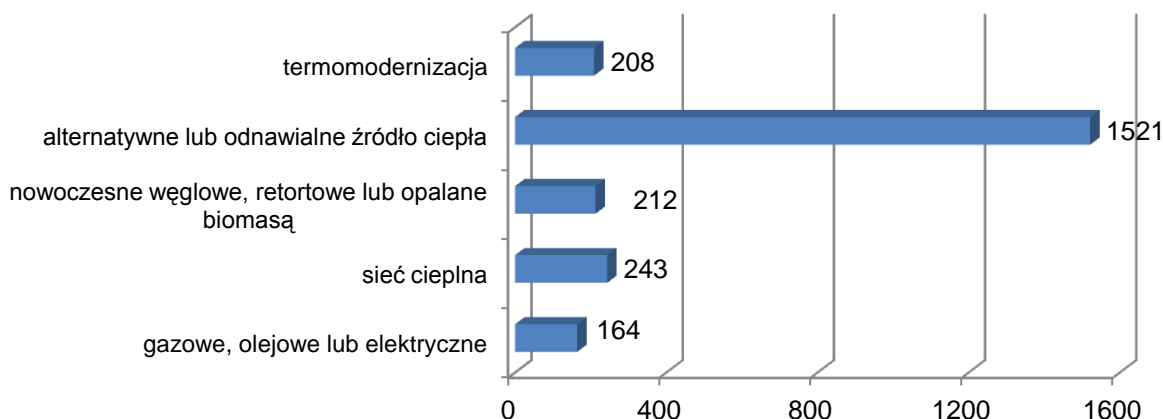
Rysunek 79 Koszt uzyskania 1 GJ energii cieplnej z różnych nośników ciepła

Zdecydowanie największe koszty eksploatacyjne ponoszone są w przypadku wykorzystania kotłów na olej. Związane jest to ze znacznymi cenami tego paliwa na rynku i specyfiką zużycia do ogrzewania obiektów. Poniżej zamieszczono wartości wskaźnika DGC wyliczonego na podstawie kosztów uzyskania 1 GJ energii cieplnej, kosztów konserwacji urządzeń grzewczych oraz kosztu inwestycji.

Tabela 54 Wskaźnik ekonomiczny dynamicznego kosztu jednostkowego DGC dla inwestycji i eksploatacji urządzeń grzewczych.

Rodzaj działania	Wskaźnik [zł/kg]
gazowe, olejowe lub elektryczne	164
sieć ciepła	243
nowoczesne węglowe, retortowe lub opalane biomasą	212
alternatywne lub odnawialne źródło ciepła	1521
termomodernizacja	208

Dynamiczny koszt jednostkowy - wskaźnik DGC



Rysunek 80 Wartość wskaźnika DGC dla różnych rodzajów nośników ciepła.

Analizując wyniki wyliczonych wartości wskaźnika DGC dla każdej z inwestycji można zauważyć, iż najwyższe koszty na 1 kg pyłu PM10 zredukowanego w ramach działania w okresie do 2020 r. ponoszone są w przypadku kolektorów słonecznych. Najlepsze wskaźniki uzyskano dla kotłów zasilanych gazem lub olejem oraz ogrzewania elektrycznego, gdzie ponoszone są nieduże koszty inwestycyjne, stosunkowo wysokie koszty eksploatacyjne, przy bardzo wysokiej wartości redukcji emisji. Wskaźnik ten nadaje priorytet właśnie tym działaniom. Jednakże nie ma możliwości dokładnego oszacowania kosztów eksploatacji w latach przyszłych, gdyż istnieje możliwość załamania rynku paliw, podobnie jak miało to miejsce w przypadku oleju opałowego, gdzie cena za m³ w latach 2000-2003 wynosiła niespełna 1 zł, a dziś jest to wartość czterokrotnie wyższa. Najniższy wskaźnik poza zmianą ogrzewania na paliwa ekologiczne wyznaczono dla termomodernizacji. Dzięki znikomemu kosztowi eksploatacji, mimo stosunkowo niewielkiego wskaźnika redukcji emisji nadaje się temu działaniu priorytet.

Analiza dostawców energii cieplnej na terenie województwa małopolskiego

Dane przedstawiają strukturę dostawców ciepła. Na terenie województwa małopolskiego zidentyfikowano 62 koncesjonowane przedsiębiorstwa ciepłownicze.

Korzystanie z ciepła sieciowego jest alternatywą dla innych form ogrzewania mieszkań i budynków użyteczności publicznej w zakresie kosztów uzyskania 1 GJ energii cieplnej. Średnia opłata za ciepło w województwie kształtuje się w przedziale między 23,95 zł/GJ a 84,37 zł/GJ. Natomiast opłata za przesył w przeliczeniu na ogrzewaną powierzchnię 100 m² około 10 zł/GJ. Przyjmując powyższe wartości można przyjąć, że cena ciepła sieciowego dla odbiorcy kształtuje się na poziomie od 35,04 do 94,63 zł/GJ.

Brak danych o wielkości emisji zanieczyszczeń poszczególnych dostawców ciepła uniemożliwia dokonanie oceny indywidualnego poziomu kosztów zewnętrznych.

Zmiana dostawcy ciepła sieciowego przez odbiorców raczej nie jest możliwa ze względu na dostęp do sieci ciepłowniczej. Efektywność ekologiczno-ekonomiczna takich przedsięwzięć musiałaby uwzględniać również koszty rozbudowy sieci, co znacznie podrażałoby koszty dostawy ciepła ze względu na bardzo wysoki koszt budowy nowych „nitek” sieci ciepłowniczych.

Możliwe byłoby natomiast podłączenie lokalnych kotłowni i indywidualnych odbiorców do sieci już istniejących o ile istniałaby taka techniczna możliwość. Wówczas koszt zewnętrzny wyznaczałby poziom ewentualnego wsparcia publicznego dla podmiotów, które podejmowałyby decyzję o rezygnacji z dotychczasowego indywidualnego źródła ciepła na rzecz ciepła sieciowego.

W przypadku zamiany nośnika ciepła istotną rolę odgrywa ekologiczny koszt zewnętrzny użytkownika określonych źródeł energii. Podstawą do jego określenia są dane pochodzące z badań w 25 europejskich krajach.¹¹² Na podstawie danych obliczono, że najniższe zewnętrzne koszty środowiskowe ponoszone są w przypadku zastosowania energii cieplnej z systemów ciepłowniczych oraz w przypadku ogrzewania lokali z nośników zasilanych energią elektryczną.

¹¹² Ökonomische Bewertung von Umweltschäden. Methodenkonvention zur Schätzung externer Umweltkosten, red. Sylvia Schwermer, Umweltbundesamt, Dessau, April 2007 s. 74.

Wskaźniki kosztów zewnętrznych zmiany emisji zanieczyszczeń

Wskaźniki dla warunków polskich zostały przyjęte na podstawie danych z krajów UE oraz współczynnika korekcyjnego wyrażającego stosunek PKB Polski i krajów UE. Przy kursie na poziomie 4 zł/euro jednostkowy koszt zewnętrzny na emisję pyłu zawieszonego wynosi 19,7 zł/kg¹¹³.

Rodzaj działania	wskaźnik Ez [zł]
gazowe, olejowe lub elektryczne	- 105 117,70
sieć ciepła	- 52 662,32
nowoczesne węglowe, retortowe lub opalane biomasą	- 6 291,53
alternatywne lub odnawialne źródło ciepła	- 57 533,63
termomodernizacja	- 709 650,60

Najniższe koszty zewnętrzne poniesiono w przypadku redukcji pyłu PM10 przy przeprowadzeniu termomodernizacji obiektów budowlanych, natomiast najwyższe koszty poniesiono w przypadku zamiany kotłów węglowych starego typu, kotłami nowoczesnymi, retortowymi lub opalanymi biomasą.

8.2. Analiza ekonomiczna działań podejmowanych w województwie małopolskim w latach 2008-2012

W województwie małopolskim w ostatnich latach 2008 – 2011 podejmowany był szereg działań zmierzających do osiągnięcia wysokich efektów ekologicznych w zakresie ochrony powietrza. Inwestycje te finansowane są z różnych środków i programów. W celu analizy możliwości wykorzystania publicznych środków finansowych na realizację celów Programu wzięto pod uwagę inwestycje finansowane w ramach:

- Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego;
- Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich;
- Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

Ponadto zestawiono poniesione koszty realizacji kontroli zakładów z terenu województwa przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Małopolski Regionalny Program Operacyjny

W ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego dofinansowano szereg inwestycji mających wpływ na jakość powietrza w województwie. Zestaw działań poddanych analizie obejmuje 85 różnego rodzaju inwestycji przeprowadzonych przez samorządy gminne, powiatowe, i również zakłady przemysłowe w latach 2008-2011.

Spośród wszystkich inwestycji jedynie 8 zostało już zakończonych, reszta jest jeszcze w trakcie realizacji. Wartość tych zadań przekracza 230 mln zł. Dofinansowane z MRPO zostało około 60% kosztów całkowitych inwestycji z czego z budżetu państwa zostało przeznaczonych zaledwie 2% środków finansowych.

Projekty uwzględnione w finansowaniu podzielone zostały na cztery grupy:

- I grupa – projekty związane z wykorzystaniem energii odnawialnej, np. : budowa małych elektrowni wodnych, wiatrowych, budowa instalacji do pozyskania energii słonecznej, dla których powinna być podana przez Beneficjenta ocena rodzaju i ilości rocznie wytworzonej energii odnawialnej;

¹¹³ źródło: Opracowanie na podstawie: Suwała W., Kudełko

- II grupa – projekty służące redukcji emisji gazów cieplarnianych np.: zmiana stosowanego paliwa np. węgiel na gaz, węgiel na biomasę, w których powinna być przedstawiona ocena ilości i rodzaju rocznie zredukowanych gazów cieplarnianych oraz ewentualnie dodatkowo zakresu rocznego zmniejszenia emisji innych zanieczyszczeń;
- III grupa - projekty związane z oszczędnością energii lub paliw np. wymiana urządzeń ciepłowniczych, poprawa sprawności energetycznej – w ich opisie powinna znaleźć się informacja o rodzaju oraz ilości energii lub paliwa zaoszczędzonych rocznie w wyniku wdrożenia projektu ;
- IV grupa – projekty związane z zastosowaniem kogeneracji tj. skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej, powinny zawierać ocenę ilości wytworzonych rocznie efektów tzn. ciepła i energii elektrycznej.

Najwięcej inwestycji prowadzonych jest w ramach grupy I – 59 inwestycji. W ramach grupy II – 9 inwestycji, w ramach grupy III – 28 i w ramach grupy IV – 3 inwestycje. Każda z przeprowadzonych inwestycji doprowadziła do osiągnięcia określonych efektów ekologicznych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Efekty ekologiczne działań prowadzonych w ramach MRPO w podziale na grupy inwestycji i rodzaje zanieczyszczeń.

Grupa	Efekt ekologiczny PM 10 Mg/rok
Grupa I	24,3
Grupa II	11,7
Grupa III	17,21
Grupa IV	2,25

Ze względu na ilość inwestycji największe efekty osiągnięto w wyniku inwestycji z grupy I czyli odnawialnych źródeł ciepła, jednakże efekt ekologiczny na inwestycję najwyższy jest dla inwestycji z grupy II (około 1,3 Mg pyłu PM10). Najniższy efekt na inwestycję został osiągnięty w przypadku odnawialnych źródeł energii, czyli inwestycji z grupy I.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

W ramach Programu przeprowadzonych było 13 inwestycji, głównie w odnawialne źródła energii – 4 w 2010 r. i 9 w 2011 r. Wszystkie inwestycje prowadzone były przez inwestorów prywatnych zwłaszcza w agroturystykę, małą infrastrukturę turystyczną na obszarach wiejskich. Wartość kosztów kwalifikowanych prowadzonych inwestycji wynosiła około 3,29 mln zł. Dofinansowanie z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich wyniosło około 70% kosztów kwalifikowanych i opiewało na kwotę 2,23 mln zł. Inwestycje te nie mają określonych efektów ekologicznych w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

W latach 2008-2011 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie (WFOŚiGW) podpisał szereg umów na finansowanie inwestycji proekologicznych, których celem było zmniejszenie uciążliwości dla środowiska w tym poprawa jakości powietrza w regionie. W przeciągu czterech lat dofinansowanie w postaci pożyczki otrzymało około 120 inwestycji, oraz 23 inwestycje w postaci dotacji. Inwestycje te głównie dotyczyły termomodernizacji obiektów oraz zastosowania nowoczesnych technologii. Najwięcej z nich zostało przeprowadzonych w 2011 r. (46, w poprzednich latach maksymalnie 34) głównie w zakresie termomodernizacji obiektów budowlanych w województwie oraz instalacji systemów solarnych. Prowadzono również inne działania takie jak:

- Budowa biogazowi,
- Budowa farmy fotowoltaicznej,
- Budowa węzła cieplnego z pompami ciepła,
- Modernizacja pieców piekarniczych,
- Wymianę źródeł ciepła w kotłowni,
- Instalacje odsiarczania spalin,
- Modernizację oświetlenia ulicznego,
- Modernizacje systemów redukcji emisji pyłów i gazów,
- Zmiana systemu przygotowania ciepłej wody poprzez likwidację piecyków gazowych.

Każda z przeprowadzonych inwestycji doprowadziła do osiągnięcia określonych efektów ekologicznych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz zmniejszenia zużycia energii cieplnej. Inwestycje związane z termomodernizacją i dociepleniem skutkowały osiągnięciem redukcji zapotrzebowania na ciepło w wielkości 79 032 GJ/rok co oznacza uzyskanie dodatkowej energii cieplnej dla 3 tys. mieszkańców.

Zestawienie efektów obniżenia zapotrzebowania na ciepło dla inwestycji termomodernizacji i dociepleń dofinansowanych w ramach WFOŚiGW w Krakowie w latach 2007-2011 (źródło: WFOŚiGW)

ROK	Termomodernizacje [GJ/rok]	Docieplenia [GJ/rok]
2007	1820	6477
2008	9696	3825
2009	21044	2024
2010	15660	4450
2011	12382	1654

Efekt ekologiczny prowadzonych działań w ramach dofinansowania WFOŚiGW został przedstawiony w przeliczeniu na wielkość środków Funduszu.

Wielkość redukcji emisji w latach 2007 - 2011 w przeliczeniu na środki Funduszu

pył całkowity:	2007	2008	2009	2010	2011
	86,46	159,15	52,35	20,57	11,48

Największe efekty ekologiczne osiągnięto w 2008 r.

Na inwestycje w zakresie ochrony powietrza przeznaczono ponad 67 ml zł środków Funduszu co stanowi ponad 50% kosztów całkowitych inwestycji. Zestawienie kosztów inwestycji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 55. Zestawienie kosztów inwestycji dofinansowanych ze środków WFOŚiGW w Krakowie w latach 2007-2011

Koszty inwestycji [tys. zł]	2007	2008	2009	2010	2011
koszty całkowite zadania	4 369,621	108782,767	10331,325	16201,610	18850,009
wartość dofinansowania	2087,362	39617,025	7832,728	8809,721	9582,496
procent dofinansowania	47,77%	36,42%	75,82%	54,38%	50,84%
koszt na inwestycję	397,238	9889,342	939,211	1472,874	1713,637

Najwięcej środków na inwestycję przeznaczono w 2008 r., ale dofinansowanie tych działań było ze strony WFOŚiGW najniższe w całym analizowanym okresie.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

W latach 2007 - 2011 ramach działań kontrolnych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie oraz w delegaturach w Tarnowie i Nowym Sączu w celu zapewnienia odpowiednich standardów jakości środowiska poprzez egzekwowanie przestrzegania przepisów z zakresu ochrony środowiska, przeprowadzono 7315 kontroli zakładów spośród 25626 ewidencjonowanych. Spośród wszystkich kontroli 2557 wykonano pod kątem oceny przestrzegania przepisów w zakresie ochrony powietrza. Spośród nich 1928 wykazało nieprawidłowości, które były brakiem wystarczającego nadzoru nad sprawnym funkcjonowaniem urządzeń ochrony powietrza (przyczyna emisji niezorganizowanej) oraz brakiem działań zmierzających do ograniczania z poszczególnych źródeł emisji gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza.

ROK	Ilość kontroli przeprowadzonych przez WIOŚ	Ilość ewidencjonowanych zakładów	Ilość kontroli pod kątem ochrony powietrza	Ilość kontroli w zakresie ochrony powietrza, które wykazały nieprawidłowości
2007	1310	4772	673	538
2008	1216	4381	701	518
2009	1239	4884	735	576
2010	1264	6004	447	296
2011	2286	5585	1	0

Spośród zaewidencjonowanych zakładów najwięcej kontroli przeprowadzono w 2011 roku. Natomiast w roku 2009 zanotowano największy odsetek przeprowadzonych kontroli pod kątem ochrony powietrza w stosunku do ilości kontroli ogółem.

9. Bariery i ograniczenia realizacji programu ochrony powietrza

Bardzo wiele barier efektywnego wdrażania i egzekucji rozwiązań proponowanych w Programach ochrony powietrza dotyczy przepisów prawnych i ich niejasności lub ich braku. Do najważniejszych z nich należą:

1. Brak uregulowań prawnych w zakresie wytwarzania energii z paliw z indywidualnych źródeł spalania. Przepisy istniejące dotyczą jedynie monitorowania emisji spalin w źródłach o mocy powyżej 50 MW. Istniejące normy jakościowe należy wprowadzić w szerszym zakresie zastosowania w planach, programach i wytycznych lub zastosować rozwiązania podobne jak w krajach zachodnich odnośnie przepisów krajowych.
2. Braki w uregulowaniach prawnych dotyczących służb kominiarskich w sektorze komunalno-mieszkaniowym, szczególnie jeśli chodzi o instalacje opalane paliwem stałym. Powinny być wprowadzone zmiany prawne w zakresie nadania nowych uprawnień służbom kominiarskim do nadzoru, kontroli i monitorowania instalacji w sektorze mieszkaniowym w kontekście nie tylko przewodów kominowych, ale również samych urządzeń grzewczych.
3. Brak uregulowań w zakresie wymagań dla jakości paliw stałych stosowanych zarówno w sektorze indywidualnego ogrzewnictwa, ale również w sektorze usług, handlu czy przemysłu. Wprowadzenie tego rodzaju wymagań mogłoby wyeliminować z rynku węgle pozasortymentowe o bardzo niskich parametrach jakościowych. Chodzi głównie o sektor sprzedaży detalicznej, gdzie tego rodzaju paliwa spalane są w urządzeniach nieprzystosowanych do spalania paliw stałych o niskich parametrach jakościowych.
4. Brak uregulowań nakazujących wykonywanie przeglądów instalacji grzewczych w szczególności kotłów, pieców i trzonów kuchennych. Coroczne przeglądy instalacji i urządzeń przed sezonem grzewczym mogłyby znacznie wspomóc jakość procesów spalania w indywidualnych systemach grzewczych, eliminując urządzenia nieprzystosowane do spalania paliw.
5. Brak szczegółowych przepisów dotyczących ograniczeń w stosowaniu paliw na określonym obszarze. Zastosowanie jedynie przepisów art.96 POŚ nie może przynieść określonych rezultatów ze względu na brak przepisów wykonawczych i regulujących ten zakaz, zwłaszcza jeśli chodzi o kontrolę i egzekucję.
6. Skomplikowane procedury kompensacji emisji przemysłowej, które powodują wiele niejasności i nie są w rezultacie stosowane w takim zakresie jak powinny być i przynosić skutek zwłaszcza na obszarach występowania przekroczeń stężeń dopuszczalnych substancji zanieczyszczających wykazanych w Programie ochrony powietrza.
7. Brak odniesienia do kompensacji emisji niskiej, która byłaby pomocna w przypadku budowania sieci ciepłowniczych i podłączania nowych odbiorców indywidualnych. Wskazanie możliwości kompensacji źródeł należących do niskiej emisji wspomogłoby proces eliminacji rozproszonych źródeł emisji.
8. Problem obszaru stref, w których powinno się przeprowadzić proces kompensacji zwłaszcza w kontekście projektowanych zmian w układzie i podziale stref jakości powietrza. Stworzenie dużej strefy jakości powietrza obejmującej większość województwa powoduje, że kompensacja może być przeprowadzona np. dla źródła z terenu Żywca źródłem z Częstochowy. Obszary kompensacji nie powinny być określone administracyjnie, lecz odnosić się do obszaru przekroczeń w danej strefie. Konieczne jest opracowanie mechanizmu kompensacji oraz zmiana przepisów prawnych w tym zakresie precyzujących sposób prowadzenia procedury kompensacji w zakresie obszaru.

9. Brak zapisów dotyczących ponownego dofinansowania zakupu urządzeń grzewczych użytkownikom, którzy wykorzystali dotację na zakup urządzenia, a okres użytkowania tego urządzenia się skończył i wymagany jest ponowny zakup.
10. Brak uregulowań w zakresie zagospodarowania przestrzennego wskazujących na większe priorytety ochrony powietrza zwłaszcza działań i kierunków proponowanych w POP.
11. Brak możliwości przeprowadzenia kontroli bez uwzględnienie zapisów art. 79 KPA o zachowaniu siedmiu dni powiadomienia przed dokonaniem kontroli.
12. Brak integracji baz danych zawierających informacje o źródłach emisji, o wielkości emisji na różnych szczeblach decyzyjnych począwszy od bazy KOBIZE, baz EKOINFONETu oraz baz związanych z opłatami za korzystanie ze środowiska. Dodatkowo tworzone są bazy danych przy okazji różnych projektów, w tym programów ochrony powietrza, czy projektów badawczych, które nie są wykorzystywane i nie są integrowane. Brak jest jednej bazy danych krajowych, z których można byłoby korzystać przy okazji realizacji wszystkich projektów, dla których wymagane są informacje o wielkości emisji, źródłach emisji oraz parametrach wprowadzania emisji do powietrza. W kontekście tej bariery należałoby wprowadzić jednolity system zbierania danych i ich wykorzystania na potrzeby różnych projektów i programów w skali kraju. Zarządzanie bazą danych pozwalać musi na dostęp do informacji w każdym momencie.
13. W kontekście zmian prawnych należy również wspomnieć o barierach implementacji przepisów unijnych, czego powodem są m.in.
 - Długotrwałe procedury legislacyjne;
 - Ograniczony potencjał wykonawczy administracji spowodowany presją społeczeństwa w kierunku ograniczania administracji;
 - Nie najsilniejsza pozycja negocjacyjna ministerstwa środowiska w stosunku do innych sektorów;
 - Skutki społeczne i gospodarcze ograniczają tempo wdrażania przepisów państw członkowskich UE;
 - Brak odpowiedzialności karnej za ich nieprzestrzeganie w przepisach.

Do barier, o których najczęściej dyskutowano i podkreślano je w ramach spotkań w strefach należą:

- niestabilność polityki paliwowej państwa,
- wysokie ceny paliw i ciągły wzrost cen paliw ekologicznych uniemożliwiają prawidłową i efektywną realizację programu,
- brak wypracowanej procedury dofinansowania dla osób fizycznych z WFOŚiGW i NFOŚiGW,
- mała skuteczność narzędzi prawnych w zakresie możliwości ograniczania „niskiej emisji”, w tym brak instrumentów umożliwiających nakładanie obowiązków na osoby fizyczne (np. wymiany kotła) i ich egzekwowania,
- brak środków finansowych na realizację POP,
- brak jednoznacznych zachęt ze strony państwa dla stosowania paliw ekologicznych (niskoemisyjnych), np. podatku od zanieczyszczeń zawartych w węglu,
- niski priorytet ochrony powietrza w hierarchii ważności celów realizowanych przez państwo,
- problem podziału odpowiedzialności pomiędzy powiatem a gminą, starosta nie ma uprawnień do faktycznej realizacji głównych zapisów Programu i nie może zlecić tych zadań gminom,
- znikomy udział źródeł odnawialnych w pokrywaniu zapotrzebowania na ciepło,

- niekorzystna struktura cen paliw i małe dochody społeczeństwa, co skutkuje spalaniem odpadów w piecach,
- brak systemowego, globalnego podejścia do działań w ochronie środowiska (mieszkańcy segregują odpady, a ich odbiór jest bardzo drogi lub brakuje firm odbierających te odpady),
- niedostateczna świadomość społeczeństwa w zakresie zanieczyszczenia powietrza i skutków zdrowotnych z tym związanych,
- przyzwolenie społeczne na spalanie odpadów w piecach domowych,
- obowiązujące przepisy prawne dają niewielkie możliwości organom ochrony środowiska nałożenia obowiązków, ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza i ich egzekucji, w szczególności dla źródeł małych (w tym indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych),
- wprowadzenie w PONE zapisów pozwalających na sfinansowania ponownego zakupu urządzenia grzewczego, którego okres użytkowania się skończył,
- problemy własnościowe w starych budynkach, które utrudniają podjęcie decyzji o inwestycji,
- zniesienie uprawnień kominiarzy w zakresie kontroli przeprowadzanych w budynkach mieszkalnych, zagrodowych i letniskowych (istniejące w Polsce regulacje prawne czy to te zawarte w prawie budowlanym i wydanych do niego przepisach wykonawczych, czy też w ustawie o ochronie przeciwpożarowej budynków są nie tylko, że nieprecyzyjne, ale często wręcz niejasne, nieczytelne) [¹⁴].

Warto jednoznacznie podkreślić, że bez wsparcia ze strony państwa (legislacyjnego, organizacyjnego i finansowego) realizacja założonych działań jest zdecydowanie utrudniona. Dlatego przed przystąpieniem do realizacji Programu celowe jest wskazanie pewnych propozycji rozwiązań istniejących problemów. Niestety samo opracowanie Programu nie jest w stanie usunąć barier. Jest to pierwszy etap obrazujący skalę problemu i nakreślający kierunki działania zmierzające ku poprawie sytuacji. Konieczne są działania zewnętrzne, obejmujące zaangażowanie jednostek rządowych i władz województwa, mające umożliwić skuteczną jego realizację.

Poniżej wymieniono kilka postulatów:

- podniesienie rangi zagadnień ochrony powietrza w polityce państwa, z uwzględnieniem wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie społeczeństwa (skracanie średniej długości życia, wzrost kosztów leczenia, straty gospodarki narodowej z tytułu absencji chorobowej);
- nadanie wyższego priorytetu zagadnieniom ochrony powietrza w działalności funduszy ochrony środowiska i programów finansujących działania w zakresie ochrony środowiska;
- możliwości dofinansowywania ze źródeł funduszy ochrony środowiska inwestycji w zakresie poprawy jakości powietrza w różnej skali (również realizowanych przez osoby fizyczne) oraz uproszczenie procedur przyznawania dotacji;
- poparcie państwa dla zachowań proekologicznych poprzez odpowiednią politykę fiskalną (np. możliwość odliczeń podatkowych);
- uwzględnienie w polityce ekologicznej państwa zagadnień ochrony powietrza w powiązaniu z warunkami społeczno-ekonomicznymi;
- zmiany legislacyjne umożliwiające kontrolę i egzekwowanie działań dotyczących ograniczania niskiej emisji w szczególności:

[¹⁴] Jan Budzynowski: Korporacja Kominiarzy Polskich Służby kominiarskie w UE i w Polsce – ich rola w gminie

- w zakresie uchwały o zakazie stosowania paliw,
- w zakresie możliwości dofinansowania osób fizycznych w programach PONE,
- w zakresie ustanowienia ulgi podatkowej dla dofinansowania osób fizycznych w ramach PONE;
- ustalenie priorytetowego zadania w polityce energetycznej Państwa - obniżenie cen ekologicznych nośników energii cieplnej;
- istotnym ograniczeniem „niskiej emisji” byłoby wprowadzenie zakazu sprzedaży odpadów powstających przy wydobyciu węgla, którymi często opalane są budynki;
- zmiany w strukturze cen paliw;
- zmiana prawa w zakresie opiniowania (opiniować powinien nie tylko starosta, ale i gminy),
- zmiany prawne zachęcające do inwestycji proekologicznych (np. wprowadzenie możliwości instalacji baterii słonecznych z umożliwieniem właścicielom tych instalacji przesyłania nadmiaru energii elektrycznej do sieci);
- dążenie i konieczność nadania odpowiednich uprawnień kominiarzom w ramach kontroli i nadzoru instalacji dla zapewnienia zdrowia i bezpieczeństwa mieszkańców;
- problemy własnościowe w starych budynkach, które utrudniają podjęcie decyzji o inwestycji,
- wprowadzenie prawnego zapisu uznającego zawód kominiarza, jako zawód zaufania publicznego, który winien być wpisany na listę zawodów regulowanych z odpowiednimi prawami, ale także i obowiązkami [¹¹⁵].

Konieczne są systemowe i długoterminowe działania zmierzające do promocji i wdrożenia założeń Programu. Potrzebne jest też ogromne zaangażowanie i wsparcie ze strony Państwa, przede wszystkim w kwestiach finansowych, ale również prawnych, ułatwiających społeczeństwu podejmowanie decyzji zgodnych z przyjętymi w Programie celami i założeniami.

[¹¹⁵] na podstawie opracowania: Jan Budzynowski Korporacja Kominiarzy Polskich Służby kominiarskie w UE i w Polsce – ich rola w gminie

10. Analiza kierunków działań naprawczych zaproponowanych w Programie ochrony powietrza

Działania naprawcze zaproponowane w Programie ochrony powietrza mają na celu uzyskanie efektu ekologicznego w postaci zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów które w największy sposób wpływają na zanieczyszczenie powietrza.

W skali województwa małopolskiego działania naprawcze podzielone zostały na działania operacyjne i wspomagające:

- działania ograniczające emisję z sektora komunalnego
- działania ograniczające emisję z transportu
- działania ograniczające wpływ przemysłu na jakość powietrza
- działania inne wspomagające
- działania uzupełniające zaplanowane w innych dokumentach.

10.1. Ograniczenie emisji z sektora komunalnego

Nazwa działania naprawczego	Wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu paliw stałych
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/UCHWAŁA/01
Kod sytuacji przekroczenia	Ma11aKrPM10a01 Ma11aKrPM10d01 Ma11aKrPM2,5a01 Ma11sMaBaPa01
Uzasadnienie realizacji działania	<p>Wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu paliw stałych na terenie miasta Krakowa wynika z analizy wcześniejszych działań naprawczych prowadzonych w ramach ochrony powietrza. Dotychczasowe działania oparte na wymianie węglowych źródeł spalania na terenie Krakowa nie przyniosły oczekiwanego efektu poprawy jakości powietrza na terenie miasta w skali odpowiadającej wymogom prawnym.</p> <p>Skala prowadzonych działań, pomimo systematyczności ich realizacji i zaangażowaniu samorządu nie była wystarczająca do uzyskania oczekiwanych efektów, dlatego wskazanym okazało się wdrożenie działania bardziej radykalnego. Wykonane analizy i ekspertyzy wykazały, iż jedynie całkowity zakaz spalania paliw stałych w sektorze komunalnym w Krakowie może przynieść efekt wymaganej poprawy jakości powietrza.</p> <p>Okres przejściowy wejścia w życie uchwały o ograniczeniu spalania paliw stałych w Krakowie obejmuje 5 lat, w ramach których stworzone zostaną warunki mieszkańcom miasta na zmianę systemów grzewczych na paliwa stałe na inne określone w uchwale.</p> <p>Uchwała wprowadza również wyłączenia dla instalacji objętych pozwoleniami na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz pozwoleniami zintegrowanymi.</p> <p>Wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu paliw stałych musi być wprowadzone z zapewnieniem alternatywnych źródeł ciepła takich jak gaz lub ciepło sieciowe. Wprowadzenie zmian związane jest ze zmianą kosztów eksploatacyjnych uzyskiwania ciepła dla mieszkańców miasta. W związku z tym muszą być uruchomione mechanizmy wsparcia dla najuboższych, polegających na dofinansowaniu kosztów eksploatacyjnych.</p>

	<p>Działanie musi być prowadzone łącznie z szeroką akcją informacyjną w skali miasta oraz województwa wskazującej konieczność podejmowania działań tak radykalnych, wskazanie procesów wdrażania uchwały i oddziaływań na poszczególne grupy jednostek organizacyjnych czy mieszkańców. Akcja informacyjna musi być prowadzona zarówno przez Urząd Miasta Krakowa jak i Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.</p>					
Ocena ryzyka realizacji działania	<p>Ryzyko realizacji zaproponowanego działania opiera się na kryteriach organizacyjnych, finansowych i komunikacyjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brak środków finansowych na podjęcie tak intensywnych działań w okresie 5 lat do wejścia w życie uchwały – ryzyko wysokie <p>Sposób działania: Zapobieganie ryzyku poprzez szukanie różnych źródeł finansowania w okresie przejściowym.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brak zapewnienia alternatywy dla zakazanych paliw dla wszystkich obszarów miasta i wszystkich mieszkańców – ryzyko średnie <p>Sposób działania: miasto pokryte jest w większości siecią gazową, natomiast sieć ciepłowniczą należy w szybkim okresie czasu zmodernizować i rozbudować.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprzeciw społeczny, pozwy sądowe, negatywne akcje informacyjne – ryzyko średnie <p>Sposób działania: Przeprowadzenie szerokiej akcji informacyjnej dla mieszkańców, jednostek organizacyjnych oraz przedsiębiorców wskazujące korzyści z prowadzonych działań, skale dofinansowania oraz konieczność podejmowania tego rodzaju działań, przekazywanie informacji dających szansę na przygotowanie się do zmiany wszystkich grup zainteresowanych.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brak pełnego wdrożenia uchwały ze względu na brak danych o ilości i lokalizacji wszystkich urządzeń opalanych paliwami stałymi, oraz ograniczona kontrola odpowiednich służb – ryzyko średnie <p>Sposób działania: Plan prowadzenia kontroli wdrożenia uchwały, przeprowadzenie pełnej inwentaryzacji źródeł spalania na terenie Krakowa.</p>					
Ocena efektywności ekonomicznej działania	<p>Najefektywniejszym działaniem pod kątem ekologiczno-ekonomicznym jest likwidacja źródła spalania na paliwa stałe. Najefektywniejszymi działaniami w tym zakresie są wymiana na źródło opalane gazem ziemnym lub podłączenie się do sieci ciepłowniczej.</p> <p>Kosztami ponoszonymi przez mieszkańców oraz jednostki organizacyjne będą koszty ogrzewania zwiększone w stosunku do wykorzystania paliw stałych.</p>					
Szacowany efekt ekologiczny	2013-2015			Łącznie do 2018		
	PM10	373,16	Mg/rok	PM10	934,1	Mg/rok
	PM2,5	368,2		PM2,5	920,2	
	B(a)P	0,21		B(a)P	0,53	
	NO ₂	7,88		NO ₂	194,0	
	SO ₂	832,9		SO ₂	2082,00	
	CO ₂	62 316,2		CO ₂	155 790	
oszczęd. en. ciepl.	10%		oszczęd. en. ciepl.	20%		

Lp	Kod przekroczenia	Gmina	Redukcja emisji [Mg/rok] do 2023 r.					Ogólna liczba lokali ujętych w działaniu (bez termomodernizacji) [szt.]	Szacunkowy koszt sumaryczny działania [mln zł]
			PM10	PM 2,5	benzo(a) piren	CO ₂	SO ₂		
Powiat bocheński									
1	Ma11aKrPM10a01 Ma11aKrPM10d01 Ma11aKrPM2,5a01 Ma11sMaBaPa01	Aglomeracja Krakowska	32,90	32,70	0,02	4731,80	75,40	33 380*	434,6 mln zł

- Ilość lokali wyliczona na podstawie wielkości zapotrzebowania na ciepło dla statystycznego mieszkania w danej gminie, oraz wielkości emisji do zredukowania w oparciu o jednolite wskaźniki emisji.

Nazwa działania naprawczego	Realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji – eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/PONE/01 Miasto Tarnów: MaTar/PONE/02 Strefa małopolska: MaSMa/PONE/03
Kod sytuacji przekroczenia	Kody sytuacji przekroczenia odnoszące się do działania ujęte zostały w tabeli 44
Uzasadnienie realizacji działania	<p>Na przekroczenia zanieczyszczeń powietrza pyłem zawieszonym PM10, PM2,5, SO₂ i BaP w miastach i gminach województwie istotny wpływ ma emisja powierzchniowa z sektora komunalno - bytowego w szczególności pochodząca z wykorzystania węgla do ogrzewania i spalania go w niskosprawnych urządzeniach grzewczych. Programy ograniczania niskiej emisji mają być oparte na dofinansowaniu wymiany niskosprawnych przestarzałych urządzeń na nowe oparte na gazie, oleju lub węglu, ale o wysokiej sprawności spalania lub podłączenie do sieci ciepłowniczej.</p> <p>Zmiana rodzaju urządzenia oraz paliwa do uzyskania energii cieplnej umożliwi redukcję stężenia zanieczyszczeń poprzez redukcję emisji np: groszek, orzech, brykiety umożliwiają redukcję poprawę efektywności procesu spalania (ok. 80 %).</p> <p>Dla poszczególnych gmin województwa małopolskiego uwzględniono strukturę udziału poszczególnych rodzajów paliw w zapotrzebowaniu na ciepło w ciągu roku, oraz określono potencjalny wariant redukcji emisji z zastosowaniem wysokosprawnych urządzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gazowych, - węglowych o założonych parametrach spalania, spełniających normy emisyjne dla tego rodzaju urządzeń - na pelety - elektryczne - sieć ciepłowniczą - olejowe.

	<p>Wymiana źródła spalania musi być związana z dobrowolnym poddaniu się kontroli sprawdzającej trwałą likwidację kotła.</p> <p>W skali województwa małopolskiego prowadzone były dotychczas działania związane z wymianą źródeł ciepła, jednakże nie była to skala pozwalająca na osiągnięcie stałej poprawy jakości powietrza na danym terenie. Dlatego też ilość szacunkowych lokali do wymiany źródeł ciepła opiera się na danych statystycznych. W ramach prowadzenia PONE należy przygotować i na bieżąco aktualizować bazę danych o źródłach spalania na danym terenie</p>					
<p>Ocena ryzyka realizacji działania</p>	<p>Ryzyko realizacji zaproponowanego działania opiera się na kryteriach organizacyjnych, finansowych i komunikacyjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brak zainteresowania mieszkańców wymianą źródeł ciepła – ryzyko średnie <p>Sposób działania: zapobiegać poprzez prowadzenie akcji informacyjnej prowadzonych działań, i przekazywanie szczegółowych informacji w ulotkach, programach lokalnych, mediach, parafiach,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Powrót mieszkańców do paliw węglowych ze względu na politykę cenową paliw – ryzyko wysokie <p>Sposób działania: w regulaminach dofinansowania dopisać konieczność przeprowadzenia kontroli sprawdzających po określonym czasie od przeprowadzenia inwestycji.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczający poziom finansowy gmin – ryzyko wysokie. <p>Sposób działania: uruchamianie programów finansujących przez NFOŚiGW, korzystanie z finansów w ramach KAWKI, pozyskanie środków z WFOŚiGW w Krakowie,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brak przydziału środków z funduszy ochrony Środowiska na wymianę na nowoczesne kotły retortowe – ryzyko średnie <p>Sposób działania: odpowiednie napisanie wniosków o dofinansowania działań naprawczych, zmiana regulaminu WFOŚiGW pod kątem dofinansowania również źródeł węglowych na obszarach gdzie nie ma sieci gazowej i sieci ciepłowniczej,</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczająco duże poziomy redukcji na koniec 2023 ze względu na ograniczenie liczny wymian i nie uwzględnienie wymogów dla nowych źródeł powstających – ryzyko wysokie <p>Sposób działania: weryfikacja prowadzonych działań po trzyletnim okresie realizacji Programu ochrony powietrza i weryfikacja wielkości osiągniętych redukcji w ramach sprawozdania z realizacji przekazywanych do MŚ.</p>					
<p>Ocena efektywności ekonomicznej działania</p>	<p>Działania związane z wymianą źródeł spalania paliw na niskoemisyjne</p> <p>Najbardziej efektywnym działaniem jest wymiana źródeł spalania opalanych węglem na opalane gazem lub podłączenie pod sieć ciepłowniczą. Ze względów dostępności odpowiednich paliw w PONE uwzględniono również wymianę na urządzenia węglowe wyższej sprawności, ze względu na brak sieci ciepłowniczych oraz sieci gazowej.</p>					
<p>Szacowany efekt ekologiczny</p>	<p>2013-2015</p>		<p>Łącznie do 2023</p>			
	<p>PM10</p>	<p>1170,15</p>	<p>Mg/rok</p>	<p>PM10</p>	<p>4559,30</p>	<p>Mg/rok</p>
	<p>PM2,5</p>	<p>1166,56</p>		<p>PM2,5</p>	<p>4551,77</p>	
	<p>B(a)P</p>	<p>0,654</p>		<p>B(a)P</p>	<p>2,54</p>	
	<p>SO₂</p>	<p>3087,54</p>		<p>SO₂</p>	<p>12315,53</p>	
	<p>CO₂</p>	<p>169759,36</p>		<p>CO₂</p>	<p>645 958,91</p>	

	oszczęd. en. ciepl.	10%		oszczęd. en. ciepl.	20%	

Nazwa działania naprawczego	Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników					
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/CIEP/01 Miasto Tarnów: MaTar/CIEP/02 Strefa małopolska: MaSMa/CIEP/03					
Kod sytuacji przekroczenia	Kody sytuacji przekroczenia w tabeli 44					
Uzasadnienie realizacji działania	<p>Podłączenie i rozwój sieci ciepłowniczych w znaczeniu globalnym dla miast oraz sieci rozproszonych w przypadku małych miast i gmin daje efekt znacznej redukcji lokalnych małych źródeł ciepła opalanych głównie węglem i zastąpienie ich jednym źródłem. Rozwój sieci ciepłowniczych musi być uwzględniony w planach przedsiębiorstw energetycznych. Nie można dopuszczać również do sytuacji, że na obszarze na których funkcjonuje sieć ciepłownicza instalowane są pojedyncze źródła ciepła.</p> <p>Konieczna jest inwentaryzacja możliwości technicznych podłączenia nowych odbiorców ciepła do sieci istniejących na wybranych obszarach. Podłączenia muszą być wykonywane zarówno dla nowych jak i istniejących budynków.</p>					
Ocena ryzyka realizacji działania	<p>Analiza występowania ryzyk przy realizacji działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ryzykiem realizacji działania jest małe zainteresowanie mieszkańców i jednostek organizacyjnych do podłączania się do sieci ciepłowniczej ze względu na wysokie ceny ciepła, Sposób działania: wskazać efektywność sieci ciepłowniczej, zarówno ekonomiczną jak i ekologiczną. Prowadzić w ramach PONE akcje informacyjne dla zainteresowanych, Brak zaangażowania przedsiębiorstw energetyki ciepłej w rozwój sieci Sposób działania: prowadzenie odpowiedniej polityki energetycznej w gminie opartej na współpracy z przedsiębiorstwami energetyki ciepłej, Brak możliwości technologicznych, organizacyjnych i finansowych do prowadzenia działania Sposób działania: Prowadzenie działań w obszarach możliwych do podłączenia, przeprowadzenie inwentaryzacji możliwości rozwoju sieci ciepłowniczej w ramach planów zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Brak konkurencyjności ciepła sieciowego w stosunku do innych paliw ze względu na zmiany w cenach ciepła, zmiany zobowiązań przedsiębiorstw ciepłowniczych skutkujące podwyższeniem cen ciepła. Sposób działania: Przedsiębiorstwa energetyki ciepłej muszą pilnować utrzymywania cen na niezmiennych warunkach. 					
Ocena efektywności ekonomicznej działania	Podłączenie pod sieć ciepłowniczą daje szybkie efekty redukcji emisji i podnosi sprawność wytwarzania energii ze względu na wykorzystanie mocy dodatkowych elektrociepłowni lub przedsiębiorstwa energetycznego.					
Szacowany efekt	2013-2015			Łącznie do 2023		

ekologiczny	PM10	300,83	Mg/rok	PM10	1 001,9	Mg/rok
	PM2,5	296,61		PM2,5	986,09	
	B(a)P	0,13		B(a)P	0,56	
	SO ₂	670,75		SO ₂	2 229,83	
	CO ₂	62 690,27		CO ₂	210 931,7	
	oszczęd. en. ciepl.	10%		oszczęd. en. ciepl.	20%	

Nazwa działania naprawczego	Rozbudowa sieci gazowych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/GAZ/01 Miasto Tarnów: MaTar/GAZ/02 Strefa małopolska: MaSMa/GAZ/03
Kod sytuacji przekroczenia	Kody sytuacji przekroczenia w tabeli 44
Uzasadnienie realizacji działania	<p>Wykorzystanie gazu ziemnego do celów grzewczych jest działaniem pożądanym ze względu na wysoki efekt ekologiczny zastąpienia kotła węglowego, kotłem gazowym. Rozbudowa sieci gazowej w skali województwa jest kluczowa dla obszarów, gdzie niemożliwe jest wykorzystanie sieci ciepłowniczej. Szczególnie priorytetowe są obszary turystyczne i uzdrowiskowe.</p> <p>Rozwój sieci gazowej musi być zaplanowany również w planach zaopatrzenia gmin w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe.</p> <p>Działanie to wymaga również zaangażowania dostawcy gazu w akcje informacyjną i sprawne realizowanie działania.</p>
Ocena ryzyka realizacji działania	<p>Analiza występowania ryzyk przy realizacji działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ryzykiem realizacji działania jest małe zainteresowanie mieszkańców i jednostek organizacyjnych do podłączania się do sieci gazowej ze względu na wysokie i niestabilne ceny gazu, <p>Sposób działania: wskazać efektywność wykorzystania gazu do celów grzewczych, zarówno ekonomiczną jak i ekologiczną. Prowadzić w ramach PONE akcje informacyjne dla zainteresowanych,</p> <ul style="list-style-type: none"> Brak możliwości technologicznych, organizacyjnych i finansowych do prowadzenia działania <p>Sposób działania: Prowadzenie działań w obszarach możliwych do podłączenia, przeprowadzenie inwentaryzacji możliwości rozwoju sieci gazowej w ramach planów zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> Powrót mieszkańców do ogrzewania węglowego <p>Sposób działania: zapewnienie kontroli sprawdzających utrzymywanie dotowanego urządzenia w stanie nie powodującym znacznej emisji zanieczyszczeń.</p>

Ocena efektywności ekonomicznej działania	Podłączenie pod sieć gazową i wykorzystanie gazu do celów grzewczych daje szybkie efekty redukcji emisji w przypadku likwidacji kotła na węgiel. Eksploatacja tego paliwa podnosi koszty utrzymania gospodarstwa w stosunku do wykorzystania węgla.					
Szacowany efekt ekologiczny	2013-2015			Łącznie do 2023		
	PM10	673,79	Mg/rok	PM10	2 694,78	Mg/rok
	PM2,5	663,85		PM2,5	2 653,09	
	B(a)P	0,38		B(a)P	1,53	
	SO ₂	1 502,05		SO ₂	6 002,90	
	CO ₂	63 755,63		CO ₂	254 797,37	
	oszczęd. en. ciepl.	10%		oszczęd. en. ciepl.	20%	

Nazwa działania naprawczego	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu obniżenia kosztów eksploatacyjnych ogrzewania niskoemisyjnego					
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/OZE/01 Miasto Tarnów: MaTar/OZE/02 Strefa małopolska: MaSMa/OZE/03					
Kod sytuacji przekroczenia	Kody sytuacji przekroczenia w tabeli 44					
Uzasadnienie realizacji działania	Odnawialne źródła energii takie jak kolektory słoneczne czy pompy ciepła nie przynoszą zbyt dużego efektu ekologicznego ze względu na funkcję wspomagającą główne systemy ogrzewania czy c.w.u. Efekt wspomagający pozwala na obniżenie kosztów spalania paliw takich jak gaz czy olej, czy energii elektrycznej, a także węgla.					
Ocena ryzyka realizacji działania	<p>Analiza występowania ryzyk przy realizacji działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ryzykiem realizacji działania jest małe zainteresowanie mieszkańców i jednostek organizacyjnych do wykorzystania OZE, <p>Sposób działania: wskazać efektywność zmniejszenia kosztów tradycyjnych form ogrzewania. Prowadzić w ramach PONE akcje informacyjne dla zainteresowanych,</p> <ul style="list-style-type: none"> Brak możliwości finansowych do prowadzenia działania wśród mieszkańców, <p>Sposób działania: Wskazywanie mieszkańcom możliwości finansowania tych działań ze środków finansowych NFOŚiGW, kredytów bankowych, dotacji z gmin, ujęcie działania dofinansowaniem w ramach PONE,</p>					
Ocena efektywności ekonomicznej działania	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii nie przynosi efektu ekologicznego wymaganego do osiągnięcia dobrej jakości powietrza, ale wspomaga poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło z tradycyjnych źródeł ciepła. Działanie to powinno być traktowane jako dodatkowe przy realizacji PONE, ze względu na wysoki wskaźnik efektywności ekonomicznej.					
Szacowany efekt ekologiczny	2013-2015			Łącznie do 2023		
	PM10	11,85		PM10	41,88	

	PM2,5	11,67	Mg/rok	PM2,5	41,24	Mg/rok
	B(a)P	0,0082		B(a)P	0,258	
	SO ₂	26,53		SO ₂	94,07	
	CO ₂	2688,67		CO ₂	9438,69	
	oszczęd. en. ciepl.	5%		oszczęd. en. ciepl.	10%	

Nazwa działania naprawczego	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym					
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/OZE/01 Miasto Tarnów: MaTar/OZE/02 Strefa małopolska: MaSma/OZE/03					
Kod sytuacji przekroczenia	Kody sytuacji przekroczenia w tabeli 44					
Uzasadnienie realizacji działania	Termomodernizacja budynków oparta na dociepleniu ścian i stropodachów, oraz wymianie stolarki okiennej i drzwiowej przynosi efekt obniżenia rocznego zapotrzebowania na ciepło nawet do 30-35% dla budynków. Z tego względu w celu obniżenia zapotrzebowania na ciepło, a tym samym wykorzystanego na cele grzewcze paliwa należy prowadzić działania termo modernizacyjne w ramach realizacji PONE w gminach.					
Ocena ryzyka realizacji działania	<p>Analiza występowania ryzyk przy realizacji działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ryzykiem realizacji działania jest prowadzenie termomodernizacji obiektów które podłączone są do sieci ciepłowniczej, niwelując tym samym efekty ekologiczne działania, Sposób działania: w ramach PONE sprawdzać faktyczną potrzebę wykonania termomodernizacji na obiektach mieszkalnych, preferencyjnie dotować likwidacje pieców czy kotłów na paliwa stałe łącznie z termomodernizacją obiektu. Brak możliwości finansowych do prowadzenia działania Sposób działania: Staranie się o środki z programów i funduszy wspierających działania związane z ograniczeniem niskiej emisji: WFOŚiGW, NFOSiGW, środki norweskie, i inne. Termomodernizacja nie może być również prowadzona w obiektach o zabytkowej fasadzie ze względu na konserwację zabytków. 					
Ocena efektywności ekonomicznej działania	Termomodernizacja nie przynosi efektów ekologicznych w przypadku prowadzenia na obiekcie podłączonym pod sieć ciepłowniczą. Pozostałe warianty stosowania termomodernizacji przynoszą większy lub mniejszy efekt ekologiczny. Natomiast efekt ekonomiczny odczuwalny jest przez mieszkańców w postaci zmniejszenia kosztów ogrzewania obiektów mieszkalnych nawet o 30% rocznie.					
Szacowany efekt ekologiczny	2013-2015			Łącznie do 2023		
	PM10	52,67	Mg/rok	PM10	165,26	Mg/rok
	PM2,5	41,23		PM2,5	114,42	
	B(a)P	0,262		B(a)P	1,17	
	SO ₂	148,91		SO ₂	510,98	
	CO ₂	12 114,44		CO ₂	37828,22	

	oszczęd. en. ciepl.	30%		oszczęd. en. ciepl.	30%	
--	------------------------	-----	--	------------------------	-----	--

Nazwa działania naprawczego	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w obiektach użyteczności publicznej					
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/TERMO_UP/01 Miasto Tarnów: MaTar/TERMO_UP/02 Strefa małopolska: MaSMa/TERMO_UP/03					
Kod sytuacji przekroczenia	Kody sytuacji przekroczenia w tabeli 44					
Uzasadnienie realizacji działania	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej związana jest z koniecznością uzyskania poziomu 9% efektywności energetycznej w ramach wdrażania zasad efektywności energetycznej. Ponadto przynosi to efekt obniżenia kosztów ogrzewania w obiektach należących do jednostek samorządowych i rządowych.					
Ocena ryzyka realizacji działania	<p>Analiza występowania ryzyk przy realizacji działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> Brak informacji o obiektach wymagających przeprowadzenia termomodernizacji <p>Sposób działania: przeprowadzenie analizy energochłonności obiektów użyteczności publicznej poprzez przeprowadzone audyty energetyczne, zebranie danych w bazie danych o obiektach i zaplanowanie działań na okres objęty programem</p> <ul style="list-style-type: none"> Brak możliwości finansowych do prowadzenia działania <p>Sposób działania: Staranie się o środki z programów i funduszy wspierających działania związane z ograniczeniem niskiej emisji: WFOŚiGW, NFOSiGW, środki norweskie, i inne.</p>					
Ocena efektywności ekonomicznej działania	Termomodernizacja nie przynosi efektów ekologicznych w przypadku prowadzenia na obiekcie podłączonym pod sieć ciepłowniczą. Pozostałe warianty stosowania termomodernizacji przynoszą większy lub mniejszy efekt ekologiczny. Natomiast efekt ekonomiczny odczuwalny jest przez organy samorządowe w postaci zmniejszenia kosztów ogrzewania obiektów nawet do 30% rocznie.					
Szacowany efekt ekologiczny	2013-2015			Łącznie do 2023		
	PM10	15,17	Mg/rok	PM10	64,65	Mg/rok
	PM2,5	14,94		PM2,5	63,62	
	B(a)P	0,0082		B(a)P	0,037	
	SO ₂	33,98		SO ₂	145,73	
	CO ₂	15 343,03		CO ₂	58 495,28	
	oszczęd. en. ciepl.	10%		oszczęd. en. ciepl.	20%	

Tabela 56 Zestawienie ilościowe proponowanych działań naprawczych

Powiat	Gmina	liczba wymienionych urzędzeń (do 2023)	liczba wymienionych urzędzeń (2013-2015)	liczba działań (bez termo) - do 2023	liczba działań (bez termo) - 2013-2015	sieć ciepłownicza (do 2023)	sieć ciepłownicza (2013-2015)	elektryczne	węglowe automatyczne	biomasa automatyczna	kotły gazowe (do 2023)	kotły gazowe (2013-2015)	olej	pompa ciepła	kolektory	termomodernizacja	termomodernizacja (2013-2015)
Aglomeracja Kraków	Miasto na prawach powiatu Kraków	33 380	13 352	34280	13712	1680	6672	700	-	-	15900	6360	-	500	500	4500	1800
miasto Tarnów	Miasto na prawach powiatu Tarnów	2 798	622	2930	651	1300	289	50	-	-	1300	289	148	27	105	800	178
chrzanowski	Gmina Miejsko-Wiejska Chrzanów	3 150	700	3210	713	1600	356		350	-	1200	267	-	10	50	190	42
chrzanowski	Gmina Miejsko-Wiejska Libiąż	1 073	238	1127	250	150	33	-	320	-	580	129	23	9	45	150	33
chrzanowski	Gmina Miejsko-Wiejska Trzebinia	2 860	636	2906	646	1200	267	10	650	-	980	218	20	23	23	200	44
bocheński	Gmina Miejska Bochnia	1 100	244	1163	258	260	58	-	250	20	570	127	-	13	50	120	27
dąbrowski	Gmina Miejsko-Wiejska Szczucin	370	82	375	83		-		150		220	49			5	20	4
gorlicki	Gmina Miejsko-Wiejska Biecz	810	180	832	185	-	-	-	250	-	560	124	-	2	20	20	4
gorlicki	Gmina Miejska Gorlice	950	211	1000	222	110	24	-	200	20	620	138	-	-	50	100	22
krakowski	Gmina Wiejska Czernichów	1 990	442	2040	453		-	20	650	50	1250	278	20	-	50	150	33
krakowski	Gmina Wiejska Jerzmanowice-Przebinia	1 140	253	1190	264		-	10	500	-	620	138	10	-	50	120	27
krakowski	Gmina Wiejska Kocmyrzów-Luborzyca	1 250	278	1270	282		-		500	-	740	164	10	-	20	80	18
krakowski	Gmina Miejsko-Wiejska Krzeszowice	1 660	369	1715	381	550	122	-	700	50	350	78	10	5	50	150	33
krakowski	Gmina Wiejska Liszki	1 330	296	1350	300	-	-		500	50	760	169	20	-	20	120	27

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego - uzasadnienie

Powiat	Gmina	liczba wymienionych urzędzeń (do 2023)	liczba wymienionych urzędzeń (2013-2015)	liczba działań (bez termo) - do 2023	liczba działań (bez termo) - 2013-2015	sieć ciepłownicza (do 2023)	sieć ciepłownicza (2013-2015)	elektryczne	węglowe automatyczne	biomasa automatyczna	kotły gazowe (do 2023)	kotły gazowe (2013-2015)	olej	pompa ciepła	kolektory	termomodernizacja	termomodernizacja (2013-2015)
krakowski	Gmina Wiejska Mogilany	700	156	725	161		-		250	-	450	100	-	-	25	80	18
krakowski	Gmina Miejsko-Wiejska Skąpa	1 240	276	1260	280		-		550	20	650	144	20	-	20	90	20
krakowski	Gmina Miejsko-Wiejska Skawina	1 670	371	1740	387	700	156	-	300	-	650	144	20	20	50	200	44
krakowski	Gmina Miejsko-Wiejska Słomniki	2 240	498	2275	506	-	-	50	850	-	940	209	400	5	30	180	40
krakowski	Gmina Wiejska Sułoszowa	830	184	890	198		-		250		530	118	50	5	55	80	18
krakowski	Gmina Miejsko-Wiejska Świątniki Górne	600	133	635	141		-		320	20	250	56	10	-	35	65	14
krakowski	Gmina Wiejska Wielka Wieś	675	150	725	161		-		300	50	310	69	15	-	50	80	18
krakowski	Gmina Wiejska Zabierzów	2 120	471	2170	482		-		500	20	1600	356	-		50	100	22
krakowski	Gmina Wiejska Zielonki	1 100	244	1120	249		-		200	20	830	184	50	-	20	70	16
limanowski	Gmina Miejska Limanowa	1 420	316	1442	320	-	-	-	480	20	920	204	-	2	20	50	11
Miechowski	Gmina Miejsko-Wiejska Miechów	430	96	455	101				200		180	40	50		25	50	11
miechowski	Gmina Wiejska Charsznica	300	67	320	71				170		50	11	80		20	20	4
myślenicki	Gmina Miejsko-Wiejska Dobczyce	1 120	249	1170	260		-		450		650	144	20	-	50	170	38
myślenicki	Gmina Wiejska Lubień	960	213	980	218		-		620	-	325	72	15		20	50	11
myślenicki	Gmina Miejsko-Wiejska Myślenice	2 470	549	2530	562	1220	271	20	450	30	750	167	-	10	50	150	33
myślenicki	Gmina Wiejska Pcim	1 170	260	1220	271		-		500	10	660	147	-	-	50	150	33

Analiza kierunków działań naprawczych zaproponowanych w Programie ochrony powietrza

Powiat	Gmina	liczba wymienionych urzędzeń (do 2023)	liczba wymienionych urzędzeń (2013-2015)	liczba działań (bez termo) - do 2023	liczba działań (bez termo) - 2013-2015	sieć ciepłownicza (do 2023)	sieć ciepłownicza (2013-2015)	elektryczne	węglowe automatyczne	biomasa automatyczna	kotły gazowe (do 2023)	kotły gazowe (2013-2015)	olej	pompa ciepła	kolektory	termomodernizacja	termomodernizacja (2013-2015)
myślenicki	Gmina Wiejska Siepraw	590	131	600	133		-		260		330	73	-		10	50	11
myślenicki	Gmina Miejsko-Wiejska Sułkowice	1 160	258	1170	260		-		410	20	720	160	10	-	10	120	27
myślenicki	Gmina Wiejska Tokarnia	820	182	840	187		-		350	-	450	100	20	-	20	80	18
myślenicki	Gmina Wiejska Wiśniowa	770	171	790	176		-		320		450	100		10	10	50	11
nowosądecki	Gmina Wiejska Chelmiec	2 800	622	2850	633	-	-	-	950	50	1800	400	-	25	25	150	33
nowosądecki	Gmina Wiejska Grybów	1 870	416	1898	422		-		790	-	1080	240		3	25	100	22
nowosądecki	Gmina Miejska Grybów	830	184	853	190	-	-	-	335	-	495	110	-	3	20	55	12
nowosądecki	Gmina Wiejska Kamionka Wielka	480	107	497	110	-	-	-	300	-	180	40	-	2	15	25	6
nowosądecki	Gmina Wiejska Nawojowa	842	187	852	189	-	-	-	450	12	380	84	-	-	10	50	11
nowosądecki	Gmina Wiejska Podegrodzie	930	207	955	212	-	-	-	520	-	410	91	-	-	25	50	11
nowosądecki	Gmina Miejsko-Wiejska Stary Sącz	1 870	416	1900	422	250	56	-	650	20	950	211	-	5	25	120	27
nowotarski	Gmina Wiejska Czarny Dunajec	2 120	471	2180	484		-		800	120	1180	262	20	10	50	180	40
nowotarski	Gmina Wiejska Jabłonka	1 475	328	1531	340		-		500	75	850	189	50	-	56	150	33
nowotarski	Gmina Wiejska Łapsze Niżne	860	191	870	193		-		560	300				5	5	90	20
nowotarski	Gmina Miejska Nowy Targ	2 540	564	2620	582	850	189	-	450	120	1120	249	-	10	70	250	56
nowotarski	Gmina Wiejska Nowy Targ	490	109	515	114				250	-	160	36	80		25	50	11

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego - uzasadnienie

Powiat	Gmina	liczba wymienionych urzędzeń (do 2023)	liczba wymienionych urzędzeń (2013-2015)	liczba działań (bez termo) - do 2023	liczba działań (bez termo) - 2013-2015	sieć ciepłownicza (do 2023)	sieć ciepłownicza (2013-2015)	elektryczne	węglowe automatyczne	biomasa automatyczna	kotły gazowe (do 2023)	kotły gazowe (2013-2015)	olej	pompa ciepła	kolektory	termomodernizacja	termomodernizacja (2013-2015)
nowotarski	Gmina Wiejska Raba Wyżna	1 080	240	1130	251		-		500	60	500	111	20	-	50	100	22
nowotarski	Gmina Miejsko-Wiejska Rabka Zdrój	1 510	336	1560	347	200	44		400	120	790	176			50	200	44
nowotarski	Gmina Wiejska Spytkowice	900	200	925	206		-		250	50	600	133		5	20	50	11
nowotarski	Gmina Wiejska Ochotnica Dolna	370	82	390	87				320	50	0	0	-		20	50	11
Miasto Sącz	Nowy Miasto na prawach powiatu Nowy Sącz	6 968	1 548	7218	1604	2300	511	120	700	196	3400	756	252	50	200	1460	324
olkuski	Gmina Wiejska Bolesław	244	54	254	56		-		89		155	34			10	20	4
olkuski	Gmina Miejska Bukowno	720	160	780	173	90	20		320		310	69	-	10	50	60	13
olkuski	Gmina Miejsko-Wiejska Olkusz	2 630	584	2759	613	950	211	90	500	-	1090	242	-	9	120	150	33
olkuski	Gmina Miejsko-Wiejska Wolbrom	1 365	303	1415	314	465	103		320	30	550	122			50	100	22
oświęcimski	Gmina Miejsko-Wiejska Brzeszcze	2 170	482	2230	496	350	78	-	550	100	1150	256	20	-	60	150	33
oświęcimski	Gmina Miejsko-Wiejska Chelmek	380	84	385	86	60	13	60	-	-	200	44	60	5	40	150	33
oświęcimski	Gmina Miejsko-Wiejska Kęty	2 070	460	2120	471	200	44	50	300	-	1500	333	20		50	150	33
oświęcimski	Gmina Miejska Oświęcim	1 569	349	1604	356	650	144	59	200	-	650	144	10	5	30	130	29
oświęcimski	Gmina Wiejska Oświęcim	1 480	329	1500	333	220	49	-	480	20	760	169	-	-	20	50	11
proszowicki	Gmina Wiejska Pałecznicza	156	35	176	39		-		30		100	22	26	10	10	50	11

Analiza kierunków działań naprawczych zaproponowanych w Programie ochrony powietrza

Powiat	Gmina	liczba wymienionych urzędzeń (do 2023)	liczba wymienionych urzędzeń (2013-2015)	liczba działań (bez termo) - do 2023	liczba działań (bez termo) - 2013-2015	sieć ciepłownicza (do 2023)	sieć ciepłownicza (2013-2015)	elektryczne	węglowe automatyczne	biomasa automatyczna	kotły gazowe (do 2023)	kotły gazowe (2013-2015)	olej	pompa ciepła	kolektory	termomodernizacja	termomodernizacja (2013-2015)
proszowicki	Gmina Miejsko-Wiejska Proszowice	515	114	575	128		-		175		340	76		10	50	70	16
suski	Gmina Wiejska Budzów	1 100	244	1120	249		-		780	300	0	0	20	10	10	150	33
suski	Gmina Wiejska Bystra-Sidzina	1 130	251	1155	257		-		800	250	0	0	80	5	20	100	22
suski	Gmina Wiejska Jordanów	1 401	311	1 429	318			81	600	20	700	156		3	25	130	29
suski	Gmina Miejska Jordanów	1 070	238	1 098	244	-	-	-	450	20	60	13	-	3	25	130	29
suski	Gmina Miejsko-Wiejska Maków Podhalański	3 460	769	3523	783		-		150	50	3220	716	40	8	55	200	44
suski	Gmina Wiejska Stryszawa	2 620	582	2640	587		-		2 200	300	0	0	120	10	10	100	22
suski	Gmina Miejska Sucha Beskidzka	1 651	367	1731	385	-	-		1	-	1650	367	-	10	70	150	33
suski	Gmina Wiejska Zawoja	1 360	302	1400	311		-		1 150	210	0	0	-	20	20	100	22
suski	Gmina Wiejska Zembrzyce	890	198	920	204		-		450	200	220	49	20	10	20	100	22
tarnowski	Gmina Wiejska Pleśna	1 270	282	1290	287	-	-	-	550	-	720	160	-	-	20	70	16
tarnowski	Gmina WiejskaTarnów	1 960	436	2020	449	-	-	-	550	50	1360	302	-	10	50	70	16
tarnowski	Gmina Miejsko-Wiejska Tuchów	2 995	666	3061	680	100	22	-	600	45	2250	500	-	10	56	150	33
tarnowski	Gmina Wiejska Wierzchosławice	995	221	1045	232	-	-	-	580	55	360	80	-	15	35	158	35
tarnowski	Gmina Miejsko-Wiejska Wojnicz	940	209	995	221	45	10	45	400	50	400	89		5	50	99	22

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego - uzasadnienie

Powiat	Gmina	liczba wymienionych urzędzeń (do 2023)	liczba wymienionych urzędzeń (2013-2015)	liczba działań (bez termo) - do 2023	liczba działań (bez termo) - 2013-2015	sieć ciepłownicza (do 2023)	sieć ciepłownicza (2013-2015)	elektryczne	węgłowe automatyczne	biomasa automatyczna	kotły gazowe (do 2023)	kotły gazowe (2013-2015)	olej	pompa ciepła	kolektory	termomodernizacja	termomodernizacja (2013-2015)
tatrzański	Gmina Wiejska Bukowina Tatrzańska	1 150	256	1175	261	-	-	-	500	150	480	107	20	15	10	25	6
tatrzański	Gmina Wiejska Kościelisko	750	167	760	169	250	56	-	300	180	0	0	20	10	-	60	13
tatrzański	Gmina Wiejska Poronin	630	140	640	142	350	78	-	120	80	80	18	-	10	-	70	16
tatrzański	Gmina Miejska Zakopane	2 230	496	2250	500	700	156	-	150	180	1200	267	-	20	-	160	36
wadowicki	Gmina Miejsko-Wiejska Andrychów	2 100	467	2150	478	560	124	-	500	50	980	218	10	-	50	250	56
wadowicki	Gmina Wiejska Brzeźnica	770	171	810	180	-	-	-	200	50	500	111	20	20	20	100	22
wadowicki	Gmina Miejsko-Wiejska Kalwaria Zebrzydowska	1 902	423	1952	434	-	-	-	860	70	920	204	52	-	50	150	33
wadowicki	Gmina Wiejska Lanckorona	820	182	850	189	-	-	-	350	100	350	78	20	10	20	50	11
wadowicki	Gmina Wiejska Stryszów	820	182	840	187	-	-	-	350	-	450	100	20	-	20	80	18
wadowicki	Gmina Wiejska Tomice	700	156	720	160	-	-	-	300	-	400	89	-	-	20	50	11
wadowicki	Gmina Miejsko-Wiejska Wadowice	905	201	925	206	325	72	-	200	-	380	84	-	-	20	120	27
wadowicki	Gmina Wiejska Wieprz	670	149	700	156	-	-	-	300	50	320	71	-	10	20	100	22
wielicki	Gmina Miejsko-Wiejska Wieliczka	620	138	656	146	140	31	-	120	-	360	80	-	10	26	60	13
wielicki	Gmina wiejska Niepołomice	760	169	810	180	200	44	-	250	-	310	69	-	-	50	100	22

Tabela 57 Zestawienie kodów sytuacji przekroczeń oraz efektów ekologicznych realizacji Programów ograniczania niskiej emisji w województwie małopolskim.

Lp.	Gmina	Kody sytuacji przekroczenia	Redukcja emisji zanieczyszczeń w ramach realizacji PONE (bez termomodernizacji) [Mg/rok]									
			PM10	PM10	PM2,5	PM2,5	BAP	BAP	CO ₂	CO ₂	SO ₂	SO ₂
			(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)
1	Miasto na prawach powiatu Kraków	Ma11aKrPM2,5a01, Ma11aKrPM10a01, Ma11aKrPM10d01	882,99	196,22	872,18	193,82	0,50	0,112	147447,74	32766,16	1972,98	438,44
2	Miasto na prawach powiatu Tarnów	Ma11sMaPM2,5a14, Ma11sMaPM10a13, Ma11sTaPM10d01	84,20	18,71	82,92	18,43	0,05	0,011	13352,70	2967,27	186,13	41,36
3	Gmina Miejska Bochnia	Ma11sMaPM10d01	32,75	7,28	32,61	7,25	0,02	0,004	4722,50	1049,44	75,05	16,68
4	Gmina Miejsko-Wiejska Chrzanów	Mp12sMaSO2d04 Ma11sMaPM2,5a01, Ma11sMaPM10a01, Ma11sMaPM10d02	97,27	21,62	96,28	21,40	0,05	0,012	16875,21	3750,05	219,13	48,70
5	Gmina Miejsko-Wiejska Libiąż	Ma11sMaPM2,5a01, Ma11sMaPM10d03	34,55	7,68	34,55	7,68	0,02	0,004	4435,39	985,64	79,35	17,63
6	Gmina Miejsko-Wiejska Trzebinia	Mp12sMaSO2d03 Ma11sMaPM2,5a01, Ma11sMaPM10d03	75,32	16,74	74,99	16,66	0,04	0,009	12814,11	2847,58	171,78	38,17
7	Gmina Miejsko-Wiejska Szczucin	Ma11sMaPM2,5a02, Ma11sMaPM10d04	11,37	2,53	11,45	2,54	0,01	0,001	1269,00	282,00	26,61	5,91
8	Gmina Miejsko-Wiejska Biecz	Ma11sMaPM10d05	24,93	5,54	24,93	5,54	0,01	0,003	2658,10	590,69	57,52	12,78
9	Gmina Miejska Gorlice	Ma11sMaPM2,5a03, Ma11sMaPM10d05	25,28	5,62	25,14	5,59	0,01	0,003	3146,17	699,15	57,84	12,85
10	Gmina Wiejska Czernichów	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10d06	62,16	13,81	62,27	13,84	0,03	0,008	7061,18	1569,15	144,32	32,07
11	Gmina Wiejska Jerzmanowice-Przegonia	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10d06	36,05	8,01	36,38	8,08	0,02	0,004	4128,81	917,51	84,67	18,82

Lp.	Gmina	Kody sytuacji przekroczenia	Redukcja emisji zanieczyszczeń w ramach realizacji PONE (bez termomodernizacji) [Mg/rok]									
			PM10	PM10	PM2,5	PM2,5	BAP	BAP	CO ₂	CO ₂	SO ₂	SO ₂
			(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)
12	Gmina Wiejska Kocmyrzów-Luborzyca	Ma11sMaPM10d06	40,76	9,06	41,01	9,11	0,02	0,005	4514,62	1003,25	95,16	21,15
13	Gmina Miejsko-Wiejska Krzeszowice	Ma11sMaPM10d06	37,61	8,36	37,91	8,42	0,02	0,005	6770,89	1504,64	88,71	19,71
14	Gmina Wiejska Liszki	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10d06, Ma11sMaPM10a02	43,78	9,73	43,99	9,78	0,02	0,005	5111,87	1135,97	102,53	22,78
15	Gmina Wiejska Mogilany	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10a02, Ma11sMaPM10d06	23,59	5,24	23,66	5,26	0,01	0,003	2571,66	571,48	54,80	12,18
16	Gmina Miejsko-Wiejska Skąta	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10d06	37,75	8,39	38,11	8,47	0,02	0,005	4385,86	974,64	88,94	19,76
17	Gmina Miejsko-Wiejska Skawina	Ma11sMaPM2,5a04 Ma11sMaPM10a02, Ma11sMaPM10d06	60,08	13,35	59,65	13,26	0,03	0,008	9918,92	2204,20	136,10	30,24
18	Gmina Miejsko-Wiejska Słomniki	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10d06	67,55	15,01	67,87	15,08	0,04	0,008	6923,51	1538,56	152,35	33,86
19	Gmina Wiejska Sułoszowa	Ma11sMaPM10d06	12,73	2,83	12,72	2,83	0,01	0,002	1304,92	289,98	29,03	6,45
20	Gmina Miejsko-Wiejska Świątniki Górne	Ma11sMaPM10d06	18,90	4,20	19,22	4,27	0,01	0,002	2384,09	529,80	45,44	10,10
21	Gmina Wiejska Wielka Wieś	Ma11sMaPM10d06	20,85	4,63	21,06	4,68	0,01	0,003	2681,29	595,84	49,71	11,05
22	Gmina Wiejska Zabierzów	Ma11sMaPM10d06	61,11	13,58	60,86	13,52	0,03	0,008	6419,34	1426,52	139,92	31,09
23	Gmina Wiejska Zielonki	Ma11sMaPM2,5a04	36,86	8,19	36,62	8,14	0,02	0,005	3749,94	833,32	83,40	18,53

Lp.	Gmina	Kody sytuacji przekroczenia	Redukcja emisji zanieczyszczeń w ramach realizacji PONE (bez termomodernizacji) [Mg/rok]									
			PM10	PM10	PM2,5	PM2,5	BAP	BAP	CO ₂	CO ₂	SO ₂	SO ₂
			(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)
		Ma11sMaPM10a02, Ma11sMaPM10d06										
24	Gmina Miejsko-Wiejska Miechów	Ma11sTaBaPa01	10,20	2,27	10,20	2,27	0,01	0,001	¹ 097,00	243,78	23,60	5,24
25	Gmina Wiejska Charsznica	Ma11sTaBaPa01 Ma11sMaPM10d08	7,80	1,73	7,80	1,73	0,00	0,001	794,70	176,60	17,70	3,93
26	Gmina Miejska Limanowa	Ma11sMaPM10d07	39,95	8,88	40,04	8,90	0,02	0,005	4429,74	984,39	92,85	20,63
27	Gmina Miejsko-Wiejska Dobczyce	Ma11sMaPM2,5a06,. Ma11sMaPM10a03, Ma11sMaPM10d09	31,55	7,01	31,75	7,06	0,02	0,004	3478,17	772,93	73,57	16,35
28	Gmina Wiejska Lubień	Ma11sMaPM2,5a06, Ma11sMaPM10d09	24,96	5,55	25,64	5,70	0,01	0,003	3160,31	702,29	60,86	13,52
29	Gmina Miejsko-Wiejska Myślenice	Ma11sMaPM2,5a06, Ma11sMaPM10d09	79,12	17,58	78,58	17,46	0,04	0,010	14333,87	3185,30	180,03	40,01
30	Gmina Wiejska Pcim	Ma11sMaPM2,5a06, Ma11sMaPM10d09	36,73	8,16	37,03	8,23	0,02	0,005	4211,27	935,84	86,42	19,20
31	Gmina Wiejska Siepraw	Ma11sMaPM10d09	16,12	3,58	16,27	3,62	0,01	0,002	1831,68	407,04	1831,68	407,04
32	Gmina Miejsko-Wiejska Sułkowice	Ma11sMaPM2,5a06, Ma11sMaPM10a04, Ma11sMaPM10d09	36,59	8,13	36,71	8,16	0,02	0,005	4090,16	908,92	85,16	18,92
33	Gmina Wiejska Tokarnia	Ma11sMaPM2,5a06, Ma11sMaPM10d09	21,95	4,88	22,06	4,90	0,01	0,003	2405,85	534,63	51,08	11,35
34	Gmina Wiejska Wiśniowa	Ma11sMaPM10d09	22,07	4,90	22,23	4,94	0,01	0,003	2474,84	549,96	51,71	11,49

Lp.	Gmina	Kody sytuacji przekroczenia	Redukcja emisji zanieczyszczeń w ramach realizacji PONE (bez termomodernizacji) [Mg/rok]									
			PM10	PM10	PM2,5	PM2,5	BAP	BAP	CO ₂	CO ₂	SO ₂	SO ₂
			(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)
35	Gmina Wiejska Chelmiec	Ma11sMaPM2,5a07, Ma11sMaPM10a05, Ma11sMaPM10d10	89,59	19,91	89,79	19,95	0,05	0,011	10005,91	2223,54	208,40	46,31
36	Gmina Wiejska Grybów	Ma11sMaPM2,5a07, Ma11sMaPM10a05, Ma11sMaPM10d10	69,28	15,40	69,81	15,51	0,04	0,008	7797,21	1732,71	162,55	36,12
37	Gmina Miejska Grybów	Ma11sMaPM10a05, Ma11sMaPM10d10	24,51	5,45	24,67	5,48	0,01	0,003	2732,58	607,24	57,33	12,74
38	Gmina Wiejska Kamionka Wielka	Ma11sMaPM10d10	14,32	3,18	14,69	3,26	0,01	0,002	1807,73	401,72	34,88	7,75
39	Gmina Wiejska Nawojowa	Ma11sMaPM10d10	25,09	5,58	25,50	5,67	0,01	0,003	3083,14	685,14	60,23	13,38
40	Gmina Wiejska Podegrodzie	Ma11sMaPM10d10	26,11	5,80	26,61	5,91	0,01	0,003	3165,86	703,52	62,75	13,94
41	Gmina Miejsko-Wiejska Stary Sącz	Ma11sMaPM10d10	54,29	12,06	54,43	12,10	0,03	0,007	7274,21	1616,49	126,20	28,04
42	Gmina Wiejska Czarny Dunajec	Ma11sMaPM2,5a08, Ma11sMaPM10d11	67,89	15,09	68,21	15,16	0,04	0,008	8228,58	1828,57	159,88	35,53
43	Gmina Wiejska Jabłonka	Ma11sMaPM10d11	44,96	9,99	45,05	10,01	0,02	0,006	5220,99	1160,22	104,66	23,26
44	Gmina Wiejska Łapsze Niżne	Ma11sMaPM10d11	20,34	4,52	21	4,67	0,01	0,002	4922,21	1093,82	57,61	12,80
45	Gmina Miejska Nowy Targ	Ma11sMaPM2,5a08, Ma11sMaPM10a06, Ma11sMaPM10d11	77,30	17,18	76,75	17,06	0,04	0,010	12479,19	2773,15	176,96	39,32
46	Gmina Wiejska Nowy Targ	Ma11sMaPM2,5a08,	12	2,76	12	2,76	0,01	0,001	1316,60	292,58	28,50	6,33

Lp.	Gmina	Kody sytuacji przekroczenia	Redukcja emisji zanieczyszczeń w ramach realizacji PONE (bez termomodernizacji) [Mg/rok]										
			PM10	PM10	PM2,5	PM2,5	BAP	BAP	CO ₂	CO ₂	SO ₂	SO ₂	
			(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	
		Ma11sMaPM10a06, Ma11sMaPM10d11											
47	Gmina Wiejska Raba Wyżna	Ma11sMaPM10d11	35,61	7,91	35,99	8,00	0,02	0,004	4487,69	997,26	84,89	18,86	
48	Gmina Miejsko-Wiejska Rabka Zdrój	Ma11sMaPM2,5a08, Ma11sMaPM10d11	41,58	9,24	41,48	9,22	0,02	0,005	5899,20	1310,93	96,91	21,54	
49	Gmina Wiejska Spytkowice	Ma11sMaPM2,5a08, Ma11sMaPM10a06, Ma11sMaPM10d11	33,98	7,55	33,90	7,53	0,02	0,004	3782,04	840,45	78,06	17,35	
50	Gmina Wiejska Ochotnica Dolna	Ma11sTaBaPa01	7,30	1,62	7,20	1,60	0,004	0,001	1 475,90	327,98	20,10	4,47	
51	Miasto na prawach powiatu Nowy Sącz	Ma11sMaPM2,5a05, Ma11sMaPM10a08, Ma11sMaPM10d12	213,04	47,34	210,73	46,83	0,12	0,027	32395,38	7198,97	479,13	106,47	
52	Gmina Wiejska Bolesław	Ma11sMaPM10d13 Mp12sMaSO2d01	6,89	1,53	6,92	1,54	0,00	0,001	754,09	167,58	16,03	3,56	
53	Gmina Miejska Bukowno	Mp12sMaSO2d02 Ma11sMaPM2,5a09, Ma11sMaPM10a09, Ma11sMaPM10d13	17,20	3,82	17,37	3,86	0,01	0,002	2361,22	524,72	40,50	9,00	
54	Gmina Miejsko-Wiejska Olkusz	Ma11sMaPM2,5a09, Ma11sMaPM10d13	84,16	18,70	83,62	18,58	0,05	0,011	13714,77	3047,73	191,24	42,50	
55	Gmina Miejsko-Wiejska Wolbrom	Ma11sMaPM10d13	42,17	9,37	42,01	9,34	0,02	0,005	6841,95	1520,43	96,78	21,51	
56	Gmina Miejsko-Wiejska Brzeszcze	Mp12sMaSO2d07	67,58	15,02	67,36	14,97	0,04	0,008	9372,30	2082,73	155,96	34,66	

Lp.	Gmina	Kody sytuacji przekroczenia	Redukcja emisji zanieczyszczeń w ramach realizacji PONE (bez termomodernizacji) [Mg/rok]										
			PM10	PM10	PM2,5	PM2,5	BAP	BAP	CO ₂	CO ₂	SO ₂	SO ₂	
			(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	
		Ma11sMaPM2,5a10, Ma11sMaPM10d14											
57	Gmina Miejsko-Wiejska Chelmek	Ma11sMaPM10d14	6,32	1,40	6,24	1,39	0,00	0,001	823,93	183,10	13,77	3,06	
58	Gmina Miejsko-Wiejska Kęty	Ma11sMaPM2,5a10, Ma11sMaPM10d14	74,73	16,61	74,08	16,46	0,04	0,009	8771,26	1949,17	168,75	37,50	
59	Gmina Miejska Oświęcim	Mp12sMaSO2d05 Ma11sMaPM2,5a10, Ma11sMaPM10a10, Ma11sMaPM10d14	44,77	9,95	44,33	9,85	0,03	0,006	7435,91	1652,42	100,90	22,42	
60	Gmina Wiejska Oświęcim	Mp12sMaSO2d06 Ma11sMaPM10d14	43,77	9,73	43,82	9,74	0,02	0,005	5932,91	1318,42	101,49	22,55	
61	Gmina Wiejska Pałecznicza	Ma11sMaPM10d15	3,25	0,72	3,22	0,72	0,00	0,000	298,15	66,26	7,18	1,60	
62	Gmina Miejsko-Wiejska Proszowice	Ma11sMaPM2,5a11, Ma11sMaPM10d15	17,17	3,82	17,21	3,82	0,01	0,002	1857,32	412,74	39,80	8,84	
63	Gmina Wiejska Budzów	Ma11sMaPM10d16	25,93	5,76	26,91	5,98	0,01	0,003	5605,29	1245,62	69,70	15,49	
64	Gmina Wiejska Bystra-Sidzina	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10d16	25,78	5,73	26,73	5,94	0,01	0,003	5000,57	1111,24	67,33	14,96	
65	Gmina Wiejska Jordanów	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10a11, Ma11sMaPM10d16	44,70	9,93	44,30	9,84	0,02	0,01	5606,00	1245,78	104,40	23,20	

Lp.	Gmina	Kody sytuacji przekroczenia	Redukcja emisji zanieczyszczeń w ramach realizacji PONE (bez termomodernizacji) [Mg/rok]									
			PM10	PM10	PM2,5	PM2,5	BAP	BAP	CO ₂	CO ₂	SO ₂	SO ₂
			(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)
66	Gmina Miejska Jordanów	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10a11, Ma11sMaPM10d16	34,50	7,67	34,00	7,56	0,02	0,004	3956,00	879,11	80,20	17,82
67	Gmina Miejsko-Wiejska Maków Podhalański	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10a11, Ma11sMaPM10d16	126,39	28,09	124,71	27,71	0,07	0,016	12415,90	2759,09	283,49	63,00
68	Gmina Wiejska Stryszawa	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10d16	43,50	9,67	45,90	10,20	0,02	0,005	7947,46	1766,10	115,31	25,62
69	Gmina Miejska Sucha Beskidzka	Mp12sMaSO2d010 Ma11sMaPM10a11, Ma11sMaPM10d16	65,90	14,64	66,11	14,69	0,04	0,008	7171,29	1593,62	153,04	34,01
70	Gmina Wiejska Zawoja	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10d16	23,51	5,22	24,85	5,52	0,01	0,003	4778,88	1061,97	64,08	14,24
71	Gmina Wiejska Zembrzyce	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10d16	21,56	4,79	21,89	4,86	0,01	0,003	3678,88	817,53	53,99	12,00
72	Gmina Wiejska Pleśna	Ma11sMaPM10d17	42,34	9,41	42,68	9,48	0,02	0,005	4914,97	1092,22	99,75	22,17
73	Gmina Wiejska Tarnów	Ma11sMaPM10a12, Ma11sMaPM10d17	64,83	14,41	64,73	14,38	0,04	0,008	7142,21	1587,16	149,78	33,28
74	Gmina Miejsko-Wiejska Tuchów	Ma11sMaPM2,5a13, Ma11sMaPM10a12, Ma11sMaPM10d17	110,52	24,56	109,85	24,41	0,06	0,014	12131,62	2695,92	252,23	56,05

Lp.	Gmina	Kody sytuacji przekroczenia	Redukcja emisji zanieczyszczeń w ramach realizacji PONE (bez termomodernizacji) [Mg/rok]									
			PM10	PM10	PM2,5	PM2,5	BAP	BAP	CO ₂	CO ₂	SO ₂	SO ₂
			(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)
75	Gmina Wiejska Wierzchosławice	Mp12sMaSO2d09 Ma11sMaPM2,5a13, Ma11sMaPM10d17	25,56	5,68	26,11	5,80	0,01	0,003	3497,67	777,26	62,62	13,92
76	Gmina Miejsko-Wiejska Wojnicz	Ma11sMaPM2,5a13, Ma11sMaPM10d17	28,95	6,43	29,19	6,49	0,02	0,004	4091,75	909,28	68,75	15,28
77	Gmina Wiejska Bukowina Tatrzańska	Ma11sMaPM10d18	39,26	8,72	39,61	8,80	0,02	0,005	5536,83	1230,41	94,79	21,06
78	Gmina Wiejska Kościelisko	Ma11sMaPM10d18	21,01	4,67	21,17	4,70	0,01	0,003	4767,41	1059,42	51,62	11,47
79	Gmina Wiejska Poronin	Ma11sMaPM10d18	20,96	4,66	20,85	4,63	0,01	0,003	4901,82	1089,29	49,14	10,92
80	Gmina Miejska Zakopane	Ma11sMaPM2,5a15, Ma11sMaPM10a14, Ma11sMaPM10d18	59,16	13,15	58,43	12,98	0,03	0,007	9233,06	2051,79	134,55	29,90
81	Gmina Miejsko-Wiejska Andrychów	Mp12sMaSO2d08 Ma11sMaPM2,5a16, Ma11sMaPM10a15, Ma11sMaPM10d19	67,72	15,05	67,47	14,99	0,04	0,008	10204,71	2267,71	155,44	34,54
82	Gmina Wiejska Brzeźnica	Ma11sMaPM10d19	24,22	5,38	24,17	5,37	0,01	0,003	2788,13	619,58	56,01	12,45
83	Gmina Miejsko-Wiejska Kalwaria Zebrzydowska	Ma11sMaPM2,5a16, Ma11sMaPM10d19	55,18	12,26	55,73	12,38	0,03	0,007	6647,06	1477,12	130,50	29,00
84	Gmina Wiejska Lanckorona	Ma11sMaPM2,5a16, Ma11sMaPM10d19	22,94	5,10	23,14	5,14	0,01	0,003	3277,47	728,33	57,08	12,68

Lp.	Gmina	Kody sytuacji przekroczenia	Redukcja emisji zanieczyszczeń w ramach realizacji PONE (bez termomodernizacji) [Mg/rok]									
			PM10	PM10	PM2,5	PM2,5	BAP	BAP	CO ₂	CO ₂	SO ₂	SO ₂
			(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)	(do 2023)	(2014-2015)
85	Gmina Wiejska Stryszów	Ma11sMaPM2,5a16, Ma11sMaPM10d19	23,81	5,29	24,00	5,33	0,01	0,003	2646,09	588,02	55,65	12,37
86	Gmina Wiejska Tomice	Ma11sMaPM10d19	22,09	4,91	22,27	4,95	0,01	0,003	2494,04	554,23	51,89	11,53
87	Gmina Miejsko-Wiejska Wadowice	Ma11sMaPM10d19	29,69	6,60	29,56	6,57	0,02	0,004	4744,59	1054,35	67,74	15,05
88	Gmina Wiejska Wieprz	Ma11sMaPM10d19	22,64	5,03	22,85	5,08	0,01	0,003	2954,72	656,60	54,24	12,05
89	Gmina Miejsko-Wiejska Wieliczka	Ma11sMaPM10d20	20,84	4,63	20,71	4,60	0,01	0,003	2851,85	633,74	47,41	10,54
90	Gmina wiejska Niepołomice	Ma11sMaPM10d20	24,73	5,50	24,77	5,50	0,01	0,003	3779,00	839,78	57,23	12,72

Tabela 58 Zestawienie kodów sytuacji przekroczeń oraz efektów ekologicznych realizacji termomodernizacji w województwie małopolskim.

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Redukcja emisji [Mg/rok] do 2023 r.				
			PM10	PM 2,5	benzo(a)piren	CO ₂	SO ₂
1	Ma11sMaPM10d01	Gmina Miejska Bochnia	1,25	1,23	0,0007	289,64	2,77
2	Ma11sMaPM2,5a01, Ma11sMaPM10a01, Ma11sMaPM10d02	Gmina Miejsko-Wiejska Chrzanów	1,89	1,86	1,0700	438,61	4,20
3	Ma11sMaPM2,5a01, Ma11sMaPM10d03	Gmina Miejsko-Wiejska Libiąż	1,80	0,40	0,0010	410,40	3,90
4	Ma11sMaPM2,5a01, Ma11sMaPM10d03	Gmina Miejsko-Wiejska Trzebinia	1,80	0,50	0,0010	425,60	4,10
5	Ma11sMaPM2,5a02, Ma11sMaPM10d04	Gmina Miejsko-Wiejska Szczucin	0,40	0,40	0,0000	95,01	1,50
6	Ma11sMaPM10d05	Gmina Miejsko-Wiejska Biecz	0,23	0,22	0,0001	52,65	0,50
7	Ma11sMaPM2,5a03, Ma11sMaPM10d05	Gmina Miejska Gorlice	0,92	0,90	0,0005	213,45	2,04
8	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Czernichów	1,76	1,73	0,0010	408,62	3,91
9	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Jerzmanowice-Przegonia	3,43	1,52	0,0009	358,50	3,43
10	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Kocmyrzów-Luborzycza	1,02	0,26	0,0005	239,00	2,29
11	Ma11sMaPM10d06	Gmina Miejsko-Wiejska Krzeszowice	1,37	0,35	0,0008	318,94	3,05
12	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10d06, Ma11sMaPM10a02	Gmina Wiejska Liszki	1,54	0,39	0,0009	358,50	3,43
13	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10a02, Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Mogilany	1,02	0,26	0,0005	239,00	2,29
14	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10d06	Gmina Miejsko-Wiejska Skąta	1,12	0,28	0,0006	260,98	2,50
15	Ma11sMaPM2,5a04 Ma11sMaPM10a02, Ma11sMaPM10d06	Gmina Miejsko-Wiejska Skawina	2,42	0,61	0,0014	562,37	5,39
16	Ma11sMaPM2,5a04, Ma11sMaPM10d06	Gmina Miejsko-Wiejska Słomniki	2,11	0,53	0,0012	490,34	4,70
17	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Sułoszowa	0,99	0,30	0,0060	232,00	2,20
18	Ma11sMaPM10d06	Gmina Miejsko-Wiejska Świątniki	0,91	0,23	0,0005	211,32	2,02

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Redukcja emisji [Mg/rok] do 2023 r.				
			PM10	PM 2,5	benzo(a)piren	CO ₂	SO ₂
		Górne					
19	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Wielka Wieś	1,02	0,26	0,0005	239,00	2,29
20	Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Zabierzów	1,01	0,25	0,0006	234,62	2,25
21	Ma11sMaPM2,5a04 Ma11sMaPM10a02, Ma11sMaPM10d06	Gmina Wiejska Zielonki	0,79	0,20	0,0005	184,53	1,77
22	Ma11aKrPM2,5a01, Ma11aKrPM10a01, Ma11aKrPM10d01	Miasto na prawach powiatu Kraków	35,84	35,30	0,0205	8336,06	79,82
23	Ma11sTaBaPa01	Gmina Miejsko-Wiejska Miechów	0,50	0,50	0,0005	114,50	1,10
24	Ma11sTaBaPa01; Ma11sMaPM10d08	Gmina Wiejska Charsznica	0,20	0,20	0,0005	54,50	0,50
25	Ma11sMaPM10d07	Gmina Miejska Limanowa	0,53	0,52	0,0003	123,38	1,18
26	Ma11sMaPM2,5a06, Ma11sMaPM10a03, Ma11sMaPM10d09	Gmina Miejsko-Wiejska Dobczyce	1,89	0,47	0,0011	439,57	4,21
27	Ma11sMaPM2,5a06, Ma11sMaPM10d09	Gmina Wiejska Lubień	0,63	0,16	0,0004	147,25	1,41
28	Ma11sMaPM2,5a06, Ma11sMaPM10d09	Gmina Miejsko-Wiejska Myślenice	1,62	1,60	0,0009	377,11	3,61
29	Ma11sMaPM2,5a06, Ma11sMaPM10d09	Gmina Wiejska Pcim	1,90	0,48	0,0011	441,74	4,23
30	Ma11sMaPM10d09	Gmina Wiejska Siepraw	0,60	0,10	0,0004	129,30	1,20
31	Ma11sMaPM2,5a06, Ma11sMaPM10a04, Ma11sMaPM10d09	Gmina Miejsko-Wiejska Sułkowice	1,45	0,36	0,0008	336,13	3,22
32	Ma11sMaPM2,5a06, Ma11sMaPM10d09	Gmina Wiejska Tokarnia	1,59	0,40	0,0009	370,60	3,60
33	Ma11sMaPM10d09	Gmina Wiejska Wiśniowa	0,57	0,15	0,0003	132,88	1,27
34	Ma11sMaPM2,5a07, Ma11sMaPM10a05, Ma11sMaPM10d10	Gmina Wiejska Chełmiec	1,81	1,79	0,0010	421,65	4,04
35	Ma11sMaPM2,5a07, Ma11sMaPM10a05, Ma11sMaPM10d10	Gmina Wiejska Grybów	1,49	1,46	0,0008	345,45	3,31
36	Ma11sMaPM10a05, Ma11sMaPM10d10	Gmina Miejska Grybów	0,64	0,63	0,0004	149,23	1,43

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Redukcja emisji [Mg/rok] do 2023 r.				
			PM10	PM 2,5	benzo(a)piren	CO ₂	SO ₂
37	Ma11sMaPM10d10	Gmina Wiejska Kamionka Wielka	0,36	0,35	0,0002	82,84	0,79
38	Ma11sMaPM10d10	Gmina Wiejska Nawojowa	0,66	0,65	0,0004	153,04	1,47
39	Ma11sMaPM10d10	Gmina Wiejska Podegrodzie	0,63	0,62	0,0004	146,79	1,41
40	Ma11sMaPM10d10	Gmina Miejsko-Wiejska Stary Sącz	1,32	1,30	0,0008	307,33	2,94
41	Ma11sMaPM2,5a08, Ma11sMaPM10d11	Gmina Wiejska Czarny Dunajec	2,26	0,58	0,0013	526,18	5,03
42	Ma11sMaPM10d11	Gmina Wiejska Jabłonka	1,74	0,44	0,0010	404,77	3,88
43	Ma11sMaPM10d11	Gmina Wiejska Łapsze Niżne	1,22	1,20	0,0007	283,34	2,71
44	Ma11sMaPM2,5a08, Ma11sMaPM10a06, Ma11sMaPM10d11	Gmina Miejska Nowy Targ	2,57	0,65	0,0015	599,67	5,74
45	Ma11sMaPM2,5a08, Ma11sMaPM10a06, Ma11sMaPM10d11	Gmina Wiejska Nowy Targ	0,50	0,40	0,0003	126,30	1,20
46	Ma11sMaPM10d11	Gmina Wiejska Raba Wyżna	1,39	0,35	0,0008	322,30	3,09
47	Ma11sMaPM2,5a08, Ma11sMaPM10d11	Gmina Miejsko-Wiejska Rabka Zdrój	2,00	0,51	0,0012	464,74	4,45
48	Ma11sMaPM2,5a08, Ma11sMaPM10a06, Ma11sMaPM10d11	Gmina Wiejska Spytkowice	0,64	0,63	0,0004	149,91	1,44
	Ma11sTaBaPa01	Gmina Wiejska Ochotnica Dolna	0,70	0,70	0,0004	149,90	1,40
49	Ma11sMaPM2,5a05, Ma11sMaPM10a08, Ma11sMaPM10d12	Miasto na prawach powiatu Nowy Sącz	14,34	14,12	0,0082	3334,94	31,93
50	Ma11sMaPM10d13	Gmina Wiejska Bolesław	0,22	0,21	0,0001	50,37	0,48
51	Ma11sMaPM2,5a09, Ma11sMaPM10a09, Ma11sMaPM10d13	Gmina Miejska Bukowno	0,58	0,58	0,0003	136,00	1,30
52	Ma11sMaPM2,5a09, Ma11sMaPM10d13	Gmina Miejsko-Wiejska Olkusz	1,62	1,60	0,0009	377,78	3,62
53	Ma11sMaPM10d13	Gmina Miejsko-Wiejska Wolbrom	1,08	0,27	0,0007	251,85	2,41
54	Ma11sMaPM2,5a10, Ma11sMaPM10d14	Gmina Miejsko-Wiejska Brzeszcze	1,67	0,42	0,0010	388,06	3,71

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Redukcja emisji [Mg/rok] do 2023 r.				
			PM10	PM 2,5	benzo(a)piren	CO ₂	SO ₂
55	Ma11sMaPM10d14	Gmina Miejsko-Wiejska Chełmek	1,67	0,42	0,0010	388,06	3,71
56	Ma11sMaPM2,5a10, Ma11sMaPM10d14	Gmina Miejsko-Wiejska Kęty	1,78	0,45	0,0010	413,95	3,96
57	Ma11sMaPM2,5a10, Ma11sMaPM10a10, Ma11sMaPM10d14	Gmina Miejska Oświęcim	1,20	1,19	0,0007	280,27	2,68
58	Ma11sMaPM10d14	Gmina Wiejska Oświęcim	0,55	0,54	0,0003	128,31	1,23
59	Ma11sMaPM10d15	Gmina Wiejska Pałecznicza	2,01	0,51	0,0011	467,84	4,48
60	Ma11sMaPM2,5a11, Ma11sMaPM10d15	Gmina Miejsko-Wiejska Proszowice	1,27	1,25	0,0007	296,30	2,84
61	Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Budzów	1,31	1,29	0,0008	304,09	2,91
62	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Bystra-Sidzina	2,28	0,57	0,0013	530,22	5,07
63	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10a11, Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Jordanów	1,70	1,60	0,0001	385,00	3,70
64	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10a11, Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Jordanów	1,70	1,60	0,0009	385,00	3,70
65	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10a11, Ma11sMaPM10d16	Gmina Miejsko-Wiejska Maków Podhalański	0,88	0,86	0,0005	204,29	1,96
66	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Stryżawa	1,04	1,02	0,0006	241,73	2,31
67	Ma11sMaPM10a11, Ma11sMaPM10d16	Gmina Miejska Sucha Beskidzka	1,47	1,45	0,0008	342,63	3,28
68	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Zawoja	1,11	0,28	0,0006	257,33	2,46
69	Ma11sMaPM2,5a12, Ma11sMaPM10d16	Gmina Wiejska Zembrzyce	1,11	0,28	0,0006	257,32	2,46
70	Ma11sMaPM10d17	Gmina Wiejska Pleśna	0,93	0,91	0,0005	215,72	2,07
71	Ma11sMaPM10a12, Ma11sMaPM10d17	Gmina Wiejska Tarnów	0,84	0,83	0,0005	195,19	1,87
72	Ma11sMaPM2,5a13, Ma11sMaPM10a12, Ma11sMaPM10d17	Gmina Miejsko-Wiejska Tuchów	1,89	1,86	0,0011	440,26	4,21
73	Ma11sMaPM2,5a13, Ma11sMaPM10d17	Gmina Wiejska Wierzchosławice	1,89	1,87	0,0011	440,56	4,22
74	Ma11sMaPM2,5a13, Ma11sMaPM10d17	Gmina Miejsko-Wiejska Wojnicz	1,89	1,86	0,0011	440,26	4,21

Lp.	Kod przekroczenia	Gmina	Redukcja emisji [Mg/rok] do 2023 r.				
			PM10	PM 2,5	benzo(a)piren	CO ₂	SO ₂
75	Ma11sMaPM2,5a14, Ma11sMaPM10a13, Ma11sTaPM10d01	Miasto na prawach powiatu Tarnów	9,58	5,59	0,01		2 230,74
76	Ma11sMaPM10d18	Gmina Wiejska Bukowina Tatrzańska	0,36	0,09	0,0002	83,12	0,79
77	Ma11sMaPM10d18	Gmina Wiejska Kościelisko	0,75	0,20	0,0001	163,70	1,60
78	Ma11sMaPM10d18	Gmina Wiejska Poronin	0,95	0,24	0,0005	220,79	2,12
79	Ma11sMaPM2,5a15, Ma11sMaPM10a14, Ma11sMaPM10d18	Gmina Miejska Zakopane	1,35	0,34	0,0008	313,72	3,00
80	Ma11sMaPM2,5a16, Ma11sMaPM10a15, Ma11sMaPM10d19	Gmina Miejsko-Wiejska Andrychów	2,84	0,72	0,0016	659,32	6,31
81	Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Brzeźnica	1,13	0,28	0,0007	263,73	2,53
82	Ma11sMaPM2,5a16, Ma11sMaPM10d19	Gmina Miejsko-Wiejska Kalwaria Zebrzydowska	1,80	0,45	0,0010	419,57	4,02
83	Ma11sMaPM2,5a16, Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Lanckorona	0,60	0,20	0,0003	139,90	1,30
84	Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Mucharz	0,94	0,24	0,0006	217,39	2,08
85	Ma11sMaPM2,5a16, Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Stryszów	0,60	0,20	0,0004	1,40	147,60
86	Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Tomice	1,36	1,34	0,0008	316,47	3,03
87	Ma11sMaPM10d19	Gmina Miejsko-Wiejska Wadowice	1,41	0,35	0,0008	327,66	3,14
88	Ma11sMaPM10d19	Gmina Wiejska Wieprz	0,68	0,67	0,0004	159,20	1,52
89	Ma11sMaPM10d20	Gmina Miejsko-Wiejska Wieliczka	0,94	0,24	0,0006	217,39	2,08
90	Ma11sMaPM10d22	Gmina miejsko – Wiejska Niepołomice	1,22	0,31	0,0007	282,45	2,70

11. Analiza kierunków działań naprawczych zaproponowanych w Planie działań krótkoterminowych

11.1. Tryb ogłaszania wdrożenia działań krótkoterminowych

Podstawą prawną Planu działań krótkoterminowych (PDK) skierowanych na redukcję nadmiernej emisji szkodliwych substancji do powietrza jest art. 91 ust. 3a ustawy Prawo ochrony środowiska.¹¹⁶

Sejmik województwa, w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania informacji o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub alarmowych stężeń niektórych substancji w powietrzu, ma za zadanie przyjęcie, w drodze uchwały, planu działań krótkoterminowych, który może stanowić integralną część Programu ochrony powietrza.

Zarząd województwa, w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku, od wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom, projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych.

Działania krótkoterminowe należy wdrażać w sytuacjach ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu a ich celem jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych¹¹⁷, plan działań powinien wskazywać:

- potencjalne źródła przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych lub docelowych na obszarze strefy,
- działania do podjęcia w przypadku wskazanych przekroczeń,
- podmioty, które korzystają ze środowiska, i powinny ograniczyć lub zaprzestać wprowadzania z instalacji gazów lub pyłów do powietrza,
- sposób organizacji i ograniczeń, w przypadku zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi,
- sposób postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli, w przypadku wystąpienia przekroczeń standardów jakości powietrza,
- sposobu i trybu powiadamiania przez wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego o zaistnieniu przekroczeń standardów jakości powietrza.

Ustawa Prawo ochrony środowiska¹¹⁸ określa obowiązki i odpowiedzialności za poszczególne elementy PDK:

1. **Zarząd Województwa** odpowiada za przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji z prezydentami, burmistrzami, wójtami i starostami Planu działań krótkoterminowych;
2. **Sejmik Województwa** uchwała PDK;
3. **Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska** powiadamia:

¹¹⁶ tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm. opracowanie własne

¹¹⁷ Dz. U. z 2012 r. poz. 1028

¹¹⁸ tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.

- Zarząd Województwa, o ryzyku wystąpienia przekroczeń stężeń dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu,
- Centrum Zarządzania Kryzysowego Wojewody, o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK,
- 4. **Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego Wojewody** niezwłocznie powiadamia społeczeństwo i podmioty określone w PDK, o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych w PDK,
- 5. **Prezydenci, starostowie, burmistrzowie, wójtowie** - realizacja niektórych zadań PDK (np. reorganizacja ruchu pojazdów w miastach).

Wojewoda, przy pomocy WIOŚ, sprawuje nadzór w zakresie terminowego uchwalania programów ochrony powietrza i PDK oraz realizacji programów ochrony powietrza i PDK przez starostę, prezydenta miasta, burmistrza, wójta i inne podmioty. Schemat uchwalania i realizacji PDK, według wprowadzonych zmian w przepisach, przedstawiono na kolejnym rysunku.



Rysunek 81. Schemat uchwalania PDK

W myśl obecnie obowiązujących zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska, obowiązek informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń lub o ich wystąpieniu oraz podjęcia działań wynikających z PDK, spoczywa na Wojewodzie, który działa poprzez Organ Zarządzania Kryzysowego.

Zgodnie z Rozporządzeniem MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu¹¹⁹, poziomy alarmowe określone są dla następujących substancji: pył PM10, NO₂, SO₂ i O₃. Ze względu na tożsamość głównych źródeł emisji pyłu PM10, pyłu PM_{2,5} i benzo(a)pirenu oraz fakt, że poziomy stężeń pyłu PM10 są najlepiej monitorowane (9 stanowisk automatycznego monitoringu stężeń pyłu PM10 w województwie) jak

¹¹⁹ Dz. U. z 2012 r., poz. 1031

również brak wystąpienia stężeń alarmowych dla pozostałych substancji przyjmuje się, że wdrożenie działań krótkoterminowych będzie odbywało się w oparciu o poziomy pyłu PM10.

Przede wszystkim są to działania związane z obniżeniem emisji ze źródeł powierzchniowych, ze względu na ich dominujący udział w większości obszarów oraz źródeł liniowych, ze względu na większą ilość działań, jakie można zaproponować w tym kierunku. W przypadku dużych zakładów przemysłowych praktycznie niemożliwe jest czasowe zmniejszenie planowanej produkcji.

Do możliwych działań redukujących krótkoterminowo emisję, w zależności od jej rodzaju zaliczamy:

w przypadku emisji powierzchniowej:

- zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym,
- czasowe ograniczenie uciążliwości prowadzonych prac budowlanych,
- nasilenie kontroli budów, pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego),
- nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich i powierzchni pyłących, szczególnie na terenie placów budów, kopalniach kruszyw i zakładów przeróbki surowców skalnych,
- zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi;

w przypadku emisji liniowej:

- wzmocnienie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu,
- przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodowego na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze, wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach,
- możliwość darmowego korzystania z komunikacji zbiorowej, szczególnie na terenach miast,
- upłynnienie ruchu, poprzez inteligentny system zarządzania ruchem (tworzenie tzw. zielonych fal),
- czyszczenie ulic na mokro (szczególnie w przypadku wystąpienia lub prognozowania wystąpienia stanu alarmowego pyłu PM10),
- bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 tony, na wyznaczone trasy miast,

w przypadku emisji punktowej:

- ograniczenie emisji przez duże zakłady przemysłowe.

11.2. Środki służące ochronie wrażliwych grup ludności

W ramach Planu działań krótkoterminowych należy przewidzieć mechanizmy i środki służące ochronie wrażliwych grup ludności. Pojęcie to zostało wprowadzone przez dyrektywę CAFE, ale na obecnym etapie brak jest szczegółowych wytycznych, jakiego rodzaju działania mają być w nim ujęte. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska określa wrażliwe grupy ludności na działanie wysokich stężeń zanieczyszczeń.

Do wrażliwych grup ludności zalicza się:

- **dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia** - szczególnie narażone na szkodliwe działanie podwyższonych stężeń zanieczyszczeń, gdyż spędzają na powietrzu więcej czasu niż osoby dorosłe. Organizm dziecka będąc w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju, jest szczególnie podatny na pojawianie się zaburzeń zdrowotnych, ponieważ w tej fazie rozwoju najbardziej rozwija się ich odporność i system oddechowy. Wśród skutków zdrowotnych można wymienić alergie, długotrwały napadowy kaszel, zapalenie oskrzeli, stany zapalne dróg oddechowych, przewlekłe stany zapalne dróg oddechowych oraz astmę;
- **osoby starsze i w podeszłym wieku** - wrażliwość osobnicza w tej grupie wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje osłabienie układu odpornościowego, co bezpośrednio wpływa na zwiększone ryzyko zachorowania oraz zwężenie naczyń krwionośnych, które prowadzi niejednokrotnie do powstawania zakrzepów,
- **osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego** – pył zawieszony PM10 działa drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, po przedostaniu się do płuc niszczy ich komórki, co powoduje przedostawanie się płynów do tkanki płucnej. Szczególnie narażone na szkodliwe działanie pyłu przy odpowiednich stężeniach są osoby z przewlekłymi chorobami układu oddechowego, w szczególności osoby chore na astmę. Możliwość wystąpienia ataków astmy obserwuje się przy wysokich stężeniach pyłu zawieszonego PM10, który zawiera substancje drażniące;
- **osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego** - bardzo drobny pył zawieszony ma zdolność wnikania w płucach do naczyń krwionośnych w wyniku czego uszkadza je, powodując zaostrzenie chorób układu krwionośnego, w tym również powstawanie zakrzepów;
- **osoby palące papierosy i bierni palacze** - wdychanie dymu papierosowego znacznie osłabia błony śluzowe dróg oddechowych, co ułatwia przenikanie zanieczyszczeń z wdychanego powietrza do tkanek organizmu zwiększając ryzyko zawału serca, udaru mózgu lub zainicjować proces nowotworowy w wyniku wnikania substancji toksycznych niesionych na pyłe PM10;
- **osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń** - długotrwała ekspozycja w powietrzu pyłu PM10 bezpośrednio wpływa na wzrost stężenia co powoduje wzrost narażenia na szkodliwe działanie, poprzez wnikanie do układu oddechowego, krwionośnego.

Preferowane zachowania i środki ostrożności, jakie powinny podejmować wrażliwe grupy ludności to m.in:

- śledzenie informacji o występujących przekroczeniach wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz o ryzyku wystąpienia takich przekroczeń;
- unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń - pozostawanie w pomieszczeniach;
- stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne medykamenty.

Podkreślić należy, że nie ma jednoznacznych wytycznych określających sposób ochrony wrażliwych grup ludności. Można korzystać jedynie z praktyk stosowanych w niektórych miastach Europy oraz wypracować własne metody. W pierwszej kolejności konieczne jest podjęcie działań logistycznych i informacyjnych Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego, poprzez Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego w celu dotarcia do właściwych grup ludności:

- stworzenie bazy danych o grupach wrażliwych ludności oraz odpowiednie dostosowanie systemu informowania do odpowiednich grup ludności;

- nawiązanie współpracy z lokalnymi mediami w celu informowania o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń;
- nawiązanie współpracy z operatorami sieci komórkowych, w celu informowania wszystkich użytkowników znajdujących się na terenie, za pomocą SMS, o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń. Z uwagi na koszty realizacji takiego sposobu informowania, konieczne będzie uzyskanie przez wojewodę dofinansowania.

11.3. Plan działań krótkoterminowych dla województwa małopolskiego

Po przeanalizowaniu stopnia zagrożenia i możliwości wprowadzenia różnego rodzaju działań krótkoterminowych w celu ograniczenia narażenia ludności na podwyższone lub alarmowe stężenia zanieczyszczeń, określono zestaw zadań oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji zagrożenia wysokimi stężeniami dla 13 wybranych miast i miejscowości województwa małopolskiego (Kraków, Nowy Sącz, Tarnów, Bochnia, Trzebinia, Turów, Skawina, Proszowice, Maków Podhalański, Zakopane, Sucha Beskidzka, Nowy Targ i Wadowice). Działania te składają się z zadań systemowych, oraz zadań ograniczających emisję, które mają być wprowadzane w sytuacji prognozowania wystąpienia określonych poziomów stężeń zanieczyszczeń. Poniżej w tabelach zestawiono przykładowe zadania, jakie należy podjąć w miastach, szacunkowy efekt ekologiczny oraz koszty podejmowanych działań zaradczych.

Tabela 59. Propozycje działań krótkoterminowych w Krakowie

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK01_KR Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Prezydent Miasta Krakowa	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych. Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	1 258 zł
PDK02_KR Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Krakowa, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Prezydent Miasta Krakowa	1 658,5 kg	35 924 zł
PDK03_KR Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Krakowa za prowadzenie kontroli odpowiedzialny	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	2 833 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
		gospodarką leśną.			jest Prezydent Miasta Krakowa		
PDK06_KR Czyszczenie ulic na mokro	Źródła komunikacyjne	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu przez minimum 1 tydzień	samorządu lokalny zarządzający drogami	Zarządcy dróg na obszarze wskazanym przez WCZK, Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, Prezydent Miasta Krakowa	-	-
PDK07_KR Ograniczenie ruchu pojazdów	Źródła komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zakazu wjazdu do centrów miast samochodów o masie powyżej 3,5 t. Wdrożeniu działania powinien towarzyszyć apel do mieszkańców o rezygnację z korzystania z samochodów osobowych na rzecz komunikacji publicznej. Intensywne kontrole policji i inspekcji transportu drogowego w zakresie przestrzegania ustanowionych zakazów wjazdu oraz spełniania przez pojazdy poruszające się po drogach norm emisji spalin. Zaleca się dodatkowe wprowadzenie przez rady miast czasowej możliwości bezpłatnego korzystania na podstawie dowodu rejestracyjnego samochodu z komunikacji miejskiej. Zaleca się dodatkowe wprowadzenie przez Samorząd Województwa Małopolskiego czasowej możliwości bezpłatnego korzystania na podstawie dowodu 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna	Kierujący pojazdami ciężarowymi, osobowymi na obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia, PKP Przewozy Regionalne	Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, Prezydent Miasta Krakowa, Policja odpowiedzialna za kontrolę przestrzegania zakazu, Zarząd Województwa Małopolskiego, PKP Przewozy Regionalne	32,5 kg	113,7 mln zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
		rejestracyjnego samochodu z pociągów regionalnych na trasach dojazdowych do dużych miast.					
PDK08_KR Czasowe strzymanie części procesów technologicznych w przedsiębiorstwach	Źródła przemysłowe	<ul style="list-style-type: none"> Wdrożenie procedur szczególnego monitoringu i nadzoru nad procesami technologicznymi pod kątem powstających emisji substancji do powietrza, Czasowe wstrzymanie procesów technologicznych, które powodują emisję do powietrza, a ich wstrzymanie nie spowoduje nieproporcjonalnie wysokich kosztów dla przedsiębiorcy. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	ArcelorMittal Poland Sp. z o.o. Arcelor Mittal Refractories S.A. Cementownia Nowa Huta	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska	około 2,9 Mg	powyżej 1 000 000,00 zł
PDK04_KR, Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia. Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	5 461,00 zł
PDK05_KR Czasowe zawieszenie uciążliwych prac	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	-	-

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
budowlanych		<ul style="list-style-type: none"> Nasilenie kontroli placów budowy pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu oraz pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) 	Obowiązek zraszania pryzm materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.				
Sumaryczny koszt dla 3 dni						135,4 tys. zł	

Tabela 60. Propozycje działań krótkoterminowych w Tarnowie

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
<p>PDK01_TR</p> <p>Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów</p>	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Prezydent Miasta Tarnowa	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych.	1 158 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
		<ul style="list-style-type: none"> Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 				Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	
PDK02_TR Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Tarnowa, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Prezydent Miasta Tarnowa	576,4 kg	5 683 zł
PDK03_TR Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Tarnowa, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Prezydent Miasta Tarnowa	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	2 733,43 zł
PDK06_TR	Źródła komunikacyjne	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu	samorządu lokalny zarządzający drogami	Zarządcy dróg na obszarze wskazanym przez WCZK, Zarząd Infrastruktury	-	-

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
Czyszczenie ulic na mokro			przez minimum 1 tydzień		Komunalnej i Transportu w Tarnowie, Prezydent Miasta Tarnowa		
PDK07_TR Ograniczenie ruchu pojazdów	Źródła komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zakazu wjazdu do centrów miast samochodów o masie powyżej 3,5 t. Wdrożeniu działania powinien towarzyszyć apel do mieszkańców o rezygnację z korzystania z samochodów osobowych na rzecz komunikacji publicznej. Intensywne kontrole policji i inspekcji transportu drogowego w zakresie przestrzegania ustanowionych zakazów wjazdu oraz spełniania przez pojazdy poruszające się po drogach norm emisji spalin. Zaleca się dodatkowe wprowadzenie przez rady miast czasowej możliwości bezpłatnego korzystania na podstawie dowodu rejestracyjnego samochodu z komunikacji miejskiej. Zaleca się dodatkowe wprowadzenie przez Samorząd Województwa Małopolskiego czasowej możliwości bezpłatnego korzystania na podstawie dowodu rejestracyjnego samochodu z pociągów regionalnych na trasach dojazdowych do dużych miast. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna	Kierujący pojazdami ciężarowymi, osobowymi na obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia, PKP Przewozy Regionalne, MPK Tarnów	Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Tarnowie, Prezydent Miasta Tarnowa, Policja odpowiedzialna za kontrolę przestrzegania zakazu, Zarząd Województwa Małopolskiego, PKP Przewozy Regionalne	12,5 kg	19,04 mln zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
<p>PDK08_TR</p> <p>Czasowe strzymanie części procesów technologicznych te w przedsiębiorstwach</p>	Źródła przemysłowe	<ul style="list-style-type: none"> Wdrożenie procedur szczególnego monitoringu i nadzoru nad procesami technologicznymi pod kątem powstających emisji substancji do powietrza, Czasowe wstrzymanie procesów technologicznych, które powodują emisję do powietrza, a ich wstrzymanie nie spowoduje nieproporcjonalnie wysokich kosztów dla przedsiębiorcy. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Zakłady Azotowe w Tarnowie (w zakresie emisji niezorganizowanej i z niskich emitorów)	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska	-	powyżej 1 000 000,00 zł
<p>PDK14_TR, PDK15_TR,</p> <p>PDK04_TR</p> <p>Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych</p>	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia. Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	4 638,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
PDK05_TR Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. Nasilenie kontroli placów budowy pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu oraz pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania przyzmi materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	-	-
Sumaryczny koszt dla 3 dni							1,205 mln zł

Tabela 61. Propozycje działań krótkoterminowych w Nowym Sączu

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK01_NS Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Prezydent Miasta Tarnowa	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych. Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	1 150 zł
PDK02_NS Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Nowego Sącza, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Prezydent Miasta Nowego Sącza	497,7 kg	4 192 zł
PDK03_NS	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu)	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Nowego Sącza,	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	2 881,39 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, zł]
Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi		<ul style="list-style-type: none"> Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 	lub śniegu).		za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Prezydent Miasta Nowego Sącza		
PDK06_NS Czyszczenie ulic na mokro	Źródła komunikacyjne	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu przez minimum 1 tydzień	samorządu lokalny zarządzający drogami	Zarządcy dróg na obszarze wskazanym przez WCZK, Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Nowym Sączu, Prezydent Miasta Nowego Sącza	-	-
PDK07_NS Ograniczenie ruchu pojazdów	Źródła komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zakazu wjazdu do centrów miast samochodów o masie powyżej 3,5 t. Wdrożeniu działania powinien towarzyszyć apel do mieszkańców o rezygnację z korzystania z samochodów osobowych na rzecz komunikacji publicznej. Intensywne kontrole policji i inspekcji transportu drogowego w zakresie przestrzegania ustanowionych zakazów wjazdu oraz spełniania przez pojazdy poruszające się po drogach norm emisji spalin. Zaleca się dodatkowe wprowadzenie przez rady miast czasowej możliwości bezpłatnego korzystania na podstawie dowodu rejestracyjnego samochodu z komunikacji miejskiej. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna	Kierujący pojazdami ciężarowymi, osobowymi na obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Prezydent Miasta Nowego Sącza, Policja odpowiedzialna za kontrolę przestrzegania zakazu, Zarząd Województwa Małopolskiego	11,4 kg	562 tys. zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, zł]
PDK04_NS Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia. Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	3 861,00 zł
PDK05_NS Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. Nasilenie kontroli placów budowy pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu oraz pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania pryzm materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	-	-
Sumaryczny koszt dla 3 dni							574 tys. zł

Tabela 62. Propozycje działań krótkoterminowych w Bochni

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK01_BC Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Burmistrz Bochni	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych. Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	1 138 zł
PDK02_BC Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Bochni, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Bochni	252,3 kg	2 965 zł
PDK03_BC	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu)	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Nowego Sącza,	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	8 813,34 zł

Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi		<ul style="list-style-type: none"> Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 	lub śniegu).		za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Bochni		
PDK06_BC Czyszczenie ulic na mokro	Źródła komunikacyjne	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu przez minimum 1 tydzień	samorządu lokalny zarządzający drogami	Zarządcy dróg na obszarze wskazanym przez WCZK, Burmistrz Bochni	-	-
PDK07_BC Ograniczenie ruchu pojazdów	Źródła komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zakazu wjazdu do centrów miast samochodów o masie powyżej 3,5 t. Wdrożeniu działania powinien towarzyszyć apel do mieszkańców o rezygnację z korzystania z samochodów osobowych na rzecz komunikacji publicznej. Intensywne kontrole policji i inspekcji transportu drogowego w zakresie przestrzegania ustanowionych zakazów wjazdu oraz spełniania przez pojazdy poruszające się po drogach norm emisji spalin. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna	Kierujący pojazdami ciężarowymi, osobowymi na obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Burmistrz Bochni, Policja odpowiedzialna za kontrolę przestrzegania zakazu, Zarząd Województwa Małopolskiego	16,8 kg	4,6 mln

<p>PDK04_BC Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych</p>	<p>Źródła emisji niezorganizowanej</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia. Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 	<p>Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.</p>	<p>Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla Którego ogłoszono alarm II stopnia</p>	<p>Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego</p>	<p>około 1 kg/ar</p>	<p>2 878,00 zł</p>
<p>PDK05_BC Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych</p>	<p>Źródła emisji niezorganizowanej</p>	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. Nasilenie kontroli placów budowy pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu oraz pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) 	<p>Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania pryzm materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.</p>	<p>Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia</p>	<p>Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Sumaryczny koszt dla 3 dni</p>							<p>461,6 tys. zł</p>

Tabela 63. Propozycje działań krótkoterminowych w Skawinie

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK01_SK Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Burmistrz Skawiny	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych. Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	1 138 zł
PDK02_SK Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Skawiny, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Skawiny	165,9 kg	2 012 zł
PDK03_SK	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu)	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Skawiny, za	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	5 643,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi		<ul style="list-style-type: none"> Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 	lub śniegu).		<p>prorowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Skawiny</p>		
PDK06_SK Czyszczenie ulic na mokro	Źródła komunikacyjne	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu przez minimum 1 tydzień	samorządu lokalny zarządzający drogami	Zarządcy dróg na obszarze wskazanym przez WCZK, Burmistrz Skawiny	-	-
PDK07_SK Ograniczenie ruchu pojazdów	Źródła komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zakazu wjazdu do centrów miast samochodów o masie powyżej 3,5 t. Wdrożeniu działania powinien towarzyszyć apel do mieszkańców o rezygnację z korzystania z samochodów osobowych na rzecz komunikacji publicznej. Intensywne kontrole policji i inspekcji transportu drogowego w zakresie przestrzegania ustanowionych zakazów wjazdu oraz spełniania przez pojazdy poruszające się po drogach norm emisji spalin. Zaleca się dodatkowe wprowadzenie przez rady miast czasowej możliwości bezpłatnego korzystania na podstawie dowodu rejestracyjnego samochodu z komunikacji miejskiej. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna	Kierujący pojazdami ciężarowymi, osobowymi na obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Burmistrz Skawiny, Policja odpowiedzialna za kontrolę przestrzegania zakazu, Zarząd Województwa Małopolskiego, MPK S.A. Kraków	18,6 kg	127,9 tys. zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, zł]
PDK04_SK Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia. Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	2 874,00 zł
PDK05_SK Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. Nasilenie kontroli placów budowy pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu oraz pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania pryzm materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	-	-
Sumaryczny koszt dla 3 dni							139,5 tys. zł

Tabela 64. Propozycje działań krótkoterminowych w Zakopanem

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
							PLN]
PDK01_ZK Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Burmistrz Zakopanego	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych. Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	1 142 zł
PDK02_ZK Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Zakopanego, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Zakopanego	278,5 kg	2 854 zł
PDK03_ZK	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Zakopanego, za	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	2 716,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
							PLN]
Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi		<ul style="list-style-type: none"> Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 	lub śniegu).		<p>prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Zakopanego</p>		
PDK06_ZK Czyszczenie ulic na mokro	Źródła komunikacyjne	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu przez minimum 1 tydzień	samorządu lokalny zarządzający drogami	Zarządcy dróg na obszarze wskazanym przez WCZK, Burmistrz Zakopanego	-	-
PDK07_ZK Ograniczenie ruchu pojazdów	Źródła komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zakazu wjazdu do centrów miast samochodów o masie powyżej 3,5 t. Wdrożeniu działania powinien towarzyszyć apel do mieszkańców o rezygnację z korzystania z samochodów osobowych na rzecz komunikacji publicznej. Intensywne kontrole policji i inspekcji transportu drogowego w zakresie przestrzegania ustanowionych zakazów wjazdu oraz spełniania przez pojazdy poruszające się po drogach norm emisji spalin. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna)	Kierujący pojazdami ciężarowymi, osobowymi na obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Burmistrz Zakopanego, Policja odpowiedzialna za kontrolę przestrzegania zakazu, Zarząd Województwa Małopolskiego	około 5 kg	723 tys. zł
	Źródła emisji nieorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia. Zakaz stosowania dmuchaw do 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	2 874,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
							PLN]
PDK04_ZK Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych		<p>liści.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 	lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Którego ogłoszono alarm II stopnia			
PDK05_ZK Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. Nasilenie kontroli placów budowy pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu oraz pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania pryzm materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	-	-
Sumaryczny koszt dla 3 dni							732,9 tys. zł

Tabela 65. Propozycje działań krótkoterminowych w Makowie Podhalańskim

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK01_MP Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Burmistrz Miasta i Gminy Maków Podhalański	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych. Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	1 133 zł
PDK02_MP Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Makowa Podhalańskiego, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta i Gminy Maków Podhalański	54,5 kg	1 490 zł
PDK03_MP	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu)	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Makowa	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	3 900,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, [3 dni,
Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi		<ul style="list-style-type: none"> Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 	lub śniegu).		Podhalańskiego, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta i Gminy Maków Podhalański		
PDK06_MP Czyszczenie ulic na mokro	Źródła komunikacyjne	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu przez minimum 1 tydzień	samorządu lokalny zarządzający drogami	Zarządcy dróg na obszarze wskazanym przez WCZK, Burmistrz Miasta i Gminy Maków Podhalański	-	-
PDK04_MP Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia. Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla Którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	50 000,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK05_MP Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. Nasilenie kontroli placów budowy pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu oraz pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania przyzmk materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	-	-
Sumaryczny koszt dla 3 dni							56,5 tys. zł

Tabela 66. Propozycje działań krótkoterminowych w Trzebini

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK01_TB Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Burmistrz Miasta i Gminy Trzebinia	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych.	1 138 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
		<ul style="list-style-type: none"> Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 				Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	
PDK02_TB Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Trzebini, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta i Gminy Trzebinia	55,5 kg	1 951 zł
PDK03_TB Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Trzebini, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta i Gminy Trzebinia	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	5 429,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
PDK06_TB Czyszczenie ulic na mokro	Źródła komunikacyjne	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu przez minimum 1 tydzień	samorządu lokalny zarządzający drogami	Zarządcy dróg na obszarze wskazanym przez WCZK, Burmistrz Miasta i Gminy Trzebinia	-	-
PDK07_TB Ograniczenie ruchu pojazdów	Źródła komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zakazu wjazdu do centrów miast samochodów o masie powyżej 3,5 t. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna)	Kierujący pojazdami ciężarowymi, osobowymi na obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Burmistrz Miasta i Gminy Trzebinia, Policja odpowiedzialna za kontrolę przestrzegania zakazu, Zarząd Województwa Małopolskiego	3,6 kg	2915 tys. zł
PDK04_TB Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia. Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	100 000,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
		dróg, prowadzącego do nieorganizowanej emisji pyłu					
PDK05_TB Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych	Źródła emisji nieorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. Nasilenie kontroli placów budowy pod kątem ograniczenia nieorganizowanej emisji pyłu oraz pojazdów opuszczających place budowy pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia nieorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania przym materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	-	-
Sumaryczny koszt dla 3 dni							111,4 tys. zł

Tabela 67. Propozycje działań krótkoterminowych w Tuchowie

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK01_TC	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Burmistrz Miasta i Gminy Tuchów	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów	1 133 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów		<ul style="list-style-type: none"> Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 				w urządzeniach domowych. Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	
PDK02_TC Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominiek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Tuchowa, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta i Gminy Tuchów	64,2 kg	1 520 zł
PDK03_TC Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi	Źródła emisji nieorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Tuchowa, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta i Gminy Tuchów	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	3 997,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK06_TC Czyszczenie ulic na mokro	Źródła komunikacyjne	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu przez minimum 1 tydzień	samorządu lokalny zarządzający drogami	Zarządcy dróg na obszarze wskazanym przez WCZK, Burmistrz Miasta i Gminy Trzebinia	-	-
PDK07_TC Ograniczenie ruchu pojazdów	Źródła komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zakazu wjazdu do centrów miast samochodów o masie powyżej 3,5 t. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna)	Kierujący pojazdami ciężarowymi, osobowymi na obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Burmistrz Miasta i Gminy Tuchów, Policja odpowiedzialna za kontrolę przestrzegania zakazu, Zarząd Województwa Małopolskiego	14,2 kg	939 tys. zł
PDK04_TC Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Nakaz zraszania przyzmi materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia. Zakaz stosowania dmuchaw do liści. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1,08 kg/ar	3 823,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
		<ul style="list-style-type: none"> Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 					
PDK05_TC, Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania przyzm materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	powyżej 50 tys. zł
Sumaryczny koszt dla 3 dni							999 tys. zł

Tabela 68. Propozycje działań krótkoterminowych w mieście Proszowice

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK01_PR Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Burmistrz Miasta i Gminy Proszowice	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych. Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	1 128 zł
PDK02_PR Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Proszowic, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta i Gminy Proszowice	27,7 kg	1 622 zł
PDK03_PR	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Proszowic, za prowadzenie kontroli	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	2 703,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi		<ul style="list-style-type: none"> Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 			odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta i Gminy Proszowice		
PDK06_PR Czyszczenie ulic na mokro	Źródła komunikacyjne	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu przez minimum 1 tydzień	samorządu lokalny zarządzający drogami	Zarządcy dróg na obszarze wskazanym przez WCZK, Burmistrz Miasta i Gminy Proszowice	-	-
PDK04_PR Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1kg/ar	4 545,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK05_PR Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania przym materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	powyżej 50 tys. zł
Sumaryczny koszt dla 3 dni							60 tys. zł

Tabela 69. Propozycje działań krótkoterminowych w mieście Sucha Beskidzka

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK01_SB Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Burmistrz Miasta Sucha Beskidzka	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych. Zakładając trzy dni trwania	1 136 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
spalania odpadów		<p>ryzyku spalania odpadów,</p> <ul style="list-style-type: none"> Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 				wzmoczonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	
PDK02_SB Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominiek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Suchej Beskidzkiej, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta Sucha Beskidzka	66 kg	1 950 zł
PDK03_SB	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Suchej Beskidzkiej, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta Sucha Beskidzka	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	2 711,00 zł
Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi		<ul style="list-style-type: none"> Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 					

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
PDK04_SB Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> • Zakaz stosowania dmuchaw do liści. • Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) • Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1kg/ar	4 735,00 zł
PDK05_SB Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> • Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania przyzmk materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	powyżej 50 tys. zł
Sumaryczny koszt dla 3 dni							60,5 tys. zł

Tabela 70. Propozycje działań krótkoterminowych w mieście Nowy Targ

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
PDK01_NT Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Burmistrz Miasta Nowy Targ	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych. Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	1 141 zł
PDK02_NT Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Nowego Targu, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta Nowy Targ	26,1 kg	1 955 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, zł]
PDK03_NT Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Nowego Targu, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta Nowy Targ	10,6 kg/ Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	5 432,00 zł
PDK07_NT Ograniczenie ruchu pojazdów	Źródła komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zakazu wjazdu do centrów miast samochodów o masie powyżej 3,5 t. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna)	Kierujący pojazdami ciężarowymi, osobowymi na obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Burmistrz Miasta Sucha Beskidzka, Policja odpowiedzialna za kontrolę przestrzegania zakazu, Zarząd Województwa Małopolskiego	6 kg	975 tys. zł
PDK04_NT Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1kg/ar	3 923,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]
		<ul style="list-style-type: none"> Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 					
PDK05_NT Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania przyzmy materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	powyżej 50 tys. zł
Sumaryczny koszt dla 3 dni							1 037 tys. zł

Tabela 71. Propozycje działań krótkoterminowych w mieście Wadowice

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, PLN]

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
PDK01_WA Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Intensywne kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników gmin i straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), Kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz patrole w rejonach o wysokim ryzyku spalania odpadów, Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Burmistrz Miasta i Gminy Wadowice	16 kg/20 wykonanych kontroli, których wynikiem byłoby zaprzestanie spalania odpadów w urządzeniach domowych. Zakładając trzy dni trwania wzmożonych kontroli wówczas efekt ekologiczny mógłby osiągnąć wielkość 48 kg	1 179 zł
PDK02_WA Czasowy zakaz palenia w kominkach	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	<ul style="list-style-type: none"> Właściciele i zarządcy nieruchomości zobowiązani są do czasowej rezygnacji z palenia w kominkach. Ograniczenie nie dotyczy kominków wyposażonych w system dopalania gazów pozostałych podczas spalania drewna oraz nieruchomości, w których kominek stanowi jedyne źródło ogrzewania mieszkania. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.	Właściciele, Zarządcy osiedli, Mieszkańcy	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Wadowic, za prowadzenie kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta i Gminy Wadowice	12,2 kg	2 242 zł
PDK03_WA	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Właściciele ogródków działkowych	Zakaz dotyczy wszystkich osób przebywających na obszarze Wadowic, za prowadzenie	10,6 kg/Mg spalanych liści, 4,02 kg/ Mg spalanej trawy	5 432,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni,
Zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi		<ul style="list-style-type: none"> Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną. 			kontroli odpowiedzialny jest Burmistrz Miasta i Gminy Wadowice		
PDK07_WA Ograniczenie ruchu pojazdów	Źródła komunikacyjne	<ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zakazu wjazdu do centrów miast samochodów o masie powyżej 3,5 t. 	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna	Kierujący pojazdami ciężarowymi, osobowymi na obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Burmistrz Miasta i Gminy Wadowice, Policja odpowiedzialna za kontrolę przestrzegania zakazu, Zarząd Województwa Małopolskiego	3,3 kg	1 050 tys. zł
PDK04_WA Ograniczenie pylenia ze źródeł niezorganizowanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Zakaz stosowania dmuchaw do liści. Nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego) Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu) i przy temperaturze powyżej 0°C.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1kg/ar	4 190,00 zł

Kod i nazwa działania	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy opis działania	Warunki wdrożenia działania	Podmioty objęte działaniem	Podmioty odpowiedzialne za realizację działania	Efekt ekologiczny w emisji [3 dni – PM10]	Koszty [3 dni, [3 dni,
PDK05_WA Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych	Źródła emisji niezorganizowanej	<ul style="list-style-type: none"> Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków. 	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu). Obowiązek zraszania przyzm materiałów sypkich powinien być wdrażany w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.	Aktualnie funkcjonujące budowy w obszarze, dla którego ogłoszono alarm II stopnia	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	około 1 kg/ar	powyżej 50 tys. zł
Sumaryczny koszt dla 3 dni							1 113 tys. zł

12. Monitorowanie realizacji Programu ochrony powietrza

12.1. Wskaźniki monitorowania programu – ocena stopnia skuteczności realizacji programu

W celu jednolitego sposobu określania efektów ekologicznych prowadzonych działań naprawczych powinny być wykorzystane ujednoczone wskaźniki efektu ekologicznego w skali całego województwa małopolskiego. W tym celu na podstawie wielkości statystycznych GUS dotyczących ilości mieszkańców oraz ilości mieszkań w każdej gminie województwa, a także w oparciu o wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów urządzeń grzewczych i stosowanych paliw określono wskaźniki dla poszczególnych zanieczyszczeń.

Tabela 72 Wskaźniki efektu ekologicznego dla województwa małopolskiego.

rodzaj działań naprawczych	efekt redukcji PM10	efekt redukcji PM2,5	efekt redukcji benzo(a)pienu	efekt redukcji SO ₂	efekt redukcji NO ₂	efekt redukcji CO ₂
	[kg/mieszkanie*rok]	[kg/mieszkanie*rok]	[kg/mieszkanie*rok]	[kg/mieszkanie*rok]	[kg/mieszkanie*rok]	[kg/mieszkanie*rok]
podłączenie do sieci ciepłej	34,67	34,67	0,0203	77,22	9,44	8065,06
wymiana ogrzewania węglowego na elektryczne	34,67	34,67	0,0203	77,22	9,44	8065,06
wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane ręcznie	2,07	3,26	0,0000	0,00	-1,72	1613,01
wymiana starych kotłów węglowych na nowe zasilane automatycznie	14,08	15,27	0,0070	38,61	-3,43	2434,53
wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane ręcznie	-24,96	-25,48	-0,0011	75,50	3,05	8065,06
wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę zasilane automatycznie	14,08	13,56	0,0112	75,50	1,72	8065,06
wymiana kotłów węglowych na kotły na pelety zasilane automatycznie	28,15	27,63	0,0154	75,50	1,72	8065,06
wymiana ogrzewania węglowego na gazowe	34,63	34,10	0,0197	77,18	4,55	3275,79
wymiana ogrzewania węglowego na olejowe	34,35	33,83	0,0178	65,21	3,60	1493,75
wymiana ogrzewania węglowego na pompę ciepła	34,67	34,67	0,0203	77,22	9,44	8065,06
zastosowanie kolektorów słonecznych	2,67	2,63	0,0015	5,95	0,73	8065,06
termomodernizacja	10,40	10,24	0,0059	23,17	2,83	2419,52

Wskaźniki efektu ekologicznego wyznaczono na podstawie danych statystycznych dla średniej wielkości lokalu mieszkaniowego w skali poszczególnych gmin oraz w skali całego województwa. Wielkości dotyczące wielkości poszczególnych mieszkań i wielkości zapotrzebowania na ciepło dla każdego mieszkania posłużyły do wskazania wielkości emisji powstającej przy wykorzystaniu poszczególnych rodzajów paliw i urządzeń.

Tabela 73 Średnie zapotrzebowanie na ciepło dla mieszkań w poszczególnych powiatach województwa małopolskiego wraz z wielkością emisji zanieczyszczeń przypadającą na mieszkanie

Jednostka terytorialna	Ilość mieszkań	Zapotrzebowanie na mieszkanie [GJ]		Stare kotły i piece węglowe	Podłączenie do sieci ciepłej i ogrzewanie elektryczne	Nowe kotły węglowe zasilane ręcznie	Nowe kotły węglowe zasilane automatycznie	Kotły na biomasę zasilane ręcznie	Kotły na biomasę zasilane automatycznie	Kotły na pelety zasilane automatycznie	Kotły gazowe	Kotły olejowe	Kolektory słoneczne	Termomodernizacja	
Powiat bocheński	30695	77,22	PM10	31,21	0,00	29,34	18,53	53,67	18,53	5,87	0,04	0,29	28,80	21,84	
			PM2,5	30,73	0,00	27,80	16,99	53,67	18,53	5,87	0,04	0,29	28,37	21,51	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01
			SO2	69,50	0,00	69,50	34,75	1,54	1,54	1,54	0,04	10,81	64,15	48,65	
			NO2	8,49	0,00	10,04	11,58	5,75	6,95	6,95	4,40	5,25	7,84	5,95	
			CO2	7259,01	0,00	5807,21	5067,79	0,00	0,00	0,00	4310,62	5914,55	0,00	5081,31	
Powiat brzeski	26456	99,369	PM10	40,15	0,00	37,76	23,85	69,06	23,85	7,55	0,05	0,37	37,06	28,11	
			PM2,5	39,55	0,00	35,77	21,86	69,06	23,85	7,55	0,05	0,37	36,50	27,68	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
			SO2	89,43	0,00	89,43	44,71	1,99	1,99	1,99	0,05	13,91	82,54	62,60	
			NO2	10,93	0,00	12,92	14,90	7,40	8,94	8,94	5,66	6,76	10,09	7,65	
			CO2	9340,00	0,00	7472,00	6520,61	0,00	0,00	0,00	5546,37	7610,11	0,00	6538,00	
Powiat chrzanowski	44216	87,65	PM10	35,42	0,00	33,31	21,04	60,92	21,04	6,66	0,04	0,32	32,70	24,80	
			PM2,5	34,89	0,00	31,56	19,28	60,92	21,04	6,66	0,04	0,32	32,20	24,42	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01
			SO2	78,89	0,00	78,89	39,45	1,75	1,75	1,75	0,04	12,27	72,82	55,23	
			NO2	9,64	0,00	11,40	13,15	6,53	7,89	7,89	5,00	5,96	8,90	6,75	
			CO2	8239,94	0,00	6591,95	5752,62	0,00	0,00	0,00	4893,12	6713,80	0,00	5767,96	
Powiat dąbrowski	15744	102,42	PM10	41,39	0,00	38,92	24,58	71,19	24,58	7,78	0,05	0,38	38,20	28,97	
			PM2,5	40,77	0,00	36,87	22,53	71,19	24,58	7,78	0,05	0,38	37,63	28,54	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
			SO2	92,19	0,00	92,19	46,09	2,05	2,05	2,05	0,05	14,34	85,09	64,53	
			NO2	11,27	0,00	13,32	15,36	7,63	9,22	9,22	5,84	6,97	10,40	7,89	

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego - uzasadnienie

Jednostka terytorialna	Ilość mieszkańców	Zapotrzebowanie na mieszkanie [GJ]		Stare kotły i piece węglowe	Podłączenie do sieci ciepłej i ogrzewanie elektryczne	Nowe kotły węglowe zasilane ręcznie	Nowe kotły węglowe zasilane automatycznie	Kotły na biomasę zasilane ręcznie	Kotły na biomasę zasilane automatycznie	Kotły na pelety zasilane automatycznie	Kotły gazowe	Kotły olejowe	Kolektory słoneczne	Termomodernizacja	
			CO2	9628,37	0,00	7702,70	6721,94	0,00	0,00	0,00	5717,61	7845,08	0,00	6739,86	
Powiat gorlicki	30148	91,40	PM10	36,94	0,00	34,73	21,94	63,53	21,94	6,95	0,05	0,34	34,09	25,86	
			PM2,5	36,38	0,00	32,91	20,11	63,53	21,94	6,95	0,05	0,34	33,58	25,47	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01
			SO2	82,26	0,00	82,26	41,13	1,83	1,83	1,83	0,05	12,80	75,93	57,59	
			NO2	10,05	0,00	11,88	13,71	6,81	8,23	8,23	5,21	6,22	9,28	7,04	
			CO2	8592,11	0,00	6873,69	5998,48	0,00	0,00	0,00	5102,25	7000,74	0,00	6014,48	
Powiat krakowski	80926	100,81	PM10	40,74	0,00	38,31	24,20	70,07	24,20	7,66	0,05	0,37	37,60	28,52	
			PM2,5	40,12	0,00	36,29	22,18	70,07	24,20	7,66	0,05	0,37	37,03	28,09	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02	
			SO2	90,73	0,00	90,73	45,37	2,02	2,02	2,02	0,05	14,11	83,75	63,51	
			NO2	11,09	0,00	13,11	15,12	7,51	9,07	9,07	5,75	6,86	10,24	7,76	
			CO2	9476,65	0,00	7581,32	6616,01	0,00	0,00	0,00	5627,52	7721,46	0,00	6633,66	
Powiat limanowski	31473	93,39	PM10	37,74	0,00	35,49	22,41	64,91	22,41	7,10	0,05	0,35	34,83	26,42	
			PM2,5	37,17	0,00	33,62	20,55	64,91	22,41	7,10	0,05	0,35	34,31	26,02	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	
			SO2	84,06	0,00	84,06	42,03	1,87	1,87	1,87	0,05	13,08	77,58	58,84	
			NO2	10,27	0,00	12,14	14,01	6,96	8,41	8,41	5,32	6,35	9,48	7,19	
			CO2	8779,10	0,00	7023,28	6129,03	0,00	0,00	0,00	5213,29	7153,10	0,00	6145,37	
Powiat miechowski	17395	93,15	PM10	37,65	0,00	35,40	22,36	64,75	22,36	7,08	0,05	0,34	34,75	26,35	
			PM2,5	37,08	0,00	33,54	20,50	64,75	22,36	7,08	0,05	0,34	34,22	25,95	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	
			SO2	83,84	0,00	83,84	41,92	1,86	1,86	1,86	0,05	13,04	77,39	58,69	
			NO2	10,25	0,00	12,11	13,97	6,94	8,38	8,38	5,31	6,33	9,46	7,17	
			CO2	8756,98	0,00	7005,59	6113,59	0,00	0,00	0,00	5200,16	7135,08	0,00	6129,89	
Powiat	32863	95,03	PM10	38,40	0,00	36,11	22,81	66,05	22,81	7,22	0,05	0,35	35,45	26,88	

Jednostka terytorialna	Ilość mieszkań	Zapotrzebowanie na mieszkanie [GJ]		Stare kotły i piece węglowe	Podłączenie do sieci ciepłej i ogrzewanie elektryczne	Nowe kotły węglowe zasilane ręcznie	Nowe kotły węglowe zasilane automatycznie	Kotły na biomasę zasilane ręcznie	Kotły na biomasę zasilane automatycznie	Kotły na pelety zasilane automatycznie	Kotły gazowe	Kotły olejowe	Kolektory słoneczne	Termomodernizacja	
myślenicki			PM2,5	37,82	0,00	34,21	20,91	66,05	22,81	7,22	0,05	0,35	34,91	26,48	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
			SO2	85,53	0,00	85,53	42,76	1,90	1,90	1,90	0,05	13,30	78,94	59,87	
			NO2	10,45	0,00	12,35	14,25	7,08	8,55	8,55	5,42	6,46	9,65	7,32	
			CO2	8933,07	0,00	7146,46	6236,52	0,00	0,00	0,00	5304,72	7278,55	0,00	6253,15	
Powiat nowosądecki	48998	94,33	PM10	38,12	0,00	35,85	22,64	65,56	22,64	7,17	0,05	0,35	35,19	26,69	
			PM2,5	37,55	0,00	33,96	20,75	65,56	22,64	7,17	0,05	0,35	34,66	26,28	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
			SO2	84,90	0,00	84,90	42,45	1,89	1,89	1,89	0,05	13,21	78,37	59,43	
			NO2	10,38	0,00	12,26	14,15	7,03	8,49	8,49	5,38	6,41	9,58	7,26	
			CO2	8867,77	0,00	7094,21	6190,93	0,00	0,00	0,00	5265,94	7225,34	0,00	6207,44	
Powiat nowotarski	51191	97,92	PM10	39,57	0,00	37,21	23,50	68,06	23,50	7,44	0,05	0,36	36,52	27,70	
			PM2,5	38,97	0,00	35,25	21,54	68,06	23,50	7,44	0,05	0,36	35,97	27,28	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
			SO2	88,13	0,00	88,13	44,07	1,96	1,96	1,96	0,05	13,71	81,35	61,69	
			NO2	10,77	0,00	12,73	14,69	7,30	8,81	8,81	5,58	6,66	9,94	7,54	
			CO2	9205,01	0,00	7364,01	6426,37	0,00	0,00	0,00	5466,21	7500,12	0,00	6443,51	
Powiat olkuski	38244	89,27	PM10	36,07	0,00	33,92	21,42	62,04	21,42	6,78	0,04	0,33	33,30	25,25	
			PM2,5	35,53	0,00	32,14	19,64	62,04	21,42	6,78	0,04	0,33	32,79	24,87	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01
			SO2	80,34	0,00	80,34	40,17	1,79	1,79	1,79	0,04	12,50	74,16	56,24	
			NO2	9,82	0,00	11,61	13,39	6,65	8,03	8,03	5,09	6,07	9,06	6,87	
			CO2	8391,38	0,00	6713,10	5858,34	0,00	0,00	0,00	4983,05	6837,19	0,00	5873,96	
Powiat oświęcimski	51017	92,95	PM10	37,56	0,00	35,32	22,31	64,60	22,31	7,06	0,05	0,34	34,67	26,29	
			PM2,5	36,99	0,00	33,46	20,45	64,60	22,31	7,06	0,05	0,34	34,15	25,90	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego - uzasadnienie

Jednostka terytorialna	Ilość mieszkań	Zapotrzebowanie na mieszkanie [GJ]		Stare kotły i piece węglowe	Podłączenie do sieci ciepłej i ogrzewanie elektryczne	Nowe kotły węglowe zasilane ręcznie	Nowe kotły węglowe zasilane automatycznie	Kotły na biomasę zasilane ręcznie	Kotły na biomasę zasilane automatycznie	Kotły na pelety zasilane automatycznie	Kotły gazowe	Kotły olejowe	Kolektory słoneczne	Termomodernizacja
			SO2	83,66	0,00	83,66	41,83	1,86	1,86	1,86	0,05	13,01	77,21	58,56
			NO2	10,22	0,00	12,08	13,94	6,92	8,37	8,37	5,30	6,32	9,44	7,16
			CO2	8737,38	0,00	6989,90	6099,90	0,00	0,00	0,00	5188,52	7119,11	0,00	6116,17
Powiat proszowicki	12711	111,93	PM10	45,23	0,00	42,53	26,86	77,79	26,86	8,51	0,06	0,41	41,75	31,66
			PM2,5	44,55	0,00	40,30	24,63	77,79	26,86	8,51	0,06	0,41	41,12	31,18
			B(a)P	0,03	0,00	0,03	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02
			SO2	100,74	0,00	100,74	50,37	2,24	2,24	2,24	0,06	15,67	92,98	70,52
			NO2	12,31	0,00	14,55	16,79	8,34	10,07	10,07	6,38	7,61	11,36	8,62
			CO2	10521,65	0,00	8417,32	7345,57	0,00	0,00	0,00	6248,07	8572,90	0,00	7365,15
Powiat suski	24843	93,51	PM10	37,79	0,00	35,54	22,44	64,99	22,44	7,11	0,05	0,35	34,88	26,45
			PM2,5	37,22	0,00	33,67	20,57	64,99	22,44	7,11	0,05	0,35	34,35	26,05
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
			SO2	84,16	0,00	84,16	42,08	1,87	1,87	1,87	0,05	13,09	77,68	58,91
			NO2	10,29	0,00	12,16	14,03	6,97	8,42	8,42	5,33	6,36	9,49	7,20
			CO2	8790,39	0,00	7032,32	6136,91	0,00	0,00	0,00	5220,00	7162,30	0,00	6153,28
Powiat tarnowski	51119	100,90	PM10	40,78	0,00	38,34	24,22	70,13	24,22	7,67	0,05	0,37	37,64	28,54
			PM2,5	40,16	0,00	36,33	22,20	70,13	24,22	7,67	0,05	0,37	37,07	28,11
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02
			SO2	90,81	0,00	90,81	45,41	2,02	2,02	2,02	0,05	14,13	83,82	63,57
			NO2	11,10	0,00	13,12	15,14	7,52	9,08	9,08	5,75	6,86	10,24	7,77
			CO2	9485,07	0,00	7588,05	6621,89	0,00	0,00	0,00	5632,52	7728,31	0,00	6639,55
Powiat tatrzański	23060	88,68	PM10	35,84	0,00	33,70	21,28	61,63	21,28	6,74	0,04	0,33	33,08	25,09
			PM2,5	35,30	0,00	31,93	19,51	61,63	21,28	6,74	0,04	0,33	32,58	24,71
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01
			SO2	79,81	0,00	79,81	39,91	1,77	1,77	1,77	0,04	12,42	73,67	55,87
			NO2	9,76	0,00	11,53	13,30	6,61	7,98	7,98	5,05	6,03	9,00	6,83

Jednostka terytorialna	Ilość mieszkań	Zapotrzebowanie na mieszkanie [GJ]		Stare kotły i piece węglowe	Podłączenie do sieci ciepłej i ogrzewanie elektryczne	Nowe kotły węglowe zasilane ręcznie	Nowe kotły węglowe zasilane automatycznie	Kotły na biomase zasilane ręcznie	Kotły na biomase zasilane automatycznie	Kotły na pelety zasilane automatycznie	Kotły gazowe	Kotły olejowe	Kolektory słoneczne	Termomodernizacja	
			CO2	8336,17	0,00	6668,94	5819,80	0,00	0,00	0,00	4950,27	6792,21	0,00	5835,32	
Powiat wadowicki	46184	97,18	PM10	39,27	0,00	36,93	23,32	67,54	23,32	7,39	0,05	0,36	36,25	27,49	
			PM2,5	38,68	0,00	34,99	21,38	67,54	23,32	7,39	0,05	0,36	35,70	27,08	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
			SO2	87,47	0,00	87,47	43,73	1,94	1,94	1,94	0,05	13,61	80,73	61,23	
			NO2	10,69	0,00	12,63	14,58	7,24	8,75	8,75	5,54	6,61	9,87	7,48	
			CO2	9135,43	0,00	7308,35	6377,80	0,00	0,00	0,00	5424,89	7443,44	0,00	6394,80	
Powiat wielicki	35513	98,56	PM10	39,83	0,00	37,46	23,66	68,51	23,66	7,49	0,05	0,36	36,76	27,88	
			PM2,5	39,23	0,00	35,48	21,69	68,51	23,66	7,49	0,05	0,36	36,21	27,46	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
			SO2	88,71	0,00	88,71	44,36	1,97	1,97	1,97	0,05	13,80	81,88	62,10	
			NO2	10,84	0,00	12,81	14,79	7,34	8,87	8,87	5,62	6,70	10,01	7,59	
			CO2	9265,48	0,00	7412,38	6468,59	0,00	0,00	0,00	5502,12	7549,39	0,00	6485,83	
Powiat m. Kraków	326 208	66,46	PM10	26,86	0,00	25,26	15,95	46,19	15,95	5,05	0,03	0,25	24,79	18,80	
			PM2,5	26,45	0,00	23,93	14,62	46,19	15,95	5,05	0,03	0,25	24,42	18,52	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	
			SO2	59,82	0,00	59,82	29,91	1,33	1,33	1,33	0,03	9,30	55,21	41,87	
			NO2	7,31	0,00	8,64	9,97	4,95	5,98	5,98	3,79	4,52	6,75	5,12	
			CO2	6247,56	0,00	4998,05	4361,66	0,00	0,00	0,00	3709,99	5090,43	0,00	4373,29	
Powiat m. Nowy Sącz	28430	79,68	PM10	32,20	0,00	30,28	19,13	55,38	19,13	6,06	0,04	0,29	29,72	22,54	
			PM2,5	31,72	0,00	28,69	17,53	55,38	19,13	6,06	0,04	0,29	29,27	22,20	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	
			SO2	71,72	0,00	71,72	35,86	1,59	1,59	1,59	0,04	11,16	66,20	50,20	
			NO2	8,77	0,00	10,36	11,95	5,94	7,17	7,17	4,54	5,42	8,09	6,14	
			CO2	7490,63	0,00	5992,50	5229,50	0,00	0,00	0,00	4448,16	6103,27	0,00	5243,44	
Powiat m.	42209	74,30	PM10	30,03	0,00	28,24	17,83	51,64	17,83	5,65	0,04	0,27	27,71	21,02	

Jednostka terytorialna	Ilość mieszkań	Zapotrzebowanie na mieszkanie [GJ]		Stare kotły i piece węglowe	Podłączenie do sieci ciepłej i ogrzewanie elektryczne	Nowe kotły węglowe zasilane ręcznie	Nowe kotły węglowe zasilane automatycznie	Kotły na biomasę zasilane ręcznie	Kotły na biomasę zasilane automatycznie	Kotły na pelety zasilane automatycznie	Kotły gazowe	Kotły olejowe	Kolektory słoneczne	Termomodernizacja	
Tarnów			PM2,5	29,57	0,00	26,75	16,35	51,64	17,83	5,65	0,04	0,27	27,30	20,70	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01
			SO2	66,87	0,00	66,87	33,44	1,49	1,49	1,49	0,04	10,40	61,73	46,81	
			NO2	8,17	0,00	9,66	11,15	5,54	6,69	6,69	4,24	5,05	7,54	5,72	
			CO2	6984,67	0,00	5587,74	4876,27	0,00	0,00	0,00	4147,71	5691,02	0,00	4889,27	
SUMA dla województwa małopolskiego	1089643	85,79	PM10	34,67	0,00	32,60	20,59	59,63	20,59	6,52	0,04	0,32	32,00	24,27	
			PM2,5	34,15	0,00	30,89	18,88	59,63	20,59	6,52	0,04	0,32	31,52	23,90	
			B(a)P	0,02	0,00	0,02	0,01	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,02	0,01	
			SO2	77,22	0,00	77,22	38,61	1,72	1,72	1,72	0,04	12,01	71,27	54,05	
			NO2	9,44	0,00	11,15	12,87	6,39	7,72	7,72	4,89	5,83	8,71	6,61	
			CO2	8065,06	0,00	6452,04	5630,52	0,00	0,00	0,00	4789,27	6571,30	0,00	5645,54	

W oparciu o wyliczone wielkości emisji dla każdego z mieszkań w powiatach województwa oraz w oparciu o wyniki modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń i wynikający z prognozy procent redukcji emisji w danej gminie określono właściwe działania naprawcze. Dla każdej gminy znajdującej się w obszarze przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM10, czy pyłu PM2,5 czy też dwutlenku siarki obliczono ilość koniecznej wymiany źródeł spalania paliw stałych o niskiej sprawności na nowe niskoemisyjne, biorąc pod uwagę wielkość emisji z powyższej tabeli w rozbiu na gminy, oraz biorąc pod uwagę jaki procent zapotrzebowania na ciepło dla całej gminy pokrywany jest z paliw stałych.

Uzyskane ilości liczby lokali do wymiany źródeł spalania są wartościami szacunkowymi opartymi na danych statystycznych. Przy określaniu efektu ekologicznego należy kierować się wielkością statystyczną mieszkania, lub w przypadku danych rzeczywistych obliczyć efekt ekologiczny wybierając wskaźniki emisji dla danego paliwa oraz rzeczywiste zapotrzebowanie na ciepło.

13. Uzgodnienia ze stronami i konsultacje społeczne

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska art. 91 ust. 1 i 5, Marszałek Województwa ma obowiązek przedstawienia do zaopiniowania właściwym starostom powiatów, prezydentom miast, wójtom gmin, burmistrzom miast i gmin projekt uchwały sejmiku województwa w sprawie Programu ochrony powietrza mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu na terenie województwa.

Starostowie, prezydenci, burmistrzowie i wójtowie są zobowiązani do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały, dlatego bardzo istotnym elementem jest podjęcie współpracy ze wszystkimi organami administracji samorządowej, różnych szczebli, na etapie opracowywania projektu Programu.

Zgodnie z art. 91 ust. 9 ustawy Prawo ochrony środowiska konieczne jest zapewnienie udziału społeczeństwa w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie programu ochrony powietrza.

Marszałek Województwa, jako organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa, bez zbędnej zwłoki (zgodnie z art. 39 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko¹²⁰) podaje do publicznej wiadomości informację o:

- 1) przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie,
- 2) możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu,
- 3) możliwości składania uwag i wniosków,
- 4) sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie, co najmniej 21-dniowy termin ich składania,
- 5) organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków,
- 6) postępowaniu w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli jest prowadzone.

Na etapie opracowywania projektu Programu ochrony powietrza w terminach od 19 września do 2 października 2012 r. odbyły się spotkania konsultacyjne w Krakowie, Chrzanowie, Tarnowie, Nowym Sączu i Nowym Targu, na których przedstawione zostały:

- diagnoza złej jakości powietrza w województwie małopolskim,
- obszary występowania przekroczeń stężeń dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu,
- propozycje rozwiązań w zakresie działań naprawczych w skali województwa,
- propozycje rozwiązań w zakresie planu działań krótkoterminowych.

Podczas spotkań zgłaszane były uwagi i sugestie odnośnie prowadzenia działań naprawczych, sprawozdawczości oraz barier.

¹²⁰ Dz. U. z 2008 r. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.

Tabela 74 Zestawienie wniosków i uwag zgłaszanych w trakcie spotkań konsultacyjnych.

Termin spotkania	Wnioski zgłaszane	Sposób uwzględnienia
WIOŚ	2. Proponowane terminy realizacji POP do 2020 lub 2030 roku są może ze względów finansowych zrozumiałe, natomiast nie mają uzasadnienia w przepisach, gdyż: - dla pyłu zawieszonego PM10 w 2005 roku minął termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych, - dla dwutlenku azotu w 2010 roku, a tylko pył zawieszony PM 2,5 osiągnie termin poziomu dopuszczalnego w 2015 r. oraz benzopiren w powietrzu osiągnie termin poziomu docelowego w 2013 roku (rozp. MŚ z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu).	proponowane terminy uwzględniają realne możliwości realizacji działań naprawczych w celu uzyskania pożądanej jakości powietrza
2.10.2012 Nowy Targ	Problemem związanym z niską emisją jest polityka energetyczna Państwa, która sprawia że paliwa niskoemisyjne są drogie, i nie nakłaniają do ich stosowania ze względów ekonomicznych,	uwzględniono w zadaniach dla Rządu RP
	Jednym z pytań było finansowanie części kosztów eksploatacyjnych dla ludzi którzy przejdą na paliwa niskoemisyjne.	uwzględnione w barierach realizacji POP
	NFOŚiGW będzie dofinansowywał PONE, ale nie ma jeszcze ustalonych warunków tych dotacji,	uwzględnione w źródłach finansowania
	Postulowano aby włączyć nadzór budowlany w sprawdzanie instalacji bo nie są zgodne z planem zagospodarowania przestrzennego, który nie jest dotrzymywany.	uwzględnione w obowiązkach
	WIOŚ zwrócił uwagę, że obszary przekroczeń są zbyt małe do stanu faktycznego, że powinny być na większości województwa i wynikać to może z braku bazy emisyjnej	opisana baza emisyjna jaka została uwzględniona do obliczeń
	Radny województwa małopolskiego wskazał na cechę którą trzeba wykorzystywać w POP – władza = kontrola. Oznacza to że należy wzmocnić kontrolę mieszkańców. Pomysłem jest aby każda gmina tworzyła swój model ekologiczny w tym właśnie jakości powietrza, według którego byłyby prowadzone inwestycje czy działania w kierunku turystyki. Jest to bardzo istotne zwłaszcza w rejonie podhala, gdzie ruch turystyczny jest bardzo duży. Model ekologiczny byłby podstawą do rozmów z mieszkańcami jaki reżim chcą przyjąć w swojej gminie,	
	Informacja o jakości powietrza powinna być pokazywana w mediach częściej – co 3 h, jako element edukacji informacja o jakości powietrza jest bardzo ważna,	uwzględnione w Planie działań krótkoterminowych
	Gminy obawiają się obowiązku robienia PONE bo nie mają pieniędzy i ludzie potem znowu przechodzą na węgiel i spalają odpady,	uwzględnione w barierach realizacji POP
	Problem z SKO: według SKO gmina nie ma prawa wytyczać w planie zagospodarowania przestrzennego jakie mają być stosowane paliwa dlatego zapisy takie nie są możliwe do egzekucji,	uwzględnione w barierach realizacji POP
25.09.2012 Chrzanów	Zwrócono uwagę na brak stacji w Oświęcimiu, a dotąd była i czy nie wpływa to na określenie jakości powietrza w tym mieście. Czy będą powstawały dodatkowe stacje pomiarowe,	nie uwzględniona
	Rozwiązaniem problemu inwentaryzacji niskiej emisji byłoby użycie audytów energetycznych do zbierania danych o wielkości	nie uwzględnione w działaniach

Termin spotkania	Wnioski zgłaszane	Sposób uwzględnienia
	emisji i rodzajach źródeł spalania, Czy nie można dofinansować audytów energetycznych,	
	w rejonie powiatu chrzanowskiego i oświęcimskiego znaczny jest wpływ województwa śląskiego jak twierdzą mieszkańcy tych powiatów, wyniki modelowania potwierdzają te wnioski przy obszarach granicznych.	uwzględniona w analizie wpływu źródeł
	Ważnym jest finansowanie energetyki rozproszonej, a nie inwestowanie w sieci ciepłownicze dalekiego zasięgu. Energetyka rozproszona oparta na gazie jest alternatywą dla obszarów gdzie nie ma sieci ciepłowniczej, a nie chce się wprowadzać węgla ,	uwzględnione w działaniach
	W dalszym ciągu duże jest zainteresowanie mieszkańców wymianą źródeł ciepła, na nowsze.	uwzględnione w działaniach
	W powiatach oświęcimskim i chrzanowskim zużywane są węgle zasiarzone,	uwzględnione w działaniach
	Nie ma uregulowań dla paliw stałych a potrzebne jest jakieś pole kontroli jakości tych paliw,	uwzględnione w działaniach
	W programie powinny być również działania dla nadzoru budowlanego, aby tworzyli bazę danych o obiektach budowlanych i sposobu ogrzewania tych obiektów, wówczas powstanie baza do określenia emisji powierzchniowej,	uwzględnione w działaniach
	Problemem jest prowadzenie procesu kompensacji emisji na terenach gdzie są przekroczenia, bo podmioty nie prowadzą takich postępowań. Należy zapisać w programie te wytyczne do tego procesu.	uwzględnione w barierach realizacji i działaniach
20.09.2012 Kraków	W planie działań krótkoterminowych opcji zakazu zjazdu samochodów ciężarowych do centrum miasta powinny być wyłączone pojazdy zasilane gazem,	uwzględnione w działaniach
	W działanie powinno być włączone koniecznie rozbudowanie sieci gazowej,	uwzględnione w działaniach
	Działania dla kominiarzy, jako działania kontrolne powinny być wpisane do programu, jednakże na chwilę obecną nie ma mocy nakazywania zadań kominiarzom, póki sami nie zechcą tego zrobić.	uwzględnione w działaniach
	W programie powinny być również działania dla nadzoru budowlanego, aby tworzyli bazę danych o obiektach budowlanych i sposobu ogrzewania tych obiektów, wówczas powstanie baza do określenia emisji powierzchniowej,	uwzględnione w działaniach
	Problemem jest prowadzenie procesu kompensacji emisji na terenach gdzie są przekroczenia, bo podmioty nie prowadzą takich postępowań. Należy zapisać w programie te wytyczne do tego procesu.	uwzględnione w działaniach
28.09.2012 r. Tarnów	Jako główny problem z niską emisją wskazano problem gospodarki paliwowej, gdzie węgiel jest paliwem najtańszym a gaz mimo że ekologiczny jest drogi dla większości społeczeństwa,	uwzględniono w barierach
	Bardzo dużym problemem jest plan działań krótkoterminowych, który według przedstawicieli gmin jest nierealny do realizacji, nie ma środków egzekucyjnych do wprowadzenia np. zakazu	uwzględniono w barierach

Termin spotkania	Wnioski zgłaszane	Sposób uwzględnienia
	spalania drewna w kominkach,	
	Znane jest zjawisko rezygnacji z gazu i przejścia na węgiel ponownie, ze względu na ekonomię eksploatacji,	uwzględnione w działaniach
	Potrzebne jest dofinansowanie dla węgla głównie na obszarach poza miastami, gdzie nie ma gazu i nie ma sieci ciepłowniczych. Dofinansowanie WFOŚ musi również dofinansowywać urządzenia węglowe, aby pieniądze nie trafiły tylko do miast, ale również do mniejszych miejscowości,	uwzględnione w działaniach
	Prognoza w POP powinna opierać się głównie na wykorzystaniu gazu	uwzględnione w działaniach
	Działania krótkoterminowe nastawione na ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich w centrum i przesunięci ich na tereny mniej zabudowane nie są również sposobem, bo wówczas rozjeżdżane są drogi gminne i powiatowe nieprzystosowane do ciężkiego transportu i znowu gminy muszą wyłożyć pieniądze na poniszczone tranzytem drogi, działania krótkoterminowe np. w Wojniczu w zakresie liniówki nie są dobrym rozwiązaniem, bo tam i tak jest droga krajowa znacznie obciążona ruchem,	nie uwzględnione, działania krótkoterminowe trwają trzy dni lub do 5 w ciągu roku i nie wpłynie to na stan dróg
	rozwiązaniem jest obniżenie cen gazu i wówczas problem sam się rozwiąże ze spalaniem węgla.	uwzględniono w barierach
27.09.2012 r. Nowy Sącz	problemy ze sprawozdawczością w zakresie realizacji POP, nie ma dokładnych informacji o ilości wymienianych kotłów węglowych. Jedną z propozycji było szacowanie tej wartości liczbowej na podstawie ilości dofinansowań z gminy, zgłoszeń do insp. nadzoru budowlanego	uwzględniono w barierach
	zaznaczona została kwestia wykorzystania kominiarzy do zbierania informacji o rodzaju stosowanych urządzeń i paliw, jednak przy takim rozwiązaniu pojawia się bariera braku prawnych umocowań w zakresie zbierania i udostępniania informacji przez kominiarzy	uwzględniono w działaniach
	konieczne jest rozszerzenie edukacji ekologicznej w zakresie szkodliwości spalania odpadów,	uwzględniono w działaniach
	plany działań krótkoterminowe i działania krótkoterminowe są mało egzekwowalne, działanie związane z zakazem palenia w kominkach oraz palenia pozostałości roślinnych nie przyniesie odpowiedniego efektu bo przekroczenia są w okresie zimowym gdzie nie spala się liści,	uwzględniono w barierach
	dofinansowanie działań w PONE przez WFOŚiGW powinno się odbywać przez przekazanie i osoby fizyczne powinny samodzielnie móc korzystać ze środków a nie przez gminy,	uwzględniono w barierach
	wskazano na problemy egzekucji działań zwłaszcza krótkoterminowych ze względu na brak przepisów prawnych w tym zakresie.	uwzględniono w barierach
19.09.2012 r. Kraków	Problemy zagospodarowania przestrzennego związane są z nieuwzględnianiem zasad przewietrzania miasta, zwłaszcza w przypadku Krakowa, gdzie warunki ukształtowania terenu wpływają na jakość powietrza,	uwzględniono w barierach

Termin spotkania	Wnioski zgłaszane	Sposób uwzględnienia
	Działania naprawcze prowadzone w zakresie redukcji niskiej emisji muszą być poparte skuteczną egzekucją zarówno w zakresie spalania odpadów jak i realizacji innych działań naprawczych	uwzględniono w działaniach
	Wnioskowano o wzmocnienie roli gazu w wykorzystaniu do celów grzewczych i o zmiany w zapisach, aby wykorzystanie energii elektrycznej do celów grzewczych nie było oznaczane jako ogrzewanie z zerową emisją, ponieważ emisja jest podczas wytwarzania energii cieplnej tyle , że przenoszona jest na emitory wysokie.	uwzględniono w działaniach
	Miasto Kraków podejmuje z MPEC S.A. w Krakowie działania do redukcji niskiej emisji poprzez zawiązanie współpracy w tym zakresie. Wykonywana będzie inwentaryzacja źródeł emisji na terenie Krakowa w ramach pilotażowego programu.	uwzględniono w działaniach
	W Krakowie należy zwrócić uwagę na emisję liniową, ponieważ natężenie ruchu jest znaczące i wpływa na jakość powietrza,	uwzględniono w działaniach
	Analizowano jak realizowany będzie plan działań krótkoterminowych na terenie Krakowa i że nie ma możliwości zbyt wielu manewrów w zakresie zmian w układzie komunikacyjnym bo wówczas zakorkuje się inna część miasta.	uwzględniono w działaniach
	Problemem zgłaszanym jest również używaniem dmuchaw do czyszczenia parków i ulic z liści.	uwzględniono w działaniach

Dodatkowo w terminie do 31 stycznia 2013 r. odbyły się otwarte konsultacje społeczne dla wszystkich zainteresowanych tematem czystego powietrza w Małopolsce. W trakcie procesu konsultacji odbyło się również w Krakowie spotkanie z udziałem społeczeństwa w dniu 16 stycznia.

Zebrane w trakcie spotkania uwagi i wnioski, jak i te przekazane w ramach procesu konsultacji, oraz sposób ich uwzględnienia w Programie zostały przedstawione w załączniku nr 1 do niniejszej dokumentacji.

Uwagi i wnioski zebrane w trakcie procesu opiniowania projektu uchwały Sejmiku dotyczącej Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego wraz ze sposobem ich uwzględnienia w Programie zostały ujęte w tabeli w załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu.

14. Czas potrzebny na realizację celów Programu

Proponuje się następujący czas realizacji poszczególnych działań naprawczych:

- Uchwalenie uchwały Sejmiku Województwa ograniczającej stosowanie paliw stałych na terenie miasta Kraków – 2013;
- Wdrożenie uchwały ograniczającej stosowanie paliw stałych w Krakowie wraz okresem przejściowym dostosowawczym – 2013-2018;
- Realizacja Programów ograniczania niskiej emisji przez gminy, powiaty i miasta – 2013-2023
- zmiany uwarunkowań wojewódzkich, regionalnych i prawnych w zakresie wdrażania działań naprawczych na poziomie województwa – 2013 -2023;
- zmiany w dokumentach strategicznych województwa w zakresie wprowadzania nowych wytycznych i działań związanych z realizacją Programu 2013-2014.
- działania lokalne w zakresie rozbudowy i modernizacji układu komunikacyjnego miast – 2013-2023;
- działania edukacyjne – zadanie ciągłe od 2013 do 2023;
- zmiany w dokumentach strategicznych miast i gmin w celu wprowadzenia jednolitych wytycznych i zasad w zakresie prowadzonych działań w skali miasta i województwa – 2013-2014.

15. Źródła finansowania realizacji Programu

Realizacja wskazanych w harmonogramie działań naprawczych wymaga dużych nakładów finansowych. W przypadku, gdy posiadane przez jednostki samorządu lub inne instytucje środki finansowe są niewystarczające na ich przeprowadzenie, konieczne jest pozyskanie dofinansowania na działania wynikające z niniejszego Programu. Obecnie istnieje możliwość uzyskania dofinansowania głównie z Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Fundusze europejskie na lata 2007-2013 w większości są rozdysponowane, a kolejny okres finansowania rozpocznie się w 2014 roku. Jednak już na etapie planowania przeznaczenia środków w nowym okresie finansowania należy określić pulę w skali województwa potrzebną na osiągnięcie celów stawianych przez Unię Europejską w zakresie czystego powietrza oraz zmian klimatycznych. W dalszej części rozdziału omówiono możliwe źródła finansowania różnych działań naprawczych.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Zasady ogólne

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej określa, w drodze uchwały Rady Nadzorczej funduszu, listy priorytetowych programów planowanych do finansowania. Obecnie obowiązuje lista przyjęta Uchwałą RN nr 175/12 z dnia 20.11.2013 roku. Na nowy okres finansowania przygotowana została już nowa lista priorytetowych programów uchwalona uchwałą Rn nr 51/2013 z dnia 21 maja 2013 r. Lista obejmuje programy unijne realizowane przez NFOŚiGW oraz programy finansowane ze środków krajowych.

Programy przydatne dla realizacji celów zawartych w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego lokalizowane są w obszarze ochrony klimatu i atmosfery. Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych. Można wśród nich wymienić:

- 5.1. Program dla przedsięwzięć w zakresie odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji.
- 5.2. Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działania.
- 5.3. System zielonych inwestycji (GIS - Green Investment Scheme).
- 5.4. Efektywne wykorzystanie energii.
- 5.5. Współfinansowanie IX osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko – infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna.
- 5.6. Realizacja przedsięwzięć finansowanych ze środków pochodzących z darowizny rządu Królestwa Szwecji.
- 5.7. Inteligentne sieci energetyczne.
- 5.8. Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii.

W innych obszarach można starać się o dofinansowanie działań w ramach następujących celów:

- 3.5. Rekultywacja terenów zdegradowanych i likwidacja źródeł szczególnie negatywnego oddziaływania na środowisko.
- 4.2. Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych.
7. Edukacja ekologiczna
- 9.9. Ekologiczne formy transportu.

Program LIFE+

LIFE+ jest instrumentem finansowym wspierającym politykę ochrony środowiska Wspólnoty Europejskiej, który jest realizowany w latach 2007-2013.

Program LIFE+ składa się z trzech komponentów:

- LIFE+ przyroda i różnorodność biologiczna,
- LIFE+ polityka i zarządzanie w zakresie środowiska,
- LIFE+ informacja i komunikacja.

Poniżej przedstawiono możliwości finansowania inwestycji z programu LIFE+ w podziale na rodzaje działań w kategoriach: niska emisja i transport/komunikacja.

Niska emisja:

- wymiana kotłów/pieców na: podłączenie do sieci ciepłowniczej, ogrzewanie gazowe, olejowe, elektryczne lub kotły retortowe na paliwo stałe,
- odnawialne, niskoemisyjne źródła energii – np. kolektory słoneczne, pompy ciepła,
- termoizolacja/termomodernizacja budynków.

Transport/komunikacja:

- systemy Park&Ride,
- wymiana/modernizacja taboru komunikacji autobusowej,
- rozwój innych rodzajów komunikacji zbiorowej (tramwaje),
- promocja komunikacji rowerowej (budowa tras rowerowych, bezpłatne wypożyczalnie rowerów),
- czyszczenie ulic na mokro.

Instytucją, która koordynuje przydzielanie środków z programu LIFE+ w Polsce jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, dlatego też po wszelkie informacje związane z programem LIFE+ należy kierować się na stronę internetową NFOŚiGW, który jest jednocześnie Krajowym Punktem Kontaktowym. Oznacza to w praktyce, że NFOŚiGW prowadzi konsultacje podczas przygotowania wniosków, przeprowadza nabór wniosków oraz przekazuje je do Komisji Europejskiej. Nabór wniosków odbywa się raz do roku. W 2013 roku termin naboru zostanie ogłoszony na stronie internetowej NFOŚiGW. Finansowanie mogą otrzymywać jednostki, podmioty i instytucje publiczne lub prywatne. Beneficjenci tworzyć mogą partnerstwa w ramach poszczególnych projektów. Program LIFE+ nie nakłada ścisłych ograniczeń pod względem wartości projektów, jednak ze względów praktycznych preferowane są projekty o wartości pomiędzy 1 - 5 mln euro.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie działa na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska. Celem działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej związanym z ochroną powietrza jest finansowanie działań obejmujących te same obszary co w przypadku Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Fundusz udziela dofinansowania na zadania związane z modernizacją kotłowni, dla których łączna moc likwidowanych i budowanych urządzeń wynosi minimum 60 kW.

W tej dziedzinie Fundusz udziela pomocy finansowej również na źródła ciepła w nowo wybudowanych obiektach, jeżeli pochodzą one z odnawialnych źródeł energii. W przypadku kolektorów słonecznych montowanych samodzielnie (bez kotłowni) minimalna moc to 10 kW, dla pomp ciepła – minimum 60kW.¹²¹

W dniu 28 września 2012 r. Rada Nadzorcza Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie podjęła uchwałę przyjmującą Strategię działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku.

Wybranymi priorytetami związanymi z ochroną atmosfery są:

- wspomaganie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii;
- wspomaganie działalności związanej z wytwarzaniem biokomponentów i biopaliw ciekłych;
- wspomaganie ekologicznych form transportu.

Ponadto określone zostały priorytety w ujęciu Wspólnej Strategii (tworzące wspólną podstawę, z której będą wynikały strategie działania poszczególnych Funduszy). W zakresie wspomagającym realizację Programu ochrony powietrza priorytet Wspólnej Strategii brzmi:

5.2.2. Ochrona powietrza z szczególnym uwzględnieniem ograniczenia niskiej emisji i CO₂, oraz odnawialnych źródeł energii- Ochrona atmosfery

Poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji spalin do atmosfery w komunikacji, emisji pyłów i szkodliwych gazów pochodzących z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych. Rozwijanie odnawialnych źródeł energii jak również dążenie do nieustannego poprawiania efektywności energetycznej, co przyczyni się do efektywnego korzystania z zasobów środowiska oraz zmniejszenia emisji CO₂ do atmosfery.

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie przyjął listę przedsięwzięć priorytetowych WFOŚiGW w Krakowie na rok 2013. W zakresie ochrony powietrza są to:

- modernizacja systemów ciepłowniczych,
- dofinansowanie wymiany kotłów i pieców węglowych na niskoemisyjne źródła ogrzewania (gazowe, olejowe, elektryczne i odnawialne źródła energii) zgodnie z Programem ochrony powietrza dla województwa małopolskiego,
- rozbudowa systemu informowania o aktualnej i prognozowanej jakości powietrza
- zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii - zastosowanie solarów,
- zadania z zakresu oszczędności zasobów - Minimalizacja zużycia zasobów-termomodernizacje.

¹²¹ <http://www.wfos.krakow.pl/srodki-krajowe/lista-zadan-priorytetowych>

Spis tabel

Tabela 1. Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2011 roku, WIOŚ Kraków 2012 r.	15
Tabela 2 Produkcja i moc osiągalna zakładów wytwarzających ciepło i energię (2010 r.). Źródło danych: Inwentaryzacja stanu produkcji i dystrybucji energii elektrycznej i ciepła w Województwie Małopolskim	28
Tabela 3 Produkcja ciepła w województwie małopolskim w 2011 r.	30
Tabela 4 Wskaźniki prognozy dla poszczególnych rodzajów pojazdów dla województwa małopolskiego	64
Tabela 5. Wskaźniki emisji ze źródeł powierzchniowych sektora komunalno – bytowego	71
Tabela 6. Wskaźniki emisji ze źródeł rolniczych.....	71
Tabela 7. Wskaźniki emisji dla poszczególnych działalności dodatkowych	72
Tabela 8. Wskaźniki emisji z obszarów leśnych	74
Tabela 9. Wskaźniki emisji ze źródeł liniowych	74
Tabela 10. Wskaźniki emisji pozaspalinowej z transportu	74
Tabela 11. Sprzedaż energii cieplnej w województwie małopolskim [źródło: Regionalny Plan Energetyczny dla województwa Małopolskiego na lata 2012 -2032]	78
Tabela 12. Liczba mieszkań oddana do użytkowania w podziale na okresy budowy [źródło: opracowanie własne na podstawie GUS].....	79
Tabela 13. Liczba mieszkań oddana do użytkowania w podziale na okresy budowy[źródło: opracowanie własne na podstawie GUS].....	79
Tabela 14. Liczba mieszkań poddana modernizacji w latach 2002-2010 [źródło: opracowanie własne]	81
Tabela 15. Zmiany w przepisach i normach budowlanych w odniesieniu do poziomu zużycia energii na ogrzewanie [źródło: Małgorzata Popiołek, Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska, Biblioteka Narodowej Agencji Poszanowania Energii, Gliwice 2004].....	82
Tabela 16. Energia cieplna niezbędna do ogrzania mieszkań oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej wraz z bilansem emisji CO ₂ [źródło: opracowanie własne]	83
Tabela 17. Powierzchnia użytkowa, zapotrzebowanie na energię cieplną oraz emisja CO ₂ z sektora usług i użyteczności publicznej [źródło: opracowanie własne].....	85
Tabela 18. Wybrane wskaźniki dla samochodów napędzanych benzyną, olejem napędowym, LPG [źródło: SEAP guidebook 2010].....	87
Tabela 19. Średnie spalanie samochodów osobowych i ciężarowych [źródło: opracowanie własne na podstawie autocentrum.pl].....	87
Tabela 20. Struktura pojazdów na drogach krajowych i wojewódzkich [źródło: opracowanie własne na podstawie GDDKiA]	87
Tabela 21. Emisja CO ₂ ze źródeł emisji liniowej [źródło: opracowanie własne]	88
Tabela 22. Emisja CO ₂ ze źródeł punktowych (sektor przemysłu) w województwie małopolskim [źródło: opracowanie własne]	89
Tabela 23. Emisja gazów cieplarnianych z rolnictwa i innych źródeł emisji w województwie małopolskim [źródło: opracowanie własne]	90
Tabela 24 Zestawienie wielkości emisji ze źródeł zlokalizowanych w zasięgu 100 km od granicy województwa małopolskiego.	91
Tabela 25 Zestawienie wielkości emisji dla każdego rodzaju źródeł ujętych w inwentaryzacji, w powiatach województwa małopolskiego	93
Tabela 26 Zestawienie wielkości emisji dwutlenku siarki z obszaru województwa małopolskiego w 2012 r..	95
Tabela 27 Wielkość emisji zanieczyszczeń w województwie małopolskim w 2011 r.	95
Tabela 28. Wykaz stałych stanowisk pomiarowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie, z których wyniki wykorzystano w ocenie rocznej jakości powietrza.....	105
Tabela 29 Zestawienie ilości przekroczeń wartości pomiarowych stężeń średniodobowych w strefie małopolskiej w 2012 r.	116
Tabela 30 Pochodzenie cząstek aerozolu atmosferycznego (PM)	133
Tabela 31. Pierwiastki i niektóre związki chemiczne występujące w cząstkach pyłu emitowanego z różnych źródeł emisji (Chow, 1995)	134
Tabela 32 Stężenia średnie klas składników PM _{2,5} w porach roku i w sezonach 2010 roku w Katowicach, µg/m ³ (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)	138
Tabela 33 Stężenia miesięczne klas składników PM ₁₀ w Katowicach w 2010 roku, µg/m ³ (Źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)	138
Tabela 34 Stężenia średnie klas składników PM ₁₀ w porach roku i w sezonach 2010 roku w Katowicach, µg/m ³ (źródło Klejnowski i inni, GIOŚ 2011)	139
Tabela 35 Zestawienie zgodności wyników modelowania oraz wyników pomiarów w punktach stacji pomiarowych w województwie małopolskim dla pyłu PM ₁₀	140

Tabela 36. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 w województwie małopolskim w roku 2011.....	142
Tabela 37. Obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekraczania stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 w województwie małopolskim w roku 2011	144
Tabela 38. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie małopolskim w roku 2011	148
Tabela 39. Obszary przekroczeń docelowego stężenia benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w roku 2011	151
Tabela 40. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia dwutlenku siarki w strefie małopolskiej w roku 2012.....	152
Tabela 41. Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia dwutlenku azotu w aglomeracji krakowskiej w roku 2011	152
Tabela 42. Procentowy udział poszczególnych rodzajów źródeł na stężenia w obszarach przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM10	156
Tabela 43. Procentowy udział poszczególnych rodzajów źródeł na stężenia w obszarach przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM2,5	158
Tabela 44. Procentowy udział poszczególnych rodzajów źródeł w stężeniach średniorocznych w obszarach przekroczeń stężeń dopuszczalnych dwutlenku azotu	161
Tabela 45. Udziały źródeł emisji w stężeniach na terenie Aglomeracji Krakowskiej	161
Tabela 46. Porównanie parametrów modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń	162
Tabela 47. Porównanie wielkości emisji powierzchniowej	162
Tabela 48. Porównanie wielkości emisji komunikacyjnej	162
Tabela 49. Porównanie wielkości emisji przemysłowej	162
Tabela 50. Kierunki rozwoju wskazywane w Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego 2011-2020	182
Tabela 51. Wskaźnik osiągnięcia efektu ekologicznego działań naprawczych w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej	191
Tabela 52. Wskaźniki kosztowe realizacji działań naprawczych w zakresie redukcji emisji powierzchniowej	192
Tabela 53. Wskaźnik efektywności ekologiczno – ekonomicznej inwestycji zmiany systemu ogrzewania. ...	192
Tabela 54. Wskaźnik ekonomiczny dynamicznego kosztu jednostkowego DGC dla inwestycji i eksploatacji urządzeń grzewczych.	194
Tabela 55. Zestawienie kosztów inwestycji dofinansowanych ze środków WFOŚiGW w Krakowie w latach 2007-2011	199
Tabela 56. Zestawienie ilościowe proponowanych działań naprawczych	213
Tabela 57. Zestawienie kodów sytuacji przekroczeń oraz efektów ekologicznych realizacji Programów ograniczania niskiej emisji w województwie małopolskim.....	219
Tabela 58. Zestawienie kodów sytuacji przekroczeń oraz efektów ekologicznych realizacji termomodernizacji w województwie małopolskim.....	228
Tabela 59. Propozycje działań krótkoterminowych w Krakowie.....	238
Tabela 60. Propozycje działań krótkoterminowych w Tarnowie.....	241
Tabela 61. Propozycje działań krótkoterminowych w Nowym Sączu	246
Tabela 62. Propozycje działań krótkoterminowych w Bochni	249
Tabela 63. Propozycje działań krótkoterminowych w Skawinie	252
Tabela 64. Propozycje działań krótkoterminowych w Zakopanem	255
Tabela 65. Propozycje działań krótkoterminowych w Makowie Podhalańskim	258
Tabela 66. Propozycje działań krótkoterminowych w Trzebini.....	260
Tabela 67. Propozycje działań krótkoterminowych w Tuchowie	263
Tabela 68. Propozycje działań krótkoterminowych w mieście Proszowice.....	266
Tabela 69. Propozycje działań krótkoterminowych w mieście Sucha Beskidzka	269
Tabela 70. Propozycje działań krótkoterminowych w mieście Nowy Targ.....	272
Tabela 71. Propozycje działań krótkoterminowych w mieście Wadowice	274
Tabela 72. Wskaźniki efektu ekologicznego dla województwa małopolskiego	278
Tabela 73. Średnie zapotrzebowanie na ciepło dla mieszkań w poszczególnych powiatach województwa małopolskiego wraz z wielkością emisji zanieczyszczeń przypadającą na mieszkanie	279
Tabela 74. Zestawienie wniosków i uwag zgłaszanych w trakcie spotkań konsultacyjnych.....	286

Spis rysunków

Rysunek 1. Obszar stref w województwie małopolskim do roku 2010 (źródło: roczna ocena jakości powietrza – WIOŚ 2009)	14
Rysunek 2. Obszar stref w województwie małopolskim w 2011 r.	15
Rysunek 3. Podział administracyjny województwa małopolskiego na powiaty i gminy	16
Rysunek 4. Mapa dzielnic Krakowa.....	18
Rysunek 5. Liczba ludności województwa małopolskiego od roku 2001 do 2011	19
Rysunek 6 Rozkład gęstości zaludnienia województwa małopolskiego.....	20
Rysunek 7 Długość sieci ciepłowniczej w powiatach województwa małopolskiego.....	25
Rysunek 8 Kubatura budynków ogrzewanych centralnie w województwie małopolskim wg powiatów	26
Rysunek 9 Liczba kotłowni w województwie małopolskim	27
Rysunek 10 Długość czynnej sieci gazowej w województwie małopolskim w 2011 r.	32
Rysunek 11 Długość czynnych przyłączy gazowych do budynków w województwie małopolskim w 2011 r.	33
Rysunek 12 Procent ludności korzystającej z gazu w województwie małopolskim w 2011 r.	34
Rysunek 13 Odsetek gospodarstw domowych ogrzewanych gazem w województwie małopolskim wg powiatów w 2011 r.	35
Rysunek 14 Sieć dróg krajowych i wojewódzkich w województwie małopolskim	37
Rysunek 15. Średni Dobowy Ruch na drogach krajowych (źródło: Generalny Pomiar Ruchu 2010).....	39
Rysunek 16. Średni Dobowy Ruch na drogach wojewódzkich	40
Rysunek 17 Liczba zarejestrowanych pojazdów osobowych, ciężarowych i motocykli w województwie małopolskim w 2011 r.	41
Rysunek 18 Liczba zarejestrowanych autobusów i maszyn rolniczych w województwie małopolskim w 2011 r.	42
Rysunek 19 Rozmieszczenie i wysokość emitorów punktowych w skali województwa małopolskiego na podstawie inwentaryzacji źródeł emisji wykonanej za rok 2010.	50
Rysunek 20 Rozmieszczenie emitorów punktowych i wysokość emisji pyłu PM10 w województwie małopolskim w 2011 r.	51
Rysunek 21 Liczba jednostek organizacyjnych emitujących powyżej 5 tys. kg pyłu PM10/rok według powiatów województwa małopolskiego.	52
Rysunek 22. Rozmieszczenie emitorów i wielkość emisji NO ₂ z emitorów punktowych w skali województwa małopolskiego.....	52
Rysunek 23 Rozmieszczenie emitorów i wielkość emisji benzo(a)pirenu z emitorów punktowych w województwie małopolskim.....	54
Rysunek 24 Powierzchnia i struktura użytkowania gruntów w gospodarstwach rolnych w województwie małopolskim.....	55
Rysunek 25 Powierzchnia wybranych zasiewów w województwie małopolskim.	56
Rysunek 26 Schemat inwentaryzacji emisji ze źródeł punktowych.....	63
Rysunek 27 Schemat inwentaryzacji źródeł powierzchniowych (sektor komunalny).....	65
Rysunek 28 Schemat inwentaryzacji źródeł powierzchniowych (inne źródła)	67
Rysunek 29 Schemat inwentaryzacji źródeł powierzchniowych (składowiska odpadów).....	68
Rysunek 30 Schemat inwentaryzacji źródeł powierzchniowych (kopalnie, żwirownie).....	69
Rysunek 31 Schemat inwentaryzacji źródeł powierzchniowych (lotniska).....	70
Rysunek 32 Wielkość emisji pyłu PM10 i PM2,5 w podziale na powiaty w województwie małopolskim za rok 2011.	95
Rysunek 33. Rozkład temperatur miesięcznych na stacji pomiarowej w Nowym Sączu w 2011 r.	98
Rysunek 34. Rozkład średnich miesięcznych prędkości wiatru w Nowym Sączu w 2011 r.....	99
Rysunek 35. Średnia dobową temperatura powietrza oraz średnia dobową prędkość wiatru w 2011 r. na stacji w Nowym Sączu	99
Rysunek 36. Rozkład temperatur miesięcznych na stacji pomiarowej w Krakowie w 2011 r.	101
Rysunek 37. Rozkład średnich miesięcznych prędkości wiatru w Krakowie, w 2011 r.....	101
Rysunek 38. Średnia dobową temperatura powietrza oraz średnia dobową prędkość wiatru w 2011 r. na stacji w Krakowie	102
Rysunek 39. Roża wiatrów dla Krakowa	102
Rysunek 40. Rozkład temperatur miesięcznych na stacji pomiarowej w Tarnowie w 2011 r.	104
Rysunek 41. Rozkład średnich miesięcznych prędkości wiatru w Tarnowie w 2011 r.....	104
Rysunek 42. Średnia dobową temperatura powietrza oraz średnia dobową prędkość wiatru w 2011 r. na stacji w Tarnowie.	105
Rysunek 43. Róża wiatrów dla Tarnowa	105

Rysunek 44. Lokalizacja stanowisk pomiarowych w województwie małopolskim wykorzystanych w ocenie rocznej jakości powietrza w 2011 r.	107
Rysunek 45. Rozkład stężeń pyłu PM ₁₀ w roku 2011 na stacjach pomiarowych w strefie małopolskiej	110
Rysunek 46. Wielkość stężeń średnich rocznych w poszczególnych miastach strefy małopolskiej na przestrzeni lat 2007-2011	111
Rysunek 47. Ilość dni z przekroczeniami stężeń dobowych pyłu PM ₁₀ w latach 2007 - 2011 w poszczególnych punktach pomiarowych strefy małopolskiej.....	112
Rysunek 48. Rozkład stężeń pyłu PM _{2,5} w roku 2011 na stacjach pomiarowych w województwie małopolskim.....	114
Rysunek 49. Wielkość stężeń średnich rocznych pyłu PM _{2,5} w latach 2007-2011 na poszczególnych stacjach pomiarowych w strefie małopolskiej.....	115
Rysunek 50. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla miast strefy małopolskiej dla lat 2007-2011	115
Rysunek 51. Rozkład stężeń 24-godzinnych dwutlenku siarki w roku 2012 na stacjach pomiarowych w strefie małopolskiej.....	117
Rysunek 52. Wielkość stężeń średnich rocznych pyłu PM ₁₀ w latach 2007-2011 na poszczególnych stacjach pomiarowych w Krakowie	119
Rysunek 53. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu PM ₁₀ w poszczególnych miesiącach roku 2011– stacja pomiarowa przy ul. Bulwarowej w Krakowie*	119
Rysunek 54. Rozkład stężeń pyłu PM ₁₀ w roku 2011 na stacjach pomiarowych w Krakowie	120
Rysunek 55. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM ₁₀ oraz temperatury w trakcie roku 2011 – stacja pomiarowa przy ul. Bulwarowej w Krakowie *	121
Rysunek 56. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM ₁₀ oraz prędkości wiatru w styczniu 2011r. – stacja pomiarowa przy ul. Bulwarowej w Krakowie*	121
Rysunek 57. Wielkość stężeń średnich rocznych pyłu PM _{2,5} w roku 2011 na stacjach pomiarowych w Aglomeracji Krakowskiej.....	122
Rysunek 58. Przebieg zmienności stężenia 24-godz. pyłu zawieszzonego PM ₁₀ i PM _{2,5} w roku 2011 – stacja pomiarowa przy ul. Bujaka w Krakowie*	123
Rysunek 59. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla Krakowa dla lat 2007-2011	124
Rysunek 60. Wielkość stężeń średniorocznych NO ₂ w roku 2011 na stacjach pomiarowych w Aglomeracji Krakowskiej	124
Rysunek 61. Rozkład stężeń 24-godz. NO ₂ w 2011 r. na stacji pomiarowej na Al. Krasieńskiego w Krakowie	125
Rysunek 62. Wartości stężeń średniorocznych NO ₂ dla Krakowa dla lat 2007-2011	126
Rysunek 63. Wielkość stężeń średnich rocznych w Tarnowie w latach 2007-2011	127
Rysunek 64. Ilość dni z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu PM ₁₀ w poszczególnych miesiącach roku 2011 w Tarnowie	127
Rysunek 65. Rozkład stężeń pyłu PM ₁₀ w roku 2011 w Tarnowie	128
Rysunek 66. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM ₁₀ oraz temperatury w marcu 2011 r.....	129
Rysunek 67. Przebieg zmienności stężeń 24-godz. pyłu zaw. PM ₁₀ oraz prędkości wiatru w marcu 2011 r.	129
Rysunek 68. Przebieg zmienności stężenia 24-godz. pyłu zawieszzonego PM ₁₀ i PM _{2,5} w Tarnowie w roku 2011	131
Rysunek 69. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu dla Tarnowa dla lat 2007-2011	132
Rysunek 70. Rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM ₁₀	154
Rysunek 71. Rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych pyłu PM _{2,5}	157
Rysunek 72. Rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu	159
Rysunek 73. Rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych na obszarze przekroczeń stężeń 24-godzinnych dwutlenku siarki w strefie małopolskiej w 2012 r.....	160
Rysunek 74. Rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych na obszarze przekroczeń stężeń średniorocznych dwutlenku azotu.....	161
Rysunek 75. Powiązania pomiędzy najważniejszymi dokumentami strategicznymi w Polsce [Źródło: Długookresowa strategia rozwoju kraju projekt z 17.11.2011, KPRM]	175
Rysunek 76. Zakres objęty Strategią bezpieczeństwa energetyczne i środowisko [Źródło: Strategia bezpieczeństwa energetyczne i środowisko, perspektywa 2020, Ministerstwo Gospodarki. Ministerstwo Środowiska, Projekt 28.06.2012 r.]	176

Rysunek 77. Cele i kierunki interwencji [Źródło: Strategia bezpieczeństwa energetyczne i środowisko, perspektywa 2020, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Projekt 28.06.2012 r.]	177
Rysunek 78. Wskaźnik efektywności ekologiczno - ekonomicznej inwestycji [tys. zł/kg].....	193
Rysunek 79 Koszt uzyskania 1 GJ energii cieplnej z różnych nośników ciepła	194
Rysunek 80 Wartość wskaźnika DGC dla różnych rodzajów nośników ciepła.	194
Rysunek 81. Schemat uchwalania PDK	234

ZAŁĄCZNIK nr 1

Zestawienie uwag i wniosków zebranych w trakcie konsultacji społecznych

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
1.	Działania zaplanowane na 10 lat nie przyniosą poprawy, nikt nie patrzy z tej perspektywy na parki technologiczne, które powstają w Krakowie, na duże centra handlowe, które są budowane i które ciągną przyjezdnych – poruszających się głównie autami. Takie osiedle jak Kurdwanów cały czas jest dogęszczane nowymi blokami, nie pozostaje ani skrawek zieleni, jednocześnie przybywa aut. Nikt na szczeblu miasta lub województwa nie koordynuje takich działań, które mają nieodwracalny skutek na zanieczyszczenie środowiska.	Częściowo uwzględniono	Warunki działania i finansowania działań naprawczych wymuszają określenie takiego okresu czasu. W Krakowie okres wymiany źródeł spalania na paliwa stałe został skrócony do 5 lat, natomiast reszta działań naprawczych pozostała na okres 10 lat. Powstawanie nowych centrów handlowych i plany rozbudowy przestrzeni miejskiej to kwestia urbanistyczna i powinna być ujęta w planach zagospodarowania przestrzennego dla miasta Krakowa i innych miast. Plany zagospodarowania muszą uwzględniać zapisy Programu w zakresie przewietrzania miasta, obszarów zielonych i ciągów komunikacyjnych.
2.	Ważne jest niwelowanie przyczyn wzrostu zanieczyszczenia, ale z drugiej strony potrzebne są bardziej radykalne i innowacyjne metody oczyszczania powietrza, Przydałoby się powołać grupy robocze, które technikami kreatywnymi wypracowałyby najróżniejsze pomysły, bez ograniczeń, co do sposobu ich realizacji.	Częściowo uwzględniono	Spotkania konsultacyjne są jedną z form zebrania takiej grupy, gdzie można przedstawiać dowolne pomysły, które i tak muszą być rozpatrzone pod kątem możliwości realizacji i osiągniętych efektów poprawy jakości powietrza. W obecnym Programie należy w pierwszej kolejności zastosować działania standardowe wraz z wprowadzeniem ograniczeń w stosowaniu paliw stałych w Krakowie, a dopiero w przypadku dalszego braku efektów, należy wprowadzać bardziej innowacyjne działania
3.	Powołać zespół/zespoły rozwiązywania problemów, np. metodą synektyki pracujące lub innymi technikami. Także współpraca ze studentami, uczniami, ale wyłącznie do technik kreatywnych i modeli matematycznych, nie do działań takich jak dotychczas	Częściowo uwzględniono	Działanie z punktu widzenia podejścia do problemu jest stosowane na etapie opracowywania Programu ochrony powietrza. Analiza szersza problemu może być do rozpatrywana na poziomie miasta lub gminy. Program wskazuje kierunki działań naprawczych. Realizacja działań może być wspierana pracą takich zespołów na poziomie lokalnym. Na poziomie kraju, takie zespoły dotyczące ochrony powietrza funkcjonują opracowując dokumenty krajowe.
4.	Znaleźć sposób lub sposoby na wymuszenie wymiany powietrza nad Krakowem – np. kiedy jest zjawisko inwersji, w zimie, latem	Częściowo uwzględniono	Zadaniem planów zagospodarowania przestrzennego miast i gmin jest takie planowanie przestrzeni publicznej, aby zapewnić warunki do naturalnego przewietrzania miast i obszarów zabudowy mieszkaniowej. Zadanie takie zostało wskazane w Programie. Natomiast zamiast poszukiwania sztucznych sposobów wymuszenia wymiany powietrza, priorytet powinny mieć działania ograniczające źródła zanieczyszczeń.
5.	Spojrzyć na problem z góry –skoro Wisła jest przyczyną takiej cyrkulacji powietrza, ma tak duże oddziaływanie na klimat Małopolski, to wykorzystaj ją w	Nie uwzględniono	Zaproponowane rozwiązanie jest nowatorskie i nie znamy efektów takiego działania. Nie jest ono również skierowane

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	odwrotny sposób. Zaprzęć ją do „naprawienia” klimatu. Np. na mostach lub specjalnych barkach/tratwach umieścić specjalne konstrukcje, które wymuszałyby odpowiednią cyrkulację powietrza.		na eliminację przyczyn tylko łagodzenie skutków. Działając w kierunku eliminacji przyczyn takiego stanu powietrza, postanowiono wprowadzić również nowatorskie rozwiązanie w zakresie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych na terenie miasta Krakowa. Jeżeli tego rodzaju działanie nie przyniesie efektów, wówczas należy rozważyć inne nowatorskie rozwiązania i oszacować ich skutek zarówno ekonomiczny jak i ekologiczny.
6.	Uruchomić jakieś mechanizmy „odkorkowujące” Kraków, czyli pozwalające na opuszczenie zanieczyszczonego powietrza do góry (Błonia lub inne tereny zielone, wysokie budynki, mosty, główne arterie komunikacyjne, maszty) lub poziomo (rzeka Wisła, inne rzeki i kanały komunikacyjne)	Częściowo uwzględniono	Mechanizmy takie powinny być wskazane na etapie planowania przestrzeni w postaci ciągów przewietrzania miasta, terenów zielonych. Odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego są sposobem na zachowanie naturalnych korytarzy przewietrzania miast, wprowadzanie pasów zieleni ochronnej, nie zabudowywanie obszarów zgodnie z kierunkiem wiatrów. Zapisy dotyczące planów zagospodarowania przestrzennego zostały doszczegółowione w pkt.3.1.4.4.
7.	Monitorować zanieczyszczenie bardziej – np. kamery termowizyjne na Kopcu Kościuszki, zdjęcia z Kopca Kościuszki lub innych punktów widokowych.	Częściowo uwzględniono	Pomysł do rozpatrzenia w ramach rozbudowy systemu informowania społeczeństwa o jakości powietrza, jednak nie zawsze obszar z kamery jest obrazem smogu. Dni z mgłami mogą być mylnie interpretowane. W ramach systemu można wykorzystać istniejące systemy monitorowania w miastach. Kamery termowizyjne mogą w przyszłości spełnić zadanie w zakresie kontroli.
8.	Zorganizować akcje zapobiegające lub upłynniające korki samochodowe, jak już powstaną – zielona fala, a na trasach, np. Zakopianka – organizowanie przejazdu kolumn samochodów w godzinach szczytów (weekendy, święta)	Uwzględniono	Rozwiązania te są już częściowo stosowane na drogach województwa małopolskiego. Należy je upowszechniać, zapisy odnośnie polityki transportowej zostały doszczegółowione w Programie w pkt. 3.1.2.3.
9.	Dokończyć budowę obwodnic (S7 w Krakowie) i wyprowadzić tranzyt ciężarowy poza miasto.	Uwzględniono	Zadanie jest uwzględnione w Programie w ramach pkt. 3.1.5.3. Zapisy zostały zweryfikowane zgodnie z dokumentem: Program Strategiczny Transport i Komunikacja
10.	Usprawnić komunikację miejską tak, żeby można było pokonać Kraków PN-PŁD. lub WSCH.-ZACH. w pół godziny i dla właścicieli samochodów byłyby ulgowe bilety miesięczne (dla całej rodziny) – wtedy każdy kierowca (także ja) przesiądzie się z samochodu do autobusu/tramwaju/pociągu, żeby dowieźć dzieci i dojechać do pracy. Teraz korki tworzą głównie rodzice dowożący dzieci do szkół (obserwuję to od ponad 10 lat, wcześniej było lepiej).	Uwzględniono	Rozwój komunikacji miejskiej jest uwzględniony w Programie w pkt. 3.1.2.5. Dokładne rozwiązania dla każdego z miast powinny być uwzględnione w lokalnych planach rozwoju z uwzględnieniem uwarunkowań wynikających z Programu ochrony powietrza. Informacje w Programie odnośnie tego zadania zostały doprecyzowane.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
11.	Wprowadzić w przedszkolach i szkołach przedmiot ochrony środowiska w swoim miejscu zamieszkania –coś, co byłoby oddolnym działaniem, wciągało młodzież w działania i uświadamiało ją. Najprędzej dzieci wymyślą coś nowego	Częściowo uwzględniono	Sposoby prowadzenia edukacji ekologicznej nie są narzucane w Programie. W zadaniu 3.1.4.3. ujęte zostało działanie związane z edukacją ekologiczną. W gminach województwa małopolskiego prowadzona jest edukacja ekologiczna i akcje ekologiczne, wymaga doszczegółowienia na problem jakości powietrza. Pokreślono potrzebę edukacji ekologicznej w szkołach i przedszkolach.
12.	Zaangażować społeczności lokalne, ale dać im możliwości działania i wpływania na otoczenie – jak w dojrzałym społeczeństwie obywatelskim. Wykorzystać także osoby, które mają dużo czasu, np. emerytów	Częściowo uwzględniono	W zadaniu 3.1.4.3. ujęta jest edukacja ekologiczna. Dopisane zostało zaangażowanie społeczności lokalnych do budowania świadomości w zakresie ochrony powietrza w swoim otoczeniu.
13.	Stworzenie systemu informatycznego wspierającego działania - zarówno operacyjne, jak też np. pomocnicze –gromadzącego dane i analizującego je, a w konsekwencji przewidywanie problemów i sugerowanie działań (eksperckiego)	Częściowo uwzględniono	Jeden z takich systemów jest już wdrożony, jako system wspomaganie informowania społeczeństwa - system prognozowania jakości powietrza w województwie. Ujęte zostało w działaniu w pkt. 3.1.4.2.
14.	Opłaty dla samochodów za wjazd do miast (zapewnić parkingi na obrzeżach, żeby nie chciano wjeżdżać dalej)	Częściowo uwzględniono	W pkt. 3.1.2.1. uwzględniono tworzenie parkingów Parkuj i Jedź w Krakowie. Nie brano pod uwagę innych miast województwa. Opłaty za funkcjonowanie systemu parkingowego funkcjonują w Krakowie i innych miastach i będą rozwijane. Natomiast opłaty za wjazd do miasta nie są możliwe w obecnych uwarunkowaniach prawnych – zawarto propozycję zmian prawnych w tym zakresie w punkcie 3.4.
15.	Ekologiczne ogrzewanie mieszkań – czysto i mało (czyli też ocieplanie – dofinansowywanie)	Uwzględniono	Termomodernizacja budynków jest ujęta w pkt. 3.1.1.6. i 3.1.1.7. Zadanie to zostało rozbite na dwa zadania: dla obiektów użyteczności publicznej w gminach i powiatach województwa łącznie z wymianą źródeł ciepła, oraz drugie zadanie dotyczące termomodernizacji w ramach Programów ograniczania niskiej emisji.
16.	Działania reaktywne: 1. Alarmy o zanieczyszczeniu i wprowadzanie działań ratunkowych – ale wymaga to koordynacji wielu służb i działań 2. Podejmowanie działań po sygnale o zagrożeniu lub przewidywanym zagrożeniu 3. Informowanie i ostrzeganie społeczności –stworzenie systemów ostrzegania, informowania itp. 4. Uruchamianie procedur „awaryjnych”, zwiększanie przepływu powietrza (sztuczne wiatry itp.).	Częściowo uwzględniono	Działania te zostały ujęte w Planie działań krótkoterminowych (pkt 3.2), poza zwiększaniem przepływu powietrza (sztuczne wiatry) które nie jest obecnie wystarczająco rozeznane technicznie.
17.	Ograniczenia emisji ze źródeł komunikacyjnych i niskiej emisji musi nastąpić w ciągu ok. 5 najbliższych lat	Częściowo uwzględniono	W zakresie miasta Krakowa część z zaproponowanych działań naprawczych jest już zaplanowana do realizacji w terminach uwzględniających możliwości finansowe i organizacyjne. Zmniejszenie okresu do 5 lat wymaga

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
			intensywnych działań, oraz zwiększenia środków finansowych, a także zmian prawnych. Zmniejszenie okresu do 5 lat zostało zaproponowane dla wprowadzenia ograniczeń stosowania paliw stałych w Krakowie.
18.	Kontynuacja programu dofinansowania wymiany pieców węglowych na instalację elektryczną lub gazową, ale z przeznaczeniem na ten cel znacznie większych środków niż przewidzianych obecnie. Każdy chętny mieszkaniec Krakowa powinien mieć możliwość wymiany instalacji na koszt miasta, ewentualnie miasta wspólnie z województwem, w terminie 2 miesiące od złożenia wniosku. Dofinansowanie powinno objąć 100% kosztów wymiany instalacji i wiązać się z zaciągnięciem przez beneficjenta zobowiązania, że nie dokona wymiany instalacji z powrotem na węglową; na podobnych zasadach powinno być dofinansowywane przyłączenie gospodarstw domowych do sieci ciepłowniczej MPEC;	Częściowo uwzględniono	Zadanie związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła zostało ujęte w pkt. 3.1.1.2. każdy z mieszkańców, którzy złożą wniosek będzie objęty tym systemem, ale termin uwzględniono wniosku zależy od możliwości finansowych i organizacyjnych każdej z gmin. Dofinansowanie 100% kosztów inwestycji jednak zależy to od środków finansowych dostępnych w gminie oraz ilości składanych wniosków. Tego rodzaju elementy systemu zostały zapisane w Programie ograniczania niskiej emisji dla danej gminy.
19.	Niezwłoczna wymiana instalacji grzewczej na gazową, elektryczną albo przyłączenie do MPEC we wszystkich nieruchomościach będących własnością miasta Krakowa;	Częściowo uwzględniono	W zadanie w pkt. 3.1.1.3. wskazano priorytet dla podłączenie do sieci budynków gminnych.
20.	Dopłaty do różnicy pomiędzy kosztami ogrzewania węglem, a gazem albo energią elektryczną dla osób, które zdecydują się na wymianę instalacji. Wysokość dopłat powinna być określana z góry indywidualnie dla każdego beneficjenta i pokrywać 100% różnicy kosztów ogrzewania przez okres od momentu wymiany instalacji do końca sezonu grzewczego 2022/2023 r. W razie późniejszych zmian cen paliw beneficjent powinien mieć prawo do złożenia wniosku o odpowiednie podwyższenie dopłat. Od 2023 r. dopłaty przysługiwałyby tylko tym osobom, które wykażą, że nie są w stanie samodzielnie ponieść kosztów ogrzewania i byłyby przyznawane w ramach pomocy społecznej, w wysokości uregulowanej w przepisach o pomocy społecznej;	Częściowo uwzględniono	W ramach działania 3.1.1.1. uwzględnione zostało dodatkowo wprowadzenie możliwości dofinansowania kosztów eksploatacyjnych w zakresie ewentualnych dodatków mieszkaniowych czy dopłat w ramach opieki społecznej. Zastosowanie tego rodzaju dofinansowania dodatkowego uzależnione będzie od możliwości danej gminy.
21.	Wprowadzenie całkowitego zakazu umieszczania nowych instalacji grzewczych opalanych paliwami stałymi (już od 2013 r.);	Uwzględniono	W pkt. 3.1.4.4. zapis odnośnie planów zagospodarowania przestrzennego uwzględnia ograniczanie powstawania nowych źródeł emisji zanieczyszczeń, szczególnie na obszarach gęstej zabudowy
22.	Wprowadzenie całkowitego zakazu spalania paliw stałych na obszarze Krakowa od dnia 1.1.2018 r. Możliwość otrzymania dopłat do różnicy w kosztach paliwa jeszcze przez 5 kolejnych lat (do 2023 r.) byłaby dodatkową zachętą do skorzystania z możliwości wymiany instalacji na koszt miasta;	Częściowo uwzględniono	W punkcie 3.1.1.1 dodany został zapis dotyczący wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych w Krakowie

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
23.	Zintensyfikowanie kontroli substancji spalanych w piecach i paleniskach prowadzonych przez Straż Miejską. Zwrócenie się przez władze województwa oraz miasta Krakowa do grupy postów z województwa małopolskiego, jak również Rady Ministrów o wystąpienie z inicjatywą ustawodawczą podwyższenia kar za spalanie substancji szkodliwych	Częściowo uwzględniono	W Programie w pkt. 3.1.1.5 ujęto, że wysokość nakładanych mandatów za spalanie odpadów powinna być adekwatna do szkodliwości tego wykroczenia i działać odstraszająco. Zgodnie z prawem mogą być nakładane mandaty do 500zł i grzywny do 5000zł.
24.	Zwiększenie częstotliwości kursowania komunikacji miejskiej. Dla osiągnięcia wygody porównywalnej z dobrymi przykładami z Zachodniej Europy (np. Frankfurt, Wiedeń), częstotliwość kursowania komunikacji miejskiej w Krakowie powinna zostać podwyższona ok. dwukrotnie (w miejsce taktu 10 min – 5 min, 20 min – 10 min itp.). Tylko wtedy komunikacja publiczna stanie się rozsądną alternatywą dla mieszkańców obecnie dojeżdżających samochodami;	Częściowo uwzględniono	Komunikacja publiczna została ujęta w pkt. 3.1.2.5. gdzie ujęto potrzeby odpowiedniego ustalenia częstotliwości kursowania.
25.	Poprawa komfortu korzystania z komunikacji miejskiej. Wskazana jest w szczególności poprawa przystanków poprzez ich lepsze udostępnienie dla osób z wózkami dla dzieci i osób niepełnosprawnych, a także przebudowa przystanków przesiadkowych w sposób skracający dystans między peronami przystankowymi. Tabor tramwajowy i autobusowy powinien zostać docelowo w całości wymieniony na pojazdy niskopodłogowe;	Uwzględniono	Komunikacja publiczna została ujęta w pkt. 3.1.2.5. Działanie zostało doszczegółowione w zakresie proponowanych rozwiązań
26.	Uruchomienie szybkiej kolei aglomeracyjnej, w oparciu o zmodernizowaną istniejącą infrastrukturę (linie kolejowe i przystanki), obejmującej swoim zasięgiem Kraków i ościenne miasta (po Bochnię, Skawinę, Chrzanów i Trzebinę oraz Jędrzejów), z częstotliwością kursowania pociągów lub szynobusów, co 20-30 min. Szybka kolej aglomeracyjna powinna oferować zintegrowaną taryfę biletową z komunikacją miejską w Krakowie, w szczególności możliwość zakupu wspólnych biletów okresowych;	Uwzględniono	Działanie ujęte jest ogólnie w pkt. 3.1.5.3. W ramach działania zostały doszczegółowione zapisy odnośnie proponowanych rozwiązań
27.	zamrożenie cen biletów jednorazowych komunikacji miejskiej oraz obniżka cen biletów okresowych	Uwzględniono	W ramach działania 3.1.2.5. zostało dopisane wprowadzanie odpowiedniej polityki biletowej komunikacji publicznej zachęcającej do korzystania z tego środka transportu
28.	Konsekwentny rozwój sieci wygodnych dróg rowerowych na terenie Krakowa, w sposób umożliwiający sprawną jazdę bez zsiadania z roweru (z przejazdami rowerowym przez ulice).	Uwzględniono	Rozwój komunikacji rowerowej jest ujęty w pkt. 3.1.2.5. W ramach działania zostały dodane ogólne propozycje rozwiązań.
29.	Działania mające na celu zniechęcenie kierowców do wjeżdżania samochodem na teren miasta Krakowa: uwaga ogólna: należy zaniechać dalszych inwestycji infrastrukturalnych ułatwiających poruszanie się samochodem w obrębie miasta Krakowa. Wszelkie inwestycje infrastrukturalne w obrębie miasta powinny bezwzględnie uprzywilejowywać komunikację miejską (linie tramwajowe, bus pasy), rowerową (drogi dla rowerów) i ruch pieszy (szerokie chodniki, przejścia dla pieszych na poziomie drogi, a nie podziemne);	Częściowo uwzględniono	Pkt. 3.1.2.3 został rozszerzony odnośnie nowych planów inwestycyjnych, planów komunikacyjnych i analizy ich wpływ na jakość powietrza

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
30.	Zaniechanie udrażniania dróg prowadzących w stronę centrum miasta (w układzie promienistym) w ramach prowadzonych przebudów i modernizacji (np. planowana przebudowa ul. Mogiłskiej). Co do zasady należy zrezygnować z budowy dróg dwupasmowych z dwoma pasami ruchu w każdym kierunku w stronę centrum miasta (przykładem takiej chybionej inwestycji jest niedawna przebudowa ul. Grota-Roweckiego, zniechęcająca do korzystania z nowego parkingu „park and ride” przy pętli tramwajowej z uwagi na wielopasmową drogę prowadzącą dalej w stronę centrum);	Częściowo uwzględniono	Ogólne propozycje zostały ujęte w pkt 3.1.2.3., jako odniesienie do planów inwestycyjnych i planów komunikacyjnych oraz uwzględnienie ich wpływu na jakość powietrza.
31.	Budowa parkingów „park and ride” przy pętlach tramwajowych oraz przystankach szybkiej kolei podmiejskiej, z których korzystanie powinno być bezpłatne dla posiadaczy biletów okresowych na komunikację miejską. Należy jednocześnie zrezygnować z planów budowy parkingów (w tym podziemnych) w centrum miasta;	Uwzględniono	Działanie zostało uwzględnione w Programie w pkt. 3.1.2.1.
32.	Podwyższenie opłat za parkowanie w strefie płatnego parkowania, poszerzenie strefy płatnego parkowania i wprowadzenie, tzw. opłaty kongestyjnej za wjazd samochodem do strefy (podobnie jak np. w Londynie), w wysokości ok. 10 zł za jednokrotny wjazd. Wpływy z opłaty kongestyjnej oraz opłat za parkowanie powinny być przeznaczane na rozwój komunikacji miejskiej. Opłata kongestyjna oraz opłaty za parkowanie w strefie powinny być przy tym podwyższone o 100% w każdy dzień, w którym normy czystości powietrza są przekraczane o więcej niż 50%. System pobierania opłaty kongestyjnej należałoby wzorować na systemie stosowanym w Londynie;	Uwzględniono	w pkt. 3.1.2.1. uwzględnione zostało rozszerzenie strefy płatnego parkowania w Krakowie. Natomiast wprowadzenie opłaty kongestyjnej jest uzależnione od zmian prawnych, których propozycje zostały ujęte w punkcie 3.4.
33.	Rezygnacja z podwyższenia dozwolonej prędkości do 70 km/h na odcinkach dróg prowadzących w rejonach zwartej zabudowy (np. Aleje Trzech Wieszców), nawet jeżeli obowiązujące przepisy i normy techniczne dopuszczają takie podwyższenie;	Uwzględniono	W pkt. 3.1.2.3. dopisane ogólnie zostało uwzględnienie przy planowaniu ruchu prędkości poruszania się na niektórych drogach
34.	Wprowadzenie zakazu wjazdu do „strefy ekologicznej” obejmującej większą część miasta dla samochodów niespełniających norm ekologicznych (na wzór niektórych miast niemieckich, np. Berlina). Spełnienie normy musiałoby być potwierdzone tzw. plakietką ekologiczną, do jednorazowego wykupu za ok. 20 zł;	Częściowo uwzględniono	Działanie jest uzależnione od zmian prawnych, które zostały zawarte w punkcie 3.4
35.	Zamknięcie dla ruchu w określonych godzinach odcinków ulic, na których korki powodują opóźnienia transportu publicznego (np. ul. Kalwaryjskiej w godz. 7-11 i 15-19), za wyjątkiem mieszkańców	Częściowo uwzględniono	W punkcie 3.1.2.5 uwzględniono, że komunikacja miejska powinna umożliwiać pokonanie odległości w jak najkrótszym czasie
36.	Jak najszybsza budowa trasy S7 i dokończenie obwodnicy autostradowej Krakowa.	Uwzględniono	Działanie ujęte w pkt. 3.1.5.3.
37.	Rezygnacja z planowanej budowy „III obwodnicy” Krakowa, za wyjątkiem tunelu pod Wzgórzem Św. Bronisławy, który powinien połączyć most Zwierzyniecki z ul. Piastowską;	Częściowo uwzględniono	Plany inwestycyjne w zakresie rozbudowy układu komunikacyjnego w Krakowie zależne są w szczególności od decyzji podejmowanych przez Urząd Miasta Krakowa. W programie w pkt. 3.1.2.3. zostało dodane, iż plany

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
			inwestycyjne w tym zakresie muszą uwzględniać również wpływ inwestycji na jakość powietrza i powinny być zbieżne z działaniami ujętymi w Programie ochrony powietrza.
38.	Wprowadzenie zakazu wjazdu samochodów ciężarowych do Krakowa, za wyjątkiem dostaw realizowanych do miejsc położonych na obszarze miasta. Prowadzenie polityki planistycznej zakładającej umiejscowienie miejsc generujących ruch samochodów ciężarowych (np. zakłady przemysłowe) na obrzeżach miasta.	Uwzględniono	Dodane zostało działanie 3.1.2.2 w zakresie ograniczenia ruchu pojazdów ciężarowych. Prowadzenie odpowiedniej polityki planistycznej zostało ujęte w pkt. 3.1.4.4. Dopisane zostało uwzględnienie w planach centrów logistycznych na obrzeżach miast mających na celu pośrednie wyeliminowanie części transportu ciężkiego z miast.
39.	Stopniowa wymiana taboru autobusowego MPK na autobusy o niskiej emisji, a docelowo autobusy z napędem elektrycznym	Uwzględniono	Działanie ujęte w Programie w pkt. 3.1.2.5. Rozbudowane zostało w części ilości autobusów dla Krakowa
40.	Działania te powinny być podejmowane doraźnie w razie znacznego przekroczenia norm zanieczyszczenia powietrza i uzależnione od stopnia przekroczenia: - podwyższenie opłat za parkowanie w strefie płatnego parkowania oraz opłaty kongestyjnej (jeżeli zostanie wprowadzona) – np. o 100% w dniach, w których normy zanieczyszczenia zostaną przekroczone o 50%;	Częściowo uwzględniono	Obecne przepisy nie umożliwiają elastycznego kształtowania stawek opłat za parkowanie. W punkcie 3.4 zawarto propozycje zmian prawnych w zakresie stawek opłat za parkowanie.
41.	Darmowe przejazdy komunikacją miejską w dniach, w których normy zostaną przekroczone o 100%;	Częściowo uwzględniono	Działanie zostało ujęte w Planie działań krótkoterminowych, ale zależne jest od możliwości danej gminy.
42.	Zakaz wjazdu do „strefy ekologicznej” obejmującej większą część miasta Krakowa (w tym zwartą zabudowę) samochodami o rejestracjach, których ostatnia cyfra jest liczbą parzystą/nieparzystą (naprzemiennie w kolejnych dniach, przy czym 0 uznaje się za liczbę parzystą) – w dniach, w których normy zanieczyszczenia zostaną przekroczone o 100%;	Nie uwzględniono	Działanie nie zostało ujęte w Programie ze względu na brak przepisów prawnych w tym zakresie oraz inne propozycje ograniczenia ruchu pojazdów.
43.	Tymczasowy całkowity zakaz spalania paliw stałych – w dniach, w których normy zanieczyszczenia zostaną przekroczone o 150%, a od 1.1.2016 r. o 100%. Możliwość wprowadzenia takiego zakazu byłaby dodatkowym czynnikiem motywującym do skorzystania z oferty wymiany instalacji grzewczej na gazową albo elektryczną albo przyłączenia do sieci MPEC.	Częściowo uwzględniono	Działanie to nie może być rozpatrywane jako krótkoterminowe ze względu na konieczność zapewnienia innego źródła ciepła. Dla Krakowa uwzględniono wprowadzenie ograniczeń stosowania paliw stałych z 5-letnim okresem przejściowym.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
44.	<p>Należy narzucić określone standardy dla powstającej infrastruktury rowerowej. Przykładowo Miasto Kraków takie standardy ma w formie Zarządzenia Prezydenta i te standardy powinny się stać wzorcem dla inwestycji w innych gminach i na drogach wojewódzkich. Zespół ds. Ścieżek (Dróg) Rowerowych przy GDDKiA przygotował też cały podręcznik w tej tematyce, niestety nie został on jeszcze przygotowany. Sama budowa dróg rowerowych nie zachęca do jazdy na rowerze. Jeśli powstająca infrastruktura jest substandardowa to rowerzystów nie przybywa, a wręcz ubywa. Normą w małych miastach jest infrastruktura miernej jakości, co trzeba zmienić. Tak samo warto określić jakieś wymogi dotyczące stojaków (najlepiej U-kształtne).</p>	Uwzględniono	<p>Rozwój sieci rowerowych ujęty został w pkt. 3.1.2.6. Programu. Zostały dodane zapisy dotyczące określenia standardów dla powstającej infrastruktury rowerowej.</p>
45.	<p>Pojawia się wzmianka o infrastrukturze takiej jak "przejścia podziemne, wiadukty". To błąd. Taka infrastruktura to ostateczności i świetnie się sprawdza tam gdzie już jest różnica poziomów np. droga dla aut jest na nasypie (poziom +1), a droga dla rowerów na poziomie 0. Zmuszanie rowerzystów do wjazdu z poziomu 0 na wiadukt na poziomie +1 jest działaniem zniechęcającym do jazdy na rowerze. Dodam, że w polskiej praktyce przejścia podziemne nie uwzględniają wielu relacji dla rowerzystów, a często mają po prostu schody. Jako osoba, która wozi do żłobka 2, 5 letnie dziecko na rowerze z fotelikiem mam świadomość, że przejścia podziemne ze schodami, nawet, jeśli mają rampy są rozwiązaniem zagrażającym życiu mojego dziecka i dlatego budowy takich przejść z przeznaczeniem dla rowerzysty należy zabronić.</p>	Uwzględniono	<p>Rozwój sieci rowerowych ujęty został w pkt. 3.1.2.6. Programu. Zostały dodane zapisy dotyczące zastosowania rozwiązań wspomagających bezkolizyjny przejazd rowerzystów</p>
46.	<p>Zamiast przejść podziemnych i wiaduktów lepiej pomyśleć nad np. wyniesionymi przejazdami dla rowerów, ciągłością nawierzchni DDR na wyjazdach z posesji, uspokojeniem ruchu samochodowego przy skrętach w prawo przecinających przejazdy ...</p>	Uwzględniono	<p>Rozwój sieci rowerowych ujęty został w pkt. 3.1.2.6. Programu. Zostały dodane zapisy dotyczące zastosowania rozwiązań wspomagających bezkolizyjny przejazd rowerzystów</p>
47.	<p>Brak w opisie rozwiązań miękkich dopuszczenie legalnego ruchu pod prąd, stref Tempo 30, uspokojenie ruchu, śluzy. Szczególnie w małych miastach rozwiązania miękkie mogłyby stanowić praktycznie całą dostępną infrastrukturę rowerową</p>	Częściowo uwzględniono	<p>Rozwój sieci rowerowych ujęty został w pkt. 3.1.2.6. Programu. Zostały dodane ogólne propozycje wdrożenia rozwiązań promujących ten środek transportu</p>

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
48.	<p>Podpunkt "Promocja wizerunku cyklistów: jazda rowerem to nie tylko sport, rekreacja, ale również ekologiczny środek transportu." Rozwinąłbym o zwalczanie mitów dot. jazdy na rowerze. Można to ująć w podpunkcie "Edukacja w zakresie wykorzystania roweru, jako środka transportu", oraz "Edukacja w zakresie tego jak jeździć w sytuacji, gdy brak jest rozwiniętej sieci DDR"</p> <p>Rozwijają temat widziałbym to tak: "Edukacja w zakresie wykorzystania roweru, jako środka transportu":</p> <ul style="list-style-type: none"> - jak jeździć rowerem w deszczu, zimie, - jak robić zakupy, - jak przewozić dzieci, - jak zabezpieczyć rower przed kradzieżą, - co zrobić by się nie pocić, - jaki rower wybrać do miasta, czego unikać, dobór wyposażenia, - ubiór na rower (cycle chic) <p>To tylko kilka ogólnych przykładów. "Edukacja w zakresie tego jak jeździć w sytuacji, gdy brak jest rozwiniętej sieci DDR":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projekt praktycznych szkoleń: http://www.wolnyrower.com.pl/p/cyklelekcje.html http://ibikekrakow.com/2012/05/21/warsztaty-doskonalenia-miejskiej-jazdy-na-rowerze/ - edukacja teoretyczna na wysokim poziomie: http://www.swietocykliczne.pl/biketest/start.php - kampania informacyjna na temat tego że jazda jezdnią nie zawsze jest niebezpieczna, jak jeździć, jak się zachowywać w ruchu drogowym, na co zwracać uwagę, prawdziwe przyczyny wypadków (zwalczanie mitów), co zamiast DDR (ruch pod prąd, śluzy, pasy). Wiele osób nie jeździ na rowerze, bo uważa, że jest niebezpiecznie, bo nie ma "ścieżek" tymczasem w wielu miejscach tych "ścieżek" nigdy nie będzie, bo nie są potrzebne. Dlatego trzeba też przekonywać ludzi by jeździli i bez sieci ścieżek tam gdzie jest to bezpieczne. 	Częściowo uwzględniono	Rozwój sieci rowerowych ujęty został w pkt. 3.1.2.6. Programu. Zostały dodane ogólne propozycje wdrożenia rozwiązań promujących ten środek transportu
49.	<p>Warto podkreślić że już teraz prowadzone są bardzo fajne działania na rzecz popularyzacji roweru, jako najlepszego środka transportu: http://swietocykliczne.pl/2013/ - Święto Cykliczne Park(ing) day - http://ibikekrakow.com/2011/09/13/parking-day-2011/ http://krakoff.info/2010/09/15/parking-day-2010-w-krakowie/</p>	Częściowo uwzględniono	Rozwój sieci rowerowych ujęty został w pkt. 3.1.2.6. Programu. Zostały dodane ogólne propozycje wdrożenia rozwiązań promujących ten środek transportu

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
50.	W Punkcie 3.1.2.1 dla zadania MaaKr16 w wierszu "Szacunkowe koszty realizacji" przyjęto, iż budowa jednego parkingu P&R o pojemności 200 pojazdów pochłonie ok 1.2 mln zł. Na jakiej podstawie przyjęto taki kosztorys inwestycji? Czy w tych kosztach znajdują się wszystkie składowe budowy parkingu, a przede wszystkim sprawy wykupu gruntu pod parking.	Uwzględniono	Koszty w działaniu 3.1.2.1. zostały ponownie oszacowane na podstawie dostępnych dokumentów w zakresie polityki transportowej w województwie
51.	W Punkcie 3.1.2.4 jako nisko emisyjne źródła zasilania pojazdów komunikacji publiczne uwzględniono paliwa gazowe typu LPG czy CNG. Czemu nie uwzględniono również LNG? W wierszu zakres rzeczony różnym miastom narzucono zakup różnych rodzajów pojazdów publicznych, z czego wynika taki podział?	Uwzględniono	Zapisy pkt. 3.1.2.5. zostały zmienione pod kątem ujednoczenia rodzajów pojazdów publicznych.
52.	Brak jest w programie zdefiniowanej całkowitej ilości kotłów na paliwa stałe w Krakowie oraz całym województwie. Informacja ta jest kluczowa do oceny działań MaaKr02*, MasTa01*, MasMa03*. Ponadto, konieczna jest informacja o ilości kotłów możliwych do zastąpienia przyłączeniem do sieci MPEC (ile z aktualnych kotłów jest w zasięgu sieci MPEC).	Częściowo uwzględniono	Aktualnie brak jest dokładnych danych odnośnie ilości kotłów węglowych w Krakowie, ilości podane do wymiany są oszacowane na podstawie średniej wielkości lokalu mieszkaniowego w Krakowie czy innych gminach z danych GUS, oraz na podstawie wielkości zapotrzebowania na ciepło w mieście/gminie. Miasto Kraków przygotowuje się do policzenia wszystkich palenisk, i wówczas będzie możliwe wskazanie w Programie czy innych dokumentach tak szczegółowych danych.
53.	Termin realizacji działań MaaKr16, a w szczególności utworzenia SOEK jest zbyt późny. Z uwagi na pilność, ważność i stosunkową łatwość (niskie koszty) wprowadzenia strefy, wnioskuję o ustalenie terminu realizacji "od 2014 roku". Ustalenie terminu realizacji tak prostego zadania na kolejną kadencję może zaburzyć jego realizację.	Częściowo uwzględniono	Wprowadzenie SOEK jest obecnie niemożliwe ze względu na konieczność zmian prawnych. Zaproponowano alternatywne rozwiązania: rozszerzenie strefy płatnego parkowania i strefy ograniczonego ruchu oraz wprowadzenie zakazu wjazdu dla pojazdów ciężarowych.
54.	Wnioskuję o zrewidowanie celem przyspieszenia terminów realizacji działań MaaKr02*, MasTa01*, MasMa03*.	Częściowo uwzględniono	Dla Krakowa termin będzie związany z wprowadzeniem ograniczeń w stosowaniu paliw stałych od 2018 r. i jest zależny również od działań Prezydenta Miasta Krakowa. Dla pozostałych obszarów termin ten uwzględnia możliwości organizacyjne i finansowe miast i gmin.
55.	Wzorem miast europejskich (np. Dublin), proponuję rozważyć zakaz spalania paliw stałych w Krakowie. Miasto Kraków jest największą atrakcją turystyczną w Polsce i zarazem jednym z najbardziej zanieczyszczonym powietrzem w Europie. To zła wizytówka dla Polski. Proponuje zakaz palenia węglem w Krakowie od 2015 roku.	Częściowo uwzględniono	Ograniczenia w stosowaniu paliw stałych zostały zapisane w nowym zadaniu. Terminem wprowadzenia tych ograniczeń będzie rok 2018.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
56.	Aby skutecznie realizować politykę wymiany kotłów na paliwa stałe przyłączami do sieci MPEC konieczne jest dotowanie najuboższych gospodarstw o różnicę w wysokości kosztów ogrzewania. Moje szacunki: Całkowita ilość kotłów na paliwa stałe: 30 000 Gospodarstwa wymagające dotacji: 12 000 Różnica kosztów ogrzewania: 1000 zł / sezon Budżet dotacji: 12 000 000 zł / rok. Wnioskuje o przeznaczenie dotacji dla najuboższych na pokrycie różnicy zwiększonych kosztów ogrzewania po przejściu na MPEC z paliw stałych.	Częściowo uwzględniono	W ramach działania w pkt. 3.1.1.1. oraz w ramach wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych dopisane zostało uwzględnienie możliwości stosowania pomocy społecznej dla najbardziej dotkniętych zmianą.
57.	Czy analizowali Państwo koszty i zalety wprowadzenia trolejbusów na wybranych trasach w Krakowie? Takie rozwiązanie bardzo dobrze sprawuje się w Lublinie od wielu lat, skąd pochodzę. Proszę zauważyć, że takie pojazdy nie wymagają budowy odrębnych torowisk, a mogłyby, więc być stosowane na obecnych drogach, np. na Alejach Trzech Wieszczów.	Nie uwzględniono	Tego rodzaju szczegółowe rozwiązania komunikacji miejskiej mogą być rozważane przez miasto Kraków.
58.	Jest wiele zamożnych domów, które w Krakowie palą węglem, mimo że mają dostęp do gazu. Przykładowo w Bronowicach Nowych, okolice ul. Lea i Zarzeczce. Czy nie powinno się takim gospodarstwom zakazać korzystania z pieców węglowych.	Częściowo uwzględniono	Ograniczenia w stosowaniu paliw stałych zostały zapisane w nowym zadaniu. Terminem wprowadzenia tych ograniczeń będzie rok 2018.
59.	Wprowadzenie ulg na zakup pojazdów ekologicznych.	Nie uwzględniono	Nierozważane ze względu na brak możliwości wpływania na dystrybutorów pojazdów na rynku w tym zakresie
60.	System promowania właścicieli pojazdów ekologicznych, np. darmowe parkingi w centrum Krakowa.	Nie uwzględniono	Działanie nie uwzględnione, gdyż szczegółowa polityka w tym zakresie powinna być prowadzona przez gminę przy uwzględnieniu nie tylko kwestii ochrony powietrza ale również dbania o przestrzeń miejską.
61.	10 lat to bardzo dużo czasu. W tym czasie w naszych organizmach będą odkładać się szkodliwe pierwiastki, z każdego 10-cio latka zrobi się 20-latek ze schorzeniami. Zdaję sobie sprawę, że realizacja programu wymaga pieniędzy, ale osobiście jestem skłonny do podniesienia podatku od gruntu żeby sfinansować zakończenie programu w ciągu 5 lat.	Częściowo uwzględniono	Propozycja rozważono ze względu na warunki organizacyjne, technologiczne i finansowe jedynie w Krakowie. Dla reszty województwa pozostaje okres 10-letni ze względu na duże koszty działań naprawczych.
62.	Nie są też bardzo przekonujące działania w postaci informowania o zagrożeniu podniesionymi poziomami zanieczyszczeń, sugerowałbym bardziej zdecydowane reakcje. Proszę rozważyć socjotechniczne sposoby wpłynięcia na przyspieszenie realizacji programu, jak np. publikowanie listy adresów lub osób, które nie przestawiły się na "czyste" ogrzewanie, lub nałożenie na takie osoby rodzaju podatku, który byłby usuwany po przestawieniu.	Częściowo uwzględniono	Reakcje dotyczące zarówno informowania jak wpływania na społeczność lokalną są zawarte w Programie. Uwzględniono zachęty do wymiany ogrzewania poprzez możliwość jednoczesnego dofinansowania termomodernizacji budynku oraz zastosowania OZE. Natomiast zaproponowane rozwiązania są niemożliwe prawnie.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
63.	Proponuję wprowadzenie do programu preferencyjnych warunków wjazdu do centrum miasta samochodów zasilanych gazem LPG i CNG, ze względu na niski poziom zanieczyszczeń emitowanych przez te pojazdy. Dotyczy to w szczególności zapisu, co do zakazu wjazdu do centrum pojazdów niespełniających normy euro IV przy stężeniach pyły pm10 powyżej 300ug, proszę zwrócić uwagę na fakt, że pojazdy z instalacją LPG i CNG, mimo że fabrycznie mogą posiadać silnik niespełniający normy Euro IV, po instalacji gazu tę normę już spełniają.	Częściowo uwzględniono	Wprowadzenie SOEK jest obecnie niemożliwe ze względu na konieczność zmian prawnych. Zaproponowane zostały zmiany prawne w zakresie możliwości tworzenia takich stref.
64.	Pomysł darmowej komunikacji zbiorowej uważam za chybiony. Naraża to miasto na dodatkowe, niepotrzebne koszty. Moim zdaniem wystarczy zakaz ruchu pojazdów w centrum i jego skuteczna egzekucja.	Częściowo uwzględniono	Propozycja wykorzystania narzędzia w postaci darmowej komunikacji publicznej jest zaleceniem, które każda z gmin musi przeanalizować we własnym zakresie możliwości finansowych.
65.	Projekt wskazuje, że w Krakowie należy eliminować nisko sprawne urządzenia na paliwa stałe (21.700 lokali). To, że trzeba je wymieniać wiedzą wszyscy. Program nie wskazuje jednak, w jakim tempie prowadzone będą wymiany. Wskazuje jedynie, iż do 2022r., a więc w dość odległej perspektywie, należałoby wyeliminować piece w 21 700 lokali.	Uwzględniono	W ramach działania w pkt. 3.1.1.2. Programu zostało dodane uzupełnienie w zakresie harmonogramu realizacji wymiany źródeł ciepła z podaniem szacunkowej ilości rocznie wymienianych źródeł, oraz oczekiwanego efektu ekologicznego. Harmonogram został podzielony na efekt za trzy lata i na koniec okresu. Liczba źródeł jest szacowana na podstawie średniej wielkości lokalu według danych GUS, więc jest jedynie pokazaniem skali działania. Najważniejszym jest osiągnięcie efektu ekologicznego.
66.	Program jest aktualizowany raz na trzy lata, w związku, z czym powinien zawierać cele ilościowe dotyczące okresu 2013-2016. W projekcie nie pokazano, ile pieców na paliwa stałe zostanie wyeliminowanych do kolejnej aktualizacji programu (tj. do 2016 r.). Brak harmonogramu przedstawiającego plany wymiany w poszczególnych latach jest poważnym zaniedbaniem programu. Nie trudno wyobrazić sobie sytuację, kiedy przy kolejnej aktualizacji programu (2016 r.) okaże się, iż wymieniono zaledwie 1 000 pieców oraz że zmarnowano kolejne trzy lata nie uzyskując żadnej poprawy jakości powietrza. Należy jednoznacznie wskazać liczbę pieców, które zostaną wymienione do kolejnej aktualizacji programu, gdyż będzie ona postawą do rozliczania skuteczności realizacji programu (np. do końca 2016 zostaną wymienione piece na paliwa stałe w 17 000 nieruchomości na terenie Krakowa).	Uwzględniono	W ramach działania w pkt. 3.1.1.2. Programu zostało dodane uzupełnienie w zakresie harmonogramu realizacji wymiany źródeł ciepła z podaniem szacunkowej ilości rocznie wymienianych źródeł, oraz oczekiwanego efektu ekologicznego. Harmonogram został podzielony na efekt za trzy lata i na koniec okresu. Liczba źródeł jest szacowana na podstawie średniej wielkości lokalu według danych GUS, więc jest jedynie pokazaniem skali działania. Najważniejszym jest osiągnięcie efektu ekologicznego.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
67.	W projekcie wskazano, iż koszt eliminacji źródeł na paliwa stałe w Krakowie to 336,7 mln zł. W porównaniu do innych programów inwestycyjnych realizowanych na terenie Krakowa to naprawdę nie jest koszt niemożliwy do udźwignięcia przez miasto (np. koszt budowy dwóch stadionów to 600 mln. zł). Miasto może pozyskać znaczne środki finansowe na ten cel zarówno ze źródeł krajowych (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, budżet centralny) jak i funduszy UE. Inwestycje w wyeliminowanie pieców na paliwa stałe to inwestycje w nasze zdrowie i życie, należy traktować je, jako absolutny priorytet. Inwestycje te przynoszą również wymierne efekty finansowe (mniejsze nakłady na opiekę zdrowotną) i ekonomiczne (poprawa atrakcyjności Krakowa).	Uwzględniono	W źródłach finansowania działania wskazane zostały środki pochodzące z m.in. z NFOŚiGW i funduszy unijnych. Efekty zmniejszenia kosztów zewnętrznych (leczenia, opieki zdrowotnej ogólnie, absencji w pracy) wskazane są w ramach rozdziału 2.2.2.
68.	Poważnym zaniedbaniem projektu jest zupełne pominięcie problemu nowo powstających źródeł niskiej emisji (np. użytkownicy przechodzący z gazu ziemnego na węgiel). Taka tendencja jest zauważalna i może ona skutecznie eliminować pozytywne rezultaty wymiany pieców węglowych.	Uwzględniono	Nowo powstające budynki powinny być regulowane na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wskazując sposób ogrzewania na danym obszarze miasta czy gminy. W Programie zostało zapisane dla Krakowa zadanie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych od 2018 r., które dla nowych budynków powinny obowiązywać od razu a dla istniejących po 5-letnim okresie przejściowym. Krótki okres przejściowy wyeliminuje przechodzenie ze źródeł czystych na wysokoemisyjne w istniejących budynkach.
69.	Jedynym skutecznym rozwiązaniem problemu dramatycznej jakości powietrza jest wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych w kilkuletnim horyzoncie czasowym. Potwierdzają to ekspertyzy prowadzone dla Urzędu Marszałkowskiego. Takie rozwiązania przyjęły miasta europejskie, które borykały się z powietrzem zanieczyszczonym przez piece domowe (np. Dublin w 1990, Londyn w 1956). Wprowadzono na ich terenie strefy ograniczonej emisji pyłów (ang. smoke control areas). Takie strefy należy również wytyczyć dla Krakowa w konsultowanym programie ochrony powietrza. Obecny projekt nie zakłada takiej możliwości, przez co program będzie nieskutecznym narzędziem walki ze niską emisją. Zgodnie z Prawem Ochrony Środowiska to właśnie samorząd wojewódzki ma możliwość wprowadzenia takiego zakazu (a nie samorząd gminny)	Uwzględniono	W Programie zostały dodane nowe zadanie dla Krakowa w zakresie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych na terenie miasta z okresem przejściowym do 2018 r.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
70.	<p>W projekcie wskazano, iż „w miastach, w których istnieje sieć ciepłownicza priorytetem powinna być rozbudowa tych sieci i podłączenie jak największej liczby użytkowników” (w projekcie wskazano, iż w Krakowie nastąpi podłączenie do sieci ciepłowniczej 10 000 lokali). Rozwój podłączeń do miejskiej sieci ciepłowniczej jest jak najbardziej wskazanym działaniem, które trzeba promować. Tak jak w przypadku wymiany pieców węglowych niezbędne jest określenie harmonogramu dla tego działania (tj. ile podłączeń w ramach programu wymiany źródeł węglowych planowanych jest do roku 2015). W przeciwnym razie program nie będzie wiążący (tj. będzie miał jedynie charakter życzeniowy), co znacznie zredukuje jego skuteczność.</p>	Uwzględniono	<p>W zadaniu w pkt. 3.1.1.3. został zmieniony harmonogram, aby wskazana była szacunkowa liczba lokali do podłączenia do sieci ciepłowniczej w okresie do trzech lat i do 10 lat.</p>
71.	<p>Projekt programu wskazuje, że „niezbędne jest wyeliminowanie procedury spalania odpadów w kotłach domowych oraz ograniczenie spalania pozostałości roślinnych z ogrodów”[2]. To, że należy kontrolować nielegalne spalanie odpadów w piecach domowych wiemy wszyscy. Wiadomo też, że dotychczasowe kontrole są nieskuteczne. Projekt programu nie zawiera żadnych nowych rozwiązań, które pozwoliłyby na zmianę obecnej sytuacji. W związku z tym postulujemy: (1) znaczące zwiększenie liczby kontroli, (2) zwiększenie kar za palenie odpadów oraz ich egzekwowalności; (3) prowadzenie rozpoznawalnej kampanii pokazującej, gdzie można dzwonić w wypadku zaobserwowania nielegalnego palenia śmieci (4) comiesięczne sprawozdania z działań Straży Miejskiej w tym zakresie (najlepiej publikowane w prasie lokalnej), (5) znaczne zwiększenie środków finansowych przewidzianych na powyższe działania w zakresie zapobiegania i kontroli nielegalnego spalania śmieci w domowych piecach grzewczych.</p>	Uwzględniono	<p>Propozycje rozwiązań zostały uwzględnione w Programie w zakresie liczby wykonywanych kontroli oraz prowadzenia rozpoznawalnej kampanii pokazującej gdzie można dzwonić przypadku zaobserwowania nielegalnego palenia odpadów, sprawozdań Straży Miejskiej oraz środków finansowych na kontrole. W Programie w pkt. 3.1.1.5 ujęto, że wysokość nakładanych mandatów za spalanie odpadów powinna być adekwatna do szkodliwości tego wykroczenia i działań odstraszająco. Zgodnie z prawem mogą być nakładane mandaty do 500zł i grzywny do 5000zł.</p>
72.	<p>Mamy głęboką nadzieję, że podana w programie skala rzeczowych kontroli jest jedynie błędem pisarskim: „przeprowadzenie kilkunastu kontroli gospodarstw domowych w ciągu roku, w zakresie spalania odpadów oraz pozostałości roślinnych z ogrodów działkowych”.</p>	Uwzględniono	<p>Liczba podanych kontroli została skorygowana ze względu na miejsce ich przeprowadzania, dla mniejszych miast i dla większych, oraz dla gmin, gdzie straż miejska nie funkcjonuje</p>
73.	<p>Program przewiduje stworzenie strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej (SOEK) do III obwodnicy od roku 2015. Ze względu na rosnący problem z przekroczeniami zanieczyszczeń komunikacyjnych (m.in. tlenki azotu) jest to właściwy kierunek. Przygotowania do stworzenia SOEK powinny rozpocząć się już teraz (a w miarę możliwości termin wprowadzenia powinien ulec skróceniu).</p>	Częściowo uwzględniono	<p>Wprowadzenie SOEK jest obecnie niemożliwe ze względu na konieczność zmian prawnych. Zaproponowane zostały zmiany prawne w zakresie możliwości tworzenia takich stref. Zaproponowano również alternatywne rozwiązania: rozszerzenie strefy płatnego parkowania i strefy ograniczonego ruchu oraz wprowadzenie zakazu wjazdu dla pojazdów ciężarowych.</p>

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
74.	Rozwój komunikacji rowerowej powinien być priorytetem. Należy przedstawić plan rozwoju sieci rowerowej wraz z harmonogramem i szacunkiem nakładów inwestycyjnych. Należy jednoznacznie wskazać kwotę planowaną na rozbudowę infrastruktury rowerowej w Krakowie oraz planowane efekty rzeczowe. Tak jak w przypadku innych działań należy określić cele ilościowe na okres 2013-2016 oraz przewidywane fundusze na ich realizację.	Uwzględniono	Działanie w pkt. 3.1.2.6. zostało rozszerzone o nowe propozycje rozwiązań, a harmonogram realizacji został określony na trzy lata i na pozostały okres do zakończenia Programu.
75.	Program wskazuje, iż: „Należy zapewnić prawidłowe prowadzenie badań technicznych pojazdów, by nie dopuszczać do ruchu pojazdów niesprawnych i niespełniających norm emisji spalin”. Ten zapis jest słuszny, jednak mało z niego wynika. Uszczelnienie systemu kontroli jest naprawdę niezbędne.	Uwzględniono	Działania ujęte w pkt. 3.1.2.7. zostały rozszerzone w opisie o dokładne określenie, na czym polegać ma kontrola, współpraca z Policją, kontrole pojazdów wyjeżdżających ze stacji pomiarowej.
76.	Metody rozpowszechniania informacji o alarmach (zanieczyszczeniu powietrza) zaproponowane w projekcie programu są dalece niewystarczające. Ograniczenie się do informowania na stronach internetowych należy uznać za znaczne zaniedbanie. Przebywanie na otwartym powietrzu w sytuacji dużego zanieczyszczenia jest niebezpiecznie nie tylko dla Krakowian, ale również turystów. Nie informowanie tych osób może narażać ich życie i zdrowie na niebezpieczeństwo. Informacje na temat aktualnej jakości powietrza powinny trafiać do wszystkich mieszkańców Krakowa oraz osób przebywających na terenie Krakowa (w tym turystów). Należy je przekazywać turystom w języku angielskim (m.in. poprzez recepcje w hotelach). Należy również wprowadzić tablice informacyjne w często uczęszczanych miejscach w Krakowie. Należy również wykorzystać takie środki przekazu jak tablice informacyjne na przystankach komunikacji publicznej, telewizja w tramwajach, codzienne informacje w mediach lokalnych, itp. Kampania informacyjna powinna również uświadamiać mieszkańcom Krakowa skalę negatywnego wpływu zanieczyszczonego powietrza na ich zdrowie.	Częściowo uwzględniono	Propozycje rozwiązań w zakresie informowania społeczeństwa o jakości powietrza w danym okresie czasu zostały doszczegółowione, kwestia udostępnienia możliwości zapoznania się z informacjami i ich rozpowszechniania, jako szczególnie istotna została dodana we wszystkich elementach Programu, które tego wymagają. Nie mamy natomiast wpływu na to czy będą one przekazywane przez media.
77.	Jest pomysł, żeby zakazać palenia w kominkach w domach jednorodzinnych. Uważam, że do któregoś z alarmów powinno dodać się zakaz lub chociaż prośbę do ludności mieszkającej w domach jednorodzinnych na osiedlach mieszkaniowych w miastach, ale i nie tylko, ale nie używać dmuchaw do pieców, gdy pali się koksem lub miałem. Z doświadczenia wiem, bo pracuję w Nowym Sączu w WIOŚ-u w delegaturze, że stan powietrza jest niepokojący. Wiem, że dużo ludzi z uwagi na wysokie ceny lepszej jakości węgla lub gazu nie stać na palenie tym paliwem. Proszę o odzew w tej sprawie. Będąc na spotkaniu z firmą Atmoterm w Nowym Sączu można było zauważyć, że ogólnie nie ma pomysłu na ochronę powietrza. Proszę o odzew w tej sprawie.	Częściowo uwzględniono	W Planie działań krótkoterminowych uwzględniono apele do mieszkańców o możliwe wykorzystanie innego rodzaju źródła ciepła np.: elektryczne lub gazowe, a nawet używanie w tych dniach lepszego jakościowo węgla, jeśli nie ma możliwości całkowitego zaprzestania używania tego rodzaju paliwa.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
78.	Program jest zbyt zachowawczy w stosunku do skali problemu i skutków dla zdrowia i życia mieszkańców, które są przez ten problem powodowane. Dotychczas były już prowadzone działania podobne do proponowanych w programie i nie przyniosły one skutku w postaci obniżenia poziomów stężeń monitorowanych substancji szkodliwych	Częściowo uwzględniono	W skali województwa działania zaproponowane w Programie są wysokie w porównaniu do dotychczasowej realizacji Programu przez gminy. Działania zaproponowane w Programie uwzględniają możliwości prawne, organizacyjne, finansowe i społeczne ich realizacji.
79.	We wszystkich punktach Programu, w których określone są cele liczbowe do osiągnięcia w roku 2023 (lub jakimkolwiek w przyszłości) konieczne jest podzielenie tych celów na etapy roczne w celu umożliwienia działań kontrolnych, naprawczych oraz weryfikacji skuteczności podejmowanych działań dla osiągania celów stawianych Programowi. Problem przekroczenia bezpiecznych dla zdrowia stężeń PM10 i innych substancji musi być rozwiązany skutecznie i w związku z tym niedopuszczalny jest brak istnienia punktów kontrolnych i możliwości działań korekcyjnych przez najbliższe 10 lat.	Częściowo uwzględniono	Działania zaproponowane w Programie zostały podzielone w harmonogramie na okresy: 3 lata (do następnej aktualizacji Programu) i do końca okresu (do 2023 r.,)
80.	W przypadku braku uregulowań prawnych pozwalających wprowadzić punkty Programu uznane za niezbędne do osiągnięcia dopuszczalnych poziomów stężeń należy wystąpić do małopolskich parlamentarzystów o stosowną inicjatywę ustawodawczą. Problem przekroczeń bezpiecznych dla zdrowia stężeń substancji zanieczyszczających powietrze stanowi zdecydowanie najpilniejsze wyzwanie dla województwa małopolskiego i właśnie tego województwa dotyka najmocniej w całej Polsce. Z tego względu Małopolska musi być pionierem i liderem rozwiązań dotyczących problemu zanieczyszczenia powietrza, w tym legislacyjnych	Częściowo uwzględniono	Dodany został rozdział 3.4, w którym opisane zostały ogólnie propozycje najważniejszych zmian prawnych. Natomiast działanie w punkcie 3.1.4.1 uwzględnia wspieranie wprowadzenia zmian prawnych ułatwiających realizację działań w zakresie poprawy jakości powietrza.
81.	Wśród przyczyn wysokich poziomów zanieczyszczeń nie powinny być wymieniane przyczyny naturalne. Zanieczyszczenia powodowane są przez emisję a uwarunkowania naturalne, na które nie mamy żadnego wpływu, stwarzają jedynie szczególne wymagania dla ludzi zamieszkujących tę część kraju. Fakt, iż nie spełniamy tych wymagań w obszarze zaopatrzenia w ciepło, w zachowaniach komunikacyjnych i innych obszarach powodujących emisję, sprawia, że mamy do rozwiązania problem, któremu poświęcony jest niniejszy Program	Nie uwzględniono	Stan jakości powietrza zależy od wielu czynników i należy przy opisywaniu przyczyn wskazywać wszystkie źródła mające wpływ na jakość powietrza.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
82.	Konieczność określenia działania polegającego na wprowadzeniu całkowitego zakazu instalowania w sektorze komunalnym nowych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe. To działanie jest warunkiem wstępnym niezbędnym do tego, aby nie zostały zniweczone efekty pozostałych działań przez powrót do wykorzystania urządzeń grzewczych na paliwa stałe. Od tego zakazu nie powinno być wyjątku nawet dla urządzeń nowoczesnych spełniających wysokie normy emisji ze względu na możliwość stosowania paliw o niskiej jakości oraz spalania śmieci, którego nie da się wyeliminować żadnymi kontrolami i karami a jedynie przez całkowity brak urządzeń umożliwiających takie spalanie. Działanie to powinno zostać wprowadzone bez żadnej zwłoki czasowej	Częściowo uwzględniono	Ograniczenia w stosowaniu paliw stałych zostały zapisane w Programie dla Miasta Krakowa z okresem przejściowym na dostosowanie do 2018 r. Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego mają na celu zahamowanie powstawania nowych pieców i kotłów na paliwa stałe na obszarach, gdzie taki wymóg jest konieczny do poprawy jakości powietrza
83.	Konieczność określenia działania polegającego na likwidacji w sektorze komunalnym wszystkich istniejących pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe. Działanie to powinno polegać na określeniu nieprzekraczalnej daty, do której wszystkie takie urządzenia muszą zostać fizycznie zlikwidowane. Ze względu na konieczność przystosowania indywidualnych systemów grzewczych oraz konieczność poniesienia znaczących kosztów przez mieszkańców termin ten powinien wynosić 3-5 lat od daty uchwalenia Programu.	Częściowo uwzględniono	Ograniczenia w stosowaniu paliw stałych zostały zapisane w Programie dla Miasta Krakowa z okresem przejściowym na dostosowanie do 2018 r.
84.	Zmiana działania 3.1.1.1 polegająca na modyfikacji programu dotacji na wymianę urządzeń grzewczych w ten sposób, aby przysługiwała ona wyłącznie w przypadku przeprowadzenia wymiany wcześniej niż w obowiązkowym terminie likwidacji pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe. Zachęta finansowa powinna być najwyższa w roku uchwalenia Programu i maleć stopniowo w kolejnych latach. Równoległe z systemem dotacji stanowiących zachętę do przyspieszenia wymiany urządzeń grzewczych powinien funkcjonować program pomocy socjalnej dla mieszkańców, którzy ze względów materialnych nie będą w stanie przeprowadzić wymiany urządzeń grzewczych lub ponosić kosztów ogrzewania lokalu żadnym ze sposobów dopuszczonych w Programie. Każda sytuacja powinna być weryfikowana i analizowana indywidualnie a możliwymi rozwiązaniami powinny być: 100% pokrycia kosztów wymiany urządzeń grzewczych, dotacja do termomodernizacji budynku, zapewnienie innego lokalu z zasobu gminnego oraz wszelkie inne skuteczne rozwiązania. Z listy sposobów ogrzewania zastępujących piece i kotły na paliwa stałe powinny zostać wyeliminowane nowoczesne kotły węglowe zaś dopisane powinny zostać pompy ciepła wszystkich rodzajów oraz systemy geotermalne	Częściowo uwzględniono	Zakres wprowadzenia dotacji oraz warunki udzielania dotacji mieszkańcom zależne są od warunków organizacyjnych, finansowych i technologicznych w danej gminie. Regulować to powinny zapisy Programach ograniczania niskiej emisji przygotowane przez gminy. Propozycje zostały częściowo uwzględnione w działaniu 3.1.1.1 i 3.1.1.2.
85.	Uwzględnienie w działaniu 3.1.1.2 sieci geotermalnych na obszarach, gdzie sieci takie już istnieją lub są dostępne zasoby naturalne umożliwiające stworzenie nowych sieci tego typu	Uwzględniono	Działanie takie zostało uwzględnione w Programie w pkt. 3.1.1.3.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
86.	<p>Zdefiniowanie nowego działania polegającego na wydzieleniu na obszarach przekroczeń dopuszczalnych stężeń substancji szkodliwych specjalnych jednostek Straży Miejskiej lub innej służby dedykowanych do prowadzenia wszelkich rodzajów kontroli określonych w Programie. Stosowne wyposażenie kadrowe i sprzętowe takich jednostek, w tym w urządzenia umożliwiające badanie spalin bez konieczności wchodzenia na posesję w porze nocnej (godz. 22-6). Udostępnienie mieszkańcom dedykowanego numeru telefonicznego oraz formularza internetowego do zgłaszania wszelkich przypadków naruszeń dotyczących ochrony powietrza wraz z wymienieniem dokładnej listy zakazów zdefiniowanych w Programie, sposobów rozpoznania ich naruszenia (w celu ograniczenia liczby fałszywych alarmów) oraz minimalnych informacji potrzebnych jednostce do podjęcia interwencji. Wyposażenie jednostek w umocowanie prawne lub możliwość współpracy z Policją i innymi służbami w celu podejmowania w każdej porze działań skutkujących natychmiastowym przerwaniem kontynuacji czynności zakazanych Programem (takich jak spalania odpadów w piecach lub na powierzchni ziemi) w przypadku jednoznacznego stwierdzenia takiej sytuacji.</p>	<p>Częściowo uwzględniono</p>	<p>Zakres prowadzonych kontroli przez odpowiednie służby został doszczegółowiony w pkt. 3.1.1.8. ze wskazaniem możliwości współpracy z Policją. Informacje odnośnie możliwości reagowania przez mieszkańców również zostały uwzględnione w Programie.</p>
87.	<p>W działaniu 3.1.2.1 należy zdefiniować strefę ograniczonej emisji komunikacyjnej, jako obszar wewnątrz najbardziej zewnętrznej istniejącej obwodnicy a nie wewnątrz III obwodnicy. Pierwszym powodem konieczności takiej definicji jest to, że w chwili obecnej i przez najbliższe lata nie istnieją fragmenty danej obwodnicy na różnych obszarach Krakowa a musi istnieć możliwość objechania strefy ograniczonej emisji przez pojazdy niespełniające przyjętej normy. Dla przykładu od zachodniej strony miasta istnieje IV obwodnica a nie istnieje III, od strony północnej jest odwrotnie. Drugim powodem jest to, że w Krakowie notowane są przekroczenia dopuszczalnych stężeń substancji pochodzących z emisji samochodowej na całym obszarze miasta (przykład: stacja przy ul. Bujaka znajdująca się pomiędzy III i IV obwodnicą) i ochrony wymaga cały obszar miasta. Podobnie jest z innymi miastami – pojazdy niespełniające przyjętych norm emisji powinny kończyć zanieczyszczanie miast na najbardziej zewnętrznej istniejącej obwodnicy. Działanie to powinno dotyczyć wszystkich rodzajów samochodów a największy skutek odniesie w stosunku do pominiętych samochodów osobowych mających największy sumaryczny udział w emisji komunikacyjnej. Co więcej samochody osobowe mają alternatywę w postaci transportu publicznego, pieszego i rowerowego przez co ograniczenie ich ruchu jest najmniej uciążliwe. Dopuszczalna norma emisji nie powinna zostać zdefiniowana na sztywno, jako Euro 4 lecz określona progresywnie z podaniem dat rozpoczęcia obowiązywania poszczególnych poziomów z wyprzedzeniem minimum 3 lat</p>	<p>Częściowo uwzględniono</p>	<p>Wprowadzenie SOEK jest obecnie niemożliwe ze względu na konieczność zmian prawnych. Zaproponowane zostały zmiany prawne w zakresie możliwości tworzenia takich stref. Zaproponowano również alternatywne rozwiązania: rozszerzenie strefy płatnego parkowania i strefy ograniczonego ruchu oraz wprowadzenie zakazu wjazdu dla pojazdów ciężarowych.</p>

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
88.	W działaniu 3.1.2.2 należy uzupełnić listę środków służących do ograniczenia ruchu samochodowego w miastach. Zaniechanie zwiększania przepustowości dróg w układzie promienistym wewnątrz najbardziej zewnętrznej istniejącej obwodnicy. Przykładem negatywnym jest rozbudowa ulic. Bobrzyńskiego i Grota-Roweckiego w Krakowie niweczająca efekt budowy parkingu P&R przy pętli Czerwone Maki	Częściowo uwzględniono	Plany inwestycyjne w zakresie rozbudowy układu komunikacyjnego w Krakowie zależne są w szczególności od decyzji podejmowanych przez Urząd Miasta Krakowa. W programie w pkt. 3.1.2.3. zostało dodane, iż plany inwestycyjne w tym zakresie muszą uwzględniać również wpływ inwestycji na jakość powietrza i powinny być zbieżne z działaniami ujętymi w Programie ochrony powietrza.
89.	W przypadku miasta Krakowa skierowanie środków finansowych i zaangażowania w domknięcie IV obwodnicy miasta. Powstrzymanie rozbudowy Infrastruktury drogowej wewnątrz IV obwodnicy (w tym budowy III obwodnicy) do czasu zakończenia budowy IV, aby w połączeniu z wprowadzeniem strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej maksymalnie wykorzystać IV obwodnicę do ograniczenia penetracji miasta przez ruch samochodowy i po osiągnięciu spadku natężenia ruchu samochodów w mieście, będącego celem omawianego działania, ponownie zweryfikować potrzeby rozbudowy układu drogowego wewnątrz IV obwodnicy.	Częściowo uwzględniono	Działanie odnośnie strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej zależne jest od zmian prawnych. Rozbudowa obwodnicy IV w Krakowie oraz rozbudowa układu wewnątrz tej obwodnicy musi być analizowane pod kątem wpływu tych inwestycji na jakość powietrza. Zaplanowanie tych inwestycji musi być w ramach polityki transportowej Miasta Krakowa.
90.	Dokładne oznaczenie i policzenie wszystkich miejsc parkingowych na terenie miasta oraz skuteczne uniemożliwienie parkowania samochodów poza nimi (chodniki, trawniki) poprzez fizyczne zablokowanie dostępu samochodów do takich miejsc oraz bezwzględne i częste usuwanie samochodów zaparkowanych poza miejscami wyznaczonymi, tam gdzie ograniczenia fizyczne byłyby trudne do wprowadzenia lub szkodliwe dla przestrzeni miejskiej. Zaniechanie tworzenia nowych miejsc parkingowych w strefie płatnego parkowania (w tym budowy parkingów podziemnych). Stopniowe rozszerzanie strefy płatnego parkowania i powolne ograniczanie liczby miejsc parkingowych w poszczególnych obszarach. Wprowadzenie dynamicznych stawek parkingowych zależnych od miejsca i godziny regulowanych w taki sposób, aby w każdym obszarze cały czas pozostawał minimalny zapas wolnych miejsc. Skutkiem ma być możliwość zaparkowania w każdym obszarze o każdej porze bez krążenia w poszukiwaniu miejsca, ale przy odpowiednio wysokiej stawce	Częściowo uwzględniono	Zakres polityki parkingowej prowadzonej w miastach został określony we pkt. 3.1.2.3. jednakże ze względu na dość ogólny zakres wpisany w Programie został doszczegółowiony o nowe propozycje rozwiązań. Wprowadzenie określonych zasad polityki parkingowej zależne jest od gminy/miasta. W przypadku podjęcia decyzji o wprowadzeniu stref płatnego parkowania (lub rozszerzenia tej strefy) powinny być prowadzone kontrole. Dla Krakowa w pkt. 3.1.2.1. wprowadzony został zapis o rozszerzeniu strefy płatnego parkowania.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
91.	Uzupełnienie działania 3.1.2.4 o rozwiązanie głównej wady małopolskiego transportu publicznego, czyli dalece niedostatecznego poziomu komunikacji zapewniającej dojazd do miast, co jest zasadniczą przyczyną nadmiernego ruchu samochodowego wewnątrz miast. W ramach tego działania: ·Utworzenie przez Marszałka Województwa związku komunikacyjnego obejmującego działaniem teren całego województwa i wszystkich przewoźników dopuszczonych do świadczenia usług transportu publicznego	Częściowo uwzględniono	Działania w zakresie polityki transportowej województwa małopolskiego zostały ujęte w pkt. 3.1.5.3. Tego rodzaju elementy rozwoju transportu w województwie małopolskim powinny zostać określone w dokumencie: „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w województwie małopolskim”.
92.	Przyjęcie przez Marszałka Województwa roli koordynatora całego transportu publicznego rozumianego, jako organ projektujący trasy i rozkłady jazdy wszystkich środków transportu publicznego z transportem szynowym traktowanym, jako kręgosłup systemu, określający strefy i stawki opłat za przejazd, udzielający przewoźnikom zamówień na usługi transportowe na poszczególnych liniach w drodze przetargów, pobierający wpływy ze sprzedaży biletów wspólnych dla całego systemu transportu publicznego w województwie i rozliczający się z przewoźnikami na podstawie zakontraktowanych wozokilometrów	Częściowo uwzględniono	Działania w zakresie polityki transportowej województwa małopolskiego zostały ujęte w pkt. 3.1.5.3. Tego rodzaju elementy rozwoju transportu w województwie małopolskim powinny zostać określone w dokumencie: „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w województwie małopolskim”.
93.	Koordynowanie przez Marszałka Województwa napraw, modernizacji i budowy brakujących odcinków linii kolejowych na terenie całego województwa w celu uzyskania czasów przejazdu konkurencyjnych we wszystkich relacjach wobec transportu samochodowego. W tym przejmowanie własności linii o znaczeniu lokalnym i regionalnym oraz pozyskiwanie środków na inwestycje na liniach nie objętych ogólnokrajowymi planami napraw i modernizacji	Częściowo uwzględniono	Działania w zakresie polityki transportowej województwa małopolskiego zostały ujęte w pkt. 3.1.5.3. Tego rodzaju elementy rozwoju transportu w województwie małopolskim powinny zostać określone w dokumencie: „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w województwie małopolskim”.
94.	Koordynowanie przez Marszałka Województwa napraw, modernizacji i budowy brakujących odcinków linii kolejowych na terenie całego województwa w celu uzyskania czasów przejazdu konkurencyjnych we wszystkich relacjach wobec transportu samochodowego. W tym przejmowanie własności linii o znaczeniu lokalnym i regionalnym oraz pozyskiwanie środków na inwestycje na liniach nie objętych ogólnokrajowymi planami napraw i modernizacji	Częściowo uwzględniono	Działania w zakresie polityki transportowej województwa małopolskiego zostały ujęte w pkt. 3.1.5.3. Tego rodzaju elementy rozwoju transportu w województwie małopolskim powinny zostać określone w dokumencie „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w województwie małopolskim”.
95.	Koordynowanie przez Marszałka Województwa napraw, modernizacji i budowy punktów przesiadkowych, dworców i przystanków wraz z dojazdami oraz dojściami i oświetleniem a także parkingami dla samochodów i rowerów	Częściowo uwzględniono	Działania w zakresie polityki transportowej województwa małopolskiego zostały ujęte w pkt. 3.1.5.3. Tego rodzaju elementy rozwoju transportu w województwie małopolskim powinny zostać określone w dokumencie: „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w województwie małopolskim”.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
96.	Dostarczanie mieszkańcom informacji o transporcie publicznym, w szczególności o jego rozwoju i nowych możliwościach wykorzystania go do dojazdów w poszczególnych relacjach oraz zbieranie i rozpatrywanie uwag mieszkańców dotyczących funkcjonowania i potrzeb zmian w systemie. Celem tego działania jest przede wszystkim odbudowanie wśród mieszkańców utraconego zaufania do transportu publicznego	Uwzględniono	Działanie w pkt. 3.1.2.5. zostało doszczegółowione odnośnie rozwiązań dla komunikacji publicznej. Szczegółowe zalecenia powinny również znaleźć się w lokalnych planach rozwoju komunikacji publicznej.
97.	Monitorowanie i egzekwowanie przez Marszałka Województwa jakości usług transportu publicznego, w szczególności punktualności i stosowania środków transportu oraz taboru spełniającego warunki udzielonego zamówienia publicznego	Częściowo uwzględniono	Działania w zakresie polityki transportowej województwa małopolskiego zostały ujęte w pkt. 3.1.5.3. Tego rodzaju elementy rozwoju transportu w województwie małopolskim powinny zostać określone w dokumencie: „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w województwie małopolskim”.
98.	Na terenie miasta Krakowa realizacja istniejących planów rozbudowy sieci tramwajowej z powstrzymaniem równoczesnej rozbudowy równoległej infrastruktury drogowej dla umożliwienia tramwajowi uzyskania przewagi konkurencyjnej nad samochodem i przyzwyczajenia mieszkańców do korzyści płynących z wyboru komunikacji publicznej. Uzupełnienie tego planu o brakujący odcinek stanowiący zachodnią obwodnicę tramwajową, trasę do ruchu międzydzielnicowego, łączący 5 linii tramwajowych o przebiegu równoleżnikowym i jedną linię kolejową oraz obsługujący wiele dużych ośrodków generujących ruch. Proponowany przebieg: Skrzyżowanie ulic Kapelanka – Monte Cassino, Park Dębnicki, most tramwajowo-pieszorowerowy, Salwator, Błonia, ul. Reymana, Miasteczko AGH, Al. Kijowska, PKP Kraków Łobzów, połączenie z planowaną linią tramwajową Krowodrza Górka – Azory	Częściowo uwzględniono	Program ochrony powietrza zawiera ogólne wytyczne rozwoju komunikacji publicznej. Na terenie Krakowa opracowany został projekt "Rozwój systemu zarządzania transportem publicznym w Krakowie", który określa szczegółowe kwestie rozwoju komunikacji.
99.	Zbadanie zakładów przemysłowych znajdujących się po zachodniej stronie miasta Krakowa w kanale przewietrzania miasta, w tym w szczególności w dolinie rzeki Wisły w Skawinie pod kątem możliwości ograniczenia emisji pyłów oraz pod kątem prawidłowości rozpraszania spalin przez instalacje kominowe. W przypadku stwierdzenia niewystarczającej wysokości rozpraszania spalin powodującej ich opadanie na terenie miasta Krakowa wprowadzenie nakazu przebudowy (w tym podwyższenia) systemów kominowych i/lub zastosowanie innych skutecznych rozwiązań	Częściowo uwzględniono	Wyniki modelowania w podziale na rodzaje źródeł nie wskazywały na znaczny udział źródeł punktowych z powiatu krakowskiego na obszar Krakowa. Udziały zostały w bardziej szczegółowy sposób przedstawione w Uzasadnieniu do Programu.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
100.	W działaniu 3.2.4.11 objęcie zakazem wjazdu do centrów miast również samochodów osobowych a wyłączenie pojazdów zaopatrzenia w artykuły spożywcze, medyczne i inne pierwszej potrzeby. Nie wprowadzanie możliwości darmowego korzystania z komunikacji miejskiej na podstawie dowodów rejestracyjnych albo wprowadzenie darmowego dostępu do komunikacji publicznej dla wszystkich mieszkańców, w tym wydłużenie ważności biletów okresowych o liczbę dni obowiązywania ograniczenia ruchu samochodów	Częściowo uwzględniono	Zakres działania ujętego w pkt. 3.2.4.11 daje możliwość uzależnienia decyzji Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego od konkretnej sytuacji alarmowej. Propozycja działania wskazuje głównie na samochody ciężarowe. Wprowadzenie darmowej komunikacji publicznej zależy od możliwości finansowych gmin i powinna zachęcać osoby podróżujące samochodem do rezygnacji z tego środka transportu.
101.	Brakuje harmonogramu podejmowania wskazanych w dokumencie działań. Najważniejsze proponowane rozwiązania mają charakter ciągły do r. 2023. Jednak należałoby określić, w jakich dokładnie latach zostaną wprowadzone proponowane rozwiązania mające na celu poprawę jakości powietrza - np. ile pieców węglowych zostanie wymienionych w każdym roku począwszy od roku 2013, lub w jakich latach powstaną poszczególne parkingi P&R. Zdaję sobie sprawę, że powyższe kwestie zależą od zasobów finansowych, ale uważam, że trzeba z góry określić ilość i koszt działań i/lub inwestycji na poszczególne lata, aby ułatwić ich realizację, a także realizację celu głównego do roku 2023.	Uwzględniono	Harmonogram działań naprawczych w Programie został zmieniony. Dodany został termin pośredni: 2015 jako termin aktualizacji i weryfikacji realizacji Programu. Oszacowane zostały również efekty ekologiczne dla każdej gminy, jakie muszą być osiągnięte w okresie trzyletnim i 10 letnim w trakcie realizacji działań naprawczych
102.	Działania naprawcze punkt 3.1.2.5. Nakłady finansowe na rozwój infrastruktury rowerowej, dzięki której komunikacja rowerowa może być doskonałą alternatywą dla samochodu, są stanowczo zbyt niskie. Co prawda suma 100 mln zł może robić wrażenie, ale ma za to zostać wybudowanych tylko 50 km dróg rowerowych w miastach województwa małopolskiego, tymczasem w samym Krakowie potrzeba ok. 100 km nowych dróg rowerowych, aby spełnić założenia polityki transportowej tego miasta (zakłada ona zwiększenie udziału rowerzystów do 5-10% ogółu podróży, co wymaga ok. 200 km dróg rowerowych, w tej chwili tych ostatnich jest ok. 100 km).	Uwzględniono	Koszty realizacji działania w pkt. 3.1.2.6. zostały zweryfikowane pod kątem możliwości realizacji w stopniu wyższym niż wstępnie założono.
103.	W tabeli 4-20 ("Zestawienie wskaźników monitorowania efektów realizacji Programu ochrony powietrza w województwie małopolskim.") brakuje trzech kolumn: - o ile procent zmniejszy się ilość szkodliwych substancji w roku 2023 w porównaniu z rokiem 2011 - planowane na rok ok. 2020 normy polskie i europejskie dla poszczególnych rodzajów wskaźników - procent, w jakim wartości stężeń w 2023 r. będą zgodne z normami polskimi i europejskimi, lub procent przekroczonych norm w 2023 r.	Częściowo uwzględniono	Zaproponowano bardziej czytelną tabelę w punkcie 4.1. uwzględniającą oczekiwane efekty dla roku 2015 i 2023. Normy stężeń zanieczyszczeń podane są w rozdziale 2.1.1.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
104.	Powietrze w Krakowie jest niebezpieczne dla życia. Mam poważne problemy z oddychaniem, zawroty głowy, mdleje na ulicy w śródmieściu. Sytuacja wymaga natychmiastowej zmiany, Kraków jest miastem, które zarabia na turystach dużo pieniędzy, trzeba pieniądze skierować na poważne alarmujące sprawy, nie na domy kultury koncerty, pikniki i wystawy artystów, które są puste i nieuczęszczane. Sytuacja pokazuje, że władze miasta nie dbają o mieszkańców, a po to zostały wybrane.	Uwzględniono	Celem Programu jest wskazanie drogi do uzyskania jakości powietrza, która nie będzie zagrażała mieszkańcom i turystom odwiedzającym Małopolskę. Wszystkie działania skierowane są na osiągnięcie efektu pokazując skalę potrzebnych do podjęcia działań.
105.	Niestety nie znalazłem żadnych materiałów zawierających ocenę zawartych w programie treści. Jeśli opis aktualnego stanu powietrza zamieszczony w tym opracowaniu jest prawdziwy to określenie stanu powietrza w Krakowie można uznać za katastrofalny. Jak można w tej sytuacji, w mieście prof. W.Goetla, bezkrytycznie oprzeć się na rozwiązaniach dotyczących miliona obywateli?! Czyżby strach przed obnażeniem słabych stron programu i konieczność jego głębokiej korekty był powodem takiego działania? Program dotyczy zdrowia i życia tysięcy mieszkańców naszego regionu i powinien być oceniony przez interdyscyplinarny zespół fachowców, o których w Krakowie nie trudno. Wtedy dopiero program wraz z jego krytyczną oceną powinien trafić do konsultacji społecznych.	Uwzględniono	W ramach rozszerzenia Programu powstała również opinia ekspercka do całego dokumentu dostępna na stronie internetowej oraz zorganizowane zostało spotkanie ekspertami, w tym z przedstawicielami krakowskich uczelni wyższych.
106.	Wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych na terenie Krakowa Dyrektywa Parlamentu europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L Nr 152, poz. 1) stanowi w art. 23, że w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, których termin wejścia w życie wygaś, plany ochrony jakości powietrza określają odpowiednie działania, tak aby okres, w którym nie są one dotrzymane, był jak najkrótszy. Taka sytuacja zachodzi w województwie małopolskim i aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego powinna zawierać takie działania, które zapewnią, że jakość powietrza będzie zgodna z normami w możliwie najkrótszym czasie. Tymczasem Program przewiduje te same działania, co w latach poprzednich, mimo że nie przyniosły one do tej pory zamierzonych efektów ekologicznych. Jak wskazują sami autorzy programu „od roku 2002 poziom zanieczyszczeń w powietrzu utrzymuje się na podobnym poziomie, którego wahania zależne są od warunków meteorologicznych. Biorąc pod uwagę dramatyczną jakość powietrza w aglomeracji krakowskiej działania przewidziane w programie powinny zostać uzupełnione o wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych na terenie Krakowa. Możliwość taką daje art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.). Została ona przeanalizowana w wykonanym na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego opracowaniu eksperckim w zakresie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych na terenie Krakowa, gdzie stwierdzono, że: „Najbardziej optymalnym ze względu na efekt ekologiczny jest wariant II tzn. całkowity zakaz stosowania paliw stałych. Obniżenie w tak znaczący sposób emisji zarówno	Uwzględniono	W Programie dodane zostało działanie dla Krakowa określające ograniczenia w stosowaniu paliw stałych na terenie miasta z wyznaczeniem okresu przejściowego do 2018 r. Zawarte zostały wytyczne do uchwały Sejmiku w tym zakresie. Przeliczony został również efekt ekologiczny tego działania oraz szacunkowe nowe koszty wprowadzenia.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	<p>pyłu PM10, jak i benzo(a)pirenu praktycznie eliminowałoby problem złej jakości powietrza w Krakowie.” Mimo to Program ochrony powietrza nie zakłada wprowadzenia takiego rozwiązania powołując się na „względy społeczne i praktyczne”, a jako barierę i ograniczenie realizacji programu wskazuje się: „Brak szczegółowych przepisów dotyczących ograniczeń w stosowaniu paliw na określonym obszarze. Zastosowanie jedynie przepisów art.96 POŚ nie może przynieść określonych rezultatów ze względu na brak przepisów wykonawczych i regulujących ten zakaz, zwłaszcza jeśli chodzi o kontrolę i egzekucję.”Obowiązek opisu działań naprawczych możliwych do zastosowania, które nie zostały wytypowane do wdrożenia w programie ochrony powietrza, wraz z uzasadnieniem przyczyn ich niezastosowania nakłada w §6 ust. 6 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. 2012 poz. 1028). Tak lakoniczne potraktowanie działania z art. 96 POŚ nie spełnia wymogów uzasadnienia.</p> <p>Art. 96 Prawa ochrony środowiska stanowi że: „Sejmik województwa może, w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki określić dla terenu województwa bądź jego części rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania, a także sposób realizacji i kontroli tego obowiązku.” Zapis ten stanowi wystarczającą delegację dla sejmiku województwa do podjęcia odpowiedniej uchwały. Zgodnie z Art. 94 Konstytucji „organy samorządu terytorialnego (...) na podstawie i w granicach upoważnień zawartych w ustawie, ustanawiają akty prawa miejscowego”. W doktrynie wskazuje się, że art. 94 Konstytucji określa względnie luźny związek między upoważnieniem (tym samym ustawą) a aktem prawa miejscowego, wydanym na jego podstawie. Luźniejszym w każdym razie niż ten, jaki wynika z formuły art. 92 ust. 1 Konstytucji, nakazującej wydawanie rozporządzeń w celu wykonania ustaw. Art. 92 wyklucza co do zasady wymóg wykonawczego charakteru aktów prawa miejscowego jako warunek ich legalności.</p> <p>Podobne stanowisko zostało wyrażone w orzecznictwie: „Związek między upoważnieniem zawartym w ustawie a aktem prawa miejscowego, wydanym na jego podstawie, w świetle art. 94 Konstytucji RP może być luźniejszy niż związek między upoważnieniem ustawowym a aktem podustawowym, w świetle art. 92 Konstytucji, zatem swoboda organu samorządu terytorialnego w przyjętej regulacji aktem prawa miejscowego jest większa, niż organu administracji publicznej przy stanowieniu aktu pod ustawowego” (wyrok WSA w Poznaniu, sygn. akt IV SA/Po 519/09 z 26 października 2009 r.). „Przepisy Konstytucji oraz ustaw nie określają szczegółowo treści upoważnienia na wzór tego, jak czynią to w odniesieniu do rozporządzeń. Formalnie rzecz biorąc wystarczy, aby upoważnienie do ustanowienia aktów prawa miejscowego spełniało minimalne wymagania co do jego treści, a więc określało materię będącą przedmiotem regulacji oraz organ do niej upoważniony.” (wyrok WSA w Poznaniu, sygn. akt IV SA/Po 345/12 z 11 lipca 2012 r.).</p>		

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	<p>Należy pamiętać, że art. 96 prawa ochrony środowiska pozostaje w obrocie prawnym, a wątpliwości na tle jego konstytucyjności nie mogą skłaniać do niedziałania, gdyż niweczona jest w ten sposób zasada legalizmu. Ważne jest natomiast, aby sama uchwała wydana na podstawie art. 96 została sporządzona zgodnie z zasadą prawidłowej legislacji i aby cechował ją przymiot zgodności z Konstytucją. Uchwała powinna być zatem sformułowana w sposób precyzyjny i jasny - zrozumiały dla adresatów i niebudzący wątpliwości co do treści i zakresu nakładanych obowiązków i zakazów. Wprowadzenie zakazu byłoby równocześnie zgodne z konstytucyjną zasadą proporcjonalności. W przypadku rażąco przekroczonych norm jakości powietrza w Krakowie, mamy do czynienia z naruszeniem prawa do czystego powietrza. Władze powinny zatem podjąć środki adekwatne do celu, jakim jest zniwelowanie zanieczyszczeń do poziomów zgodnych z obowiązującym prawem. Uprawnienie takie daje art. 31 Konstytucji: „Ograniczenie w zakresie korzystania z konstytucyjnych wolności praw mogą być ustanawiane tylko w ustawie i tylko wtedy, gdy są konieczne w demokratycznym państwie dla jego bezpieczeństwa lub porządku publicznego, bądź dla ochrony środowiska, zdrowia (...).</p> <p>Wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych na terenie Krakowa powinno być zgodne z konstytucyjną zasadą równości wyrażoną w Art. 32 Konstytucji: „Wszyscy są wobec prawa równi. Wszyscy mają prawo do równego traktowania przez władze publiczne.” Zasada ta wymaga, aby prawodawstwo traktowało na równi osoby znajdujące się w podobnej sytuacji. Biorąc pod uwagę wyjątkowo wysokie na tle województwa poziomy zanieczyszczeń wprowadzenie takiego zakazu jedynie na obszarze Krakowa wydaje się uzasadnione. Art. 96 Prawa ochrony środowiska nie precyzuje zakresu podmiotowego odbiorców potencjalnie wprowadzanych regulacji. Zgodnie z zasadą równego traktowania regulacja taka powinna dotyczyć wszystkich podmiotów – zarówno „sektora bytowo-komunalnego”, jak i podmiotów gospodarczych. Unormowanie nie obejmowałoby podmiotów korzystających ze środowiska na podstawie odrębnych przepisów, w szczególności korzystających ze środowiska na podstawie pozwolenia zintegrowanego (art. 201 – 219 Prawa ochrony środowiska) lub pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza (art. 220– 229 Prawa ochrony środowiska).</p> <p>Art. 96 Prawa ochrony środowiska daje sejmikowi województwa swobodę w zakresie sposobu określenia realizacji i kontroli obowiązków określonych w uchwale. Sankcje stosowane w przypadku naruszenia wymogów określonych w uchwale są przedmiotem regulacji zawartych w art. 334 tej ustawy: „ Kto nie przestrzega ograniczeń, nakazów lub zakazów, określonych w uchwale sejmiku województwa przyjętej na podstawie art. 96, podlega karze grzywny.” Grzywna wynosi od 20 zł - 5000 zł, przy czym w postępowaniu mandatowym grzywnę za wykroczenia– w zasadzie do 500 zł – nakłada policja, straż miejska oraz inne organy.</p>		

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	<p>Uchwała wprowadzająca zakaz stosowania paliw stałych powinna z jednej strony zakładać okres przejściowy wystarczający na dostosowanie się do wymogów stawianych zakazem oraz wprowadzenia alternatywnych rozwiązań w miejsce zakazu, z drugiej strony okres ten powinien być jak najkrótszy, aby sprostać wymogom wspomnianej wyżej Dyrektywy.</p>		
107.	<p>Sporządzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego</p> <p>Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. 2012 poz. 1028) w § 3 ust. 5 stanowi, że część opisowa programu ochrony powietrza obejmuje harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji programu ochrony powietrza, w tym poszczególnych działań średnioterminowych - na okres nie dłuższy niż 5 lat i działań długoterminowych - na okres nie dłuższy niż 10 lat. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego nie zawiera takiego harmonogramu. Program został przygotowany na okres 10 lat, tj. do końca 2023 r., a termin wykonania</p> <p>większości działań naprawczych został wyznaczony na koniec 2023 r. (za wyjątkiem eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe – grudzień 2022 r.). Jedynie dla niektórych działań program wyznacza intensywność działań (np. czyszczenie dróg na mokro – kilkakrotnie w miesiącu) lub określa działania jako zadania ciągłe.</p> <p>Chociaż Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy wymaga, aby okres w którym przekroczone są wartości dopuszczalne był jak najkrótszy, Program ochrony powietrza nie zawiera, wymaganych wspomnianym rozporządzeniem działań średnioterminowych, a realizację działań długoterminowych wyznacza na najbardziej odległy termin. Ponadto, Program zawiera zestawienie oczekiwanych efektów prowadzenia działań naprawczych w województwie małopolskim przedstawiające wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń w ujęciu rocznym. Jednakże bez harmonogramu rocznego realizacji działań nie ma możliwości wyegzekwowania, aby jakiegokolwiek działania były realizowane przed planowanym terminem ich wykonania, tj. dla większości wypadków końcem 2023 r. Określenie jedynie daty końcowej dla wykonania poszczególnych działań czyni niemożliwym weryfikację realizacji programu. Sporządzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego ma uczynić zadość nie tylko wymogom przepisów prawa, ale przede wszystkim stanowić narzędzie obligujące jednostki realizujące do bieżącego realizowania zadań naprawczych i umożliwić ocenę skuteczności Programu przed jego kolejną aktualizacją.</p>	Uwzględniono	Zmieniony został harmonogram realizacji Programu z uwzględnieniem trzyletniego okresu do następnej aktualizacji Programu. Wszystkie efekty ekologiczne i szacunkowe koszty zostały przedstawione w okresie do trzech lat i do 10 lat.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
108.	<p>Wprowadzenie naprawczych działań krótkoterminowych</p> <p>Zgodnie z § 3 ust. 6 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych część opisowa programu ochrony powietrza ma obejmować listę działań krótkoterminowych zmierzających do ograniczenia ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu.</p> <p>Projekt programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego nie zawiera żadnych działań zmierzających do ograniczenia ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego i docelowego substancji w powietrzu. Działania krótkoterminowe zostały przewidziane jedynie w przypadku wprowadzenia III stopnia zagrożenia, tj. w przypadku przekroczenia poziomu alarmowego pyłu PM10. W sytuacji wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego program nie przewiduje żadnych działań krótkoterminowych, a jedynie wprowadza stopnie zagrożenia o charakterze informacyjnym i informacyjno-ostrzegawczym. Wydawanie odpowiednich komunikatów o zagrożeniu zanieczyszczeniem nie zmierza do ograniczenia ryzyka wystąpienia przekroczeń.</p> <p>Do programu ochrony powietrza należy wprowadzić działania krótkoterminowe zapobiegające wystąpieniu przekroczeń poziomu dopuszczalnego i docelowego substancji w powietrzu.</p>	Częściowo uwzględniono	Działania krótkoterminowe w zakresie informowania społeczeństwa mają przynieść efekt ekologiczny w postaci podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców, co przełoży się na ograniczenie ich oddziaływania na jakość powietrza. Informacje przekazywane w ramach alarmu I i II stopnia mają być połączone z informacjami odnośnie odpowiednich zachowań zmniejszających negatywny wpływ zanieczyszczeń na osoby szczególnie wrażliwe.
109.	<p>Planowanie działań możliwych do realizacji w ramach obowiązującego prawa</p> <p>Chociaż autorzy projektu Programu nie skorzystali z możliwości wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych, jaką daje art. 96 POŚ, powołując się na brak szczegółowych przepisów, to jako jedno z działań naprawczych w zakresie ograniczenia emisji z transportu wskazali utworzenie strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej w Krakowie polegającej na wprowadzeniu ograniczeń wjazdu do centrum miasta (do III obwodnicy) pojazdów nie spełniających normy emisji spalin Euro 4, zastosowaniu ograniczeń dla następujących kategorii pojazdów: samochody ciężarowe, autobusy miejskie i dalekobieżne, samochody dostawcze.</p> <p>W świetle obowiązujących obecnie przepisów nie ma możliwości ustanowienia strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej polegającej na ustanowieniu zakazu wjazdu do strefy dla pojazdów niespełniających ustalonych norm emisji. Ustanowienie takiej strefy miałoby charakter generalny (adresat jest określony poprzez wskazanie jego cech) oraz abstrakcyjny (dyspozycja określająca zachowanie adresata ma zastosowanie w wielu powtarzalnych okolicznościach), a zatem stanowiłoby akt prawa miejscowego. Art. 94 Konstytucji stanowi, że organy samorządu terytorialnego ustanawiają akty prawa miejscowego na podstawie i w granicach upoważnień zawartych w ustawie. Takiej delegacji ustawowej nie zawiera ani Prawo ochrony środowiska, ani ustawa o drogach publicznych, czy Prawo o ruchu drogowym. W związku z powyższym sejmik województwa nie może w programie ochrony powietrza</p>	Uwzględniono	Zaproponowane zostały zmiany prawne w zakresie możliwości tworzenia stref ograniczonej emisji komunikacyjnej. Zaproponowano również alternatywne rozwiązania: rozszerzenie strefy płatnego parkowania i strefy ograniczonego ruchu oraz wprowadzenie zakazu wjazdu dla pojazdów ciężarowych.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	nakazać prezydentowi miasta ustanowienia wspomnianej strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej.		
110.	<p>Uwzględnienie zasady praworządności</p> <p>Podobnie sejmik województwa nie może nakładać obowiązków na centralne organy państwa. W części planu wyszczególniającej obowiązki organów i innych jednostek autorzy programu stwierdzają, że: „z uwagi na liczne bariery prawne i organizacyjne uniemożliwiające skuteczne realizowanie niektórych działań Programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych oraz inne związane z obecnie prowadzoną polityką energetyczną, finansową i gospodarczą Państwa określone zostały również obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie.” Następnie wymieniono szereg obowiązków Rządu Rzeczypospolitej Polskiej oraz Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej.</p> <p>Należy przypomnieć, że Program ochrony powietrza jest aktem prawa miejscowego, czyli źródłem powszechnie obowiązującego prawa, mającym moc wiążącą na obszarze lub części obszaru działania organu, który je ustanowił. W konstytucyjnej hierarchii źródeł prawa powszechnie obowiązującego znajduje się na końcu za Konstytucją, ratyfikowanymi umowami międzynarodowymi za zgodą wyrażoną w ustawie, ustawami, ratyfikowanymi umowami międzynarodowymi oraz rozporządzeniami. Zgodnie z konstytucyjną zasadą praworządności „organy władzy publicznej działają na podstawie i w granicach prawa” (art. 7). Oznacza to obowiązek działania przez wszystkie organy państwowe wyłącznie na podstawie i ściśle według prawa oraz przestrzegania przepisów regulujących kompetencje. Art. 94 Konstytucji stanowi, że organy samorządu terytorialnego ustanawiają akty prawa miejscowego na podstawie i w granicach upoważnień zawartych w ustawie. Sejmik województwa nie może nakładać obowiązków na centralne organy państwa.</p> <p>Zasadę legalizmu niweczy również uzależnienie realizacji programu od wsparcia i zaangażowania władz krajowych. Program ochrony powietrza należy tak skonstruować, aby założony cel, jakim jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu ekspozycji osiągnąć w ramach obowiązującego prawa.</p>	Uwzględniono	W rozdziale 3.3. została zmieniona formułą wskazania wytycznych dla organów Państwa, które pomogą realizować Program na szczeblu województwa, powiatu i gminy.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
111.	<p>Uwzględnienie powstawania nowych źródeł emisji - Program ochrony powietrza oparty jest o stan aktualny poziomu zanieczyszczeń i źródeł emisji. Przy obliczeniu efektu ekologicznego w 2023 r. nie zostało uwzględnione powstawanie nowych źródeł emisji, choć sami autorzy raportu przyznają, że: „zwiększenie cen nośników ekologicznych takich jak gaz ziemny czy ciepło sieciowe będzie przyczyniać się do zwiększenia wykorzystania paliw stałych jak węgiel czy biomasa”, a ryzyko powrotu mieszkańców do paliw węglowych ze względu na politykę cenową paliw określają, jako wysokie. Pominięcie w Programie powstawania nowych źródeł emisji zanieczyszczeń, zarówno z sektora komunalnego, jak i przemysłowego uniemożliwia prawidłowe obliczenie finalnego efektu ekologicznego planowanych działań naprawczych. Program ochrony powietrza powinien, oprócz działań naprawczych, obejmować działania mające na celu zapobieganie powstawaniu nowych źródeł emisji. Przykładem takiego działania jest wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych przewidzianego w art. 96 Prawa ochrony środowiska.</p>	Uwzględniono	Zagadnienie powstawania nowych źródeł emisji w perspektywie okresu realizacji Programu zostało uzupełnione w rozdziale 2.1.3.
112.	<p>Wskazanie sposobu obliczenia efektu ekologicznego - Spodziewane efekty realizacji Programu ochrony powietrza zostały przedstawione w postaci wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń wyrażonych w Mg/rok i, jak zapewniają autorzy projektu, „w oparciu o zakładane poziomy emisji redukcji zanieczyszczeń dla roku prognozy poziom stężeń pyłu PM10, PM2,5 odpowiada normom jakości powietrza”. W uzasadnieniu programu nie wskazano jednak, w jaki sposób wielkości te zostały obliczone. Przedstawienie efektu ekologicznego jedynie dla przykładowych działań długoterminowych, czy dla działań krótkoterminowych w wybranych miastach nie jest wystarczające do weryfikacji skuteczności programu. Potrzebne są szczegółowe wyliczenia uzasadniające osiągnięcie przewidywanego efektu ekologicznego w 2023 r., Aby wykazać skuteczność całego programu, ale także zasadność realizacji poszczególnych działań naprawczych, Program powinien określać efekt ekologiczny dla każdego z tych działań.</p>	Uwzględniono	Szczegółowy opis określenia efektu ekologicznego dla poszczególnych gmin wraz z wyjaśnieniem sposobu jego uzyskania został dodany do Uzasadnienia do Programu.
113.	<p>Znaczne zwiększenie środków finansowych przeznaczonych na likwidację niskiej emisji u osób prywatnych i wspólnot. Planowany na 2013 r. poziom finansowania jest zbieżny z poziomem ubiegłorocznym, gdzie przeznaczono 2 700 000 zł złotych oraz dodatkowo pozyskano 900 tys. złotych z WFOŚiGW w Krakowie, co pozwoliło na likwidację zaledwie ok. 300 palenisk emitujących zanieczyszczenia</p>	Częściowo uwzględniono	Uwzględniono zwiększenie nakładów finansowych na działanie związane z ograniczaniem niskiej emisji zarówno w Krakowie jak i w innych gminach województwa małopolskiego

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
114.	Niezależnie od wydatkowania środków finansowych przeznaczonych w budżecie Krakowa oraz starań o dofinansowanie ze środków WFOŚiGW w Krakowie, podjęcie energicznych działań zmierzających do uzyskania wsparcia finansowego z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu priorytetowego „KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii	Uwzględniono	Program KAWKA jest uwzględniony w finansowaniu w ramach finansów NFOŚiGW.
115.	Opracowanie raportu z realizacji Programu ograniczania niskiej emisji w 2012 roku z podaniem efektów ekologicznych i rzeczowych (jakie nowe instalacje grzewcze zainstalowano, w jakich dzielnicach).	Uwzględniono	Raport z realizacji Programu ograniczania niskiej emisji w gminach województwa małopolskiego został ujęty w ramach opracowanego sprawozdania za rok 2012.
116.	Sporządzenie inwentaryzacji instalacji grzewczych wykorzystujących paliwa stałe, w celu skutecznej realizacji „Programu Ograniczania Niskiej Emisji dla Miasta Krakowa”	Uwzględniono	Wykonanie inwentaryzacji źródeł emisji z sektora komunalnego zostało uwzględnione w działaniu w pkt. 3.1.1.2. - w ramach opracowania i realizacji Programów ograniczania niskiej emisji
117.	Wytyczenie horyzontu czasowego, np. 5 letniego, w którym stosowanie paliw stałych (m. in. odpady, węgiel) w piecach domowych na terenie gminy Kraków będzie zakazane.	Uwzględniono	W zestawieniu działań naprawczych zostało dodane działanie dotyczące wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych w Krakowie z określeniem okresu przejściowego do 2018 r. Wskazany został ogólny zakres uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego.
118.	Opracowanie harmonogramu realizacyjnego do istniejącego „Programu Ograniczania Niskiej Emisji dla Miasta Krakowa” przyjętego przez Radę Miasta Krakowa w dniu 21.11.2012 r. Harmonogram powinien zawierać nie tylko konkretne zadania w określonym czasie ich realizacji oraz osoby odpowiedzialne za ich realizację, ale także dane liczbowe dotyczące zamierzonych efektów rzeczowych oraz podmiotów i osób odpowiedzialnych	Uwzględniono	W Programie ochrony powietrza harmonogram realizacji podzielony został na okres 3 lat i 10 lat. Wskazany został również efekt ekologiczny w tym okresie, oraz szacunkowy koszt realizacji. W obecnym Programie określone zostały podmioty odpowiedzialne za realizację PONE.
119.	Skorelowanie planów inwestycyjnych dotyczących uzupełniania sieci magistrali ciepłowniczych w Krakowie z planowanymi zadaniami podłączania gospodarstw domowych do sieci miejskiej. Często brak możliwości technicznych w zakresie infrastruktury miejskiej stanowi podstawową zaporę przed inwestycjami modernizacyjnymi osób fizycznych	Uwzględniono	W ramach działania w pkt. 3.1.1.3. wskazane zostało skorelowanie planów inwestycyjnych dotyczących uzupełnienia sieci magistrali ciepłowniczych w Krakowie oraz innych miast z planowanymi zadaniami podłączania gospodarstw domowych do sieci miejskiej.
120.	Konsekwentne wprowadzanie i egzekwowanie ograniczeń ruchu samochodowego	Uwzględniono	Ograniczania w ruchu samochodowym w Programie zostały ujęte w działaniu w pkt. 3.1.2.2 oraz dla Krakowa również w pkt. 3.1.2.1.
121.	Zwiększoną ochronę drzew i terenów zieleni redukujących zanieczyszczenia pyłowe i gazowe	Uwzględniono	Zapisy odnośnie terenów zielonych i planowania pasów zieleni ochronnej muszą być ujęte w planach zagospodarowania przestrzennego dla każdej gminy. Doszczegółowione zostało w tym zakresie działania w pkt. 3.1.4.4.
122.	Bezwzględna ochronę przed zabudową korytarzy przewietrzania miasta	Uwzględniono	Zağadnienie zachowania korytarzy przewietrzania miasta

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
			muszą być ujęte w planach zagospodarowania przestrzennego w ramach działania w pkt. 3.1.4.4.
123.	Program nie zawiera żadnych konkretnych etapów działań oraz oczekiwanych skutków, które umożliwiłyby weryfikację jego skuteczności w czasie obowiązywania (harmonogram). Można odnieść wrażenie, że doprowadzenie stężeń do poziomów dopuszczalnych ma odbyć się w sposób skokowy. Autorzy z pewnością zakładają, że poprawa jakości powietrza będzie dokonywała się stopniowo, w trakcie trwania programu, jednak założone tempo tych zmian powinno być w tym dokumencie ujawnione.	Uwzględniono	W Programie ochrony powietrza harmonogram realizacji podzielony został na okres 3 lat i 10 lat. Wskazany został również efekt ekologiczny w tym okresie, oraz szacunkowy koszt realizacji. Po okresie 3 lat Program będzie aktualizowany i weryfikowany pod kątem osiągniętych efektów ekologicznych, oraz planowanych kolejnych działań naprawczych.
124.	W programie brak jest analizy ryzyka dla działań proponowanych w programie. Kluczowym ryzykiem dla większości wymienionych w programie działań jest to, że po prostu nie będą realizowane lub będą realizowane w sposób pozorowany z powodu braku faktycznego zaangażowania ze strony podmiotów zobowiązanych do ich realizacji. Analiza ryzyka powinna to uwzględniać i przewidywać odpowiednie środki profilaktyczne. Do tego jednak znowu potrzebny jest harmonogram i określone cele etapowe.	Częściowo uwzględniono	W uzasadnieniu do programu w ramach analizy barier została przeprowadzona analiza ryzyka podejmowania działań zgodnie z Programem. Zaproponowane zostały określone szacunkowe środki profilaktyczne i cele etapowe.
125.	Założeniem jest trzyletni okres aktualizacji, ale brak konkretnych celów (wyrażonych np. w postaci stężeń) na koniec każdego okresu stwarza ryzyko, że aktualizacja będzie miała charakter formalności, pozostającej bez związku z realnym stopniem poprawy (lub dalszego pogorszenia) jakości powietrza.	Uwzględniono	W Programie ochrony powietrza harmonogram realizacji podzielony został na okres 3 lat i 10 lat. Wskazany został również efekt ekologiczny w tym okresie, oraz szacunkowy koszt realizacji. Po okresie 3 lat Program będzie aktualizowany i weryfikowany pod kątem osiągniętych efektów ekologicznych, oraz planowanych kolejnych działań naprawczych.
126.	Dotacje na wymianę pieców na paliwa stałe w dużym stopniu ignorują ekonomiczne aspekty ogrzewania domów. Z punktu widzenia właścicieli domów wymiana pieca węglowego na gazowy lub elektryczny jest sprzeczna z jego interesem ekonomicznym ze względu na koszt paliwa. Koszt wymiany pieca jest kosztem jednorazowym, koszt paliwa będzie on ponosił stale. Jest to główna przyczyna zjawiska polegającego na wymianie pieców w drugą stronę – z gazowych na węglowe - głównie na osiedlach domów jednorodzinnych (Kliny, Grzegórzki itd.). Działania wspierające muszą ten aspekt uwzględniać, jeśli mają być skuteczne. Kluczowe jest w tym przypadku przeprowadzenie szeregu równoczesnych działań, dzięki którym wymiana pieców będzie stanowić trwałą ekonomiczną korzyść dla mieszkańców:	Uwzględniono	Równoległe z działaniami polegającymi na wymianie źródeł ciepła powinny być prowadzone działania termomodernizacyjne, które z założenia mają przynieść efekt ograniczenia zużycia ciepła a tym samym ograniczyć koszt eksploatacyjne pokrywane stale przez mieszkańców. Dodatkowo w ramach wspierania działań mogą być wprowadzone programy pomocowe dla najuboższych w ramach pomocy społecznej.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
127.	Działania edukacyjne, pokazujące mieszkańcom koszty generowane przez słabą izolację budynków, niewłaściwy dobór mocy pieca do powierzchni domu (zwykle zawyżonej) czy niewłaściwy sposób spalania węgla. Np. zmiana współczynnika energochłonności budynku ze 150 do 100 kW/m ² oznacza oszczędność rzędu 3-4 tys. zł na ogrzewaniu węglem rocznie i ponad 5 tys. zł przy ogrzewaniu gazem. Wielu mieszkańców nie posiada żadnej wiedzy w tym zakresie i opiera się na różnego rodzaju obiegowych informacjach i mitach rozpowszechnianych np. przez producentów pieców.	Uwzględniono	W programie określone zostało działanie związane z edukacją ekologiczną społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza oraz efektywności energetycznej. Od gminy zależy sposób prowadzenia działania oraz zakres informacji przekazywanych w ramach edukacji. Działanie w pkt. 3.1.4.3. zostało doszczegółowione odnośnie zakresu edukacji.
128.	Wsparcie finansowe termomodernizacji budynków prywatnych, np. za pomocą niskoprocentowanych kredytów - w "pakiecie" (lub wręcz, jako warunek) dopłat do wymiany pieców	Uwzględniono	W ramach działania w pkt. 3.1.1.2. i 3.1.1.6 została uwzględniona konieczność koordynacji działań w zakresie wymiany źródła ogrzewania i termomodernizacji.
129.	Bardzo słuszny jest wyrażony w programie postulat wpływania na ustawodawcę (str. 59) w celu ograniczenia kosztu "czystych" paliw - np. zwolnień z akcyzy do celów grzewczych. Zmiany te, wobec nieuniknionego oporu Ministerstwa Finansów, należy uzasadnić ograniczeniem kosztów opieki zdrowotnej, śmiertelności oraz zwiększonej zachorowalności w obszarach dotkniętych smogiem, które powinny zrównoważyć lub przewyższyć bezpośrednie koszty dla budżetu.	Uwzględniono	Elementy wpływu stanu powietrza na powstawanie i wysokość kosztów zewnętrznych zostało ujęte w Programie w rozdziale 2.2.2
130.	Znaczna część niskiej emisji jest problemem społecznym a nie tylko ekonomicznym – dotyczy to w szczególności mieszkań komunalnych ulokowanych w kamienicach z początku XX wieku w centralnych dzielnicach Krakowa. Są to często budynki fatalnie ocieplone, z wysokimi pomieszczeniami i ze starą stolarką okienną. Część z nich ma nadal wspólne toalety na nieogrzewanych korytarzach, a mieszkańcy – często osoby starsze – są zmuszone codziennie nosić węgiel z piwnic, zaś ze względu na wysokie koszty ogrzewania spalają każdy palny materiał, jaki jest dostępny.	Częściowo uwzględniono	W ramach wspierania działań w zakresie wymiany źródła ogrzewania mogą być wprowadzone programy pomocowe dla najuboższych w ramach pomocy społecznej.
131.	Wszystkie opisane w projekcie działania techniczne i administracyjne będą wobec tych budynków nieskuteczne, bo środkami na wymianę i – co ważniejsze - eksploatację nowych metod ogrzewania nie dysponuje ani właściciel (czyli zwykle miasto), ani tym bardziej ich mieszkańcy.	Częściowo uwzględniono	Najważniejsze działania związane z ograniczeniem niskiej emisji mogą być współfinansowane z funduszy zewnętrznych: WFOŚiGW czy NFOŚiGW. W ramach wspierania działań w zakresie wymiany źródła ogrzewania mogą być wprowadzone programy pomocowe dla najuboższych w ramach pomocy społecznej.
132.	Konieczny jest, więc długoterminowy program społeczny, obejmujący budowę lub wynajem nowych mieszkań komunalnych w wysokim standardzie energetycznym, ogrzewanych z sieci ciepłowniczej, do których będą kierowani nowi i dotychczasowi użytkownicy starych mieszkań komunalnych	Częściowo uwzględniono	Działanie w punkcie 3.1.1.6 uwzględnia wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym. Natomiast szczegółowy sposób zarządzania mieniem komunalnym pozostaje w kwestii decyzji podejmowanych przez gminy.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
133.	Z punktu widzenia miasta efekt finansowy netto takiej inwestycji będzie pozytywny, jeśli budynki te zostaną przeznaczone na dzierżawę na rynku komercyjnym, a wobec nowych najemców lub nabywców mieszkań lub kamienic będzie można już egzekwować nowe metody ogrzewania zapisane w projekcie.	Częściowo uwzględniono	Działanie w punkcie 3.1.1.6 uwzględnia wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym. Natomiast szczegółowy sposób zarządzania mieniem komunalnym pozostaje w kwestii decyzji podejmowanych przez gminy.
134.	W obecnej wersji projekt programu ochrony powietrza nie daje mieszkańcom gwarancji na przywrócenie jakości powietrza do poziomów bezpiecznych dla naszego zdrowia i życia. Działania zaproponowane w projekcie praktycznie nie różnią się od działań wskazanych w poprzednich programach, które nie doprowadziły do poprawy jakości powietrza. Konieczne są fundamentalne zmiany w tym dokumencie oraz stanowcze, zdecydowane i szybkie działania samorządu wojewódzkiego i gminnego	Częściowo uwzględniono	Zmiany w dokumencie zostały wprowadzone w zakresie działań naprawczych, które zostały doszczegółowione, zmienione i wprowadzone zostały bardziej radykalne działania w Krakowie (wprowadzenie ograniczeń w zakresie stosowania paliw stałych).
135.	Jedynym sposobem umożliwiającym osiągnięcie standardów jakości powietrza w zakresie PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, określonych w prawodawstwie krajowym i Unii Europejskiej jest wprowadzenie całkowitego zakazu stosowania paliw stałych na terenie aglomeracji krakowskiej. Jest to warunek konieczny, aczkolwiek niewystarczający, dla osiągnięcia norm prawnych (i poziomów bezpiecznych dla zdrowia i życia mieszkańców). Nawet całkowite wyeliminowanie paliw stałych nie daje możliwości osiągnięcia wymagań w zakresie stężeń PM2,5 – konieczne są, więc działania prowadzące do ograniczenia emisji komunikacyjnej i przemysłowej.	Uwzględniono	Ograniczenia w stosowaniu paliw stałych zgodnie z art.96 POŚ zostało dodane, jako kolejne działanie do realizacji w Krakowie. Zakaz zostanie wprowadzony po okresie przejściowym tj. od 2018 r.
136.	Postulat 1.1. Krakowski Alarm Smogowy postuluje określenie w ramach POP horyzontu czasowego, w którym zakaz taki zacznie obowiązywać. Horyzont czasowy określa okres przejściowy, w którym mieszkańcy stosujący paliwa stałe będą mieli czas na przejście na ogrzewanie nie powodujące niskiej emisji. KAS postuluje, aby zakaz stosowania paliw stałych na terenie aglomeracji krakowskiej obowiązywał od 1.09.2017 r., a uchwała w tym względzie została podjęta przez Sejmik Województwa bezzwłocznie.	Uwzględniono	Dodano działanie w zakresie wprowadzenia ograniczeń stosowania paliw stałych z horyzontem czasowym do 2018 r.
137.	Postulat 1.2. KAS postuluje również jednoznaczne wskazanie w dokumencie POP, iż bez wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych w indywidualnych piecach na paliwa stałe osiągnięcie wymagań w zakresie PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu wskazanych w dyrektywie dotyczącej jakości powietrza (Dyrektywa CAFE) nie będzie możliwe. Nawet gdyby wszystkie obecnie stosowane w Krakowie urządzenia na paliwa stałe zostały zamienione na nowe kotły węglowe (o wyższej sprawności) nie osiągnęlibyśmy norm jakości powietrza wymaganych przez prawo (nie wspominając o bezpiecznych poziomach zalecanych przez Światową Organizację Zdrowia, które są jeszcze niższe). Logicznym, i jedynym wyjściem jest, więc wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych wzorem miast, które borykały się kiedyś z problemem niskiej emisji (Londyn, Dublin itd.).	Uwzględniono	Wyjaśnienia te zostały dodane do uzasadnienia działania w zakresie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych w Krakowie.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
138.	Dlatego dla osiągnięcia poziomu stężeń średniorocznych PM _{2,5} określonych w dyrektywie dotyczącej jakości powietrza tzw. Dyrektywa CAPE (20µg/m ³ w roku 2020), obok zakazu stosowania paliw stałych, niezbędne są działania komplementarne znacząco ograniczające emisję ze źródeł liniowych i przemysłu lokalnego.	Uwzględniono	Program zakłada działania komplementarne skierowane na ograniczenie emisji liniowej, powierzchniowej i punktowej.
139.	Z projektu POP wskazuje następujący rozkład udziału poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych benzo(a)pirenu w Krakowie: ok. 68% to źródła powierzchniowe – całkowite ich wyeliminowanie pozwoliłoby osiągnąć wartości stężeń na poziomie wartości odnotowywanych w Warszawie (ok. 3,5 ng/m ³). Ze względu na wysoki napływ osiągnięcie poziomu docelowego wskazanego w dyrektywie CAPE nie będzie możliwe w okresie realizacji programu. Jednak trzykrotna redukcja stężeń pozwoli na znaczące zmniejszenie narażenia mieszkańców Krakowa na oddziaływanie rakotwórczego benzo(a)pirenu.	Częściowo uwzględniono	Wskazany udział źródeł emisji powierzchniowej w stężeniach na terenie Krakowa, ma odzwierciedlenie w działaniach naprawczych zaproponowanych w Programie.
140.	Projekt wskazuje, że w Krakowie należy eliminować niskosprawne urządzenia na paliwa stałe (21.700 lokali). To, że trzeba je wymieniać wiedzą wszyscy. Program nie wskazuje jednak, w jakim tempie prowadzone będą wymiany. Wskazuje jedynie, iż do końca 2022r., a więc w dość odległej perspektywie, należałoby wyeliminować piece w 21 700 lokali. Program jest aktualizowany raz na trzy lata, w związku, z czym powinien zawierać cele ilościowe dotyczące okresu 2013-2016. W projekcie nie pokazano, ile pieców na paliwa stałe zostanie wyeliminowanych do kolejnej aktualizacji programu (tj. do 2016 r.). Brak harmonogramu przedstawiającego plany wymiany w poszczególnych latach jest poważnym zaniedbaniem programu. Nie trudno wyobrazić sobie sytuację, kiedy przy kolejnej aktualizacji programu (2016 r.) okaże się, iż wymieniono zaledwie 1000 pieców oraz że zmarnowano kolejne trzy lata nie uzyskując żadnej poprawy jakości powietrza	Uwzględniono	W ramach działania w pkt. 3.1.1.2. Programu zostało dodane uzupełnienie w zakresie harmonogramu realizacji wymiany źródeł ciepła z podaniem szacunkowej ilości rocznie wymienianych źródeł, oraz oczekiwanego efektu ekologicznego. Harmonogram został podzielony na efekt za trzy lata i na koniec okresu. Liczba źródeł jest szacowana na podstawie średniej wielkości lokalu według danych GUS, więc jest jedynie pokazaniem skali działania. Najważniejszym jest osiągnięcie efektu ekologicznego.
141.	Postulat 2.1.: Należy jednoznacznie wskazać liczbę pieców na paliwa stałe, które zostaną wymienione do kolejnej aktualizacji programu, gdyż będzie ona podstawą do rozliczania skuteczności realizacji programu. Krakowski Alarm Smogowy postuluje, aby do końca 2017 roku wyeliminowane były wszystkie niskosprawne urządzenia na paliwa stałe. W przypadku, gdy w danym lokalu podłączenie do MPEC bądź innego ekologicznie czystego źródła jest planowane, jednak rozpoczęta inwestycja zostanie zakończona w okresie 2018 – 2020 w takich lokalach powinno zostać wprowadzone przejściowe rozwiązanie tj. źródło nie powodujące niskiej (np. ogrzewanie elektryczne). Należy dołożyć starań, aby takich lokali (po roku 2017) było jak najmniej i rozwiązanie przejściowe stanowiło jedynie wyjątek od reguły, a nie regułę.	Częściowo uwzględniono	W ramach działania w pkt. 3.1.1.2. Programu zostało dodane uzupełnienie w zakresie harmonogramu realizacji wymiany źródeł ciepła z podaniem szacunkowej ilości rocznie wymienianych źródeł, oraz oczekiwanego efektu ekologicznego. Harmonogram został podzielony na efekt za trzy lata i na koniec okresu. Liczba źródeł jest szacowana na podstawie średniej wielkości lokalu według danych GUS, więc jest jedynie pokazaniem skali działania. Najważniejszym jest osiągnięcie efektu ekologicznego.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
142.	Z badań CATI przeprowadzonych na zlecenie KAS na reprezentatywnej próbie 400 mieszkańców Krakowa wynika, iż z ogrzewania na paliwa stałe korzysta 7% mieszkańców (53 tys. mieszkańców). Przyjmując średnią wielkość gospodarstwa domowego na 2,54 osoby otrzymujemy liczbę 21 tys. gospodarstw stosujących paliwa stałe. Za wskazany kierunek działań naprawczych KAS uważa dynamiczny rozwój miejskiej sieci ciepłowniczej. Na jej rozwój należy zapewnić środki finansowe pochodzące z funduszy UE, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz budżetu miasta. Jeśli w danym obiekcie istnieje możliwość podłączenia do sieci ciepłowniczej (jednak ze względów na długi proces inwestycyjny nastąpi ona po roku 2017) należy w takim przypadku zapewnić przejściowe źródło ciepła (np. energia elektryczna).	Częściowo uwzględniono	Rozwój sieci ciepłowniczej został ujęty w działaniu w pkt. 3.1.1.3. Zakres wykorzystania sieci ciepłowniczej jest uzależniony również od planów przedsięwzięć ciepłowniczych, lecz powinien uwzględniać zapisy Programu ochrony powietrza.
143.	Brak harmonogramu rzeczowo-finansowego jest również niezgodny z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz. U. 2012 poz., 1028) które stanowi w § 3 ust. 5, że część opisowa programu ochrony powietrza obejmuje harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji programu ochrony powietrza, w tym poszczególnych działań średnioterminowych - na okres nie dłuższy niż 5 lat i działań długoterminowych - na okres nie dłuższy niż 10 lat.	Uwzględniono	Wskazany w Programie harmonogram realizacji został podzielony dla wszystkich zadań na okres trzech lat i pozostały okres do 10 lat, ze względu na wyznaczenie celów do następnej aktualizacji Programu.
144.	Postulat 3.1. Krakowski Alarm Smogowy postuluje, aby niezwłocznie ogłosić zakaz stosowania paliw stałych z okresem przejściowym do 1.09.2017 r. Skuteczne poinformowanie mieszkańców o tym zakazie zapobiegać będzie instalowaniu nowych źródeł niskiej emisji – zarówno w starym i nowym zasobie mieszkaniowym oraz sektorze usług	Uwzględniono	Wprowadzenie uchwały odnośnie ograniczenia stosowania paliw stałych w Krakowie zostało wpisane, jako działanie w Programie. Termin wdrożenia uwzględnia 5 letni okres przejściowy na dostosowanie się infrastruktury i mieszkańców na wprowadzenie tego rodzaju zakazu. Egzekucja realizacji uchwały Sejmiku Województwa pozwoli na zapobieganie powstawania nowych źródeł emisji.
145.	Wymagania i cele dotyczące jakości powietrza zapisane są w Dyrektywie UE dotyczącej jakości powietrza i Prawie Ochrony Środowiska - powinny one stanowić podstawę rozliczania programu. Poważnym zaniedbaniem w projekcie POP jest brak określenia celów dotyczących stężeń poszczególnych zanieczyszczeń. Postulat 4.1. Postulujemy, aby jako cele POP w zakresie stężeń zanieczyszczeń podać cele wynikające z przepisów prawa (zarówno krajowego jak i UE). Celem programu jest osiągnięcie następujących poziomów stężeń wynikających z przepisów prawa. Należy też wskazać dopuszczalną liczbę dni z przekroczeniami średnich dobowych stężeń dla PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) – tj. 35.	Uwzględniono	W rozdziale 4.1 wskazane zostały cele dotyczące stężeń zanieczyszczeń

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
146.	Projekt POP wskazuje, iż koszt działań naprawczych na terenie województwa małopolskiego wyniesie 2.16 miliarda złotych, natomiast oszczędności związane ze zmniejszeniem kosztów leczenia, absencji w pracy czy szkód w środowisku powodowanych zanieczyszczeniem powietrza wyniosą 1.9 miliarda złotych. Należy zaznaczyć, iż trudne do oszacowania są korzyści związane ze zmniejszeniem umieralności – a są to również korzyści ekonomiczne. Dla przykładu w Dublinie wynikiem wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych było zmniejszenie śmiertelności o 350 osób rocznie, z czego ok. jedna trzecia to zgony spowodowane chorobami układu oddechowego, a dwie trzecie chorobami układu krążenia. Dolne oszacowanie liczby zgonów w Krakowie mówi o 360 osób umierających rocznie z powodu zanieczyszczenia powietrza PM2,5. Niezwłoczna realizacja POP jest opłacalna z ekonomicznego i społecznego punktu widzenia.	Częściowo uwzględniono	Metodyka wyznaczenia kosztów zewnętrznych złej jakości powietrza oparta jest o doświadczenia w krajach Unii Europejskiej, gdzie wycena życia jednego człowieka jest na poziomie 2 mln Euro. Wyniki faktyczne zmniejszenia umieralności mieszkańców Małopolski będzie można oszacować dopiero po osiągnięciu efektów ekologicznych poprawy jakości powietrza.
147.	Koszt eliminacji niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe w Krakowie określono w POP na poziomie 337 mln zł. W porównaniu do innych wydatków ponoszonych przez gminę Kraków (np. wydatki na obiekty sportowe sięgające 700 milionów złotych w ostatnich latach) jest to wydatek konieczny i absolutnie priorytetowy - ma on bezpośrednie pozytywne oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi.	Uwzględniono	Działania wyznaczone w Programie mają charakter wysokiego priorytetu właśnie ze względu na konieczność zapewnienia warunków odpowiedniej jakości powietrza mieszkańcom województwa.
148.	Postulat 5.1. KAS postuluje przedstawienie harmonogramu-rzeczowo finansowego dla zlikwidowania niskosprawnych źródeł na paliwa stałe do 1.09.2017 r. Należy również określić cel pośredni na rok, 2016 kiedy POP będzie aktualizowany.	Uwzględniono	Harmonogram realizacji zakazu stosowania paliw stałych uwzględniać będzie okres przejściowy do 2018 r., a cele i szacunkowe koszty działań będą podane w układzie na trzy lata i do 10 lat.
149.	Zakładając, iż koszt wymiany niskosprawnych źródeł ciepła to ok. 340 mln zł. Indykatory budżet roczny powinien kształtować się następująco: 2013 - 20 mln zł; 2014 - 80 mln zł, 2015 - 100 mln zł, 2016 - 100 mln zł, 2017 - 40 mln zł	Częściowo uwzględniono	Szacunkowe koszty realizacji Programu rozbite zostały na okres do trzech lat i do 10 lat. Nie będą podawane w rozbiu na poszczególne lata.
150.	Postulat 5.2. KAS postuluje ujęcie w POP następujących źródeł finansowania programu likwidacji niskiej emisji: budżet miasta Krakowa, środki NFOŚiGW oraz WFOŚiGW, fundusze UE 2014-2020 oraz środki pochodzące z międzynarodowych instytucji finansowych.	Uwzględniono	Opisy działań w Programie uwzględniają podane źródła finansowania.
151.	Wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych powinno zostać powiązane z systemem wsparcia dla ludzi najuboższych, których nie będzie stać na pokrycie zwiększonych kosztów ogrzewania. Z badań CATI prowadzonych na reprezentatywnej próbie 400 mieszkańców Krakowa (w styczniu 2013 r.) wynika, iż ogrzewanie na paliwa stałe stosowane jest przez 7% mieszkańców na terenie Krakowa. Nie oznacza to, iż 7% mieszkańców kwalifikowałoby się do systemu dopłat. Podstawowym, kryterium powinno być kryterium dochodu rozporządzalnego gospodarstwa domowego	Uwzględniono	Wprowadzenie uchwały o ograniczeniu stosowania paliw stałych w Krakowie musi uwzględniać ze strony miasta również dofinansowanie najuboższych pod kątem pomocy społecznej. Polityka wsparcia mieszkańców zależeć będzie od decyzji podjętych przez Miasto Kraków.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
152.	Krakowski Alarm Smogowy wyliczył różnice w ogrzaniu mieszkania (50m ²) przy pomocy różnych nośników energii (dla mieszkania o niskim standardzie energetycznym). Różnica pomiędzy kosztem ogrzewania najtańszym rodzajem węgla a ogrzewaniem MPEC wynosi 538 zł/rok; różnica pomiędzy tymże węglem a gazem ziemnym to 1144 zł/rok	Częściowo uwzględniono	Wyliczenia te potwierdzają założenia kosztowe Programu ochrony powietrza.
153.	Nie wiemy ile mieszkańców kwalifikowałoby się do dopłaty do kosztów ogrzewania ze względu na kryterium dochodowe. Załóżmy, że dopłatami objętych byłaby 50% lokali mieszkalnych, a średnia dopłata wynosiłaby 840 zł/mieszkanie/rok, z budżetu miasta konieczne byłoby wyasygnowanie 7, 4 miliona złotych rocznie. Nie jest to kwota wysoka mając na względzie efekty zdrowotne oraz cierpienie mieszkańców Krakowa (budżet Krakowa w 2012 r. to 3,5 miliarda złotych tak, więc koszty dopłat rządu 7,4 mln zł rocznie to 0,2% budżetu miasta). Warto też zwrócić uwagę na fakt, iż duża część niskosprawnych pieców węglowych znajduje się w budynkach będących własnością miasta (KAS oczekuje obecnie na odpowiedź od Urzędu Miasta jaka jest to liczba). Przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych na tym zasobie obniży zapotrzebowanie na energię a tym samym ograniczy koszty eksploatacyjne związane z ogrzewaniem.	Częściowo uwzględniono	Wprowadzenie uchwały o ograniczeniu stosowania paliw stałych w Krakowie musi uwzględniać ze strony miasta również dofinansowanie najuboższych pod kątem pomocy społecznej. W działaniach naprawczych ujęte zostało osobno działanie związane termomodernizacją budynków mieszkalnych oraz obiektów użyteczności publicznej.
154.	Zjawisko palenia odpadów w piecach i indywidualnych urządzeniach grzewczych jest poza wszelką kontrolą – dotychczas prowadzone działania kontrolne i zapobiegawcze nie przyniosły żadnych rezultatów. Projekt POP nie zawiera wnikliwej oceny tego zjawiska oraz nie proponuje skutecznych działań kontrolnych i sankcyjnych. Z badań opinii publicznej wynika, że spalanie odpadów w indywidualnych paleniskach postrzegane jest, jako jedna z głównych przyczyn fatalnego stanu jakości powietrza w Krakowie.	Częściowo uwzględniono	Spalanie odpadów komunalnych w piecach i kotłach domowych jest zjawiskiem, które ze względu na brak dokładnych danych ciężko jest oszacować ilościowo. Wiadomym jest, iż takie sytuacje istnieją i można jedynie zakładać ilości odpadów, które trafiają do spalania. W Programie w pkt. 3.1.1.8. ujęte zostały kontrole mieszkańców w tym zakresie. Aby wskazać większą szczegółowość tego działania dopisane zostały dokładniejsze wytyczne prowadzenia kontroli i egzekucji.
155.	Postulat 7.1. Zobowiązanie samorządów do znaczącego zwiększenia kar za palenie śmieci	Częściowo uwzględniono	W Programie w pkt. 3.1.1.5 ujęto, że wysokość nakładanych mandatów za spalanie odpadów powinna być adekwatna do szkodliwości tego wykroczenia i działać odstraszająco. Zgodnie z prawem mogą być nakładane mandaty do 500zł i grzywny do 5000zł.
156.	Postulat 7.2. Powołanie w strukturach Straży Miejskiej wyspecjalizowanej komórki zajmującej się problematyką spalania odpadów	Uwzględniono	W przypadku Krakowa grupa strażników miejskich zajmujących się kontrolami jest dość liczna. Działanie to zostało dodane w przypadku działania w pkt. 3.1.1.8.
157.	Postulat 7.3. Stworzenie internetowej mapy, na której mieszkańcy będą mogli zgłaszać przypadki palenia śmieci;	Częściowo uwzględniono	Projekt takiej mapy realizowany jest również przez Straż Miejską w Krakowie. Działanie w pkt. 3.1.1.8 zostało uzupełnione pod tym względem o nowe propozycje

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
158.	Postulat 7.4. Przeprowadzenie szerokiej kampanii informującej, w jaki sposób zgłaszać odnotowane przypadki spalania śmieci. Jednym z celów kampanii powinno być przesłanie podkreślające, że identyfikacja osób, które w imię partykularnych interesów, działają na szkodę lokalnej społeczności to zjawisko społecznie pożyteczne.	Uwzględniono	Działanie w pkt. 3.1.1.8 zostało uzupełnione pod tym względem o nowe propozycje
159.	Postulat 7.5. Znaczące zwiększenie skuteczności i rozpoznawalności kampanii edukacyjnej – rozpoznawalność takiej kampanii w Krakowie powinna być bliska 100%;	Uwzględniono	Działanie w pkt. 3.1.1.8 oraz w pkt. 3.1.4.2. zostało doszczegółowione o tego rodzaju pomysły związane z przekazywaniem informacji przez mieszkańców i do mieszkańców.
160.	Postulat 7.6. Zwiększenie sankcji za palenie śmieci – jeśli to konieczne wystąpienie do ustawodawcy z wnioskiem o wprowadzenie koniecznych zmian prawnych	Częściowo uwzględniono	W Programie w pkt. 3.1.1.5 ujęto, że wysokość nakładanych mandatów za spalanie odpadów powinna być adekwatna do szkodliwości tego wykroczenia i działań odstraszająco. Zgodnie z prawem mogą być nakładane mandaty do 500zł i grzywny do 5000zł.
161.	Postulat 7.7. Zobowiązanie samorządu do publikacji raportu pokazującego postępy eliminowaniu tego zjawiska	Uwzględniono	W ramach działań określonych w Programie samorządy lokalne muszą corocznie składać sprawozdanie z realizacji Programu Zarządowi Województwa. Sprawozdanie takie może być udostępniane również mieszkańcom danej gminy czy miasta poprzez umieszczenie na stronach www.
162.	Postulat 8.1. Jednym z podstawowych elementów POP powinno być zaplanowanie długofalowej kampanii informacyjno-edukacyjnej skierowanej do mieszkańców województwa. Wskazane jest, aby działania te przygotowane zostały z myślą o kształtowaniu postaw właściwych z punktu widzenia długofalowych celów związanych z ochroną powietrza. Kampania powinna być zaplanowana w sposób umożliwiający docieranie z informacją oraz kształtowanie pożądaných wzorców w zakresie poszczególnych elementów stanowiących komponenty każdej rozwiniętej postawy, czyli płaszczyzny poznawczej, emocjonalnej i behawioralnej.	Uwzględniono	Działanie w pkt. 3.1.4.3. wskazuje na edukację ekologiczną konieczną do prowadzenia. Sposób prowadzenia edukacji ekologicznej oraz jej formy należą do decyzji samorządów lokalnych. Działanie zostało doszczegółowione w Programie o ten postulat.
163.	W projekcie POP wskazano na konieczność rozwoju sieci ścieżek rowerowych – jako zakres rzeczowy dla całego województwa podano budowę 50 km ścieżek rowerowych – jest to zdecydowanie za mało. Postulat 9.1. Konieczne jest niezwłoczne podjęcie prac na koncepcją strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej. Postulujemy określenie w POP harmonogramu działań prowadzącego do ustanowienia takiej strefy.	Częściowo uwzględniono	Liczba nowych km ścieżek rowerowych została zweryfikowana pod kątem istniejących planów rozbudowy i wpisana do Programu. Kwestia strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej zależna jest od wprowadzenia odpowiednich zmian prawnych i dopiero wówczas możliwe będzie dokładne określenie harmonogramu działań prowadzących do ustanowienia takiej strefy w Krakowie czy innym mieście Małopolski.
164.	Postulat 9.2. Postulujemy określenie celów ilościowych dotyczących rozbudowy infrastruktury rowerowej w Krakowie (tj. długość ścieżek rowerowych) wraz z harmonogramem rzeczowo-finansowym.	Uwzględniono	Liczba nowych km ścieżek rowerowych została zweryfikowana pod kątem istniejących planów rozbudowy i wpisana do Programu.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
165.	W projekcie POP przedstawiono tryb ogłaszania i wdrożenia działań krótkoterminowych. Nie określono jednak efektów, jakie przyniesie ich realizacja w zakresie redukcji stężeń zanieczyszczeń (w tym dl PM10). Postulat 10.1. W POP należy podać efekty wszystkich działań krótkoterminowych w postaci przewidywanej redukcji stężeń (przynajmniej dla zanieczyszczeń pyłowych).	Uwzględniono	W uzasadnieniu Programu ochrony powietrza został doszczegółowiony efekt ekologiczny działań krótkoterminowych wyznaczonych do realizacji w pkt. 3.2. dokumentu głównego.
166.	Efekty działań krótkoterminowych przedstawione zostały w ekspertyzie dla Urzędu Marszałkowskiego. Wynika z nich, iż działania krótkoterminowe przedstawione w POP nie przełożą się na istotną redukcję stężeń pyłowych w krótkim okresie czasu. Niezbędnym jest jednak poinformowanie w POP o efektach ilościowych (redukcja stężeń) działań krótkoterminowych. Rozwiązaniem byłby zakaz stosowania paliw stałych ten jednak ma charakter działania długookresowego.	Uwzględniono	W uzasadnieniu Programu ochrony powietrza został doszczegółowiony efekt ekologiczny działań krótkoterminowych wyznaczonych do realizacji w pkt. 3.2. dokumentu głównego.
167.	W sezonie grzewczym zanieczyszczenie powietrza utrzymuje się w sposób ciągły na tak wysokim poziomie, że podjęcie skutecznych działań wymaga decyzji radykalnych, które choć nie zawsze popularne, to jednak, jako jedyne mają szansę w racjonalnej perspektywie czasowej przyczynić się do poprawy sytuacji. Należy podkreślić, że wprowadzanie wszelkiego typu zachęt do wymiany źródeł czy realizacja akcji informacyjnych to działania niewątpliwie słuszne i konieczne z punktu widzenia celu, jakim jest ograniczenie niskiej emisji. Szkopuł w tym, że problemu z pewnością nie rozwiąże ograniczenie emisji z pieców już istniejących gdyż równocześnie powstaje wiele nowych źródeł emisji (niestety rezygnacja z gazu na rzecz węgla to zjawisko nie tylko w Krakowie, ale i w całym regionie coraz bardziej rozpowszechnione).	Częściowo uwzględniono	Wprowadzenie ograniczeń w spalaniu paliw stałych już jest dość radykalnym posunięciem i takie zostało wpisane do Programu dla Krakowa w perspektywie 2018 r. Rozwiąże to problem zarówno powstających nowych źródeł emisji, jak i źródeł istniejących, które będą musiały się dostosować do nowych przepisów.
168.	Rozwiązaniem jest jedynie wprowadzenie całkowitego zakazu stosowania paliw stałych z okresem przejściowym dla właścicieli źródeł już istniejących i natychmiastowym skutkiem dla nowych źródeł emisji. Zakaz taki umożliwi automatycznie rozwiązanie problemu, z którym miasto nie może sobie poradzić (niewiele zresztą robi, aby sobie poradzić) od wielu lat, czyli palenia śmieci w indywidualnych piecach. Każdy miesiąc zwłoki w podjęciu takiej decyzji to kilka, kilkanaście lub nawet kilkadziesiąt nowych pieców węglowych w Krakowie, które pogarszają i tak już fatalną sytuację.	Uwzględniono	Ograniczenia wykorzystania paliw stałych w Krakowie będą wprowadzone z okresem przejściowym od 2018 r. Stosowne zapisy odnośnie uchwały znajdują się w harmonogramie realizacji Programu ochrony powietrza

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
169.	<p>Jako socjolog z doświadczenia wiem, że samo przekonywanie ludzi do określonej idei ważnej społecznie jest działaniem wartościowym i wartym wysiłku. Niestety sytuacja Krakowa jest tak dramatyczna, że nie możemy sobie pozwolić na to aż działania edukacyjne przyniosą rezultaty. Kraków potrzebuje natychmiastowej reakcji władz. Przez zanieczyszczenie wizerunek miasta jest coraz gorszy. W przyszłości można się spodziewać nie tylko strat wizerunkowych. Miasto przestaną odwiedzać turyści, studenci zaczną wybierać inne ośrodki uniwersyteckie a w konsekwencji opuści nas również biznes. A to już prosta droga do eksodusu mieszkańców. W pierwszej kolejności tych bardziej świadomych i mobilnych, a więc najczęściej płacących najwyższe podatki. Brak odwagi do podjęcia może radykalnej, ale niewątpliwie skutecznej decyzji dzisiaj, zaowocuje, więc w przyszłości znacznymi stratami nie tylko dla zdrowia mieszkańców, ale i sytuacji ekonomicznej miasta.</p>	Częściowo uwzględniono	<p>Edukacja ekologiczna jest nadal niezbędnym elementem wprowadzania wszystkich działań naprawczych. Radykalnym rozwiązaniem będzie wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu paliw stałych na terenie Krakowa od 2018 r.</p>
170.	<p>Moje wnioski dotyczą ograniczenia emisji z transportu w Nowym Sączu. Miasto ma dwa „wąskie gardła” gdzie w godzinach szczytu dochodzi do ograniczenia ruchu (korki), co powoduje zbędną emisję zanieczyszczeń powietrza: A. Most na Dunajcu (Rynek - os. Helena) wraz z dojazdami do niego. Spowodowane jest to tym, że wiele osób pracujących w Nowym Sączu mieszka po lewej stronie Dunajca (os. Helena, gmina Chelmiec) B. wyjazd z Nowego Sącza na południe (ul. Węgierska).</p>	Częściowo uwzględniono	<p>W punkcie 3.1.2.3 wskazane zostały ogólne wymagania dla poprawy organizacji ruchu samochodowego w miastach. Program ochrony powietrza jest dokumentem szczebla wojewódzkiego, natomiast tak szczegółowe rozwiązania komunikacyjne powinny być wypracowywane na szczeblu miasta.</p>
171.	<p>Wprowadzenie publicznej komunikacji szynobusowej na trasie: osiedle Helena - dworzec PKP - Stary Sącz wraz ze strefą typu „Parkuj i Jedź” na os. Helena (przy stacji „Nowy Sącz - Chelmiec”) Wniosek do punktu 3.1.2.4. " Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym." Wykorzystano by w ten sposób most kolejowy na Dunajcu odciążając most drogowy. Trasa przebiega w bezpośrednim pobliżu lub w niewielkiej odległości od ważnych punktów w Nowym Sączu. Tego typu komunikacja była by szczególnie przydatna dla mieszkańców lewego brzegu Dunajca, co skutkowałoby redukcją ruchu pojazdów w punkcie A. Ponieważ proponowana trasa jest równoległa z ulicą Węgierską to miałyby również znaczenie w zmniejszeniu ruchu.</p>	Częściowo uwzględniono	<p>W punkcie 3.1.2.3 wskazane zostały ogólne wymagania dla poprawy organizacji ruchu samochodowego w miastach, natomiast w punkcie 3.1.2.5 dotyczące rozwoju komunikacji publicznej. Program ochrony powietrza jest dokumentem szczebla wojewódzkiego, natomiast tak szczegółowe rozwiązania komunikacyjne powinny być wypracowywane na szczeblu miasta.</p>

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
172.	<p>Wniosek 2</p> <p>Wsparcie projektów rozwiązujących problem zakorkowania Nowego Sącza</p> <p>Problemy komunikacyjne obu tych punktów adresowane są przez dwa projekty infrastrukturalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dla A: obwodnica północna miasta wraz z nową przeprawą przez Dunajec. Inwestycja jest na etapie poszukiwania środków na jej wykonanie. Szacowany koszt to 70 mln zł, w budżecie miasta Nowego Sącza na 2013 r. przewidziano na ten cel jedynie 1 mln zł. • Dla B: droga "Węgierska bis" budowana we współpracy ze Starym Sączem. Projekt jest na etapie planowania i konsultacji. <p>Biorąc pod uwagę jak istotne te dwa projekty są ważne do rozwiązania problemów transportowych powinno się wspierać, zarówno finansowo jak i merytorycznie powyższe rozwiązania.</p>	Częściowo uwzględniono	W punkcie 3.1.2.3 wskazane zostały ogólne wymagania dla poprawy organizacji ruchu samochodowego w miastach. Program ochrony powietrza jest dokumentem szczebla wojewódzkiego, natomiast tak szczegółowe rozwiązania komunikacyjne powinny być wypracowywane na szczeblu miasta.
173.	<p>W projekcie uchwały brakuje podstawy prawnej: Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 23 stycznia 2008 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska Dz.U. 2008 nr 25 poz. 150 z późniejszymi zmianami. Art. 96. Sejmik województwa może, w drodze uchwały, w celu zapobieżenia negatywnemu oddziaływaniu na środowisko lub na zabytki określić dla terenu województwa bądź jego części rodzaje lub jakość paliw dopuszczonych do stosowania, a także sposób realizacji i kontroli tego obowiązku</p>	Nie uwzględniono	Podstawa prawna uchwały uwzględnia aktualny tekst jednolity ustawy Prawo ochrony środowiska. Art. 96 Poś nie jest podstawą prawną przyjęcia programu ochrony powietrza.
174.	<p>Do treści załącznika 1:</p> <p>Str.24</p> <p>Napisano: ponieważ nie istnieje cena rynkowa wartości, jaką jest ludzkie życie i zdrowie</p> <p>Korekta: wyceniono wartość życia ludzkiego na 1,4 mln, EURO do celów ubezpieczeniowych</p>	Uwzględniono	Zapisy w Programie zostały uzupełnione o ten element.
175.	<p>Str.39</p> <p>3.1.1.1.</p> <p>Spalanie "paliw węglowych" czy "paliw bezdymnych" w gospodarstwach domowych i gospodarce komunalnej (wyprodukowanych często z nieprzydatnych handlowo węgla lub wręcz odpadów kopalnianych), redukuje np. emisję benzo(a)pirenu nawet o 99% lub niemal całkowicie ogranicza emisję popiołu czy innych zanieczyszczeń np. poprzez domieszkowanie absorbentami. Wprowadzenie ich do użytku, dzięki odpowiednio ujętej perspektywie czasowej w uchwale sejmiku, może szybko zrewolucjonizować jakość powietrza bez względu na rodzaj pieca, co nie oznacza nie należy wprowadzać zakazu spalania niektórych lub generalnie zakazu palenia węglem</p>	Nie uwzględniono	W przypadku Krakowa wprowadzenie uchwały o ograniczeniu stosowania paliw stałych eliminuje tego rodzaju paliwa z obszaru miasta od 2018 r. natomiast na obszarze województwa nacisk położony jest na urządzenia do spalania, a dopiero potem rodzaj paliwa. Dodatkową barierą jest brak wymogów jakościowych tego rodzaju paliw ze względu na brak przepisów prawnych określających jakość paliw stałych.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
176.	<p>Str.41 3.1.1.2. Wybrane, administracyjnie dostępne mieszkaniowe zasoby komunalne miast i najbliższe sieci ciepłej, biorąc pod wagę priorytet podłączenia do centralnego ogrzewania miejskiego, naszym zdaniem mogły być bezzwłocznie objęte rozbudową sieci c.o. w budynkach, poprzez rozprowadzenie sieci rur i grzejników (rozbudowa sieci c.o. "z dwóch stron") i zasilane do czasu doprowadzenia sieci miejskiej z budynkowego czy lokalnego pieca/kotła na LPG (propan-butan), olej opałowy czy gaz ziemny. Dzięki czemu można by osiągnąć efekt skali (ilość-cena) przez podmiot gospodarki komunalnej, którym naszym zdaniem jawi się w Krakowie M.P.E.C. Dodatkowo argumentem przemawiającym za tym scenariuszem są dotychczasowe doświadczenia spółki (w tym spółek zależnych) w pozyskiwaniu i realizacji działań finansowanych z banku Światowego</p>	Uwzględniono	Zaproponowane zmiany zostały uwzględnione w opisie działania naprawczego w pkt. 3.1.1.3.
177.	<p>str.42 3.1.1.4. po słowach w tytule: „gazu ziemnego” dopisać: „i gazu propan-butan”</p>	Uwzględniono	Zaproponowane zmiany zostały uwzględnione w opisie działań naprawczych.
178.	<p>Str.44 3.1.2.2. Po słowach: „Wykorzystanie inteligentnych systemów sterowania ruchem w celu zachowania płynności ruchu pojazdów, np. zielona fala.”, Dodać: sygnalizatory czasowe. Po słowach: „Uchwała w sprawie regulaminu stref płatnego parkowania w centrum miast na drogach publicznych”, Dodać: z całkowitymi bądź częściowymi zwolnieniami dla pojazdów elektrycznych i niskoemisyjnych (najwyższa norma emisji, paliwo gazowe) 3.1.2.3. Po słowach: „Ograniczenie emisji wtórnej, unosu pyłu poprzez regularne czyszczenie dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych metodą moką. Dodać: wymianę nawierzchni dróg w centrach miast na asfalt porowaty w połączeniu z intensywnym oczyszczaniem (min. .../7 dni- intensywność do ustalenia- zlecenie instytut)</p>	Częściowo uwzględniono	<p>Zaproponowane zmiany zostały uwzględnione w opisie działań naprawczych. Nie zostały uwzględnione zapisy dot. zwolnień z płatnego parkowania pojazdów niskoemisyjnych i elektrycznych, gdyż zasady w tym zakresie powinny być przyjmowane przez gminę przy uwzględnieniu oddziaływania na jakość powietrza, ale także dbania o ład przestrzenny.</p>

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
179.	<p>Str.45 3.1.2.4. 1. Zamiast: "Zakup pojazdów spełniających normy emisji spalin EURO 4 i wyższe, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów zasilanych gazem LPG lub CNG bądź hybrydowych, elektrycznych." „Wykorzystanie niskoemisyjnych paliw dla źródeł mobilnych, w tym biopaliw” Zastąpić: Krótkoterminowo: usługi transportowe z wykorzystaniem biopaliw, paliw syntetycznych, paliw flotowych. W dalszej perspektywie: Zakup pojazdów, zasilanych wyłącznie gazem LPG lub CNG w tym hybrydowych, elektrycznych. 2. Bez wskazania perspektywy czasowej, dalsze zapisy w tabeli, o możliwości zakupu pojazdów (w domyśle z silnikami Diesla) spełniającymi nawet normę EURO 6, oceniamy, jako niezgodne z realizacją celów uchwały, również, jako potencjalnie szkodliwe dla finansów samorządów.</p>	Uwzględniono	Zapisy działania w pkt. 3.1.2.5. zostały doszczegółowione według postulatu
180.	<p>Uzasadnienie do 3.1.2.4. : Ad 1. Rysunek 2-19 na stronie 33, wskazuje na udział poszczególnych grup źródeł emisji w stężeniach średniorocznych PM_{2,5} w tym w Krakowie. Emisje komunikacji lokalnej zaznaczone są kolorem jasno błękitnym. Po porównaniu ich wielkości odwzorowanej na rysunku, komunikacja lokalna emituje średniorocznie około 25% pyłu PM_{2,5}. Biorąc pod uwagę wyniki przywołanego (na stronie, 23 jako literatura 3) opracowania, A. K. i Badydy „Analiza i ocena efektów oddziaływania wybranych uciążliwości ruchu drogowego na środowisko miejskie w Warszawie”, dostępnego w internecie : http://bcpw.bg.pw.edu.pl/dlibra/doccontent?id=2950&dirids=1 ,można ocenić udział emisji autobusów komunikacji miejskiej (wykres 32 ze strony 85 i tabela ze strony 67), który jest niezwykle wysoki, gdyż wynosi >30% cząstek stałych PM 0,5- PM 10 i tlenków azotu NO_x >25%, przy jedynie 1,3% ich udziale w całkowitym natężeniu ruchu, w stosunku do samochodów osobowych 97,2%. Stąd wielkość emisji z jednego autobusu komunikacji miejskiej w zakresie emisji: cząstek stałych, sadzy i tlenków azotu, odpowiada emisji z około 70 samochodów osobowych.</p>	Uwzględniono	Uzasadnienie do pkt. 3.1.2.5. zostało dodane do uzasadnienia Programu

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
181.	W nieodległej perspektywie czasowej, ze względu na niezwykle trudne warunki w niektórych obszarach, powinno się przewidzieć zakupy wyłącznie pojazdów zasilanych paliwami gazowymi, emitujących jedynie znikome ilości cząstek stałych z osadzonymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi i cząstkami metali, znanymi z paliw stałych. Ad 2. Jak w Ad.1 i dodatkowo: Zamiast zakupów pojazdów spełniających normy EURO 6 należy wziąć pod uwagę nadpodaż gazu LNG na rynkach światowych (niska cena) i możliwości sprężania biogazu rolniczego i biogazu z miejskich oczyszczalni ścieków (BioLNG).	Uwzględniono	Wykorzystanie pojazdów zasilanych paliwem gazowym zostało uwzględnione w przypadku rozwoju komunikacji publicznej w województwie. Działanie to zostało rozszerzone o proponowane rodzaje pojazdów.
182.	Przedstawiony przez Państwa program nie posiada szczegółowego harmonogramu, a przewidziany czas trwania działań naprawczych (ok. 10 lat) jest nie do zaakceptowania. W dodatku, całkowicie realne jest dojście do tych samych celów w czasie przynajmniej dwukrotnie krótszym. Proponowany czas realizacji programu kosztować będzie dodatkowo życie kilku tysięcy ludzi i zdrowie dziesiątków, jeśli nie setek tysięcy.	Uwzględniono	Harmonogram realizacji został podzielony w zakresie efektów jak i kosztów na okres 3 lat i pozostały okres do 2023 r. Pozwoli to na zweryfikowanie postawionych celów i ich realizacji przy kolejnej aktualizacji Programu.
183.	W opinii wielu ekspertów i nie-ekspertów, także w mojej opinii, aby poprawić naszą fatalną sytuację musimy wprowadzić całkowity zakaz używania paliw stałych, przynajmniej na terenie miasta Krakowa (z pięcioletnim okresem przejściowym na modernizację i dostosowanie lokali do nowych źródeł ciepła). Brak takiego zakazu skutkować będzie: a) powstawaniem nowych źródeł niskiej emisji, które to zjawisko ma miejsce na trudną do oszacowania, ale raczej znaczną skalę, b) brakiem motywacji do wymiany pieców i kotłów węglowych na bardziej ekologiczne źródła ciepła. Bez zakazu w bliskim horyzoncie czasowym mamy więc do czynienia z klasycznym "błędym kołem". Piece nie są wymieniane, a miasto czy województwo nie ma motywacji i powodu do przeznaczania na ten cel środków finansowych o wielkości adekwatnej do skali problemu.	Uwzględniono	W harmonogramie działań zostało ujęte nowe działanie dla Krakowa w zakresie podjęcia uchwały o wprowadzeniu ograniczeń w stosowaniu paliw stałych z pięcioletnim okresem przejściowym na dostosowanie się do zakazu.
184.	b) Całkowity zakaz używania paliw stałych rozwiązywałby niejako automatycznie i w bardzo dużej mierze problem palenia odpadów, zwłaszcza tworzyw sztucznych, w piecach i kotłach węglowych. Palenie odpadów stanowi ogromny problem społeczny i zdrowotny o wciąż trudnych do oszacowania, długofalowych i wybitnie negatywnych skutkach, tak w Krakowie, jak i poza jego granicami. Częściowym remedium na problem palenia odpadów stanowi zapewne akcja informacyjno-edukacyjna wraz z zaostrzonymi kontrolami straży miejskiej	Częściowo uwzględniono	Zarówno spalanie odpadów jak i kontrole w tym zakresie zostały uwzględnione w Programie ochrony powietrza. Dodatkowo wprowadzone zmiany prawne odnośnie gospodarki odpadami, również zmieniają podejście do spalania odpadów, jako środka oszczędności na wywozie odpadów. Dla Krakowa zostało również dodane działanie polegające na wprowadzeniu ograniczeń w stosowaniu paliw stałych od 2018 r.
185. 2)	Emisja komunikacyjna (liniowa) Oczywiście nie tylko ilość, ale i jakość	Uwzględniono	W zakresie strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	<p>pojazdów decyduje o stanie powietrza. Należy, zatem za priorytetowe uznać częstsze i bardziej skuteczne kontrole poziomu emisji spalin. W zależności od "czystości" danego pojazdu można by, wzorem niektórych miast niemieckich, oznaczać pojazd odpowiednim kolorem. Tylko samochody względnie "czyste" byłyby dopuszczane do jazdy w centrum miasta, lub, najlepiej, do ruchu na terenie całego Krakowa. Rozwiązanie to może budzić opory części społeczeństwa, ale jest uczciwe, uzasadnione względami tak społecznymi, jak i moralnymi, i, jak sądzę, zostanie poparte przez większość mieszkańców, jeśli tylko będą świadomi ceny, jaką płacą za oszczędności poczynione przez kogoś innego na zakupie samochodu.</p>		<p>wymagane są zmiany prawne, aby określić możliwość wprowadzenia jej do realizacji. Natomiast kontrole poziomu emisji spalin przez pojazdy poruszające się po drogach należą do Policji oraz do stacji diagnostycznych, których kontrola wpisana jest w pkt. 3.1.2.7.</p>
186.	<p>Kolejnym pomysłem jest rezygnacja z opłat na obwodnicach i drogach szybkiego ruchu naokoło Krakowa, które to opłaty zachęcają do jazdy "na skrót" przez miasto. Uważam, że wpuszczanie tranzytowego transportu do miasta jest nieakceptowane i stanowi poważny krok wstecz.</p>	Częściowo uwzględniono	<p>Decyzje w tym zakresie nie są podejmowane na szczeblu lokalnym lub wojewódzkim. Dodano to zagadnienie w wytycznych dla Rządu i Sejmu RP w punkcie 3.3.</p>
187.	<p>Kolejnym oczywistym krokiem jest promowanie komunikacji publicznej, czemu z kolei nie służą podwyżki cen biletów. Uważam, że dofinansowanie krakowskiego MPK w jeszcze większym, niż to ma miejsce obecnie wymiarze jest celowe, gdyż w ostatecznym rachunku przynosi wymierne - i znaczne - korzyści finansowe (czas spędzany w korkach, szkody zdrowotne).</p>	Częściowo uwzględniono	<p>W działaniu w pkt. 3.1.2.5. ujęty jest rozwój komunikacji publicznej zachęcający do korzystania z tego środka transportu. Rozwiązania szczegółowe w tym zakresie należą do władz samorządowych czy przewoźników lokalnych.</p>
188.	<p>Należy rozważyć wszelkie inicjatywy zniechęcające ludzi to korzystania z indywidualnego transportu zmotoryzowanego. Niestety, wybitnie nie służy temu modernizacja krakowskich ulic (ul Grota-Roweckiego, planowana przebudowa ulicy Mogiłskiej), zachęcająca do podróży samochodem, która i tak, ze względu na specyfikę miasta, najczęściej kończy się w korku.</p>	Częściowo uwzględniono	<p>W działaniu w pkt. 3.1.2.5. ujęty jest rozwój komunikacji publicznej zachęcający do korzystania z tego środka transportu.</p>
189.	<p>Pomysł wpuszczenia prywatnych aut wiozących odpowiednio dużą liczbę osób na bus-pasy uważam za całkowicie błędny i wysoce szkodliwy. Popieram natomiast wydzielenie, jeśli to tylko możliwe, jednego z dwu pozostałych pasów (np. Aleje trzech Wieszców) właśnie dla pojazdów, którymi podróżuje kilka osób.</p>	Częściowo uwzględniono	<p>W punkcie 3.1.2.3. zawarte są ogólne wymagania dot. poprawy organizacji ruchu pojazdów. Natomiast wprowadzenie szczegółowych rozwiązań w zakresie polityki transportowej w miastach należy do władz miasta.</p>
190.	<p>Emisja przemysłowa. Celowe wydaje się wzmocnienie kontroli emisji z zakładów przemysłowych. Z tego, co wiem, jest to względnie proste z punktu widzenia prawa, bo istnieją już odpowiednie regulacje prawne. Wymagana jest tylko konsekwencja i determinacja w prowadzeniu takich kontroli. Należy dodać, że emisja przemysłowa wciąż stanowi znaczącą część całkowitej emisji, w dodatku trudną do oszacowania.</p>	Uwzględniono	<p>Element kontroli zakładów przemysłowych jest uwzględniony w pkt. 3.1.3.1.</p>

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
191.	Dodatkowo, celowym i słusznym wydaje się rzetelne informowanie mieszkańców Województwa o zagrożeniu związanym z zanieczyszczeniem powietrza, oraz wszelkie akcje informacyjne i edukacyjne, zmierzające do poprawy jakości powietrza	Uwzględniono	Działania takie są bardzo słuszne i niezwykle potrzebne. W Programie zostały one ujęte w pkt. 3.1.4.2. i 3.1.4.3.
192.	Według naszej analizy, projekt "Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego" powinien zostać zmieniony i uzupełniony poprzez: 1. Wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych do celów grzewczych w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie Krakowa. Biorąc pod uwagę dramatyczną jakość powietrza w aglomeracji krakowskiej działania przewidziane w programie powinny zostać uzupełnione o wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych do celów grzewczych w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie Krakowa. Równoległe z zakazem powinno być uwzględnione stworzenie mechanizmów dofinansowania zmiany systemu ogrzewania, dopłat do paliw (np. w systemie kilkuletnim) lub do innego źródła ogrzewania i dopłat do poprawy energooszczędności budynków. Dofinansowanie powinno objąć szczególnie osoby w trudnej sytuacji materialnej	Uwzględniono	W działaniach naprawczych zostały dodane nowe zadanie dla Krakowa w zakresie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych od 2018 r. Z tego względu również proponowane działania związane z wymianą źródeł ciepła zostały przeprowadzone w terminie 5 lat od uchwalenia Programu. Kwestie dofinansowania kosztów eksploatacyjnych powinny być rozpatrywane przez samorząd Miasta Kraków pod kątem wykorzystania opieki społecznej.
193.	Unormowanie nie obejmowałoby podmiotów korzystających ze środowiska na podstawie odrębnych przepisów, w szczególności korzystających ze środowiska na podstawie pozwolenia zintegrowanego (art. 201 – 219 Prawa ochrony środowiska) lub pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza (art. 220 – 229 Prawa ochrony środowiska). Wprowadzenie zakazu byłoby równocześnie zgodne z konstytucyjną zasadą proporcjonalności. W przypadku rażąco przekroczonych norm jakości powietrza w Krakowie, mamy do czynienia z naruszeniem prawa do czystego powietrza.	Częściowo uwzględniono	W proponowanym działaniu naprawczym wskazane będą jedynie kierunki i wytyczne, jakie należy uwzględnić w uchwale

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
194.	Planowanie działań możliwych do realizacji w ramach obowiązującego prawa. ·Chociaż autorzy projektu Programu nie skorzystali z możliwości wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych, jaką daje art. 96 Prawa ochrony środowiska, powołując się na brak szczegółowych przepisów, to, jako jedno z działań naprawczych w zakresie ograniczenia emisji z transportu wskazali utworzenie strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej w Krakowie polegającej na wprowadzeniu ograniczeń wjazdu do centrum miasta (do III obwodnicy) pojazdów niespełniających normy emisji spalin Euro 4, zastosowaniu ograniczeń dla następujących kategorii pojazdów: samochody ciężarowe, autobusy miejskie i dalekobieżne, samochody dostawcze. W świetle obowiązujących obecnie przepisów nie ma możliwości ustanowienia strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej polegającej na ustanowieniu zakazu wjazdu do strefy dla pojazdów niespełniających ustalonych norm emisji.	Uwzględniono	Zaproponowane zostały zmiany prawne w zakresie możliwości tworzenia stref ograniczonej emisji komunikacyjnej. Zaproponowano również alternatywne rozwiązania: rozszerzenie strefy płatnego parkowania i strefy ograniczonego ruchu oraz wprowadzenie zakazu wjazdu dla pojazdów ciężarowych.
195.	Istnieją natomiast mechanizmy pozwalające zmniejszać uciążliwości ruchu samochodowego, takie jak strefy ruchu pieszego (A), strefy ograniczonego ruchu (B), ograniczonego płatnego parkowania (P1, P2, P3). W obliczu katastrofalnej, jakości powietrza poszerzenie strefy B oraz wprowadzenie strefy płatnego parkowania na całym obszarze tzw. śródmieścia funkcjonalnego (zdefiniowanego w dokumencie Program obsługi parkingowej dla miasta Krakowa), a także wdrożenie projektu sektorowej organizacji ruchu opracowanej na zlecenie Urzędu Miasta Krakowa w 2002 roku, uważamy za działania niezbędne dla skutecznej ochrony powietrza przed emisją szkodliwych substancji.	Uwzględniono	Zaproponowano również alternatywne rozwiązania: rozszerzenie strefy płatnego parkowania i strefy ograniczonego ruchu oraz wprowadzenie zakazu wjazdu dla pojazdów ciężarowych.
196.	Zwracamy również uwagę, iż brak mechanizmów prawnych nie zwalnia przedstawicieli władzy lokalnej z obowiązku wpływania na władzę ustawodawczą o umożliwienie wprowadzenia opłaty kongestyjnej wzorem Londynu lub Sztokholmu. Procesowi ograniczania ruchu samochodowego powinny towarzyszyć działania mające na celu rozwój alternatywnych środków transportu, czyli rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej (tramwaje, autobusy, kolej aglomeracyjna) i rowerowej. Ta ostatnia forma transportu, zgodnie z podpisaną przez Miasto Kraków Kartą Brukselską, winna być szczególnie wspierana, by do roku 2020 osiągnąć 15% udział ruchu rowerowego w Krakowie	Częściowo uwzględniono	Wprowadzenie opłaty kongestyjnej jest uzależnione od zmian prawnych, których propozycje zostały ujęte w punkcie 3.4.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
197.	Sporządzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego Programu ochrony powietrza nie zawiera, wymaganych działań średnioterminowych, a realizację działań długoterminowych wyznacza na najbardziej odległy termin. Bez harmonogramu rocznego realizacji działań nie ma możliwości wyegzekwowania, aby jakiegokolwiek działania były realizowane przed planowanym terminem ich wykonania, tj. dla większości wypadków końcem 2023 r. Określenie jedynie daty końcowej dla wykonania poszczególnych działań czyni niemożliwym weryfikację realizacji programu.	Uwzględniono	Harmonogram realizacji działań nie został rozbity na poszczególne lata, a został określony dla okresu 3 lat i 10 lat. Weryfikacja Programu dokonywana będzie w ramach aktualizacji Programu co trzy lata, pod kątem możliwości realizacji działań naprawczych oraz efektów ich wykonania w ostatnich latach.
198.	Wprowadzenie naprawczych działań krótkoterminowych Projekt programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego nie zawiera żadnych działań zmierzających do ograniczenia ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego i docelowego substancji w powietrzu. Działania krótkoterminowe zostały przewidziane jedynie w przypadku wprowadzenia III stopnia zagrożenia, tj. w przypadku przekroczenia poziomu alarmowego pyłu PM10. Jedynie wprowadza stopnie zagrożenia o charakterze informacyjnym i informacyjno-ostrzegawczym. Wydawanie komunikatów o zagrożeniu zanieczyszczeniem nie jest działaniem ograniczającym emisję zanieczyszczeń. W opinii społeczeństwa w przypadkach wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, powinny być podejmowane działania naprawcze (np. czasowe ograniczenia w ruchu samochodowym, jak również wzmożona kontrola palenisk).	Częściowo uwzględniono	W planie działań krótkoterminowych w przypadku wystąpienia poziomów alarmowych wskazane są do podjęcia działania operacyjne, mające na celu obniżenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. W przypadku przekroczeń poziomów dopuszczalnych czy poziomu informowania zakres działań ma w większości wpłynąć na zachowania mieszkańców danego obszaru wskazując preferowane zachowania w trakcie trwania alarmów czy informacje o wpływie każdego mieszkańca na jakość powietrza.
199.	Uwzględnienie zasady praworządności W części planu wyszczególniającej obowiązki organów i innych jednostek autorzy programu stwierdzają, że: „z uwagi na liczne bariery prawne i organizacyjne uniemożliwiające skuteczne realizowanie niektórych działań Programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych oraz inne związane z obecnie prowadzoną polityką energetyczną, finansową i gospodarczą Państwa określone zostały również obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie.” Należy przypomnieć, że Program ochrony powietrza jest aktem prawa miejscowego, czyli źródłem powszechnie obowiązującego prawa, mającym moc wiążącą na obszarze lub części obszaru działania organu, który je ustanowił	Uwzględniono	W rozdziale 3.3. została zmieniona formułą wskazania wytycznych dla organów Państwa, które pomogą realizować Program na szczeblu województwa, powiatu i gminy.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
200.	Uwzględnienie powstawania nowych źródeł emisji Program ochrony powietrza oparty jest o stan aktualny poziomu zanieczyszczeń i źródeł emisji. Przy obliczeniu efektu ekologicznego w 2023 r. nie zostało uwzględnione powstawanie nowych źródeł emisji, choć sami autorzy raportu przyznają, że: „zwiększenie cen nośników ekologicznych takich jak gaz ziemny czy ciepło sieciowe będzie przyczyniać się do zwiększenia wykorzystania paliw stałych jak węgiel czy biomasa”, a ryzyko powrotu mieszkańców do paliw węglowych ze względu na politykę cenową paliw określają, jako wysokie.	Uwzględniono	Zagadnienie powstawania nowych źródeł emisji w perspektywie okresu realizacji Programu zostało uzupełnione w rozdziale 2.1.3.
201.	Wskazanie sposobu obliczenia efektu ekologicznego Spodziewane efekty realizacji Programu ochrony powietrza zostały przedstawione w postaci wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń wyrażonych w Mg/rok i, jak zapewniają autorzy projektu, „w oparciu o zakładane poziomy emisji redukcji zanieczyszczeń dla roku prognozy poziom stężeń pyłu PM10, PM2,5 odpowiada normom, jakości powietrza”. W uzasadnieniu programu nie wskazano jednak, w jaki sposób wielkości te zostały obliczone. Przedstawienie efektu ekologicznego jedynie dla przykładowych działań długoterminowych, czy dla działań krótkoterminowych w wybranych miastach nie jest wystarczające do weryfikacji skuteczności programu.	Uwzględniono	Szczegółowy opis określenia efektu ekologicznego dla poszczególnych gmin wraz z wyjaśnieniem sposobu jego uzyskania został dodany do Uzasadnienia do Programu.
202.	Zwiększenie powierzchni terenów zielonych oraz ochrona przed zabudową korytarzy przewietrzania miasta wraz z dążeniem do powstawania nowych korytarzy przewietrzania W Programie brak jest informacji o planowaniu zwiększenia terenów zielonych, poprzez nasadzenia drzew, krzewów i pnączy (szczególnie bluszczu), w tym drzew iglastych, których wegetacja, w przeciwieństwie do liściastych, trwa cały rok. Obecnie bilans nasadzeń do wycinek jest ujemny, co znacząco wpływa na pogarszanie się jakości powietrza w Krakowie. Wiadomym jest, że racjonalne rozmieszczenie roślinności, może zmniejszyć na poziomie ulicy stężenie NO ₂ aż o 40 procent i pyłów zawieszonych (PM) o 60 procent. Z uwagi na położenie Krakowa należy zadbać o korytarze przewietrzania miasta. Niezbędne do ich utrzymania oraz tworzenia nowych są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, których dla dużej części obszaru Krakowa wciąż nie ma.	Uwzględniono	W ramach działania w punkcie 3.1.4.4 zawarto prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania nowych kanałów przewietrzania miast, szczególnie w miejscowościach o niekorzystnym położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń oraz zwiększenie obszarów zieleni ochronnej w miastach zapewniającej wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy.
203.	Przedstawiony projekt programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego ze względu na przyjęcie błędnych założeń w części opracowania dotyczących ograniczenia emisji z transportu (nr: brak pokrycia części wymienionych w programie inwestycji (budowa obwodnic miast) w jakichkolwiek planach realizacyjnych i finansowych) powinien zostać ponownie przeanalizowany i preredagowany.	Uwzględniono	Działania skierowane na ograniczenie emisji z transportu zostały zweryfikowane pod kątem inwestycji zapisanych w Programie Strategicznym Transport i Komunikacja. Obecnie wpisane działania (łącznie z obwodnicami miast) zostały wpisane w pkt. 3.1.5.3. na podstawie wspomnianego dokumentu.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
204.	W skonkretyzowanym programie działań naprawczych, jakie powinny być umieszczone w Programie ochrony powietrza należy wprowadzać realne zadania możliwe do realizacji w okresie obowiązywania w/w Programu z uwzględnieniem możliwości ich finansowania.	Częściowo uwzględniono	Działania zaproponowane w Programie, aby wprowadziły efekt ekologiczny muszą być realne do wykonania w zakładanym okresie czasu. Opierają się również na dotychczasowych doświadczeniach oraz planowanych inwestycjach, dla których brany jest pod uwagę wpływ na jakość powietrza.
205.	W tabeli 3.1.2.2. "organizacja ruchu pojazdów w miastach" należy doprecyzować zapisy dotyczące zakresu rzeczowego zadania. GDDKiA nie jest zarządcą dróg na obszarze miast Krakowa, Tarnowa i Nowego Sącza. Ponadto do zakresu rzeczowego zadania należy wprowadzić zapis, że utworzenie systemu informacji dla kierowców oraz wyznaczenie alternatywnych odcinków dróg powinno być uzgodnione z zarządcą drogi, a finansowane z budżetu organu wprowadzającego takie ograniczenie	Częściowo uwzględniono	Zapisy działania w pkt. 3.1.2.3. wskazują zarządców różnych dróg – szczegółowe określenie odcinków zarządzanych przez poszczególne organy wynika z przepisów prawa.
206.	w tabeli 3.1.2.3. "Ograniczenie emisji wtórnej z dróg" w wierszu planowany termin wykonania sformułowanie "Zadanie ciągle kilkakrotnie w miesiącu do 2023 r." należy zmienić na "Zadanie ciągle do 2023 r. - czyszczenie po sezonie zimowym oraz w miarę potrzeb	Częściowo uwzględniono	Zapisy odnośnie działania w pkt. 3.1.2.4. zostały poprawione gdyż jest to zadanie ciągle do 2023 r. Częstotliwość została wskazana w zakresie rzeczowym.
207.	W tabeli 3.1.2.5. " Wspieranie komunikacji rowerowej w miastach" w wierszu jednostka realizująca zadanie należy usunąć zapis dotyczący GDDKiA - brak takich zadań w zakresie działalności	Uwzględniono	Zapisy odnośnie działania w pkt. 3.1.2.6. zostały poprawione w zakresie odpowiedzialności i doprecyzowania zapisów.
208.	W tabeli 3.1.5.3. " Regionalna polityka transportowa" w wierszu Zakres rzeczowy zadanie należy zadaniu "budowa dróg S7, DK47, modernizacja DK94, usunąć zapis modernizacja DK94 (brak planów realizacji tej inwestycji.	Częściowo uwzględniono	Zapisy zostały zweryfikowane z Programem Strategicznym Transport i Komunikacja dla województwa małopolskiego.
209.	W zakresie budowy obwodnic dróg krajowych usunąć zapisy odnośnie: obwodnicy Grybowa, Koszyc, Limanowej, Mszany Dolnej, Trzebini, Olkusza, Szczucina. Ze względu na brak środków finansowych nie przewiduje się budowy w/w obwodnic w założonym okresie.	Nie uwzględniono	Zapisy zostały zweryfikowane z Programem Strategicznym Transport i Komunikacja dla województwa małopolskiego.
210.	Ponadto węzły autostradowe A-4 (Szarów, Bochnia, Brzesko, Wierzchosławice, Krzyż) zostały już wybudowane. Natomiast budowa węzła Niepołomice nie wynika z uzyskanych pozwoleń na budowę dla autostrady A4, dlatego proponuję usunięcie informacji o budowie węzłów w całości.	Nie uwzględniono	Zapisy zostały zweryfikowane z Programem Strategicznym Transport i Komunikacja dla województwa małopolskiego.
211.	W wierszu szacunkowe koszty realizacji należy usunąć zapis 755 mln zł - obwodnice dróg krajowych, co ma związek z ograniczeniem postulowanej liczby obwodnic.	Nie uwzględniono	Zapisy zostały zweryfikowane z Programem Strategicznym Transport i Komunikacja dla województwa małopolskiego.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
212.	Działania polegające na czasowym zawieszeniu uciążliwych robót budowlanych m.in.. Prac ziemnych, budowy dróg, proponuję umieścić wyłącznie w III stopniu zagrożenia - kod fioletowy. Ponadto należy usunąć niespójności w tym zakresie pomiędzy załącznikiem nr 1 i nr 2	Uwzględniono	Działania zaproponowane w planie działań krótkoterminowych zostały zweryfikowane w obu dokumentach i poprawione zostały rozbieżności w tym zakresie.
213.	W załączniku nr 2 na rys. 14 (str. 39) błędnie podano przebieg drogi DK7 i S7.	Uwzględniono	Zapis został zmieniony
214.	Należy konsekwentnie rozszerzyć strefę płatnego parkowania w Krakowie o obszar szczegółowo opisany w tym tekście http://bikekrakow.com/2012/11/07/buforowa-strefa-płatnego-parkowania/	Częściowo uwzględniono	W ramach działania 3.1.2.1 wskazano na potrzebę rozszerzenia strefy płatnego parkowania w Krakowie.
215.	Trzeba zrewidować wszystkie dokumenty miejskie i analizy, które zakładają wzrost ruchu samochodowego. Dokumenty miejskie powinny zakładać stały spadek liczby samochodów, tak by nie projektować infrastruktury samochodowej przewidzianej na wzrost ruchu, bo to zachęca kolejne osoby do jazdy samochodem, a nie do rezygnacji z samochodu. Tym bardziej, że przykład miast niemieckich, Wiednia, czy Londynu pokazuje, że odpowiednia polityka transportowa zniechęca do jazdy autem i zmniejsza ilość kierowców. Kraków musi iść ślady w tych miast, a nie zakładać, że nic się nie da zrobić i ułatwiać jazdę samochodem. Warto przejrzeć te 2 teksty: http://bikekrakow.com/2012/12/18/czy-liczba-samochodow-bedzie-rosla-w-nieskonczonosc-2/ http://bikekrakow.com/2012/08/01/czy-liczba-samochodow-bedzie-rosla-w-nieskonczonosc/	Częściowo uwzględniono	W punktach 3.1.2.1, 3.1.2.2., 3.1.2.4. 3.1.2.5 i 3.1.2.6 wskazano wymagane kierunki polityki transportowej miast sprzyjające ograniczeniu emisji zanieczyszczeń. Kierunki te powinny być uwzględniane w dokumentach strategicznych przygotowywanych w poszczególnych gminach.
216.	Inwestycje drogowe prowadzące do centrum muszą ograniczać ruch Zgodnie z miejską Polityką Transportową inwestycje prowadzące do centrum powinny zmniejszać natężenie ruchu samochodowego. Niestety urzędnicy ZIKiT postępują przeciwnie – zakładają coraz większy ruch. Chcąc walczyć z korkami i smogiem powinniśmy przede wszystkim konsekwentnie trzymać się przyjętej polityki transportowej	Częściowo uwzględniono	W punkcie 3.1.2.3 wskazano, że plany inwestycyjne w zakresie rozbudowy układu komunikacyjnego miast muszą uwzględniać również wpływ inwestycji na jakość powietrza i powinny być zbieżne z działaniami ujętymi w Programie ochrony powietrza.
217.	Przyjęcie uchwały kierunkowej ws. finansowania infrastruktury rowerowej corocznie w wys. np. 0,3% budżetu. W Krakowie ruch rowerowy stanowi ok. 3,5 %, podczas gdy w podobnej wielkości miastach na Zachodzie ok. 15-20%. Śródmieście Krakowa jest ze swej natury przyjazne rowerom, a podłączenie dalszych dzielnic wymaga relatywnie niewielkich środków. Razem stanowi to ogromny potencjał wzrostu, który pozwoli znacząco zredukować ruch samochodowy z korzyścią dla zdrowia mieszkańców i budżetu miasta	Częściowo uwzględniono	Wielkość nakładów przeznaczanych na rozwój komunikacji rowerowej w miastach wyznaczana jest poprzez lokalne dokumenty i plany finansowe. W działaniu w pkt. 3.1.2.6. wskazane są możliwe do zastosowania rozwiązania organizacyjne.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
218.	<p>Pozyskanie środków UE na duży projekt budowy całych ciągów dróg rowerowych ze Studium Tras Rowerowych. Najbardziej skuteczną metodą wydatkowania pieniędzy na infrastrukturę jest budowa całych ciągów, które są w stanie przejąć znaczną część ruchu. Dlatego proponujemy przygotowanie dużego projektu, który połączyłby odseparowanie odcinki dróg rowerowych. Dzięki temu tysiące mieszkańców otrzymają realną, atrakcyjną alternatywę dla samochodu. Jednocześnie tego rodzaju projekty są bardzo chętnie finansowane przez programy europejskie.</p>	Uwzględniono	<p>W pkt. 3.1.2.5. określono potrzebę powstawania "sieci transportowych dróg rowerowych" aby podkreślić że nie mogą to być odseparowane odcinki. Fundusze unijne są jednym ze wskazanych źródeł finansowania tych inwestycji.</p>
219.	<p>Oddzielenie inwestycji tramwaju na Górkę Narodową od Trasy Wolbromskiej i budowa tramwaju w pierwszej kolejności. Z uwagi na kryzys budżetowy Krakowa niemożliwa staje się realizacja wszystkich zaplanowanych inwestycji infrastrukturalnych. Dlatego proponujemy wydzielenie najbardziej pilnego projektu, tramwaju na Górkę Narodową, i zrealizowanie go w pierwszej kolejności. Przyniesie to ogromne korzyści w postaci odkorkowania północnej części Krakowa i redukcji smogu. Ponadto może się okazać, że po zbudowaniu tramwaju wiele obecnie planowanych, kosztownych inwestycji drogowych (np. rozbudowa Al. 29-ego XI) wcale nie będzie koniecznych.</p>	Częściowo uwzględniono	<p>W ramach działania związanego z rozwojem komunikacji publicznej w pkt. 3.1.2.5. wskazano konieczność rozszerzenia obsługi linii tramwajowych i autobusowych w nowych obszarach miast. Natomiast w dokumencie tego szczebla nie są przyjmowane tak szczegółowe odniesienia do konkretnych linii.</p>
220.	<p>Wydzielenie nowych bus pasów, Najprostszym i najtańszym sposobem redukcji zanieczyszczeń jest wydzielenie buspasów. Kierowcy o wiele chętniej skorzystają z komunikacji zbiorowej, gdy będą mogli ominąć korek i zaoszczędzić czas.</p>	Uwzględniono	<p>W ramach działania 3.1.2.5. zostało dodane rozwiązanie kwestii organizacji komunikacji publicznej zapewniającej alternatywę szybszego poruszania się po mieście w porównaniu do samochodów stojących w korkach. Bus pasy są jednym z takich rozwiązań.</p>
221.	<p>Eliminacja przejazdów tranzytowych samochodem przez obszar Śródmieścia, zwiększenie jego atrakcyjności dla niezmotoryzowanych uczestników ruchu i mieszkańców. Sektorowa organizacja ruchu w centrum Krakowa http://bikekrakow.com/2012/12/10/sektorowa-organizacja-ruchu-w-centrum-krakowa/</p>	Uwzględniono	<p>W ramach działania 3.1.2.1 wskazano na potrzebę rozszerzenia strefy ograniczonego ruchu w Krakowie.</p>
222.	<p>Prosimy, aby projektowane działania na rzecz ograniczania niskiej emisji wskazywały, jako priorytetowe rozwiązania termomodernizacyjne w oparciu o systemy grzewcze zasilane gazem ziemnym, uwzględniając przy tym pozostałe walory użytkowania gazu jak komfort, pewność dostawy, wygodny system płatności i cenę, która po ostatnich obniżkach stała się bardzo atrakcyjna.</p>	Uwzględniono	<p>W uzasadnieniu zostały wskazane elementy świadczące na korzyść gazu ziemnego, jako źródła ciepła, oraz sieci ciepłowniczej dla porównania.</p>

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
223.	W pkt. 3.2.4.12 POP dotyczącym źródeł przemysłowych przewidziano czasowe wstrzymanie części procesów technologicznych w kilku przedsiębiorstwach m.in. Arcelor Mittal Poland S.A. w Krakowie. Zwracamy uwagę, że lista tych podmiotów jest zbyt krótka dla osiągnięcia zakładanych celów. Można tu przywołać wyniki "Szczegółowej inwentaryzacji źródeł NOG, według której do podmiotów o znaczącej wielkości emisji zaliczono 14 firm, natomiast o nieznacznej zaliczono 32 firmy.	Częściowo uwzględniono	W pkt.3.2.4.12 wskazano zakłady przemysłowe, które ze względu na wielkość emisji mają również znaczny wpływ na jakość powietrza w obszarze przekroczeń. Działanie zostało rozszerzone o wskazanie potrzeby monitorowania w okresie wprowadzenia III stopnia zagrożenia, znaczących emisji z innych zakładów przemysłowych i reagowania służb kontrolnych WIOŚ.
224.	Głównym celem procedur nadzoru nad procesami technologicznymi jest ograniczenie emisji. Przed podjęciem decyzji o zatrzymaniu danego urządzenia jest podejmowanych szereg działań w sferze chociażby załadunku, transportu, optymalizacji pracy, niejednokrotnie zatrzymanie urządzenia wiąże się z koniecznością podtrzymania procesu ciągłego a tym samym powoduje wzrost sumarycznej wielkości emisji do powietrza	Uwzględniono	Opis pkt 3.2.4.12 został zmieniony, by nie było konieczne wstrzymanie procesów technologicznych ale mogły być wprowadzone inne działania organizacyjne ograniczające emisję.
225.	Wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych do celów grzewczych w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie Krakowa. Dyrektywa Parlamentu europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L Nr 152, poz. 1) stanowi w art. 23, że w przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych, których termin wejścia w życie wygaś, plany ochrony jakości powietrza określają odpowiednie działania, tak, aby okres, w którym nie są one dotrzymane, był jak najkrótszy. Tymczasem Program przewiduje te same działania, co w latach poprzednich, mimo że nie przyniosły one do tej pory zamierzonych efektów ekologicznych. Biorąc pod uwagę dramatyczną jakość powietrza w aglomeracji krakowskiej działania przewidziane w programie powinny zostać uzupełnione o wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych do celów grzewczych w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie Krakowa. Równoległe z zakazem powinno być uwzględnione stworzenie mechanizmów dofinansowania zmiany systemu ogrzewania, dopłat do paliw (np. w systemie kilkuletnim) lub do innego źródła ogrzewania i dopłat do poprawy energooszczędności budynków. Możliwość taką daje art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.). Została ona przeanalizowana w wykonanym na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego opracowaniu eksperckim, gdzie stwierdzono, że: „Najbardziej optymalnym ze względu na efekt ekologiczny jest wariant II tzn. całkowity zakaz stosowania paliw stałych. Obniżenie w ten sposób emisji zarówno pyłu PM10, jak i benzo(a)pirenu praktycznie eliminowałoby problem złej jakości powietrza w Krakowie.” Mimo to Program ochrony powietrza nie zakłada wprowadzenia takiego rozwiązania powołując się na „względy społeczne i praktyczne”, a jako barierę i ograniczenie realizacji programu wskazuje się: „Brak szczegółowych przepisów dotyczących ograniczeń w stosowaniu paliw na określonym obszarze, brak przepisów wykonawczych i regulujących ten zakaz, zwłaszcza jeśli chodzi o kontrolę i	Uwzględniono	W Programie dodane zostało działanie dla Krakowa określające ograniczenia w stosowaniu paliw stałych na terenie miasta z wyznaczeniem okresu przejściowego do 2018 r. Zawarte zostały wytyczne do uchwały Sejmiku w tym zakresie. Przeliczony został również efekt ekologiczny tego działania oraz szacunkowe nowe koszty wprowadzenia.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	<p>egzekucję.” Unormowanie nie obejmowałoby podmiotów korzystających ze środowiska na podstawie odrębnych przepisów, w szczególności korzystających ze środowiska na podstawie pozwolenia zintegrowanego (art. 201 – 219 Prawa ochrony środowiska) lub pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza (art. 220 – 229 Prawa ochrony środowiska). Wprowadzenie zakazu byłoby równocześnie zgodne z konstytucyjną zasadą proporcjonalności. W przypadku rażąco przekroczonych norm jakości powietrza w Krakowie, mamy do czynienia z naruszeniem prawa do czystego powietrza. Wprowadzenie zakazu stosowania paliw stałych na terenie Krakowa powinno być zgodne z konstytucyjną zasadą równości wyrażoną w Art. 32 Konstytucji: „Wszyscy są wobec prawa równi. Wszyscy mają prawo do równego traktowania przez władze publiczne.” Biorąc pod uwagę wyjątkowo wysokie na tle województwa poziomy zanieczyszczeń wprowadzenie takiego zakazu jedynie na obszarze Krakowa wydaje się uzasadnione.</p>		
226.	<p>Planowanie działań możliwych do realizacji w ramach obowiązującego prawa. Chociaż autorzy projektu Programu nie skorzystali z możliwości wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych, jaką daje art. 96 Prawa ochrony środowiska, powołując się na brak szczegółowych przepisów, to jako jedno z działań naprawczych w zakresie ograniczenia emisji z transportu wskazali utworzenie strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej w Krakowie polegającej na wprowadzeniu ograniczeń wjazdu do centrum miasta (do III obwodnicy) pojazdów niespełniających normy emisji spalin Euro 4, zastosowaniu ograniczeń dla następujących kategorii pojazdów: samochody ciężarowe, autobusy miejskie i dalekobieżne, samochody dostawcze. W świetle obowiązujących obecnie przepisów nie ma możliwości ustanowienia strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej polegającej na ustanowieniu zakazu wjazdu do strefy dla pojazdów niespełniających ustalonych norm emisji. Istnieją natomiast mechanizmy pozwalające zmniejszać uciążliwość ruchu samochodowego, takie jak strefy ruchu pieszego (A), strefy ograniczonego ruchu (B), ograniczonego płatnego parkowania (P1, P2, P3). W obliczu katastrofalnej jakości powietrza poszerzenie strefy B oraz wprowadzenie strefy płatnego parkowania na całym obszarze tzw. śródmieścia funkcjonalnego (zdefiniowanego w dokumencie Program obsługi parkingowej dla miasta Krakowa¹), a także wdrożenie projektu sektorowej organizacji ruchu opracowanej na zlecenie Urzędu Miasta Krakowa w 2002 roku, uważamy za działania niezbędne dla skutecznej ochrony powietrza przed emisją szkodliwych substancji. Zwracamy również uwagę, iż brak mechanizmów prawnych nie zwalnia przedstawicieli władzy lokalnej z obowiązku wpływania na władzę ustawodawczą o umożliwienie wprowadzenia opłaty kongestyjnej wzorem Londynu lub Sztokholmu. Procesowi ograniczania ruchu samochodowego powinny towarzyszyć działania mające na celu rozwój alternatywnych środków</p>	Uwzględniono	Zaproponowane zostały zmiany prawne w zakresie możliwości tworzenia stref ograniczonej emisji komunikacyjnej. Zaproponowano również alternatywne rozwiązania: rozszerzenie strefy płatnego parkowania i strefy ograniczonego ruchu oraz wprowadzenie zakazu wjazdu dla pojazdów ciężarowych.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	transportu, czyli rozbudowa infrastruktury komunikacji zbiorowej (tramwaje, autobusy, kolej aglomeracyjna) i rowerowej. Ta ostatnia forma transportu, zgodnie z podpisaną przez Miasto Kraków Kartą Brukselską, winna być szczególnie wspierana, by do roku 2020 osiągnąć 15% udział ruchu rowerowego w Krakowie.		
227.	Sporządzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego. Program ochrony powietrza nie zawiera, wymaganych działań średnioterminowych, a realizację działań długoterminowych wyznacza na najbardziej odległy termin. Bez harmonogramu rocznego realizacji działań nie ma możliwości wyegzekwowania, aby jakiegokolwiek działania były realizowane przed planowanym terminem ich wykonania, tj. dla większości wypadków końcem 2023 r. Określenie jedynie daty końcowej dla wykonania poszczególnych działań czyni niemożliwym weryfikację realizacji programu.	Uwzględniono	Zmieniony został harmonogram realizacji Programu z uwzględnieniem trzyletniego okresu do następnej aktualizacji Programu. Wszystkie efekty ekologiczne i szacunkowe koszty zostały przedstawione w okresie do trzech lat i do 10 lat.
228.	Wprowadzenie naprawczych działań krótkoterminowych. Zgodnie z § 3 ust. 6 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych część opisowa programu ochrony powietrza ma obejmować listę działań krótkoterminowych zmierzających do ograniczenia ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu. Projekt programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego nie zawiera żadnych działań zmierzających do ograniczenia ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego i docelowego substancji w powietrzu. Działania krótkoterminowe zostały przewidziane jedynie w przypadku wprowadzenia III stopnia zagrożenia, tj. w przypadku przekroczenia poziomu alarmowego pyłu PM10. Jedynie wprowadza stopnie zagrożenia o charakterze informacyjnym i informacyjno-ostrzegawczym. Wydawanie komunikatów o zagrożeniu zanieczyszczeniem nie jest działaniem ograniczającym emisję zanieczyszczeń. W opinii społeczeństwa w przypadkach wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, powinny być podejmowane działania naprawcze (np. czasowe ograniczenia w ruchu samochodowym, jak również wzmożona kontrola palenisk).	Częściowo uwzględniono	Działania krótkoterminowe w zakresie informowania społeczeństwa mają przynieść efekt ekologiczny w postaci podniesienia świadomości ekologicznej mieszkańców, co przełoży się na ograniczenie ich oddziaływania na jakość powietrza. Informacje przekazywane w ramach alarmu I i II stopnia mają być połączone z informacjami odnośnie odpowiednich zachowań zmniejszających negatywny wpływ zanieczyszczeń na osoby szczególnie wrażliwe.
229.	Uwzględnienie zasady praworządności. W części planu wyszczególniającej obowiązki organów i innych jednostek autorzy programu stwierdzają, że: „z uwagi na liczne bariery prawne i organizacyjne uniemożliwiające skuteczne realizowanie niektórych działań Programu ochrony powietrza oraz planu działań krótkoterminowych oraz inne związane z obecnie prowadzoną polityką energetyczną, finansową i gospodarczą Państwa określone zostały również obowiązki najwyższych organów władzy w Państwie.” Należy przypomnieć, że Program ochrony powietrza jest aktem prawa miejscowego, czyli źródłem powszechnie obowiązującego prawa, mającym moc wiążącą na obszarze lub części obszaru	Uwzględniono	W rozdziale 3.3. została zmieniona formuła wskazania wytycznych dla organów Państwa, które pomogą realizować Program na szczeblu województwa, powiatu i gminy.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	działania organu, który je ustanowił.		
230.	<p>Uwzględnienie powstawania nowych źródeł emisji.</p> <p>Program ochrony powietrza oparty jest o stan aktualny poziomu zanieczyszczeń i źródeł emisji. Przy obliczeniu efektu ekologicznego w 2023 r. nie zostało uwzględnione powstawanie nowych źródeł emisji, choć sami autorzy raportu przyznają, że: „zwiększenie cen nośników ekologicznych takich jak gaz ziemny czy ciepło sieciowe będzie przyczyniać się do zwiększenia wykorzystania paliw stałych jak węgiel czy biomasa”, a ryzyko powrotu mieszkańców do paliw węglowych ze względu na politykę cenową paliw określają, jako wysokie.</p>	Uwzględniono	Zagadnienie powstawania nowych źródeł emisji w perspektywie okresu realizacji Programu zostało uzupełnione w rozdziale 2.1.3.
231.	<p>Wskazanie sposobu obliczenia efektu ekologicznego.</p> <p>Spodziewane efekty realizacji Programu ochrony powietrza zostały przedstawione w postaci wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń wyrażonych w Mg/rok i, jak zapewniają autorzy projektu, „w oparciu o zakładane poziomy emisji redukcji zanieczyszczeń dla roku prognozy poziom stężeń pyłu PM10, PM2,5 odpowiada normom, jakości powietrza”. W uzasadnieniu programu nie wskazano jednak, w jaki sposób wielkości te zostały obliczone. Przedstawienie efektu ekologicznego jedynie dla przykładowych działań długoterminowych, czy dla działań krótkoterminowych w wybranych miastach nie jest wystarczające do weryfikacji skuteczności programu.</p>	Uwzględniono	Szczegółowy opis określenia efektu ekologicznego dla poszczególnych gmin wraz z wyjaśnieniem sposobu jego uzyskania został dodany do Uzasadnienia do Programu.
232.	<p>Zwiększenie powierzchni terenów zielonych oraz ochrona przed zabudową korytarzy przewietrzania miasta wraz z dążeniem do powstawania nowych korytarzy przewietrzania.</p> <p>W Programie brak jest informacji o planowaniu zwiększenia terenów zielonych, poprzez nasadzenia drzew, krzewów i pnączy (szczególnie bluszczu), w tym drzew iglastych, których wegetacja, w przeciwieństwie do liściastych, trwa cały rok. Obecnie bilans nasadzeń do wycinek jest ujemny, co znacząco wpływa na pogarszanie się jakości powietrza w Krakowie. Wiadomym jest, że racjonalne rozmieszczenie roślinności, może zmniejszyć na poziomie ulicy stężenie NO2 aż o 40 procent i pyłów zawieszonych (PM) o 60 procent. Z uwagi na położenie Krakowa należy zadbać o korytarze przewietrzania miasta. Niezbędne do ich utrzymania oraz tworzenia nowych są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, których dla dużej części obszaru Krakowa wciąż nie ma.</p>	Uwzględniono	W ramach działania w punkcie 3.1.4.4 zawarto prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania nowych kanałów przewietrzania miast, szczególnie w miejscowościach o niekorzystnym położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń oraz zwiększenie obszarów zieleni ochronnej w miastach zapewniającej wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy.

Zestawienie uwag i wniosków zgłoszonych w procesie opiniowania

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
1.	Proszę o wprowadzenie do programu zapisu dotyczącego możliwości jego realizacji przez powiat, gdyż: realizujemy obecnie projekt budowy 2349 instalacji solarnych na budynkach mieszkalnych, zamierzamy starać się o środki finansowe na realizację programów związanych z ograniczeniem emisji np. wymiany kotłów czy termomodernizacje, minimalne wartości projektów składanych w ramach funduszy w znacznej mierze stawiają w lepszej sytuacji powiat niż gminy.	uwzględniono	Działania w zakresie realizacji programów ograniczania niskiej emisji będą mogły być prowadzone również przez powiat w porozumieniu z samorządami gmin, na terenie, których realizowane będą działania
2.	W załączniku nr 1 w pkt. 2.1.1.1 jest uwzględniona informacja, że od 2010r. ocena dokonywana jest w 3 strefach oraz wynikach monitoringu z 21 stanowisk pomiarowych. Stanowisko pomiarowe pyłu PM10 – Niepołomice(9). Rysunek 2-1 dotyczy roku 2011. Jest to wyjątkowo istotne dla analizy PM10 na stanowisku referencyjnym w Niepołomicach. W 2011r. od stycznia do czerwca włącznie stanowisko nie działało z powodu awarii. Wyniki zostały zarejestrowane za miesiące lipiec, sierpień, wrzesień, październik. W listopadzie i grudniu wyniki były niekompletne. Nie można, więc odnosić się do przekroczeń obowiązujących standardów jakości powietrza w odniesieniu do pyłu PM10, gdy właściwe stanowisko pomiarowe należycie pracowało w okresie wegetacyjnym (letnim) i na początku jesieni.	uwzględniono	W pkt. 2.1.1.1. odniesienie jest do stacji monitoringu, które według Programu Monitoringu Środowiska w województwie małopolskim za lata 2010-2012 są uwzględniane w ocenie rocznej jakości powietrza. Jednakże ze względu na niekompletne wyniki ze stacji w Niepołomicach nie ujęto tych pomiarów w analizach wyników pomiarów w dalszej części dokumentu za rok 2011.
3.	Dla stanowiska PM10 w Niepołomicach należy uwzględnić tło miejskie. Z obserwacji własnych wynika, że sytuacja dotycząca PM10 ulega pogorszeniu. W okresie jesienno-zimowym warunki są wręcz katastrofalne. Częsta inwersja, specyficzne warunki utrzymujące przez kolejne dni gęste mgły są powodem całkowitego dyskomfortu dotyczących warunków zdrowotnych mieszkańców miasta Niepołomice. W pkt.3 „Działania naprawcze” Niepołomice zostały pominięte. Odczytane to zostało, jako względnie nie zła sytuacja w ochronie powietrza. Obowiązki UMiG Niepołomice zostały określone tylko w pkt. 3.3.1.7. Zostały też pominięte w Programie Ochrony Powietrza obszary Natura 2000. Przy tak uciążliwej niskiej emisji problem wymaga podjęcia konkretnych działań. Pył zawieszony i benzo(a)piren są bardzo istotne dla przyrody żywej. Gmina stworzyła warunki do prowadzenia turystyki w warunkach również jesienno-zimowych. Uciążliwy smog stanowi barierę wykluczającą możliwość rekreacji. Należy również uwzględnić znaczący wpływ ludności osiedlającej się szczególnie w mieście.	uwzględniono	Przeanalizowany został udział źródeł w stężeniach powiatu wielickiego i gminy Niepołomice i zweryfikowane zostały działania związane z ograniczaniem niskiej emisji. Działania zostały przeanalizowane pod kątem wpływu na obszary Natura 2000 oraz obszary gdzie stan jakości powietrza według modelowania nie odpowiada standardom.
4.	Należy zwrócić uwagę na całkowity brak danych dotyczących pyłu PM2.5. Analizując procesy emisji na terenie gminy Niepołomice należy wnosić, że stężenia pyłu PM2.5 będą stanowiły znacznie większy problem niż pył PM10. Frakcja pyłu PM 2,5 to najgroźniejszy „zabójca”, bo przenika do układu oddechowego i bezpośrednio dostają się do naczyń układu krwionośnego.	uwzględniono	W Programie wykonana została analiza jakości powietrza pod kątem pyłu PM2,5. Ponadto na podstawie danych ze stacji, gdzie istnieje jednoczesny pomiar pyłu PM10 i PM2,5 stwierdzono, że pył PM2,5 stanowi średnio około 74% pyłu PM10 (pkt 2.1.1.6).

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
5.	Nie jest również dla opiniujących jasny sposób oszacowania ekspozycji benzo(a)pirenu (tab.2-4) Rok 2009 – 10,4 ng/m ³ Rok 2011 – 5,2 ng/m ³ Spadek B(a)P o 50 % w ciągu dwóch lat bez szczególnych powodów świadczy o popełnionym błędzie w metodach badawczych czy też interpretacyjnych, a nie o świadomym działaniu w obniżaniu wielkości emisji. Należy wziąć pod uwagę, że główne źródło emisji B(a)P to niska emisja oraz emisja komunikacyjna i one nie zmalały o 50 %, a raczej wzrosły ze względu na wzrost natężenia ruchu, a także przez stosowanie, jako paliwa różnych odpadów (co jest główną przyczyną wzrostu tego zanieczyszczenia).	Nie uwzględniono	Wyniki pomiarów są weryfikowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Wartość jest podawana średniorocznie, a na wysokość stężeń wpływają również warunki meteorologiczne różne w obu latach.
6.	Ponadto w załączniku nr 1 pkt. 3.1.5 „Działania uzupełniające zaplanowane w innych dokumentach” nie zostały uwzględnione przyszłe działania w ramach projektu "Instalacja systemów energii odnawialnej w gminach: Niepołomice, Wieliczka, Skawina oraz Miechów na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych”. Gmina Niepołomice w ramach Szwajcarsko Polskiego Programu Współpracy zamierza m.in. zainstalować ok. 1500 instalacji solarnych do podgrzewania c.w.u w domach prywatnych	częściowo uwzględniono	W ramach działań ograniczających emisję z sektora komunalnego zostały dodane nowe działanie odnośnie wymiany źródeł ciepła, termomodernizacji i wykorzystania alternatywnych systemów ciepłych w obiektach należących do gmin i powiatów. Działanie to zapisane osobno pozwoli na włączenie również pod tą kategorię działania wspomnianego w uwadze. Dodatkowo gmina Niepołomice została włączona w działanie związane z Programami ograniczania niskiej emisji. Natomiast działania określone w rozdziale 3.1.5 dotyczą dokumentów strategicznych szczebla wojewódzkiego.
7.	Natomiast w załączniku nr 1 w rozdziale 3.1.5.3 „Regionalna polityka transportowa” nie uwzględniono planowanej przebudowy drogi krajowej nr 75 Kraków – Targowisko.	uwzględniono	Dane zapisane w pkt. 3.1.5.3. zostały opracowane na podstawie projektu Programu Strategicznego Transport i Komunikacja. Zadanie to zostało zweryfikowane pod kątem zaplanowanych inwestycji i sprawdzone z najnowszą wersją wspomnianego Programu strategicznego.
8.	W załączniku nr 1 w rozdziale 3.2.1. „Tryb ogłaszania wdrożenia działań krótkoterminowych” wprowadzanie stopni zagrożenia zanieczyszczenia przy wykorzystaniu informacji pochodzących ze stacji automatycznego monitoringu powietrza - Skawina os. Zagrody wydają się mało obiektywne dla stwierdzenia aktualnego stanu jakości powietrza w Gminie Niepołomice ze względu na dużą odległość stacji oraz nie uwzględnienie zanieczyszczeń płynących z Krakowa. Proponuje się wprowadzanie stopni zagrożenia zanieczyszczenia dla Gminy Niepołomice przy wykorzystaniu informacji pochodzących ze stacji automatycznego monitoringu powietrza – Kraków ul. Bujaka lub ul. Bulwarowa ze względu na bliskie sąsiedztwo oraz przeważający kierunek wiatrów zachodnich i południowo-zachodnich w województwie małopolskim. Stacja automatyczna Kraków ul. Bulwarowa ze względu na swoje położenie charakteryzuje się napływem zanieczyszczeń od strony Kombinatu na teren miasta Krakowa (przy słabych wiatrach wschodnich tj. około 30 % sytuacji meteorologicznych) i nie może być do końca traktowana, jako stacja o dużym współczynniku korelacji zanieczyszczeń dla terenu Nowej Huty i Niepołomic.	Nie uwzględniono	Reprezentatywność stacji monitoringu dla określonego obszaru województwa została uzgodniona z Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska w Krakowie

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
9.	Docelowo proponuje się wprowadzenie zapisu lokalizacji stacji pomiarowej monitoringu automatycznego w Mieście i Gminie Niepołomice celem powiadomienia ludności o stanie zanieczyszczenia powietrza	Nie uwzględniono	W Niepołomicach zlokalizowana jest manualna stacja monitoringu jakości powietrza. Lokalizacja stacji automatycznej jest nieuzasadnione ekonomicznie przy ograniczonej liczbie stacji w województwie. W przypadkach wątpliwych możliwe jest uzgodnienie z WIOŚ monitoringu przy użyciu stacji mobilnej lub gmina może we własnym zakresie prowadzić informacyjny (nie referencyjny), ale znacznie tańszy monitoring przy użyciu stacji typu StreetBox.
10.	Nie jest też uwzględniony w ogóle smog fotochemiczny a także również odczuwalny	częściowo uwzględniono	W opisie poziomu zanieczyszczenia powietrza w Małopolsce dodany został opis smogu fotochemicznego i jego wpływu na zdrowie
11.	Z uwagi na zagrożenia wynikające również z emisji liniowej oraz rodzaj zabudowy wskazane jest uwzględnienie dofinansowania do naturalnych barier zieleni izolacyjnej wzdłuż ogrodzeń nieruchomości przylegających do ciągów dróg komunikacyjnych o dużym nasileniu ruchu – dotyczy gęstej zabudowy miasta Niepołomice. Takie zielone ekrany ograniczą bezpośrednio ekspozycję pyłów na mieszkańców nieruchomości przy głównych ulicach poza terenem rynku w m. Niepołomice	częściowo uwzględniono	W zakresie działań ujętych w pkt. 3.1.4.4. zostały dodane działania związane planowaniem przestrzennym uwzględniając tereny zielone, jako barierę ochronną wzdłuż ciągów komunikacyjnych
12.	Opiniujący, wnoszą o ponowną analizę uwarunkowań wpływających na stan czystości powietrza i wskazanie na źródła oceny	uwzględniono	Analiza stanu zanieczyszczenia dla gminy Niepołomice została dokonana ponownie i określone zostały stężenia na terenie gminy, oraz udziały źródeł leżących w Krakowie na stężenia w Niepołomicach.
13.	Sporządzenie inwentaryzacji źródeł emisji powierzchniowej (tj. różnica pomiędzy ogólną ilością budynków np. w mieście Skawina, a podłączonych do sieci MPEC-u, ogrzewanych gazem itp.) da wiarygodną · ilość budynków, w których winna być wymieniona instalacja grzewcza z paliw stałych na inne, gdyż dane w projekcie programu założone do realizacji są nieprawdziwe.	częściowo uwzględniono	W Programie ilość lokali podana jest szacunkowo na podstawie średniej wielkości lokalu w gminie z danych GUS. Wielkość emisji określana jest na podstawie zapotrzebowania na ciepło dla gminy z podziałem na poszczególne rodzaje ogrzewania. Ilość ludności korzystająca z sieci gazowej jest dostępna w GUS, natomiast dane odnośnie sieci ciepłowniczej i innych paliw nie są dostępne w postaci ilości obiektów budowlanych wykorzystujących te media ciepłe. Szczegółowa informacja o sposobie określenia ilości lokali oraz efekt ekologiczny do osiągnięcia w roku prognozy został dodany do uzasadnienia Programu. Zakres rzeczowy działania został podany, jako wymagany do osiągnięcia efekt ograniczenia emisji z szacunkową liczbą lokali do wymiany ogrzewania.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
14.	Sporządzenie przez MPEC projektów możliwości rozbudowy sieci i ułatwienie właścicielom nieruchomości przyłączanie się do niej, pomoc finansowa w wykonywaniu przyłączy.	uwzględniono	W ramach działania w pkt. 3.1.1.2. zostało doszczegółowione rozbudowanie sieci ciepłowniczej w oparciu o plany przedsiębiorstw energetycznych lub gminne założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną.
15.	Sporządzenie mapy uprzemysłowienia (działalności gospodarcze - emitory) oraz mapy dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych województwa i porównanie ich z mapą przekroczeń zanieczyszczeń	uwzględniono	Warstwy geodezyjne zawierające informacje o emitorach punktowych, liniowych i powierzchniowych oraz warstwy stężeń zanieczyszczeń są dostępne publicznie na stronie internetowej http://miip.geomalopolska.pl
16.	Sporządzenie lub wykorzystanie już opracowanych map z aktualnymi danymi dot. intensywności ruchu pojazdów w porównaniu do map przekroczeń zanieczyszczeń	częściowo uwzględniono	Warstwy geodezyjne zawierające informacje o emitorach punktowych, liniowych i powierzchniowych oraz warstwy stężeń zanieczyszczeń są dostępne publicznie na stronie internetowej http://miip.geomalopolska.pl
17.	Objęcie Skawiny pomiarem benzo(a)pirenu.	Nie uwzględniono	W Programie Państwowego Monitoringu Środowiska dla województwa małopolskiego na lata 2013-2015 nie została ujęta stacja pomiarowa dotycząca B(a)P w Skawinie. Wysokie poziomy B(a)P na wszystkich stacjach w woj. małopolskim oraz wysokie poziomy pyłu PM10 na stacji w Skawinie pozwalają na jednoznaczną negatywną ocenę zanieczyszczenia powietrza B(a)P w Skawinie.
18.	Objęcie zachodniej części Skawiny (strefa przemysłowa - dawna Huta Aluminium) monitoringiem powietrza.	Nie uwzględniono	W Programie Państwowego Monitoringu Środowiska dla województwa małopolskiego na lata 2013-2015 stacja pomiarowa w Skawinie zlokalizowana jest przy os. Ogrody. W przypadkach wątpliwych możliwe jest uzgodnienie z WIOŚ monitoring przy użyciu stacji mobilnej lub gmina może we własnym zakresie prowadzić informacyjny (nie referencyjny), ale znacznie tańszy monitoring przy użyciu stacji typu StreetBox.
19.	Kontrola zakładów dużych, w tym rola WIOŚ (zbyt mała ilość środków finansowych skutkuje małą ilością kontroli) oraz kontrola małych zakładów np. produkujących meble, części do butów, wymiana stolarki, czyli tych zakładów, które wytwarzają odpady mające wartość energetyczną. Kontrola zakładów pod kątem emisji niezorganizowanej np. brak szyb w halach, wykonywanie działalności na wolnym powietrzu tj. piaskowanie, nieutwardzone drogi wewnętrzne.	uwzględniono	W pkt. 3.1.3.1. została ujęta kontrola zakładów przemysłowych pod kątem dotrzymywania standardów ochrony środowiska. Zadanie to zostało bardziej doprecyzowane.
20.	Wydawanie nowych pozwoleń na emisję do powietrza lub zmian na większe wartości jedynie pod warunkiem działań kompensacyjnych - bezwzględny zapis.	uwzględniono	W pkt. 3.1.3.1. został ujęty bezwzględny obowiązek kompensacji dla nowych lub istotnie zmienianych instalacji na obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
21.	Kreowanie polityki przez Państwo w zakresie obniżania cen gazu, niższe podatki dochodowe, jeżeli budynek ogrzewany gazem lub przyłączony do sieci, zakaz sprzedawania, jako paliwo odpadów z urobku węgla - miału, mułu, błota.	częściowo uwzględniono	Wskazane działania są poza zasięgiem samorządu województwa, ale zostały uwzględnione w ramach postulowanego wsparcia poprawy jakości powietrza na szczeblu centralnym
22.	Rozwój transportu publicznego, w przypadku Aglomeracji Krakowskiej niskie ceny biletów MPK dla całej aglomeracji na preferencyjnych zasadach	uwzględniono	Działanie związane z rozwojem komunikacji publicznej zostało ujęte w pkt., 3.1.2.4., doprecyzowane zostały również zapisy dot. odpowiedniej polityki cen biletów zachęcającej do korzystania z komunikacji publicznej
23.	Wsparcie finansowe budowy obwodnicy dla miasta Skawina.	uwzględniono	Działanie jest uwzględnione w ramach regionalnej polityki transportowej (pkt 3.1.5.3)
24.	Kontrola zarządców dróg w zakresie utrzymania czystości ich terenów - bieżące mycie jezdni, szczególnie w dłuższych okresach bezdeszczowych, sprzątanie pozimowe dróg wraz z przynależącymi do nich chodnikami, wykonane jak najwcześniej po ustaniu zimy. Mycia jezdni nie ma w zimie, kiedy są przekroczenia zanieczyszczeń w powietrzu, tak więc taki zapis w projekcie programu jest nierealny.	uwzględniono	Działania tego rodzaju zostały wskazane w pkt. 3.1.2.3 gdzie wszystkie działania mające na celu ograniczenie emisji wtórnej pyłu z transportu są ujęte. Przekroczenia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń występują nie tylko przy ujemnych temperaturach powietrza, ale także jesienią i na wiosnę.
25.	Obniżenie cen za wjazd na autostradę, ograniczy ruch tranzytowy przez miasto	częściowo uwzględniono	Wskazanie mechanizmów, które wpłyną na ruch samochodowy lokalny jest ważne ze względu na efekt działania, jednakże decyzję o wdrożeniu danego działania muszą być podejmowane przez organy zarządzające drogami czy autostradą, w uzgodnieniu z samorządem lokalnym.
26.	Starostwo Powiatowe w Oświęcimiu prosi o określenie granic obszarów przekroczeń wartości dopuszczalnych 24-godz. dla pyłu zawieszonego PM10 w roku bazowym 2011 i średniorocznych dla pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 w roku bazowym 2011 wyznaczonych w Uzasadnieniu Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego dla gmin powiatu oświęcimskiego.	uwzględniono	W Uzasadnieniu do Programu zostały dokładnie wskazane granice obszarów przekroczeń w każdej gminie. Poza tym dokładne mapy stężeń zanieczyszczeń i obszarów przekroczeń dostępne są na stronie internetowej http://miip.geomalopolska.pl
27.	W związku z wyznaczeniem w aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego zadania pn. „ Szczególny nadzór nad działalnością przemysłu w obszarach złej jakości powietrza” tut. organ zwraca się o wskazanie, czym należy się kierować do określenia obszaru złej jakości powietrza. Czy podstawą ma być Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim wykonywana corocznie przez WIOŚ? (Jednak w ocenie tej zgodnie z pismem otrzymanym od WIOŚ przypadki przekroczeń standardów jakości powietrza dotyczą terenu miast, w których prowadzone są pomiary substancji w stałych stacjach pomiarowych monitoringu, a takiej brak na terenie powiatu oświęcimskiego). Czy też za obszary złej jakości powietrza mają zostać uznane obszary przekroczeń podane w Uzasadnieniu..., które będą okresowo aktualizowane?	uwzględniono	W ramach opisu działania wskazane zostało, że obowiązek dotyczy obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych określonych w Programie ochrony powietrza. Zgodnie z art. 91 ust. 9c ustawy Prawo ochrony środowiska Program ochrony powietrza jest aktualizowany co 3 lata.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
28.	Zwracamy się również z prośbą o wyjaśnienie, jak należy rozumieć zakres rzeczowy działania zadania edukacji ekologicznej mieszkańców przewidujący 4 akcje w każdej gminie i powiecie, czy powiat ma prowadzić te zadania samodzielnie, czy promować akcje gmin, jeśli chodzi o samodzielne akcje, to czy w związku z nie ujęciem kosztów realizacji tego zadania przez powiaty, mają być one prowadzone przez pracowników urzędu w ramach ich obowiązków służbowych bez ponoszenia dodatkowych kosztów na to zadanie?	uwzględniono	Form edukacji ekologicznej jest wiele i od gminy czy powiatu zależy, jakie formy edukacji zostaną wybrane i jakie koszty z tym będą ponoszone. Propozycja 4 akcji edukacyjnych dotyczy zarówno gmin jak i powiatów. W działaniu w pkt. 3.1.3.4. zostały ujęte również powiaty i szacunkowe koszty realizacji tych działań
29.	Ponadto tutaj organ pragnie dodać, iż na terenie powiatu oświęcimskiego znajduje się oprócz wymienionych w Uzasadnieniu... zakładów wytwarzających ciepło i energię - Ciepłownia K-650 w Kętach eksploatowana przez Energetykę Ciepłą Opolszczyzny S.A. o mocy cieplnej 66,16 MWt, (kocioł gazowy o mocy 4,6 MWt), a Południowe Zakłady Przemysłu Skórzanego są w upadłości likwidacyjnej.	częściowo uwzględniono	Dane odnośnie zakładów ujętym w inwentaryzacji emisji punktowej zostały zweryfikowane.
30.	Ponadto w tabeli 36 - Obszary przekroczeń dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM _{2,5} w województwie małopolskim w roku 2011 przedstawionej w Uzasadnieniu... w l.p. 34 znalazła się Gmina Miejsko-Wiejska Proszowice, która nie wchodzi w skład powiatu oświęcimskiego.	uwzględniono	Informacje w tabeli 36 zostały zmienione zgodnie z uwagą.
31.	Brak uwzględnionego udziału Burmistrza Miasta i Gminy Niepołomice w planowanych do realizacji działaniach naprawczych, przewidzianych w ramach w/w Programu (z treści Programu ochrony powietrza wynika, iż na terenie Niepołomic winny być przeprowadzone takie działania),	uwzględniono	Zgodnie z uwagą oraz z uwagą z Gminy Niepołomice, ponownie została przeanalizowana propozycja działań dla tej gminy i wpisane zostały te działania, które już obecnie są realizowane jak i te w zakresie ograniczania niskiej emisji, które dotyczą PONE
32.	Brak w pkt. 3.1.2.3. w źródłach finansowania przy działaniu „Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg” wskazanego udziału budżetu zarządów dróg, jak również brak precyzyjnych informacji na temat jednostek realizujących zadanie pn. „Kontrola zarządców dróg pod kątem wykonania obowiązków” (z treści w/w pkt. wynika, iż zarządy dróg winny się same kontrolować),	uwzględniono	Działanie w pkt. 3.1.2.3. zostało doprecyzowane w zakresie sposobu kontroli, organów odpowiedzialnych oraz informacji o źródłach finansowania tego rodzaju działania.
33.	Brak wskazanych w pkt. 3.3 obowiązków przewidzianych do wykonania przez starostów w ramach realizacji przedmiotowego Programu,	uwzględniono	Obowiązki Starostów zostały uwzględnione w pkt. 3.3.
34.	Brak harmonogramu realizacji poszczególnych działań określonych w cyt. Programie w latach 2013 – 2016,	uwzględniono	Informacje o realizacji działań w harmonogramie zostały podzielone na okres do 3 lat i do 10 lat. Dla tych okresów zostały określone efekty ekologiczne i szacowane koszty realizacji działań.
35.	Niespójne informacje w pkt. 3.1.2.5. przy działaniu „Rozwój komunikacji rowerowej w miastach” dotyczące jednostek realizujących przedmiotowe działanie i źródeł jego finansowania (nie wszystkie jednostki, wymienione w cyt. powyżej pkt., posiadają ulice w centrach miast).	uwzględniono	Działanie w pkt. 3.1.2.5. zostało szczegółowo przeanalizowane pod kątem odpowiedzialności i realizacji.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
36.	Ponadto zwracam uwagę na konieczność doprecyzowania zapisów w pkt. 3.1.3.1. dot. działania pn. „Przeprowadzanie na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów lub pyłów lub wydawania i weryfikacji pozwoleń zintegrowanych obowiązkowej analizy działań ograniczających emisję niezorganizowaną z zakładu” (w/w pozwolenia są wydawane dla instalacji a nie całego zakładu, aktualnie brak jest uregulowań prawnych zobowiązujących prowadzącego instalację do przedłożenia informacji na temat emisji niezorganizowanej w zakładzie, stąd nie będzie możliwe wyegzekwowanie tego obowiązku).	uwzględniono	Zapis został inaczej sformułowany, aby uwzględnić, iż pozwolenia są wydawane dla instalacji.
37.	Niestety w projekcie aktualizacji POP podobnie jak w obowiązującym programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego nie znaleziono rozwiązania głównego problemu, który w znaczący sposób ogranicza możliwość osiągnięcia zamierzonych poziomów zanieczyszczeń powietrza.	Nie uwzględniono	Działania zaproponowane w Programie uwzględniają możliwości realizacji działań na terenie województwa małopolskiego, opierają się na doświadczeniach. Nie ma jednego głównego problemu wpływającego na jakości powietrza, ale wszystkie przyczyny składają się na złą jakość powietrza w Małopolsce.
38.	Jeśli podmioty określone w powyższym projekcie nie uzyskają dofinansowania na realizację zadań im przypisanych z Budżetu Państwa lub z innych źródeł zewnętrznych w wysokości powyżej 80% kosztów zadania to niestety zadania te nie zostaną zrealizowane.	Nie uwzględniono	Wskazując tego rodzaju zakres działań, brane były pod uwagę bariery finansowe ich realizacji. Zdając sobie sprawę z konieczności pozyskania źródeł zewnętrznych wskazano możliwe do uzyskania źródła finansowania w skali województwa.
39.	Ponadto błędnie założono w pkt. 3.1.3.1 Programu zwiększenie kontroli zakładów nie pociągnie za sobą dodatkowych kosztów realizacji. W sytuacji zmniejszenia zatrudnienia w urzędach na jednego pracownika przypada coraz więcej zadań. W celu zwiększenia ilości kontroli pojawić się może konieczność zwiększenia zatrudnienia, co pociągnie dodatkowe koszty.	uwzględniono	Oczywiście zakres działań nałożonych zarówno na gminę jak i na inne jednostki wpłynie na dodatkowe obciążenia. Zapisy te zostały zweryfikowane i zmienione
40.	Analizując zapisy Projektu nasuwa się pytanie, co do efektywności działań promocyjnych. Należy przeanalizować planowane zadania i zastanowić się, co przyniesie większy efekt - finansowanie działań promocyjnych czy faktyczne działania mające na celu zmniejszenie emisji - dofinansowanie wymiany kotłowni, czyszczenie ulic.	Nie uwzględniono	Działania edukacyjne zawsze mają swój efekt w postaci zwiększenia świadomości społeczeństwa. Nie można zrezygnować z działań promocyjnych, bo wówczas same działania operacyjne nie przyniosą efektu, jeśli mieszkańcy nie będą świadomi, po co to mają robić i dlaczego miasto płaci np.: za piec, albo zamyka drogi dla ruchu. Świadomość ekologiczna mieszkańców pozwala na sprawniejsze realizowanie innych działań operacyjnych, które dotyczą społeczeństwa.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
41.	Po analizie projektu POP osiągnięcie założonego poziomu zanieczyszczeń powietrza poprzez przyjęte sposoby redukcji zanieczyszczeń wydaje się dyskusyjne i mało prawdopodobne.	Nie uwzględniono	Głównym celem Programu jest uzyskanie poprawy jakości powietrza w województwie małopolskim przy wdrożeniu odpowiednich mechanizmów i działań naprawczych. Należy podejmować wszystkie możliwe kroki w celu osiągnięcia odpowiednich założonych efektów ekologicznych i poprawy jakości powietrza. Jednocześnie w opinii nie zaproponowano żadnej alternatywy osiągnięcia wymaganej poprawy jakości powietrza.
42.	Rozpoczęliśmy przygotowania do projektu EKO Zakopane – Smart City. Będziemy zabiegać o środki finansowe, które pozwolą nam uzyskać status najbardziej ekologicznego Miasta w Polsce. Projekt EKO Zakopane obejmowałby m.in. możliwość dofinansowania wymiany pieców węglowych na inne, ekologiczne źródła energii, przy jednoczesnym planie wprowadzenia zakazu używania na terenie miasta indywidualnych pieców węglowych. Rozwiązałoby to w naturalny sposób również problem spalania śmieci. Zakaz obejmowałby brak możliwości instalacji pieców węglowych w nowych budynkach i wymianę tych starych na ekologiczne w terminie np. do 5 lat. Jednakże koszty osiągnięcia zamierzonego celu są bardzo duże i budżet Miasta Zakopane bez planowanych dotacji zewnętrznych nie będzie w stanie udźwignąć takiego ciężaru finansowego.	uwzględniono	Dla Zakopanego wskazana została potrzeba wprowadzenia zakazu stosowania paliw stałych po przeprowadzeniu dokładniejszych analiz horyzontu czasowego takiego zakazu.
43.	Działanie długookresowe polegające na „realizacji gminnych programów ograniczenia niskiej emisji – eliminacji niskosprawnych urządzeń grzewczych” w zakresie rzeczowym przewiduje likwidację w Zakopanem 2643 niskosprawnych kotłów na paliwo stałe, a szacunkowy koszt jego realizacji wynosi 37,69 mln zł. Pragnę poddać pod rozwagę możliwość bezpośredniego wsparcia finansowego do podmiotów planujących modernizację systemu grzewczego, ponieważ skomplikowane procedury programów pomocowych dystrybuowanych przez samorządy utrudniają sięganie po dotacje przez mieszkańców. Poziom dotacji przekazywanych przez samorządy też jest niestety ograniczony. Być może dobrym rozwiązaniem mogłoby być stworzenie Eko Fundacji, do której instytucje finansowe związane z ochroną środowiska oraz samorządy województwa i gminne kierowałyby środki na wsparcie proekologicznych rozwiązań zmniejszających zanieczyszczenie powietrza. Fundacja ma zdecydowanie większe możliwości dystrybuowania i sięgania po fundusze pomocowe niż samorząd.	Nie uwzględniono	Obecnie istnieją źródła wsparcia finansowego dla samorządów w zakresie realizacji programów ograniczania niskiej emisji: WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, a w przyszłości Regionalny Program Operacyjny. Stworzenie Eko Fundacji może być rozważane niezależnie od zapisów w Programie ochrony powietrza po przeanalizowaniu ryzyka i korzyści z podjęcia tego rodzaju zobowiązania finansowego.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
44.	W przypadku działania naprawczego polegającego na „rozbudowie i modernizacji sieci ciepłowniczych i gazowych zapewniających podłączenie nowych użytkowników”, jako jednostka odpowiedzialna za realizację zadania wskazany został m.in. Burmistrz Miasta Zakopane natomiast, jako źródło finansowania m.in. budżet gminy. Obarczenie władz samorządowych odpowiedzialnością za rozwój i plany inwestycyjne spółek handlowych niebędących ich własnością będzie trudne do zrealizowania. Jednostką odpowiedzialną za realizację zadania powinny być spółki komunalne natomiast koszty modernizacji i rozbudowy sieci powinny być wspierane przez programy pomocowe kierowane do właścicieli sieci.	uwzględniono	Działania te zostały zweryfikowane pod kątem odpowiedzialności za finansowanie i realizację, uwzględniając również przedsiębiorstwa energetyczne i ciepłownicze.
45.	Koszty działań zmierzających do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza obciążają samorządy w kwotach trudnych do udźwignięcia w obecnym stanie gospodarki państwa. Roczne wydatki pokazane w projekcie programu oscylują w granicach 8-10 mln zł. Sugerowałbym, aby całkowite koszty realizacji Programu na terenie Województwa Małopolskiego określały wysokość dotacji planowanych na ten cel przez Instytucje wspierające proekologiczne działania zarówno w Państwie jak i Województwie. Pozwoliłoby to urealnić kwoty, jakie budżety poszczególnych gmin w Województwie winny zaplanować na realizację Programu.	częściowo uwzględniono	Koszty wskazane w Programie są oszacowane na podstawie założeń do harmonogramu. Rzeczywiste koszty realizacji mogą być w perspektywie 2023 roku zupełnie inne, zależne od koniunktury na rynku i możliwości korzystania z pomocy finansowej w postaci dotacji i pożyczek. Trudnym do określenia w tej perspektywie czasowej jest udział poszczególnych jednostek finansujących działanie. W Programie wskazano źródła finansowania działań naprawczych, które nie obejmują wyłącznie budżetu samorządów, ale również inne instytucje (WFOŚiGW, NFOŚiGW) i środki unijne.
46.	Chcę również podkreślić, że pomiary jakości powietrza w Zakopanem prowadzone w oparciu o jedną stację pomiarową zlokalizowaną w centrum miasta, gdzie stężenie zanieczyszczeń jest najwyższe, nie daje rzeczywistego obrazu stanu powietrza w Zakopanem.	Nie uwzględniono	Stacja pomiarowa w Zakopanem została zlokalizowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w oparciu o wytyczne lokalizowania stacji pomiarowych. W przypadkach wątpliwych możliwe jest uzgodnienie z WIOŚ monitoringu przy użyciu stacji mobilnej lub gmina może we własnym zakresie prowadzić informacyjny (nie referencyjny), ale znacznie tańszy monitoring przy użyciu stacji typu StreetBox.
47.	W ocenie urzędu gminy nie niska sprawność pieców na paliwa stałe decyduje o dużym zanieczyszczeniu powietrza, a rodzaj paliwa w nich spalane. Mieszkańcy nadal będą się kierować przy wyborze kotła nie tylko jego ceną czy możliwością uzyskania dofinansowania, ale przede wszystkim kosztami ich eksploatacji	częściowo uwzględniono	Wykonywane analizy przez instytucje naukowe, oraz doświadczenie wskazuje, że oba czynniki równie istotnie wpływają na ilość zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Sprawność urządzenia ma jednak dużą rolę, ponieważ spala się mniej paliwa, a jakość spalania jest znacznie wyższa. Koszty eksploatacyjne odgrywają znaczną rolę w podejmowaniu decyzji o zmianie systemu ogrzewania.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
48.	Nasze obawy budzi również wysokość kosztów, jakie należy ponieść w związku z realizacją założeń planu oraz trudności z wygospodarowaniem środków przez gminę.	Nie uwzględniono	Program ochrony powietrza wskazuje możliwości współfinansowania działań ze źródeł zewnętrznych. Obecnie istnieją źródła wsparcia finansowego dla samorządów w zakresie realizacji programów ograniczania niskiej emisji: WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, a w przyszłości Regionalny Program Operacyjny.
49.	Przedłożony do zaopiniowania dokument nakłada na gminy obowiązek podejmowania szeregu działań związanych z ograniczeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza, bez zapewnienia im odpowiednich instrumentów prawnych i finansowych, niezbędnych do ich realizacji. Gmina zgadzając się z tak zaproponowanymi zapisami aktualizacji naraża się na kary finansowe wynikające z ustawy za niedotrzymanie terminów realizacji określonych w nim zadań.	Nie uwzględniono	Program ochrony powietrza wskazuje możliwości współfinansowania działań ze źródeł zewnętrznych. Obecnie istnieją źródła wsparcia finansowego dla samorządów w zakresie realizacji programów ograniczania niskiej emisji: WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, a w przyszłości Regionalny Program Operacyjny.
50.	Pragnę zakwestionować zapisy Programu dotyczące długookresowych działań naprawczych opisanych w pkt. 3.1.1.1 - realizacja programów ograniczania niskiej emisji i pkt. 3.1.1.2. Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników. W ramach tych działań nałożono na tyt. organ indywidualne i konkretne obowiązki w postaci szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego, zobowiązującego go do likwidacji w terenie gminy Kęty 1755 niskosprawnych kotłów na paliwa stałe oraz zapewnienie możliwości podłączenia do miejskiej sieci 400 lokali w terminie do 2023 r. Należy jednak zauważyć, że w opracowanym dokumencie ani jego załączeniach nie pokazano, w jaki sposób określono szczegółową liczbę palenisk przeznaczonych do likwidacji oraz lokali, którą należy przyłączyć do sieci ciepłowniczej. Podana w programie liczba niskosprawnych pieców i kotłów nie jest poparta inwentaryzacją rzeczywistości istniejących na terenie naszej gminy źródeł ogrzewania budynków, w tym palenisk węglowych możliwych do zlikwidowania. Wskazanie tej konkretnej liczby niskosprawnych kotłów na paliwa stałe jest, zatem bezpodstawne.	uwzględniono	W Uzasadnieniu do Programu został dokładnie podany sposób określania ilości lokali zaplanowanych do objęcia działaniami. Ilość lokali została szacunkowo wskazana w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło i statystyczną liczbę mieszkań w gminie. Dodatkowo w oparciu o dostępne dane o sieci ciepłowniczej i sieci gazowej w gminie określono strukturę zużycia paliw. Ilości te dla gminy Kęty zostały ponownie zweryfikowane pod kątem ilości i kosztów proponowanych działań.
51.	Realizacja tego obowiązku jest również nierealna, z uwagi na brak podstaw prawnych umożliwiających burmistrzowi nakazanie właścicielom budynków prywatnych likwidację kotłów węglowych. Taką delegację ustawową posiada jedynie sejmik województwa, który w oparciu o art. 96 POŚ może wprowadzić zakaz stosowania określonych paliw. Również liczba lokali, którym należy zapewnić możliwość podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej nie jest w żaden sposób poparta danymi pokazującymi liczbę budynków znajdujących się w zasięgu istniejącej na terenie miasta Kęty sieci ciepłowniczej. Należy zaznaczyć, że MZEC w Kętach na przestrzeni lat 2007-2012 rozbudował i zmodernizował miejską sieć ciepłowniczą w części miasta, gdzie znajduje się zabudowa mieszkaniowa, głównie wielorodzinna. Przy budowie sieci na tym obszarze podłączone zostały również budynki mieszkalne jednorodzinne, których właściciele wyrazili chęć korzystania z ciepła sieciowego. Na dzień dzisiejszy wszystkie budynki wielorodzinne zlokalizowane na terenach osiedli w Kętach są podłączone do sieci ciepłowniczej.	częściowo uwzględniono	Wielkość wskazanych działań w zakresie wymiany źródeł ciepła na terenie gminy Kęty została zweryfikowana pod kątem przyjętych danych do inwentaryzacji emisji. Odnośnie wpływania na mieszkańców gminy, rzeczywście prawo nie daje możliwości znaczącego wpływania gminy na mieszkańców. Pozostaje propozycja wprowadzania zachęt do podejmowania działań przez mieszkańców, w celu wymiany starych źródeł ciepła na nowe niskoemisyjne. Dodatkowym elementem w zakresie nowych źródeł są zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego gminy.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
52.	W przypadku budynków jednorodzinnych podobnie jak przy ogrzewaniu węglowym brak jest podstaw prawnych dających tutaj. Organowi instrumenty do przymuszenia ich właścicieli do podłączenia się do miejskiej sieci ciepłowniczej. Nałożone na gminę Kęty obowiązki w zakresie likwidacji kotłów węglowych oraz zapewnienie możliwości podłączenia lokali do sieci ciepłowniczej jest nierealne do wykonania.	częściowo uwzględniono	Odnosnie wpływania na mieszkańców gminy, rzeczywiście prawo nie daje możliwości znaczącego wpływania gminy na mieszkańców. Pozostaje propozycja wprowadzania zachęt do podejmowania działań przez mieszkańców, w celu wymiany starych źródeł ciepła na nowe niskoemisyjne. Dodatkowym elementem w zakresie nowych źródeł są zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego gminy.
53.	Zgodnie z przygotowanym projektem uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego podstawą prawną do przyjęcia zaktualizowanego Programu ochrony powietrza dla województwa będzie art. 84 ustawy POŚ. Aktem prawa miejscowego będzie więc aktualizacja programu ochrony powietrza. A skoro tak, to powinien on spełniać podstawowe kryteria wynikające z Konstytucji RP, tożsame dla wszystkich aktów prawa miejscowego, co oznacza, iż przede wszystkim uchwała ta nie powinna wskazywać określonego podmiotu, jako zobowiązanego do określonego działania. Uchwała ta powinna być aktem abstrakcyjnym, generalnym a wskazanie konkretnych działań, jakie ma podjąć Burmistrz Gminy Kęty tj. zlikwidowanie 1755 niskosprawnych urządzeń grzewczych na paliwo stałe oraz podłączenie 400 lokali do miejskiej sieci ciepłowniczej jest ze strony organu samorządu województwa posunięciem zbyt daleko idącym i naruszającym podstawowe zasady formułowania aktów prawa miejscowego, zgodnie z którymi normy prawa miejscowego są skierowane na nieokreślonego kręgu osób.	Nie uwzględniono	Program ochrony powietrza wyznacza cele do osiągnięcia jakości powietrza wymaganej prawem. Podstawową zasadą ustalania celów jest określenie mierzalnych celów, które właśnie w taki sposób zostały określone w Programie. Zmieniony został zakres podanego celu - dodana została wartość wielkości emisji do redukcji poprzez realizację działań, natomiast zakres podejmowanych działań, aby ten efekt osiągnąć zależeć będzie od gminy. Wprowadzenie zasady generalności i abstrakcyjności programu ochrony powietrza kłóci się z wymogami stawianymi Programowi ochrony powietrza wskazanymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 września 2011 r. w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2012 r. poz.1028).
54.	Ponadto niedopuszczalne jest to, aby akt prawa miejscowego zawierał normy niemożliwe do zrealizowania, a tak jest w rozpatrywanym przypadku, gdzie tytuł. Organ nie ma instrumentów prawnych przymuszających mieszkańców do zmiany sposobu ogrzewania swoich budynków mieszkalnych.	częściowo uwzględniono	Działanie dotyczące Programów ograniczania niskiej emisji ma na celu zapewnienie zachęt dla mieszkańców do wymiany źródeł ciepła. Zadaniem gminy jest stworzenie takiego systemu oraz przekazanie informacji mieszkańcom. Nie wskazane zostało w Programie, aby gmina nakazywała mieszkańcom wyminę źródeł ciepła. System jest dobrowolny.
55.	Nie sposób również zgodzić z ogólnymi wskazaniem kwot za realizację działań przypisanych Burmistrzowi Gminy Kęty. Określenie takiej kwoty na dzień dzisiejszy przy założeniach, że działania mają być realizowane do 2023 r. są trudne do przewidzenia.	Nie uwzględniono	Koszty są szacunkowe na podstawie założeń kosztów jednostkowych wymiany źródeł ciepła i danych statystycznych. Zdając sobie sprawę z wysokości kosztów w porównaniu do budżetu gmin, wskazano również dodatkowe źródła finansowania, po które można sięgnąć. Obowiązek wskazania szacunkowych kosztów realizacji zadań wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2011 r. w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
			krótkoterminowych (Dz.U. z 2012 r. poz.1028).
56.	Należy również podkreślić, że z uwagi na art.4 ustawy o samorządzie wojewódzkim, według którego zakres działania samorządu województwa nie może naruszać samodzielności gmin oraz organy samorządu województwa nie stanowią wobec gmin organów nadzoru lub kontroli, rozdzielenie poszczególnych działań poprzez ustalenie szczegółowych harmonogramów rzeczowo-finansowych i zobowiązanie konkretnych organów gminnych do ich realizacji wykracza poza ramy ustawowych uprawnień będących w gestii samorządu województwa.	Nie uwzględniono	Obowiązek wskazania podmiotów, do których skierowane są zadania wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2011 r. w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2012 r. poz.1028) i art. 84 ust. 2 pkt 5) ustawy Prawo ochrony środowiska.
57.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych określają, w jaki sposób powinien być sformułowany harmonogram rzeczowo-finansowy programu ochrony powietrza. Przepis ten wskazuje na ogólnie zapisy harmonogramu realizacji POP i określonych w ramach niego działań, bez obowiązku uszczegóławiania ich. Ponadto należy zauważyć, że zgodnie z art.84 ust.2 pkt.7 ustawy POŚ organ administracji publicznej może być zobowiązany wyłączenie do przekazywania organowi przyjmującemu program, informacji o wydawanym decyzjach, mających wpływ na realizację programu. Rozwinięcie obowiązków, jakie mogą być nałożone na organy administracji publicznej zawarte jest w par.5 ww. rozporządzenia. Przepis ten stanowi, że w programie winne być wskazane organy administracji publicznej właściwe w sprawach " przekazywania organowi określającemu POP informacji o wydanych decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów programu ochrony powietrza, wydania aktów prawa miejscowego i monitorowania realizacji POP lub zadań POP. Powołany ww. przepis w ocenie tyt. organu stanowi zamknięty katalog obowiązków, jakie mogą być nałożone na organ administracji w uchwale określającej POP.	Nie uwzględniono	Przywołane przepisy są wyrwane z kontekstu i niepełne, gdyż dotyczą dodatkowych wymagań dla organów administracji. Natomiast zgodnie z art. 84 ust. 2 pkt 3) i pkt 5) Program powinien wskazywać zakres działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości środowiska oraz podmioty, do których skierowane są ustalone obowiązki. Obowiązek wskazania podmiotów, do których skierowane są zadania wynika również z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2011 r. w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2012 r. poz.1028).
58.	Reasumując żaden z powołanych przepisów nie uprawnia Sejmiku Województwa Małopolskiego do tak szczegółowego skonkretyzowania obowiązków nałożonych na Burmistrza Gminy Kęty. W związku z tym wnoszę o zmianę zapisów ww. działań w zakresie dotyczącym tu organu poprzez ich uogólnienie, bez wskazywania konkretnej ilości niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe, jakie organ musi zlikwidować do 2023 r. i ilości lokali jakiej musi zapewnić do tego czasu możliwość podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz podawania ich kosztów.	Nie uwzględniono	Zgodnie z art. 84 ust. 2 pkt 3) i pkt 5) Program powinien wskazywać zakres działań niezbędnych do przywrócenia standardów jakości środowiska oraz podmioty, do których skierowane są ustalone obowiązki. Obowiązek wskazania podmiotów, do których skierowane są zadania wynika również z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2011 r. w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2012 r. poz.1028).

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
59.	<p>Poruszenia wymaga również kwestia wskazanego w ramach działania 3.1.1.1. obowiązku przygotowania i aktualizacji przez gminy bazy inwentaryzacji zlokalizowanych na ich terenie źródeł ciepła. Gminy nie posiadają wiedzy na temat sposób ogrzewania budynków mieszkalnych. Przygotowanie takiej inwentaryzacji wiązać się będzie z dodatkowymi kosztami, które będą musiały ponieść gminy. Bardziej zasadnym byłoby stworzenie takiej bazy na poziomie województwa, która inwentaryzowałaby źródła powierzchniowe, jak również punktowe i liniowe. Dałoby to rzeczywisty obraz i podstawę do weryfikowania i tworzenia kolejnych horyzontów ograniczania emisji z najbardziej uciążliwych źródeł emisji zanieczyszczeń. Zasadnym jest również włączenie w proces tworzenia takiej inwentaryzacji starostów i nadzory budowlane, mających wiedzę o sposobie ogrzewania w nowopowstających budynkach oraz służby kominarskie</p>	Nie uwzględniono	<p>Tworzenie bazy na poziomie gminy pozwoli zarządzać sektorem energetyki w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji jest również jednym z warunków ubiegania się o środki finansowe w ramach programu dofinansowania z NFOŚiGW "KAWKA". Baza na poziomie województwa w chwili obecnej budowana jest w oparciu o dane pochodzące z gmin oraz ogólnie dostępnych danych (GUS). Zasilenie jej w dane bezpośrednio pochodzące z terenu gmin z bazy inwentaryzacji prowadzonej przez gminę pozwoli na budowanie i aktualizację w oparciu o bardziej szczegółowe dane.</p>
60.	<p>Wiele trudności nastrożać będzie również realizacja kolejnego działania, opisanego w aktualizacji POP w pkt. 3.1.4.4. szczególnie związanego z prowadzeniem polityki zagospodarowania przestrzennego, ograniczającej powstawanie nowych źródeł emisji zanieczyszczeń poprzez wprowadzanie wymagań dotyczących dopuszczalnych rodzajów ogrzewania na danym obszarze, głównie na terenach gęstej zabudowy mieszkaniowej. SW wielu przypadkach próba szczegółowego określenia dopuszczalności stosowania określonych paliw na określonych obszarach gminy poprzez wprowadzanie takich zapisów w PZP był kwestionowany przez SKO. Z kolei same zapisy takich uwarunkowań w planach często nie są respektowane na późniejszych etapach procesów inwestycyjnych i samej już eksploatacji, nad którymi gminy nie mają żadnej kontroli. Właściwe organy tj.: starosta, nadzór budowlany wydając pozwolenie na budowę i dopuszczając budynek do użytkowania nie mają wiedzy czy na etapie eksploatacji doszło do zmiany systemu ogrzewania zatwierdzonego na etapie projektu i czy ten nowy sposób ogrzewania jest zgodny z wymogami nałożonymi w PZP. Obowiązujące na dzień dzisiejszy przepisy Prawa budowlanego i wydane na jego podstawie akty wykonawcze nie określają szczegółowo wymagań odnośnie dopuszczalnych sposobów ogrzewania, dając dużą dowolność w tym zakresie.</p>	częściowo uwzględniono	<p>Wprowadzenie kontroli spełniania zapisów planów zagospodarowania przestrzennego zostało wpisane w działanie 3.1.4.4. Doświadczenia części gmin (np. Krakowa) wskazują, iż jest możliwe wprowadzanie odpowiednich zapisów dot. sposobów ogrzewania do mpzp. Postulaty w zakresie uszczegółowienia przepisów prawa w tym zakresie zostały ujęte w ramach działań do podjęcia na szczelbu centralnym.</p>
61.	<p>W aktualizacji POP pominięto w ogóle kwestię wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Działanie to może nie ma charakteru priorytetowego, z uwagi na mniejszy efekt ekologiczny uzyskany w wyniku jego realizacji niż np. w przypadku wyeliminowania spalania paliw węglowych. Należy jednak zauważyć, że inwestycje związane z wykorzystaniem kolektorów słonecznych są coraz częściej realizowane przez mieszkańców z przeznaczeniem do ogrzewania c.w.u., czy wspomagania ogrzewania. Przyczynia się to do zmniejszenia zużycia paliw na te cele i ograniczania emisji, szczególnie w okresach letnich. Gmina Kęty w ubiegłym roku uruchomiła program dopłat do zakupu i montażu kolektorów słonecznych, który cieszył się bardzo dużym zainteresowaniem. Skorzystało z niego 51 osób.</p>	uwzględniono	<p>Uzupełnione zostały zapisy działania 3.1.1.1. - realizacja PONE poprzez możliwość dotacji dla OZE z równoczesną wymianą ogrzewania węglowego w celu ograniczenia kosztów eksploatacyjnych ogrzewania. Dotacje do stosowania OZE w budynkach, które już stosują ogrzewania ekologiczne (np. gazem ziemnym) są nieefektywne ekonomicznie gdyż osiągnięty efekt ograniczenia emisji pyłów jest minimalny.</p>

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
62.	<p>W programie wskazano na możliwość realizacji tych działań ze środków pochodzących z NFOŚiGW i WFOŚiGW. Należy jednak zauważyć, że oferowane przez te instytucje programy umożliwiają uzyskanie dofinansowania tylko w ograniczonym zakresie. Dofinansowane są tylko te działania, które zmierzają do całkowitego wyeliminowania ogrzewania węglowego i zastąpienie go ogrzewaniem gazowym, miejską siecią ciepłowniczą, ogrzewaniem elektrycznym czy olejowym. Ogranicza to całkowicie możliwość pozyskania z tych funduszy środków na zakup nowoczesnych kotłów na paliwo stałe z automatycznym załadunkiem paliwa, które są w przypadku braku sieci gazowej lub miejskiej jedynym możliwym sposobem ogrzewania. W gminie Kęty największym zainteresowaniem cieszy się dotacja do niskoemisyjnych wysokosprawnych kotłów z automatycznym załadunkiem na paliwo stałe. W przeciągu 2 lat trwania Programu w gminie skorzystało z niego około 100 osób, z czego tylko 10% było zainteresowanych paliwem gazowym.</p>	uwzględniono	<p>Program ochrony powietrza dopuszcza zmianę starych kotłów węglowych na nowoczesne w zależności od zapisów PONE. Zasady dofinansowania z NFOŚiGW umożliwiają dotacje do nowoczesnych kotłów węglowych. Inne źródła dofinansowania (np. Regionalny Program Operacyjny) również mogą dopuszczać takie dotacje.</p>
63.	<p>Konieczne jest wypracowanie przez NFOŚiGW i WFOŚiGW procedur w ramach, których mieszkańcy sami bez udziału gminy będą mogli ubiegać się o dofinansowanie działań związanych z wymianą systemów ogrzewania na proekologiczne, tak jak jest to obecnie realizowane w ramach programu dofinansowania zakupu i montażu kolektorów słonecznych przez NFOŚiGW.</p>	Nie uwzględniono	<p>Zasady dotyczące finansowania działań ograniczających niską emisję uwzględniają udział samorządu gminnego w zapewnieniu mieszkańcom odpowiedniego finansowania. Ponadto działania te powinny być spójne z gminną polityką zaopatrzenia w ciepło oraz polityką przestrzenną, co wyklucza prowadzenie tych działań bez udziału gminy.</p>
64.	<p>Należy zauważyć również, że prezentowane w tym dokumencie wyliczenia i analizy jakości powietrza mające na celu wyznaczenie obszarów przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń przeprowadzone zostały na przeważającej części województwa oprócz miejsc, w których funkcjonują stacje pomiarowe WIOŚ z wykorzystaniem modelowania matematycznego nie oddając tym samym rzeczywistego stanu jakości powietrza w danym obszarze. Dotyczy to również terenu gminy Kęty. W powiecie oświęcimskim gdzie położona jest gmina Kęty nie funkcjonuje żadna stacja WIOŚ. Najbliższa stacja prowadząca na bieżąco pomiary zanieczyszczeń zlokalizowana jest w Trzebini, oddalonej o około 37 km w linii prostej od Kęt. Pokazane w aktualizacji POP dane dla gminy Kęty nie przedstawiają faktycznych poziomów zanieczyszczeń. Zdiagnozowane w programie obszary przekroczeń stężeń zanieczyszczeń w wyniku modelowania powinny być zweryfikowane poprzez przeprowadzenie na tych terenach pomiarów wielkości emisji dających rzeczywisty obraz poziomów zanieczyszczeń.</p>	Nie uwzględniono	<p>Modelowanie matematyczne zostało zweryfikowane w punktach stacji pomiarowych dla całego województwa i stopień błędu nie odbiega od dopuszczalnego przez przepisy prawne. Ilość stacji pomiarowych w województwie odpowiada ilości zapewniającej wskazanie obszarów przekroczeń i odpowiada wymaganiom odnośnie lokalizacji stacji pomiarowych sieci monitoringu.</p>

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
65.	Należy również zwrócić uwagę na to, że efektem pokazanych poziomów zanieczyszczeń na terenie danego obszaru mogą być zanieczyszczenia pochodzące ze źródeł zlokalizowanych poza nim. W odniesieniu do tych obszarów granicznych zasadnym byłoby również uwzględnienie pomiarów wykonywanych na stacjach zlokalizowanych przy granicy województw: ze stacji w Bielsku- Białej, Pszczynie, Tychach, Żywcu. Posługiwanie się danymi odzwierciedlającymi w miarę rzeczywiste poziomy zanieczyszczeń oraz identyfikujących źródła ich emisji jest istotne z punktu widzenia realizacji zadań krótkoterminowych. Szczególnie przy podejmowaniu podczas III stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza działań nakazowych, których realizacja może nie przynosić oczekiwanych rezultatów związanych z ograniczaniem czasu trwania zaistniałych przekroczeń w przypadku, gdy jakość powietrza na danym terenie będzie uwarunkowana zanieczyszczeniami napływowymi. Należy zwrócić uwagę, że występują pewne nieścisłości pomiędzy działaniami wskazanymi w programie a tymi ujętymi w uzasadnieniu do dokumentu.	częściowo uwzględniono	Udział poszczególnych rodzajów źródeł z powiatów zlokalizowanych poza gminą Kęty został przeanalizowany w każdym z punktów obliczeniowych. Wnioski z tej analizy zostały dodane do Uzasadnienia do Programu w zakresie podejmowanych działań
66.	Dodatkowo w POP nie ujęto działania, które wskazano w uzasadnieniu i dotyczy zakazu spalania paliw stałych w kotłach i piecach. Jest ono bardzo istotne i mające podstawy prawne w świetle POŚ. Analizując przedłożony plan działań krótkoterminowych pod kątem stosowania go w praktyce należy stwierdzić, że jego realizacja może napotkać na pewne utrudnienia, przede wszystkim z uwagi na to, że będzie dotyczyć wielu podmiotów, począwszy od właścicieli i zarządców budynków, uczestników ruchu drogowego, podmiotów prowadzących uciążliwe prace budowlane, po przedsiębiorstwa stanowiące źródła emisji punktowej. Bariery działań: zakaz palenia w kominkach - brak danych o budynkach wyposażonych w kominki,; wprowadzenie zakazu wjazdu do centów miast - ograniczenia infrastruktury drogowej; zakaz wjazdu samochodów ciężarowych pow. 3,5 Mg - stosowanie się właścicieli pojazdów do zakazów.	częściowo uwzględniono	Działania krótkoterminowe zostały zaproponowane na podstawie doświadczeń innych miast w Europie oraz w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2011 r. w sprawie programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych (Dz.U. z 2012 r. poz.1028). W uzasadnieniu wskazane zostały możliwe problemy i bariery związane z ich realizacją.
67.	Głównym powodem występowania niskiej emisji jest problem gospodarki paliwowej w całym kraju, gdzie węgiel jest paliwem najtańszy, gaz mimo, że jest paliwem ekologicznym jest drogi dla większości społeczeństwa. Wskazane byłoby, zatem podjęcie szerokiego lobbingu na rzecz zmniejszenia obciążeń fiskalnych, które mają znaczny udział w kształtowaniu ostatecznej ceny tego paliwa.	uwzględniono	Bariery takie zostały ujęte w dokumencie uzasadnienia. Działania lobbujące za zmianami prawnymi są zapisane w Programie oraz są prowadzone w województwie. Zapisy dotyczące propozycji zmian prawnych zostały dodane do dokumentu głównego.
68.	Przeprowadzenie analizy rozmieszczenia stacji pomiarowych do badania jakości powietrza prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska lokalizując je również na terenach małych miast i obszarów wiejskich o zwartej zabudowie jednorodzinnej, zwłaszcza na obszarach słabo przewietrzanych.	częściowo uwzględniono	Wytyczne do lokalizacji stanowisk pomiarowych są w kompetencjach WIOŚ i to w ramach Państwowego Programu Monitoringu Środowiska ustalana jest liczba stacji pomiarowych. W ramach działania 3.1.4.2. wskazana została możliwość prowadzenia pomiarów stacją mobilną.
69.	Zwiększenie środków przez Samorząd Województwa Małopolskiego przeznaczonych na edukację ekologiczną mieszkańców w zakresie ochrony powietrza.	częściowo uwzględniono	Środki na edukację ekologiczną dostępne są w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
70.	W Załączniku Nr 1 do projektu uchwały w rozdziale " Działania naprawcze" - w działaniu 3.1.1.1 w zakresie rzeczowym zadania wykazane są gminy: Biecz, Gorlice, Lipinki z powiatu gorlickiego . Natomiast w jednostkach realizujących to zadania wykazano Burmistrza Gorlic i Wójta Gminy Gorlice - w działaniu 3.1,L5 zadanie związane z działalnością kontrolną w celu wyeliminowania procederu spalania odpadów w kotłach domowych oraz spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi przez gminy nieposiadające w swoich strukturach straży miejskiej czy gminnej będzie bardzo trudna w realizacji. Wydaje się, że w tak ważnej sprawie należy wypracować inne instrumenty kontrolno-prawne.	częściowo uwzględniono	Działanie 3.1.1.1.zostało zweryfikowane i uzupełnione. Natomiast w zakresie prowadzenia kontroli procederu spalania odpadów w gminach gdzie nie funkcjonują straże gminne czy miejskie leży również w obowiązkach pracowników samorządu zgodnie z Art.. 379 POŚ.
71.	1. W tabeli 3.1.3.1. na stronie 47 przedstawiającej nadzór nad działalnością przemysłu należy doprecyzować zapis dot. przeprowadzania na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów i pyłów lub wydawania i weryfikacji pozwoleń zintegrowanych, obowiązkowej analizy działań ograniczających emisję niezorganizowaną z zakładu. W chwili obecnej pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów oraz pozwolenia zintegrowane są wydawane dla instalacji a nie dla całego zakładu w związku z powyższym brak jest podstawy prawnej do wprowadzania w/w obowiązku dot. ograniczenia emisji niezorganizowanej w pozwoleniach	uwzględniono	Zapis został inaczej sformułowany, aby uwzględnić, iż pozwolenia są wydawane dla instalacji.
72.	2. W punkcie 3.3. pn. Obowiązki organów i innych jednostek – nie wymieniono Starosty, jako organu zaangażowanego w realizację działań Programu ochrony powietrza, pomimo iż z wcześniejszych punktów opracowania wynika, że Starostowie Powiatów są zobowiązani do realizowania zadań zmierzających do poprawy jakości powietrza	uwzględniono	Obowiązki Starostów zostały uwzględnione w pkt. 3.3.
73.	Opinię motywując planowanym do nałożenia na tutejszy organ obowiązkiem wprowadzenia oraz realizowania długoterminowego kosztownego działania polegającego na realizacji Programu ograniczania niskiej emisji na terenie gminy Oświęcim, bez jednoczesnego sfinansowania czy też dofinansowania tego obowiązku z budżetu organu, który obowiązek ten odpowiednim aktem normatywnym nałożył.	częściowo uwzględniono	Działania związane z ograniczeniami niskiej emisji są dofinansowywane z innych źródeł jak WFOŚiGW, NFOŚiGW a w przyszłości środki unijne. W Programie wskazane są możliwe do uzyskania źródła finansowania.
74.	Na gminę nałożono obowiązek wymiany 925 szt. kotłów węglowych i podłączenia 15 szt. pod sieć ciepłowniczą. Liczba budynków mieszkalnych w gminie oscyluje w chwili obecnej wokół ilości ok.. 4, 7 tys., z czego w większości są to budynki kilkudziesięcioletnie. Może to wskazywać, że przyjęta w projekcie liczba do wymiany jest lekko ujmując nieadekwatna do przyjętych założeń i liczba ta może być nawet kilkukrotnie wyższa.	częściowo uwzględniono	Liczba zaproponowana w Programie jest oszacowaną liczbą w celu uzyskania efektu ekologicznego na podstawie danych statystycznych ilości lokali mieszkalnych w gminie oraz zapotrzebowania na ciepło. Prawdopodobne jest, że na terenie gminy znajduje się więcej lokali z ogrzewaniem na paliwa stałe, jednak wskazana liczba nie określa całości tych lokali. Zapisy zostały doprecyzowane wskazując, że podane dane to minimalne wartości umożliwiające osiągnięcie poziomów dopuszczalnych.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
75.	Przedłożone opracowanie w żadnym z punktów nie zakłada powstania stanowiska pomiarowego do pomiaru poziomu zanieczyszczeń na terenie powiatu oświęcimskiego, które to stacje funkcjonują w powiatach ościennych: chrzanowskim i wadowickim. Działanie to w sposób dokładny wskazywałoby poziom zanieczyszczeń	Nie uwzględniono	Stacje pomiarowe są lokalizowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie w oparciu o wytyczne w ramach Państwowego Programu Monitoringu Środowiska. W przypadkach wątpliwych możliwe jest uzgodnienie z WIOŚ monitoringu przy użyciu stacji mobilnej lub gmina może we własnym zakresie prowadzić informacyjny (nie referencyjny), ale znacznie tańszy monitoring przy użyciu stacji typu StreetBox.
76.	W pkt. 3.3.1.6 „Programu ochrony powietrza” zostały określone szczegółowo obowiązki Wójtów, Burmistrzów, Prezydentów miast obejmujące m. in. stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych, likwidacji ogrzewania węglowego w obiektach użyteczności publicznej oraz inne. Najwięcej zastrzeżeń budzi pkt. 3.1. „Działania długookresowe do podjęcia” zawarty w nim opis oczekiwanego działania, podmioty odpowiedzialne za działanie, planowane koszty do poniesienia przez gminy oraz termin realizacji zadań. Pragnę nadmienić, że wyliczona w pkt. 3.1.1 .1 szacunkowa kwota 14,11 mln zł przewidziana na realizację działań długookresowych na lata czerwiec 2013 do grudzień 2022, daje średniorocznie wydatek około: 1,763 tys. zł. Wśród różnych wymienionych źródeł finansowania są co prawda: - środki właścicieli budynków, - WFOŚiGW, - NFOŚiGW- inne(w tym fundusze europejskie), ale oczekiwania społeczne są najczęściej skierowane w stronę budżetu Gminy. Biorąc, zatem pod uwagę i tak już napięty budżet z uwagi na szereg różnorodnych zadań, każde dodatkowe obciążenie finansowe jest wręcz niemożliwe do zrealizowania.	częściowo uwzględniono	Wskazując w Programie szacunkowe koszty i wymagane do osiągnięcia efekty ekologiczne działań uwzględniane są również bariery ich realizacji. Zmiana w działaniach polegająca na określeniu efektu ekologicznego do osiągnięcia przez gminę pozwoli również gminie na wybranie optymalnego sposobu osiągnięcia tego efekty przy możliwych do udźwignięcia środkach finansowych. Gmina może pozyskać środki na dotacje dla mieszkańców z WFOŚiGW, NFOŚiGW oraz w przyszłości środków unijnych.
77.	W ramach udzielania dotacji celowych przez gminę, należy stwierdzić, że nie każda gmina ma takie możliwości finansowe gdzie wpływy z tytułu opłat i kar środowiskowych są bardzo małe a to one są przede wykorzystywane na działania proekologiczne. Wydaje się, że należy dopuścić szersze rozwiązania dotyczące wymiany kotłów na paliwo stałe na nowe kotły na nie preferowanie kotłów na gaz lub olej czy ogrzewanie elektryczne na terenach sąsiadujących z zagłębieniem węglowym. Wydaje się że dotacje z WFOŚiGW do wymiany kotłów na paliwa stałe na nowe kotły na paliwa stałe powinny być jednak dopuszczone w szerszym zakresie.	częściowo uwzględniono	Wskazanie kosztów realizacji nie wiąże się z obciążeniem jedynie budżetu gminy tymi kosztami. Pozostają jeszcze inne fundusze, z których można korzystać realizując Program. Program dopuszcza wymianę starych kotłów węglowych na nowoczesne. Poza dotacjami z WFOŚiGW dostępne są również środki z NFOŚiGW a w przyszłości środki unijne.
78.	W programie powinny być wskazane jedynie te działania, które są możliwe do egzekwowania i są wskazane w przepisach prawnych, a nie te działania, które nie będą możliwe do realizacji	uwzględniono	Działania zostały zweryfikowane pod kątem możliwości ich realizacji w ramach aktualnych przepisów prawnych
79.	Na realizację POP powinny być zabezpieczone środki w budżecie województwa. Realizacja tylko przy udziale środków właścicieli nieruchomości, oraz budżetów jednostek samorządu terytorialnego jest niewystarczająca i mało realna.	częściowo uwzględniono	Środki pomocowe dla gmin dostępne są w WFOŚiGW a przyszłości będą dostępne w ramach Małopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
80.	Założenia programu ograniczania niskiej emisji w gminie Brzeszcze (wymiana urządzeń w 1575 lokalach) a w szczególności wysokość kwot na ten cel może być nierealna do wykonania we wskazanym okresie. Scedowanie na gminy tego obowiązku przy braku obecnie dodatkowych środków publicznych spowoduje bardzo duże obciążenie budżetu gminy Brzeszcze, a wręcz uniemożliwi podjęcie realizacji tego działania wyłącznie z własnych środków.	częściowo uwzględniono	Program nie zakłada finansowania jedynie z budżetu gminy, ale również z innych źródeł jak WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
81.	Możliwość pozyskania środków zewnętrznych obarczona jest koniecznością zagwarantowania wkładu własnego gminy, co również stanowi obciążenie dla budżetu gminy.	częściowo uwzględniono	Wkład własny gminy może być ograniczony do minimum, np. w ramach programu NFOŚiGW KAFKA możliwe jest uzyskanie dotacji do 90% kosztów.
82.	Pod warunkiem wykreślenia z programu naprawczego Gminy Charsznica (str. 40, 41).	częściowo uwzględniono	Przeanalizowany został udział źródeł w stężeniach powiatu miechowskiego i gminy Charsznica, ze szczególnym uwzględnieniem napływów z innych powiatów i zweryfikowane zostały działania związane z ograniczaniem niskiej emisji.
83.	W wyniku analizy Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego ustalono, że Gmina Charsznica nie powinna figurować w programie naprawczym, ponieważ: ·Gmina Charsznica jest gmina wiejską o charakterze rolniczym, na terenie gminy nie ma dużych zakładów przemysłowych, kotłowni, które mogłyby w znacznym stopniu wpływać na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, ponadto na terenie gminy dominuje zabudowa rozproszona. Gmina Charsznica, jako jedyna z powiatu miechowskiego została wskazana do działań naprawczych na skutek nadmiernego zanieczyszczenia powietrza (str. 40, 41).	częściowo uwzględniono	Przeanalizowany został udział źródeł w stężeniach powiatu miechowskiego i gminy Charsznica i zweryfikowane zostały działania związane z ograniczaniem niskiej emisji.
84.	Zanieczyszczenia wskazane w projekcie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego (Rysunek 2-8 Rozkład percentyla ze stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w skali województwa małopolskiego w 2011 r. [miip.geomalopolska.pl/powietrze]) (str. 15), mają charakter napływowy z sąsiedniej gminy Wolbrom. Dane meteorologiczne dotyczące rozkładu i kierunków wiatrów w gminie wskazują, że w ciągu roku dominują wiatry południowe i południowo-wschodnie oraz zachodnie i południowo-zachodnie. W związku z tym na zanieczyszczenie powietrza gminy – składają się zanieczyszczenia spoza gminy (Kraków) i spoza województwa (Śląsk). Biorąc pod uwagę te czynniki gmina Charsznica nie ma wpływu na zanieczyszczenia powietrza napływające z innych terenów.	częściowo uwzględniono	Przeanalizowany został udział źródeł w stężeniach powiatu miechowskiego i gminy Charsznica i zweryfikowane zostały działania związane z ograniczaniem niskiej emisji.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
85.	Urząd Gminy Charsznica w terminie do 31 marca 2013 r. kończy realizację inwestycji pod nazwą: „Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych w Gminie Charsznica”, polegającej na instalacji kolektorów słonecznych na 502 budynkach prywatnych i na 4 budynkach użyteczności publicznej. Celem inwestycji między innymi jest: zmniejszenie dobowych oraz średnio rocznych przekroczeń ilości pyłu zawieszonego PM10 do dopuszczalnych poziomów oraz redukcja niskiej emisji, CO ₂ , CO, SO ₂ , NO _x , na obszarze gminy. Poprzez tę inwestycję nastąpi zmniejszenie emisji CO ₂ o 532 t/rok. Ponadto obszar gminy jest w 3/4 powierzchni zgazyfikowany. Przeprowadzono, w dwóch szkołach inwestycje polegające na wymianie kotłów węglowych na kotły gazowe	uwzględniono	Zakres tych działań został ujęty w Programie, jako efekt realizacji działań na terenie gminy mających na celu ograniczenie emisji oraz zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło w obiektach gminnych.
86.	Realizacja programu nie będzie prosta, bowiem głównym problemem jest bariera cenowa w wyniku, której paliwa ekologiczne są drogie dla większości społeczeństwa, które z uwagi na koszty zmuszone jest wybierać tanie drewno czy węgiel, których spalanie powoduje znaczne zanieczyszczenie powietrza. W tej sytuacji nasuwa się pytanie czy pomoc finansowa w samej wymianie urządzeń grzewczych będzie wystarczającym czynnikiem zachęcającym mieszkańców do ich wymiany.	częściowo uwzględniono	W ramach gminy można również dla najuboższych rozważyć zmiany w zasadach przyznawania dodatków mieszkaniowych dla tych, którzy podłączą się do sieci gazowej, a także można uwzględnić dodatki z opieki społecznej. Natomiast w Programie ujęte zostały propozycje zmian prawnych w zakresie polityki akcyzowej paliw.
87.	Także plan działań krótkoterminowych nie jest łatwy do realizacji gdyż nie ma środków egzekucyjnych i przepisów prawnych pomagających w realizacji zapisanych działań	częściowo uwzględniono	Ustawa Prawo ochrony środowiska zawiera przepisy karne za brak realizacji działań krótkoterminowych. W programie zostały wskazane problemy i bariery związane z realizacją działań krótkoterminowych.
88.	W przedmiotowym programie zbyt mało uwagi poświęcono narzędziom umożliwiającym realizację zapisów programu. Kolejną kwestią wymagającą dopracowania jest wskazanie konkretnych i jednocześnie realnych źródeł finansowania związanych z redukcją niskiej emisji, za których wykonanie będą odpowiadać gminy.	uwzględniono	W ramach uzupełnienia narzędzi umożliwiających realizację Programu zostały dodane propozycje zmian prawnych, nad którymi trwają prace, a które mają wspomóc realizację Programów ochrony powietrza. Źródła finansowania wskazane zostały w stopniu, w jakim obecnie jest możliwe finansowanie tego rodzaju działań w zakresie ochrony powietrza.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
89.	<p>Wójtowie, burmistrzowie i prezydenci miast są zgodnie z programem jednostkami realizującymi szereg zadań, które wiążą się z wydatkowaniem środków finansowych m.in..realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji w ramach, której gminy winny udzielać dotacji celowej dla mieszkańców na wymianę kotłów. Gmina Andrychów od lat udzielała i udziela dotacji na to zadanie. Jesteśmy również gminą praktycznie w całości zgazyfikowaną. Niemniej w chwili obecnej około 90-% mieszkańców dokonuje wymiany starych pieców na nowe niskoemisyjne piece węglowe (pomimo że dotacja dla pieca gazowego jest wyższa). Dlatego na podstawie doświadczenia wiemy, że aby zrealizować zakres rzeczowy zadania niezbędne są dwie rzeczy: środki finansowe na udzielenia dotacji oraz niższe koszty eksploatacyjne. Należałoby podjąć działania mające na celu wprowadzenie zachęt dla mieszkańców do korzystania z bardziej proekologicznych nośników energii. Działania zmierzające do poprawy jakości powietrza muszą znaleźć odzwierciedlenie w polityce, co najmniej na szczeblu wojewódzkim lub państwowym poprzez wprowadzenie ulg czy dopłat do korzystania z ekologicznych nośników energii.</p>	<p>częściowo uwzględniono</p>	<p>Zadania w zakresie szczebla wojewódzkiego i państwowego są również uwzględnione w programie. Problem powstawania nowych źródeł spalania paliw stałych wymaga zmian w zakresie gospodarki paliwowej w kraju. Bariery realizacji Programu zostały ujęte w Uzasadnieniu do Programu i zostały uszczegółowione.</p>
90.	<p>Wskazanim byłoby umożliwienie pozyskiwania dotacji na szczeblu wojewódzkim (WFOŚiGW) na wymianę starych niskosprawnych pieców i kotłów na paliwa stałe na nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę. Wg posiadanych informacji w chwili obecnej WFOŚiGW nie udziela dotacji na tego typu działania.</p>	<p>częściowo uwzględniono</p>	<p>Program ochrony powietrza dopuszcza wymianę starych kotłów węglowych na nowoczesne węglowe. Urząd Marszałkowski podejmował również interwencje w WFOŚiGW w zakresie zmiany zasad dofinansowania wymiany źródeł ciepła. Obecnie możliwe jest pozyskanie dofinansowania z NFOŚiGW na wymianę starych kotłów na nowoczesne węglowe.</p>
91.	<p>Ponieważ na terenie gminy Andrychów nie ma stacji pomiarowej sądzimy, że ocena stanu powietrza w naszej gminie opiera się na wynikach uzyskanych z najbliższej stacji pomiarowej w Wadowicach i przeprowadzonego modelowania matematycznego uwzględniającego szereg czynników. Dlaczego więc Andrychów winna zlikwidować 1641 niskosprawnych urządzeń na paliwo stałe za kwotę 24,58 mln zł a Wadowice "tylko" 766 na kwotę 11,58 mln zł, gmina Andrychów winna podłączyć do sieci ciepłowniczej 450 lokali, a Wadowice tylko 300 lokali. Ponieważ są to ogromne koszty, uważam, że wszystkie gminy na danym obszarze winny partycypować w kosztach realizacji na porównywalnych zasadach</p>	<p>częściowo uwzględniono</p>	<p>Wielkość wymiany źródeł zależna jest od wysokości stężeń w danej gminie wskazujących na poziom zanieczyszczenia, oraz wielkości gminy i jej możliwości dostępu do różnych źródeł energii. Wielkość emisji powierzchniowej z terenu Andrychowa została określona na poziomie 177 Mg a dla Wadowic na poziomie 80 Mg, stąd już na wstępie są różnice wpływające na późniejszy poziom redukcji zanieczyszczenia. Doprecyzowane zostały informacje dot. koniecznego efektu ograniczenia emisji do osiągnięcia przez poszczególne gminy.</p>
92.	<p>W pkt. 3.1.1.1. w ramach proponowanych działań naprawczych wskazano szczegółowo wyliczenia nt ilości koniecznych do likwidacji kotłów na paliwa stałe nie wskazując kryteriów, jakimi kierowano się przy określaniu wskaźników ilościowych. Niezrozumiałe jest, dlaczego nie objęto tymi zadaniami wszystkich gmin województwa małopolskiego oraz jakimi kryteriami kierowano się przy doborze gmin.</p>	<p>uwzględniono</p>	<p>Kwestia określania ilości lokali do wymiany źródeł ciepła jak i oszacowanie efektu ekologicznego do osiągnięcia dla każdej gminy, a także sposób kwalifikowania gmin do działania dodano do uzasadnienia Programu, jako opis metodyki.</p>

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
93.	W pkt. 2.1.3.2. napisano, „jakość powietrza w województwie małopolskim [...] może ulec zmianie ze względu na rozwój energetyki, dla której w skali kraju przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej o 55%, gazu i 29%, ciepła sieciowego i 50%, energii odnawialnej o 60%. Powyższe dane liczbowe nie znajdują pokrycia w aktualnej ani też w prognozowanej sytuacji makroekonomicznej.	Nie uwzględniono	Dane pochodzą z dokumentu krajowego: Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku.
94.	Program bardzo szczegółowo przedstawia historyczne dane dotyczące wskaźników i pomiarów w zakresie ochrony powietrza województwa małopolskie, jednak planowane przedsięwzięcia mające na celu poprawę jakości powietrza nie są w żaden sposób zwymiarowane, doprecyzowane i określone konkretnym mierzalnym wskaźnikiem rezultatu.	częściowo uwzględniono	Wskaźniki efektów ekologicznych prowadzonych działań zostały ujęte w pkt. 4 dokumentu głównego. Zakres ich określenia oraz metodyka została dodana do Uzasadnienia Programu.
95.	Program nie przedstawia chronologii działań zmierzających do poprawy jakości powietrza województwa małopolskiego, a wymienione działania stanowią zbiór wszystkiego, co wpływa na środowisko, lecz jest to tylko zbiór projektów w większości nierealny z uwagi na m.in. brak środków finansowych na realizację zadań oraz znaczne obciążenie gmin zadaniami wynikającymi z obowiązujących uregulowań prawnych. Ponadto prognozowany wzrost cen energii i nośników energii będzie niewątpliwie stanowić istotną barierę realizacji programu	uwzględniono	Harmonogram realizacji działań naprawczych został rozbity na podokresy: 3 lata (do aktualizacji Programu) oraz 10 lat (całość trwania Programu). Dodana również została hierarchizacja działań, lecz uwzględniająca ich wybór w poszczególnych gminach.
96.	Program nie zawiera katalogu działań na szczeblu gminnym, powiatowym i wojewódzkim oraz terminów, w jakich powinny być one realizowane, aby osiągnąć pożądane cele i rezultaty. Stwierdzenia np.: udzielania przez gminy dotacji celowej dla mieszkańców m.in. wymianę starych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe, czy też udzielanie przez gminy dotacji na zakup kotłów ekologicznych stanowią zapisy niemające pokrycia w rzeczywistości, a których obecny udział i występowanie w skali województwa jest marginalny. W związku z tym wg jakiego klucza będzie przebiegała kontrola realizacji programu? Gminy są już tak obciążone obowiązkami narzuconymi regulacjami prawnymi, co w konsekwencji rodzi obciążenia finansowe, że każde kolejne zadanie bez środków finansowych na jego realizację jest nierealne.	częściowo uwzględniono	Działania naprawcze zostały podzielone na działania dla obiektów użyteczności publicznej oraz zarządzanych przez gminy, oraz działania skierowane jedynie na mieszkańców. Działania dla Zarządu Województwa są określone w pkt. 3.1.4.1.
97.	Program nie jest skorelowany ze zmianami w zakresie gospodarki odpadami, jaka od roku 2013 obowiązuje w Polsce. Brak zadań i działań komplementarnych w zakresie likwidacji procedury spalania odpadów oraz całkowite pominięcie w programie takich projektów jak np.: budowa spalarni odpadów stwarza wrażenie programu niepełnego i wymagającego jeszcze jego dopracowania i uszczegółowienia.	uwzględniono	W pkt. 3.1.5.5. uwzględniono dane z planu gospodarki odpadami odnośnie zakładów termicznego przekształcania odpadów. W punkcie 2.1.3 uzupełnione zostało odniesienie do wpływu nowych zasad gospodarki odpadami na jakość powietrza w perspektywie kolejnych lat

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
98.	Warunek: Zadania związane z ograniczaniem emisji powierzchniowej przypisane gminom zostaną rozszerzone na województwo. Środki związane z realizacją programu dofinansowania mieszkańców do wymiany kotłów węglowych na ekologiczne powinien być współfinansowany z budżetu województwa małopolskiego, a także zostać wpisany do Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020. W ramach programu powinny być realizowane także inne zadania wspierające środowisko, a dotyczące budynków mieszkalnych takie jak: wspieranie termomodernizacji, dopłata do ogrzewania gazowego lub z odnawialnych źródeł energii, wspieranie budowy odnawialnych źródeł energii takiej jak kolektory słoneczne, kolektory fotowoltaiczne, pompy ciepła.; wspieranie usuwania pokryć dachowych, azbestowych i jego utylizacji.	częściowo uwzględniono	Działania zmierzające do zmniejszenia negatywnego wpływu, na jakość powietrza są uwzględniane Programie Strategicznym Ochrona Środowiska oraz będą uwzględnione w RPO na lata 2014-2020. Wsparcie odnawialnych źródeł energii będzie prowadzone w ramach regionalnej polityki energetycznej (pkt 3.1.5.2) oraz w ramach realizacji gminnych programów ograniczania niskiej emisji (pkt 3.1.1.1) równocześnie z likwidacją ogrzewania węglowego w celu ograniczenia kosztów eksploatacyjnych ogrzewania niskoemisyjnego. Wspieranie wymiany azbestowych pokryć dachowych nie ma znaczącego przełożenia na jakość powietrza.
99.	Gmina Koszyce nie została uwzględniona w tym programie. Pozytywnym zapisem w aktualizacji programu jest uwzględnienie obwodnicy Koszyc, jednak proponowany przez Wojewódzkie władze samorządowe sposób realizacji tego zadania jest niezrozumiały dla władz gminy. Nie uwzględnia on wykorzystania wcześniej opracowanej koncepcji obwodnicy, na którą przecież wydano pieniądze.	Nie uwzględniono	Działania naprawcze w zakresie realizacji programów ograniczania niskiej emisji zostały przypisane gminom, na terenie, których zidentyfikowane zostały obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza. Działania związane z przebudową układu drogowego w Małopolsce zostały w Programie odniesione do zapisów Programu Strategicznego Transport i Komunikacja.
100.	Wnosimy o uwzględnienie Gminy Nowy Targ w działaniu 3.1.1. Ograniczenie emisji z sektora komunalnego.	częściowo uwzględniono	Działania naprawcze w zakresie realizacji programów ograniczania niskiej emisji zostały przypisane gminom, na terenie, których zidentyfikowane zostały obszary przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza. Wyniki modelowania dla gminy Nowy Targ zostały zweryfikowane.
101.	W rozdziale 3 działania naprawcze zadanie Ograniczenie emisji z sektora komunalnego przyjęto dla gminy Zielonki likwidację starych niskosprawnych kotłów na paliwa stałe w ilości 880 sztuk kosztem 13,94 mln zł. Zadanie nierealne do wykonania ze względu na: brak możliwości administracyjnego oddziaływania na właścicieli prywatnych posesji, Symboliczne dochody gminy w tytułu opłat za korzystanie ze środowiska - ok. 25 tys. zł rocznie - pozwolą dofinansować, co najwyżej wymianę 3 szt. kotłów na paliwa stałe, dzisiaj środki w całości przeznaczają się na promocję ochrony środowiska i programy ekologiczne, zbyt duże koszty dla budżetu gminy obciążonego nowymi zadaniami oraz planowanymi inwestycjami w latach następnych, zgodnie z wieloletnim planem finansowym.	częściowo uwzględniono	Zakres rzeczowy działania został oszacowany na podstawie danych statystycznych oraz wymaganego poziomu redukcji zanieczyszczeń. Wskazane w Programie poziomy redukcji zostały zweryfikowane dla gminy ponownie. W Programie wskazano dodatkowe źródła finansowania

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
102.	Problem nie tkwi w wymianie w późniejszych zbyt wysokich kosztach ogrzewania. Wysoka cena paliw płynnych i gazowych przegrywa z niską ceną węgla wątpliwej jakości dostępnego na rynku i innych paliw stałych. Ponadto na terenie gminy brak sieci ciepłowniczych, do których można podpiąć budynki, likwidujące kotły na paliwa stałe	częściowo uwzględniono	W ramach gminy można również dla najuboższych rozważyć zmiany w zasadach przyznawania dodatków mieszkaniowych dla tych, którzy podłączą się do sieci gazowej, a także można uwzględnić dodatki z opieki społecznej. Natomiast w Programie ujęte zostały propozycje zmian prawnych w zakresie polityki akcyzowej paliw.
103.	W działaniu Rozwój sieci gazowych na obszarach wiejskich i uzdrowiskowych wpisano inwestycje gmin i przedsiębiorstw w rozbudowę sieci gazowych. To nie jest zadanie własne gminy, więc gmina może jedynie sprzyjać inwestowaniu poprzez opracowanie dokumentów planistycznych, aktualizację planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz prowadzenie edukacji ekologicznej	uwzględniono	Zadanie zostało zweryfikowane w zakresie przydzielonej odpowiedzialności
104.	Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego przewiduje wprowadzenie planu działań krótkoterminowych wdrażanego w sytuacjach przekroczeń poziomów alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu. Ponadto gminy otrzymują z Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Krakowie informacje o zagrożeniu wskutek zjawisk meteorologicznych (intensywne opady śniegu, deszczu, burze, silne wiatry, mgła, niskie temperatury, upały), które to informacje również przekazują mieszkańcom poprzez zamieszczanie na stronach internetowych. Zagrożenia te - za IMGW - klasyfikowane są następująco: kolor żółty - przewiduje się wystąpienie niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych, które mogą powodować szkody materialne, możliwe zagrożenie życia, kolor pomarańczowy- przewiduje się wystąpienie niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych powodujących duże straty materialne i zagrożenie życia, kolor czerwony - przewiduje się wystąpienie niebezpiecznych zjawisk meteorologicznych powodujących na znacznym obszarze bardzo duże straty materialne lub szkody o rozmiarach katastrof oraz zagrożenie życia. Do mieszkańców docierają, więc informacje o zagrożeniach meteorologicznych i informacje o zanieczyszczeniu powietrza oznaczone w czterech kolorach: żółtym, pomarańczowym, czerwonym i fioletowym. Proponuję ujednoczyć oznaczenia kolorystyczne dla poszczególnych stopni zagrożenia zarówno dla ostrzeżeń o zanieczyszczeniu powietrza jak i dla ostrzeżeń o niebezpiecznych zjawiskach meteorologicznych. Ujednoczenie kolorystyki spowoduje ich lepszy odbiór i zrozumienie przez mieszkańców.	uwzględniono	W porozumieniu z Wojewódzkim Centrum Zarządzania Kryzysowego zdecydowano o zmianie oznaczeń kolorystycznych stopni zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza, aby były zgodne z alarmami dla zjawisk meteorologicznych.
105.	Dlaczego w Programie w tabeli działań naprawczych pod nazwą realizacja gminnych programów ograniczania emisji nie zostały ujęte wszystkie gminy z terenu województwa?	częściowo uwzględniono	W programie w pkt. 3.1.1.1. zostały ujęte te gminy, które znajdują się na obszarze przekroczeń stężeń dopuszczalnych. Dodatkowo zostało dodane działanie określające wymianę źródeł ciepła oraz termomodernizację w obiektach użyteczności publicznej dla wszystkich gmin województwa małopolskiego.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
106.	Jak dokonano wyliczeń oraz skąd wzięła się taka liczba kotłów do wymiany na paliwa stałe w gminie Czernichów.	uwzględniono	Liczba kotłów została oszacowana na podstawie średniej statystycznej wielkości lokalu w gminie oraz na podstawie zinwentaryzowanego zapotrzebowania na ciepło. Szczegółowe wyjaśnienie sposobu wyliczenia efektów i działań zostały ujęte w Uzasadnieniu do Programu.
107.	Priorytetowym zadaniem dla gminy Czernichów jest rozbudowa sieci gazowej gazu ziemnego, która umożliwi korzystanie z gazu do ogrzewania domów	uwzględniono	Zadanie 3.1.1.4 uwzględnia rozwój sieci gazowych
108.	Modernizacja kotłów starego typu na nowe nie daje gwarancji, iż w piecach tych nie będą spalane paliwa niskiej jakości i odpady	uwzględniono	Zgodnie z uszczegółowieniem do punktu 3.1.1.1 "umowy udzielenia dofinansowania mieszkańcom lub innym podmiotom powinny zawierać zobowiązania beneficjentów do dobrowolnego poddania się możliwości kontroli sprawdzającej trwałą likwidację starego kotła na paliwo stałe i kontynuację użytkowania dofinansowanego kotła/instalacji. W przypadku udzielania dofinansowania do zakupu kotła na paliwo stałe beneficjent powinien zobowiązać się do stosowania wyłącznie paliwa o parametrach dopuszczonych przez producenta kotła"
109.	Możliwości budżetu gminy nie pozwalają na wymianę wszystkich wskazanych pieców starego typu na nowoczesne	Nie uwzględniono	Program nie zakłada finansowania jedynie z budżetu gminy, ale również z innych źródeł jak WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
110.	W ramach zadania "Realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji ustalono, iż w przypadku Gorlic ilość kotłów do likwidacji wynosi 1145 szt., jako jednostkę realizującą wskazano Burmistrza Miasta Gorlice i Wójta Gminy Gorlice. Z powyższych zapisów wnioskujemy, że zadanie dotyczy zarówno miasta Gorlice jak i gminy Gorlice. W związku z tym prosimy o korektę i określenie działania oddzielnie dla każdej z gmin.	uwzględniono	Gminy w działaniu 3.1.1.1. zostały rozdzielone.
111.	Skuteczność działań przewidzianych w Programie uzależniona będzie w znacznym stopniu czynnikami ekonomicznymi i wysokie koszty wdrażania niektórych działań mogą spowodować brak uzyskania współmiernych efektów ekologicznych. Należy przy udziale ekspertów ponownie dokonać analizy ryzyka w celu wyeliminowania z Programu działań, których prawdopodobieństwo jest równe zero.	uwzględniono	W trakcie konsultacji społecznych zaangażowani byli eksperci, którzy zgłaszali swoje uwagi, co do zakresu i sposobu realizacji Programu. Uwagi te zostały ujęte i zostały uwzględnione w Programie. Dodatkowo w ramach umowy na rozszerzenie projektu Programu ochrony powietrza o analizy dla przekroczeń poziomów dopuszczalnych dwutlenku siarki w 2012 r., ujęta została konieczność przygotowania opinii eksperta do całości dokumentu oraz zaplanowane zostało dodatkowe spotkanie konsultacyjne z ekspertami

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
112.	Należy również zaznaczyć, że w przedstawionych do konsultacji założeniach projektu Programu nie zawarto odniesienia do zapisów art.96a ust.1 pkt2. mówiącego o tym, że wojewoda przy pomocy wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska sprawuje nadzór w zakresie wykonywania zadań określonych w programach ochrony powietrza i planach działań krótkoterminowych przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, starostę oraz inne podmioty.	uwzględniono	Lista obowiązków zostanie zweryfikowana i uzupełniona.
113.	Kwoty określone w Programie na realizację działań długoterminowych nie były konsultowane z gminą Libiąż	Nie uwzględniono	Kwoty zawarte w Programie odnoszą się do potrzeb wynikających z przeprowadzonych analiz działań koniecznych do osiągnięcia poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu. W trakcie opracowania Programu organizowane były spotkania konsultacyjne z gminami, a projekt Program został poddany konsultacjom społecznym.
114.	Naszym zdaniem problemem pogorszenia stanu powietrza w gminie Słomniki jest ruch komunikacyjny na drodze krajowej nr 7 oraz niska zabudowa w mieście Słomniki. Według naszej wiedzy w mieście Słomniki do wymiany kwalifikuje się 500 palenisk. Biorąc pod uwagę rolniczy charakter gminy wnosimy, aby w tabeli dotyczącej realizacji gminnych programów ograniczania niskiej emisji na stronie 40 pojawił się zapis wymiany 700 sztuk palenisk oraz w tabeli określającej koszty do poniesienia proporcjonalnie zmniejszono kwotę przewidzianą do wydatkowania.	częściowo uwzględniono	Ilość kotłów do wymiany w gminie Słomniki została ustalona szacunkowo na podstawie efektu ekologicznego ograniczenia emisji, który powinien być osiągnięty. Wyniki modelowania dla gminy Słomniki zostały zweryfikowane.
115.	Byłoby wskazane, aby w źródłach finansowania zadań związanych z ograniczeniem niskiej emisji pojawiły się zapisy umożliwiające miejscowościom, w których mieszka poniżej 5000 mieszkańców wpisanie w cele tych programów i rodzaje finansowanych przedsięwzięć. Wnosimy również, aby te fundusze umożliwiały pozyskiwanie środków związanych z gazyfikacją gminy.	uwzględniono	Program ochrony powietrza nie ogranicza możliwości finansowania zadań w zakresie ochrony powietrza dla miejscowości poniżej 5 tys. mieszkańców. W ramach zadania 3.1.1.4 rozwój sieci gazowych, jako źródła finansowania wskazano również fundusze ekologiczne i środki unijne
116.	W zapisach POP należałoby uwzględnić przyspieszenie prac nad drogą ekspresową S-7 i przez to ograniczenie emisji w mieście Słomniki oraz uwzględnienie budowy kolei aglomeracyjnej	uwzględniono	Działania związane z budową SKA i S-7 zostały ujęte w ramach regionalnej polityki transportowej (pkt 3.1.5.3) i wynikają z Programu Strategicznego Transport i Komunikacja
117.	Automatyczna stacja monitoringu powietrza zlokalizowana jest przy ul. Wiśniowej na os ZWM a nie jak podano przy ul. ZWM.	uwzględniono	Zapis został poprawiony.
118.	W przypadku wystąpienia II i III stopnia zagrożenia spowodowanego przekroczeniem poziomu stężenia pyłu PM10 proponuje, aby przekazywanie informacji do jednostek oświatowych i przychodni odbywało się bezpośrednio za pośrednictwem Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego	Nie uwzględniono	Procedura została uzgodniona z Wojewódzkim Centrum Zarządzania Kryzysowego i uwzględnia zaangażowanie gmin w rozpowszechnienie informacji na swoim terenie
119.	Dla działania krótkoterminowego dotyczącego zakazu palenia w kominkach brak jest możliwości zlokalizowania w terenie w/ urzędzeń grzewczych i tym samym przeprowadzenia kontroli przez urzędników	częściowo uwzględniono	Kontrola palenia w kominkach może być prowadzona jednocześnie z kontrolą spalania odpadów na terenie gminy. Zapisy Programu zostały doprecyzowane

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
120.	Należy poprawić sprawozdanie z realizacji POP dla gminy Trzebinia	uwzględniono	Zostało poprawione
121.	Konieczne są zmiany w przepisach prawnych umożliwiające podjęcie stosownych działań dla realizacji programu np. stworzenie policji ekologicznej, która mogłaby czuwać nad poprawnością realizacji działań, stworzenie osłony socjalnej dla jednostek, które zostaną dotknięte wprowadzaniem działań długoterminowych i krótkoterminowych; oraz zmiany przepisów prawnych zmierzających do stworzenia dogodnych warunków udzielania dotacji lub pożyczek bezzwrotnych dla osób fizycznych z WFOS.	częściowo uwzględniono	W Programie wskazane zostały propozycje zmian prawnych, jakie wspomóc mogą realizację POP. Natomiast stworzenie osłony socjalnej dla osób najbardziej potrzebujących związanej ze wzrostem kosztów ogrzewania jest możliwe w ramach obecnych przepisów. Istnieją również podstawy do udzielania dotacji z funduszy ekologicznych dla gmin na realizację dopłat dla mieszkańców do wymiany ogrzewania.
122.	W zadaniach starostów znalazły się zadania, które nie są w pełni możliwe do realizacji. Starosta nie bada spalin pojazdów poddawanych kontroli technicznej tylko wykonywane są systematyczne kontrole na stacjach diagnostycznych	uwzględniono	Działanie w pkt. 3.1.2.6. zostało zweryfikowane i zapisane w bardziej jednoznaczny sposób
123.	W aktualizacji programu zostały zamieszczone działania objęte innymi programami, które mogą wpływać na poprawę czystości powietrza. Zostały one zapisane w tabelach liczbowo, jako wspólne zadanie dla jednostek samorządu terytorialnego i innych jednostek. Taki zapis nie jest czytelny. Z tych zapisów nie wynika, kto za poszczególnymi zadaniami stoi, kto ma je realizować, a potem zdawać sprawozdanie z ich realizacji. Dlatego też proponuję, aby zadania zawarte w tych tabelach były rozpisane na konkretne jednostki z przypisanymi im odpowiedzialnościami i terminami ich wykonania	częściowo uwzględniono	Dla części działań odpowiedzialność za realizację została doszczegółowiona. Szczegóły natomiast zawarte są w przywołanych dokumentach planistycznych.
124.	Uwaga do punktu 3.1.3.1. dotyczącego następującego działania: Przeprowadzanie na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów lub pyłów do powietrza lub wydawania i weryfikacji pozwoleń zintegrowanych obowiązkowej analizy działań ograniczających emisję niezorganizowaną z zakładu. W pozwoleniach prowadzący instalację powinni być zobowiązani na podstawie Art. 188 POŚ do prowadzenia dodatkowych działań i środków technicznych mających na celu zapobieganie i ograniczanie emisji niezorganizowanej do powietrza. Obowiązek ten nie znajduje odzwierciedlenia w aktualnie obowiązujących przepisach prawnych. Zgodnie z Art. 180 POŚ eksploatacja instalacji powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza jest dozwolona po uzyskaniu pozwolenia, jeżeli jest ono wymagane. W Art. 184POŚ wskazano, co ma zawierać wniosek o wydanie pozwolenia. Nie zamieszczono w tym przepisie żadnych wymogów zobowiązujących zakład do podania działań ograniczających emisję niezorganizowaną z instalacji.	Nie uwzględniono	W pkt. 3.1.3.1. przywołano podstawę prawną do uwzględniania w pozwoleniach działań mających na celu ograniczenie emisji (art. 188 ust. 3 pkt 3) ustawy Prawo ochrony środowiska. Przepis ten nie wyklucza jego zastosowania w odniesieniu do ograniczenia emisji niezorganizowanej. Jednocześnie warto zwrócić uwagę, że po przyjęciu Programu ochrony powietrza będzie on stanowił podstawę do ewentualnej odmowy wydania pozwolenia w przypadku niezgodności pozwolenia z jego zapisami (art. 186 pkt 4 Poś)

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
125.	Program nie spełnia oczekiwań wyznaczonych w Art.91 POŚ tj. osiągnięcie w najbliższym czasie wymaganych poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu. Przyjęte w Programie działania naprawcze przewidują możliwość osiągnięcia wymaganych standardów jakości powietrza dopiero w 2023 r. i nie uwzględnia faktu upływu wyznaczonych przepisami unijnych terminów oraz grożących kar z KE.	częściowo uwzględniono	Program ochrony powietrza wyznacza cele do osiągnięcia wobec stanu jakości powietrza określając możliwie najefektywniejsze działania, których realizacja przyniesie poprawę jakości powietrza. Wyznaczenie zbyt krótkiego okresu realizacji Programu może być zbyt dużym obciążeniem dla wielu gmin, gdzie środki finansowe są niedostateczne dla spełniania podstawowych zadań. W przypadku miasta Krakowa wprowadzone zostały wcześniejsze terminy realizacji działań naprawczych związanych z likwidacją niskiej emisji poprzez ich zharmonizowanie z terminem wejścia w życie uchwały w sprawie dopuszczalnych rodzajów paliw do stosowania na terenie Krakowa
126.	Pomimo nieskuteczności dotychczasowych programów i pomimo utrzymywania się od wielu lat stanu powietrza na podobnym poziomie przedstawiony projekt nie wprowadza żadnych nowych rozwiązań dających mieszkańcom Krakowa nadzieję na czystsze powietrze, a termin osiągnięcia wyznaczonych poziomów został przesłużony o kolejne trzy lata. Przytoczone bariery realizacji działań kwestionują sens wprowadzania ograniczeń emisji w sektorze komunalnym. Trudno programowi przypisać status programu naprawczego	uwzględniono	W efekcie uwag zgłaszanych podczas opiniowania i konsultacji społecznych, do Programu zostało dodane działanie w zakresie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych w Krakowie. Działanie zawierać będą wytyczne do ujęcia w uchwale Sejmiku Województwa.
127.	Program powinien wprowadzić radykalne działania uwzględniające obowiązujące na dzień dzisiejszy możliwości prawne z wykorzystaniem Art.. 96 POŚ oraz z oszacowaniem wpływu lokalnego przemysłu na stan jakości powietrza.	uwzględniono	W efekcie uwag zgłaszanych podczas opiniowania i konsultacji społecznych do Programu zostało dodane działanie w zakresie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych w Krakowie. Działanie zawierać będą wytyczne do ujęcia w uchwale Sejmiku Województwa.
128.	Opracowany projekt programu, jako głównego winowajcę wysokich stężeń pyłu wskazuje emisje ze źródeł powierzchniowych. Cały ciężar problemu niskiej emisji przenoszony jest na Miasto Kraków, które realizuje PONE z pominięciem podmiotów gospodarczych. Biorąc pod uwagę brak możliwości prawnych nakazu zmiany sposobu ogrzewania obiektów i politykę energetyczno-cenową Państwa niezachęcającą do rezygnacji z ogrzewania węglowego, ustalone w Programie ilości likwidowanych palenisk są nierealne w obecnym stanie prawnym. Jediną szansą na realizację jest wprowadzenie zakazu spalania paliw stałych	uwzględniono	W efekcie uwag zgłaszanych podczas opiniowania i konsultacji społecznych do Programu zostało dodane działanie w zakresie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych w Krakowie. Działanie zawierać będą wytyczne do ujęcia w uchwale Sejmiku Województwa.

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
129.	Przeprowadzona ocena wpływu poszczególnych źródeł emisji na wysokość stężeń średniorocznych pyłu diametralnie odbiega od ustaleń dwóch wcześniejszych programów, które wskazywały, jako główną przyczynę przekroczeń pyłu niską emisją i emisję komunikacyjną. W obecnym programie wpływ poszczególnych źródeł jest inny: komunikacja 16% (było 39) przemysł 23% (było 2, 3) powierzchniowa 43% (było 57). Zmiany te wymagają szczegółowej analizy i wytłumaczenia, ponieważ inaczej można odnieść wrażenie, że działania prowadzone przez miasto zmniejszyły udział emisji liniowej i powierzchniowej.	częściowo uwzględniono	W obecnym Programie zakres i metodyka inwentaryzacji źródeł emisji były inne aniżeli przy poprzednich Programach ochrony powietrza, przy czym obecna inwentaryzacja emisji była znacznie dokładniejsza. Dodatkowo analizy udziału źródeł emisji w stężeniach w poprzednim Programie były opracowywane z wykorzystaniem modelu AMDS URBAN a obecny z modelem CALPUFF. W Programie została ujęta analiza porównawcza poprzedniego Programu i obecnego pod kątem występujących różnic i ich przyczyn
130.	Z dalszej analizy danych zamieszczonych w projekcie Programu wynika, iż nastąpiły znaczne zmiany w wielkości emisji liniowej, powierzchniowej i punktowej. W programie pominięty został aspekt bardzo znaczącego w stosunku do innych miast udziału emisji przemysłowej w stężeniach zanieczyszczeń powietrza. Pomimo tego w uzasadnieniu do Programu nie odniesiono się w żaden sposób do tej kwestii, w a samym Programie aspekt redukcji emisji przemysłowych został potraktowany bardzo ulgowo. Oczekuje się umieszczenia wyjaśnień w Programie tych kwestii	częściowo uwzględniono	Zmiany i wyjaśnienia dotyczące wielkości emisji a także sposobu wyznaczenia w obu programach ochrony powietrza zostały dodane do uzasadnienia Programu. Działania w kierunku redukcji emisji punktowej obejmują obowiązek kompensacji emisji, wymogi ograniczania emisji niezorganizowanej z zakładów na etapie wydawania pozwoleń na emisję oraz regularne kontrole zakładów. Obowiązki te w powiązaniu z zastrzegającymi się wymaganiami dyrektyw unijnych i przepisów polskich wobec przemysłu powinny być wystarczające, zwłaszcza wobec faktu, że wpływ emisji przemysłowej, na jakość powietrza nie jest dominujący.
131.	W analizie porównawczej nie powinna być brana pod uwagę stacja komunikacyjna zlokalizowana przy al. Krasińskiego, lecz stacja o charakterze podobnym innym stacjom - stacja przy ul. Bujaka. Taka ocena zmieni radykalnie wnioski dotyczące Miasta Krakowa. Nieprawdziwe okaże się zamieszczone w punkcie 2.1.1.8. Programu zdanie " Szczególnie niekorzystnie wypada Kraków, który jest miastem o najwyższym stężeniu pyłu PM10 w Polsce. W samym województwie małopolskim są miasta, które mają wyższe stężenia średnioroczne pyłu - Skawina, Zakopane, Maków Podhalański.	Nie uwzględniono	Przepisy polskie i unijne nie warunkują poziomów dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczeń od charakteru stacji pomiarowych. Wymagane jest dotrzymywania dopuszczalnych norm na wszystkich stanowiskach pomiarowych.
132.	Cześć opisowa programu nie zawiera wystarczających informacji o sposobie inwentaryzacji wielkości emisji powierzchniowych. Kraków nie posiada takiej inwentaryzacji, a informacja ta była przekazywana wcześniej. W jaki sposób została ustalona tak duża liczba lokali z ogrzewaniami węglowymi? Wątpliwość budzi wiarygodność ustalonej wielkości emisji dla tego sektora. Z drugiej strony, jeśli wykonawcy posiadają inwentaryzację o stopniu dokładności wystarczającym do oceny wpływu niskiej emisji na stan powietrza w Krakowie to może nie ma potrzeby aktualizacji	uwzględniono	Sposób inwentaryzacji źródeł emisji na terenie województwa opisany jest ogólnie w Uzasadnieniu do Programu. Informacje te zostały doszczegółowione odnośnie sposobu określania ilości lokali na terenie miasta, oraz informacji odnośnie sposobu określania efektu ekologicznego.
133.	Z jednej strony Program nakłada na gminę Miejską Kraków obowiązek realizacji PONE, jednakże koszty w Programie oszacowane zostały na bardzo wysokim poziomie 336,7 mln zł niemożliwym do udźwignięcia przez samą gminę, bowiem przychody z opłat i kar są na niższym poziomie.	uwzględniono	Działanie w pkt. 3.1.1.1. nie zakłada finansowania jedynie ze środków gminnych, ale wskazuje również inne źródła finansowania np. WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
134.	Poza koniecznymi zmianami prawnymi konieczne jest stworzenie możliwości znacznego wsparcia finansowego inwestycji realizowanych w oparciu o PONE. Zgodnie z zapisami POŚ dochody z opłat i kar powinny być przeznaczane również na finansowanie innych zadań z zakresu ochrony środowiska, jako zadań własnych gminy.	uwzględniono	Działanie w pkt. 3.1.1.1. nie zakłada finansowania jedynie ze środków gminnych, ale wskazuje również inne źródła finansowania np. WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
135.	Program nie uwzględnia specyfiki emisyjnej, lokalizacyjnej i infrastrukturalnej Krakowa i proponuje prowadzenie działań identycznych jak dla pozostałych dwóch stref. Mając na uwadze szczególne warunki Krakowa oraz wysoki stopień uzbrojenia w infrastrukturę działania w zakresie ograniczania emisji z sektora komunalnego winny być radykalne wykluczające finansowanie nowych kotłów ekologicznych w ramach inwestycji lub zmianę starych kotłów węglowych na nowe	uwzględniono	Działanie w pkt. 3.1.1.1 określa ogólne zasady, który powinny być uwzględniane w Programach ograniczania niskiej emisji, a do samorządu lokalnego należy wybór w ramach PONE sposobu jego realizacji, by był zgodny z polityką zaopatrzenia w ciepło i polityką przestrzenną gminy. Zapisy pkt 3.1.1.1 zostały doprecyzowane w tym kierunku
136.	W części Programu opisującej działania dotychczasowe na szczeblu lokalnym nie odnotowano kwestii wprowadzania do planów zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy Kraków ograniczeń stosowania paliw stałych, jako podstawowego źródła ciepła	uwzględniono	Działania te zostały uzupełnione i zweryfikowane dla Krakowa
137.	Na str. 36 błędnie stwierdzono, że w Krakowie i aglomeracji NIE prowadzono inwestycji w systemy solarne. W ramach realizacji PONE gmina od kilku lat wspiera działania osób fizycznych i prawnych w zakresie instalowania kolektorów słonecznych.	uwzględniono	Działania te zostały uzupełnione i zweryfikowane dla Krakowa
138.	Na stronie 42 w tabeli 3.1.1.3. brak odniesienia do Programu termomodernizacji i ochrony ciepłej budynków Gminy Miejskiej Kraków i danych dotyczących liczby budynków oraz szacunkowych kosztów termomodernizacji gminnych obiektów użyteczności publicznej.	uwzględniono	Działania te zostały uzupełnione i zweryfikowane dla Krakowa
139.	Należy w definicjach nie zawężać stwierdzenia jedynie do kotłów węglowych a rozszerzyć o piece węglowe, które jeszcze funkcjonują w Krakowie. Uwaga dotyczy również pkt. 3.1.1.1.	uwzględniono	Pojęcie to zostało rozszerzone
140.	Wskazana w punkcie 3.1.1.2. Programu miara zakresu rzeczowego rozbudowy Sieci ciepłowniczych w postaci ilości lokali podłączanych do sieci wymaga korekty. MPEC S.A. nie dysponuje takimi informacjami i uniemożliwi to późniejszą sprawozdawczość	częściowo uwzględniono	Dane są szacunkowo określone na podstawie średniej wielkości lokalu w Krakowie wg danych GUS oraz zapotrzebowania na ciepło mieszkańców Krakowa. Opis metodyki został dodany do uzasadnienia Programu. Dodatkowo zakres zadań do realizacji został określony poprzez wymagany efekt ograniczenia emisji.
141.	W punkcie 3.1.1.5. Programu należy zwiększyć ilość kontroli w zakresie ograniczania spalania odpadów. W Krakowie prowadzonych jest ponad 1000 takich kontroli rocznie.	uwzględniono	Ilości kontroli, które powinny być wykonywane zostały zmienione

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
142.	Działanie zobowiązujące do egzekwowania obowiązku przeprowadzenia postępowania kompensacyjnego na podstawie Art. 225 POŚ dotyczy tylko nowych instalacji lub istotnie zmienianych. Uzyskany efekt ekologiczny to 30% emisji z nowych instalacji. Zobowiązanie to nie przyniesie oczekiwanego efektu z uwagi na niewielką ilość takich postępowań w Krakowie. W zakresie ww. działań proponuje się wprowadzenie dodatkowych zapisów dotyczących: przeprowadzenia w najbliższym czasie analizy pozwoleń zintegrowanych dla wszystkich zakładów na terenie Krakowa bez wyczekiwania dopuszczalnego okresu pięcioletniego. Analiza powinna być przeprowadzona w kontekście możliwości zmniejszenia wielkości orzeczonych dopuszczalnych emisji i ograniczenia emisji niezorganizowanych	Nie uwzględniono	Kompensacja emisji jest istotnym narzędziem ograniczania emisji przemysłowych, które posiada jednoznaczne podstawy prawne i gwarantuje, że emisje z przemysłu nie powinny wzrosnąć w przyszłości. W ramach działań naprawczych wobec przemysłu ujęty został również obowiązek każdorazowej analizy możliwości ograniczenia emisji niezorganizowanych przy wydawaniu pozwoleń oraz konieczność regularnych kontroli zakładów. Obowiązki te w powiązaniu z zastrzegającymi się wymaganiami dyrektyw unijnych i przepisów polskich wobec przemysłu powinny być wystarczające, zwłaszcza wobec faktu, że wpływ emisji przemysłowej na jakość powietrza nie jest dominujący.
143.	Uszczegółowienie zobowiązań kontrolnych WIOŚ na terenie Krakowa poprzez określenie wymaganej liczby kontroli i wymaganej liczby pomiarów sprawdzających dotrzymane dopuszczalnych wielkości emisji	uwzględniono	działanie zostało dodane do Programu
144.	Proponowany w pkt. 3.1.2.1. zapis o strefie ograniczonej emisji komunikacyjnej w Krakowie ze względu na zastosowanie ograniczeń wjazdu dla częściowo błędnie wybranych kategorii pojazdów spowoduje skutek odwrotny do zamierzonego, ponieważ ewentualne wprowadzenie strefy na zaproponowanych zasadach spowoduje wyłączenie z eksploatacji 63% autobusów, które spełniają normy emisji EURO 2 i 3 a ich ogólny stan techniczny nie uzasadnia kasacji.	częściowo uwzględniono	Strefa ograniczonej emisji komunikacyjnej uzależniona jest od zmian prawnych, dlatego zadanie to zostało zastąpione zakazem wjazdu samochodów ciężarowych do centrum miasta oraz rozszerzeniem strefy płatnego parkowania.
145.	Propozycje uzupełniające: stopniowe rozszerzanie strefy od roku 2014 do pierwszej obwodnicy, od roku 2018 do drugiej obwodnicy, a od 2020 do trzeciej obwodnicy. Objęcie ograniczeniem emisji wszystkich kategorii pojazdów - komunikacja miejska powinna być uprzywilejowana wprowadzanie dalszych zachęt do korzystania z komunikacji miejskiej	częściowo uwzględniono	Strefa ograniczonej emisji komunikacyjnej uzależniona jest od zmian prawnych, dlatego zadanie to zostało zastąpione zakazem wjazdu samochodów ciężarowych do centrum miasta oraz rozszerzeniem strefy płatnego parkowania.
146.	Przyjęte w pkt. 3.1.2.1. Programu szacunkowe koszty realizacji 6 mln zł za parkingu PR. są znacznie zaniżone. Szacuje się, że pełny koszt 1 parkingu na 200 miejsc wynosi 5 mln zł a więc łącznie około 30 mln zł.	uwzględniono	Koszty działania zostały zmienione i dostosowane do zgłoszonej uwagi.
147.	W pkt. 3.1.2.4. Programu w pozycji Opis działania należy uzupełnić o LNG i podnieść standard na minimum EURO 5 w pozycji zakres rzeczowy zadania należy wymienić plan zakupów nowych autobusów zasilanych gazem (LPG, CNG, LNG) lub hybrydowych lub spełniających min, EURO 5	uwzględniono	Zapis został zmieniony w Programie
148.	Na str. 46 Programu godziny obowiązywania strefy należy zmienić z 10: 00 - 18: 00 na 10:00 - 20:00	uwzględniono	Zapis został zmieniony w Programie

Lp.	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
149.	W punkcie 3.2.4.6. Programu w działaniach krótkoterminowych wprowadzono zakaz palenia w kominkach, jeżeli stanowią one jedyne źródło ogrzewania. Kwestionuję możliwość skontrolowania dopełnienia tego obowiązku. Przy tak dużej liczbie czynnych ogrzewań na paliwo stałe nie jest możliwe ustalenie, w których obiektach mieszkańcy mogą korzystać z kominków a w których nie.	częściowo uwzględniono	Kontrola palenia w kominkach może być prowadzona jednocześnie z kontrolą spalania odpadów na terenie gminy. Zapisy Programu zostały doprecyzowane
150.	W punkcie 3.2.4.8. i 3.2.4.10 Programu w działaniach krótkoterminowych ograniczających pylenie ze źródeł niezorganizowanych i uciążliwe prace budowlane, w części wskazującej jednostkę odpowiedzialną za realizację należy dopisać Inspektora Nadzoru Budowlanego.	uwzględniono	Informacje o działaniu zostały dostosowane do zgłoszonej uwagi
151.	Opis działania zamieszczonego w punkcie 3.2.4.9. Programu określonego, jako PDK11 czyszczenie ulic na mokro nie zgadza się z opisem działania zamieszczonym w Uzasadnieniu do Programu.	uwzględniono	Zestaw działań krótkoterminowych w uzasadnieniu został zweryfikowany i ujednolicony.
152.	W Uzasadnieniu do Programu określona w tabeli 47 lista działań krótkoterminowych zawiera działania niewskazane w samym Programie: PDK4, PDK6, PDK8, PDK9, PDK10, PDK12. Podobnie określona w tabeli 48 Uzasadnienia propozycja działań jest znacznie dłuższa od listy działań określonych w samym Programie.	uwzględniono	Zestaw działań krótkoterminowych w uzasadnieniu został zweryfikowany i ujednolicony.
153.	W tabeli 4-20 zestawiającej wskaźniki monitorowania efektów realizacji Programu wskaźniki monitorowania pyłu zostały ustalone w oparciu o dane pomiarowe ze stacji komunikacyjnej. Wskaźniki monitorowania efektu realizacji programu w zakresie redukcji emisji winny być prowadzone dla Krakowa podobnie jak dla pozostałych dwóch stref w oparciu o pomiary na stacji 1ła miejskiego.	Nie uwzględniono	Przepisy polskie i unijne nie warunkują poziomów dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczeń od charakteru stacji pomiarowych. Wymagane jest dotrzymywanie dopuszczalnych norm na wszystkich stanowiskach pomiarowych.
154.	Podana w tabeli 2-1 i w tabeli 4-20 Programu wartość stężeń średniorocznych pyłu PM10 na stacji w Krakowie przy ul. Krasińskiego znacznie odbiega od wartości określonej przez WIOŚ w rocznej ocenie jakości powietrza za 2011 r. (77 ug/m3)	uwzględniono	Zapis został zmieniony w Programie
155.	W rozdziale 3 we wszystkich tabelach należy wyodrębnić szacunkowe koszty realizacji poszczególnych działań dla Krakowa	uwzględniono	Zapis został zmieniony w Programie
156.	Podana w Uzasadnieniu w punkcie 4.4.3. na str. 153 informacja wymaga korekt. Podane udziały nie odpowiadają wielkościom uzyskanym z analizy danych z rys.68 i danych z tabeli 39	uwzględniono	Zapis został zmieniony w Programie
157.	W Uzasadnieniu do Programu w tabelach 24 i 25 brak informacji o jednostkach, w jakich dane są prezentowane (Mg/trok)	uwzględniono	Zapis został zmieniony w Programie
158.	Opis rysunku 45 należy uzupełnić o informację, jakich substancji wykres dotyczy	uwzględniono	Zapis został zmieniony w Programie
159.	W zamieszczonej na stronie 160 tabeli brak informacji, jakiej substancji dane dotyczą i nie wypełnione są kolumny określające sumę	uwzględniono	Zapis został zmieniony w Programie

ZAŁĄCZNIK nr 2

Zestawienie uwag i wniosków zebranych w trakcie konsultacji społecznych (rozszerzenie Programu)

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
1	Mam pytanie dotyczące rezygnacji z utworzenia strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej. Czy spowodowane jest to brakiem możliwości takiego działania w obecnym stanie prawnym? Znalazłem wzmiankę na ten temat w rozdziale 3.4 Propozycje zmian prawnych. Jeśli tak, to pod jakim adresem i w jakiej formie te propozycje zostaną skierowane, aby miały szansę na wprowadzenie do aktów prawa?	Uwzględniono częściowo	Rezygnacja z wprowadzenia strefy ograniczonej emisji komunikacyjnej podyktowane jest brakiem możliwości prawnych w obecnym stanie. Propozycje zmian prawnych opracowywane są w ramach prac grup roboczych przy Ministerstwie Środowiska i przekazywane są zainteresowanym stronom.
2	Strefa organicznej emisji komunikacyjnej była ważnym elementem Programu, jeśli spojrzymy na procent zanieczyszczeń pyłem zawieszonym oraz NO2 powodowanych przez źródła transportowe. Bez radykalnego ograniczenia emisji z transportu nie osiągniemy celów Programu. Jako środki regulacji liczby pojazdów w strefach przekroczeń dopuszczalnych stężeń pozostaje polityka parkingowa (dobrze, że tak szczegółowo opisana w Programie) oraz redukcja przepustowości sieci drogowej i kompensowanie ograniczeń w ruchu samochodów poprawą dostępności i jakości komunikacji publicznej, pieszej i rowerowej, co zostało uwzględnione w Programie. Nie ma jednak narzędzia ograniczającego ruch pojazdów w zależności od ich uciążliwości ekologicznej. Samo skupienie się na samochodach ciężarowych jest niewystarczające, gdyż o ile jednostkowo powodują one dużo większą emisję niż samochody osobowe, to sumarycznie jest zupełnie odwrotnie.	Nie uwzględniono	W obecnym programie uwzględniono dostępne do realizacji działania naprawcze, które przyczynią się do ograniczenia emisji ze źródeł komunikacyjnych. W przypadku wprowadzenia zmian prawnych przy aktualizacji Programu zostaną one rozszerzone o dodatkowe działania. Brak zapisów w Programie nie ogranicza jednak możliwości wdrażania dowolnych innych działań które pozwolą na zmniejszenie uciążliwości transportu w mieście.
3	chcę podkreślić postulat wsparcia tworzenia centrów logistycznych do zaopatrzenia punktów handlowych w mieście, który znalazłem w działaniu 3.1.2.3. Jest to stosowana już w miastach europejskich bardzo skuteczna metoda redukcji ruchu samochodów dostawczych. Propozycja wyznaczenia miejsca do ich utworzenia w aktach planowania przestrzennego jest bardzo dobrym pomysłem.	Uwzględniona	Zadanie jest uwzględnione w Programie
4	Jeden z elementów zaktualizowanego Programu budzi jednak zdecydowany sprzeciw. Jest nim klasyfikacja niektórych inwestycji drogowych planowanych w ramach innych dokumentów strategicznych jako działań uzupełniających w ramach Programu ochrony powietrza. W szczególności wątpliwa jest taka klasyfikacja planowanej przez władze Krakowa budowy Trasy Łagiewnickiej (pkt 3.1.5.3, s. 81). Planowana Trasa Łagiewnicka nie ma nic wspólnego z ochroną powietrza, a wręcz pogorszy sytuację w tym zakresie. Uwzględnianie planowanej budowy Trasy Łagiewnickiej w Programie ochrony powietrza jest zatem kardynalnym błędem, gdyż inwestycja ta zwiększy zanieczyszczenie powietrza w Krakowie. Pomimo deklarowanej budowy równoległej linii tramwajowej, realizacja tej inwestycji w efekcie końcowym zwiększy atrakcyjność poruszania się po Krakowie samochodem.	Nie uwzględniono	Działanie to wynika z innych dokumentów strategicznych i zmiana tego działania musi być powiązana ze zmianą innych dokumentów

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
5	Program ochrony powietrza powinien nakładać na władze Krakowa obowiązek rezygnacji z nowych inwestycji drogowych na terenie miasta, w zakresie takich inwestycji zakładając jedynie na budowę obwodnic wyprowadzających ruch samochodowy poza obszar Krakowa i innych miast Małopolski.	Nie uwzględniono	część inwestycji wynika z innych dokumentów strategicznych dla Krakowa i Małopolski
6	Pewne zastrzeżenia budzi też planowany sposób wprowadzania zakazu stosowania paliw stałych (pkt 3.1.1.1, s. 44 Programu). O ile na zdecydowaną aprobatę zasługuje wprowadzenie od razu zakazu stosowania paliw stałych dla nowych budynków i lokali, o tyle należy przyjąć także rozwiązanie obejmujące budynki i lokale już istniejące, ale w momencie wejścia w życie uchwały stosujące już ekologiczne urządzenia grzewcze. Istnieje ryzyko, że niektórzy właściciele takich budynków i lokali z powodów ekonomicznych mogą zdecydować się na powrót do stosowania paliw stałych, na co wskazują wyniki badań przeprowadzonych przez CEM Instytut Badań Rynku i Opinii Publicznej wśród właścicieli domów jednorodzinnych w Krakowie, przytaczanych w tekście D. Wantuch, „Likwidacja pieców. Skąd wziąć 80 milionów zł rocznie?”, „Gazeta Wyborcza” z 3.7.2013, http://krakow.gazeta.pl/krakow/1,44425,14217877,Likwidacja_piecow__Skad_wziac_80_milionow_zl_rocznie_.html . Uchwała Sejmiku Województwa na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska powinna zatem przewidywać także zakaz instalowania nowych urządzeń grzewczych do spalania paliw stałych oraz przerabiania urządzeń w celu umożliwienia spalania takich paliw w już istniejących budynkach i lokalach. Zakaz ten powinien wejść w życie jeszcze przed sezonem grzewczym 2013/14. Pięcioletni okres przejściowy powinien dotyczyć wyłącznie już istniejących urządzeń grzewczych.	Uwzględniona	Uchwała w okresie przejściowym dotyczy właśnie istniejących źródeł spalania i tak będzie realizowana. Nowe obiekty muszą już uwzględniać zapisy uchwały.
7	Wnosimy o uwzględnienie gminy Nowy targ w działaniu 3.1.1. Ograniczenie emisji z sektora komunalnego. Gmina Nowy Targ znajduje się w obszarze średniego i umiarkowanego narażenia ludności na stężenia szkodliwych substancji.	Uwzględniona	Warunkowo gmina zostanie dodana ze względu na przekroczenia benzo(a)pirenu
8	Warunek: wsparcie finansowe i zaangażowanie władz krajowych, dostosowanie przejrzystych przepisów prawnych (programów z dotacjami, dopłatami) osiągalnych dla każdego mieszkańca województwa pozwolą na pełne osiągnięcie oczekiwanych efektów poprawy jakości powietrza w województwie w zakresie wymiany kotłów węglowych na ekologiczne, wspieranie termomodernizacji, wspieranie wymiany pokryć dachowych, azbestowych i jego utylizacji.	Uwzględniona	Zmiany prawne są uwzględnione w Programie, wskazując na konieczność podejmowania również działań na szczeblu krajowym w celu efektywnej realizacji Programu
9	W ramach aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego wnioskuję o montaż urządzenia pomiarowego do mierzenia zawartości ozonu na Alejach Trzech Wieszców.	Uwzględniono częściowo	Ilość stacji do pomiaru ozonu odpowiada wymaganiom monitoringu jakości powietrza wskazanym w wytycznych. Decyzja odnośnie postawienia stacji pomiarowej należy do WIOŚ w Krakowie. W działaniu odnośnie monitoringu jakości powietrza wskazano rozbudowę systemu monitorowania jakości powietrza.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
10	Patrząc po stężeniach dwutlenku azotu NO ₂ na stacji na Alejach i na stacji np na Kurdwanowie (gdzie akurat pomiar ozonu jest prowadzony) to różnica w stężeniach wynosi ok 220% w wartościach średniorocznych. A to oznacza że w dni gdy jest bardzo ciepło jak ostatnio na Alejach mamy prawdopodobnie przekroczenie norm stężenia ozonu, tylko nikt tego nie mierzy i nikt o tym nie pisze (bo na Kurdwanowie pomiar jest przyzwoity), a w okresie ciepłym rodzice mają prawo do informacji czy nie powinni wychodzić z dziećmi na spacer z powodu poziomu ozonu. Koszt dobrego analizatora to około 40 tys. zł, minimalna cena to 30-35 tys. zł.	Nie uwzględniono	Ilość stacji do pomiaru ozonu odpowiada wymaganiom monitoringu jakości powietrza wskazanym w wytycznych. Decyzja odnośnie postawienia stacji pomiarowej należy do WIOŚ w Krakowie. Wielkość stężeń ozonu nie są wynikiem jedynie działań na terenie Krakowa a badania wskazują na działania regionalne w zakresie ozonu.
11	W zakresie punktu 3.1.2.6. w Opis działania uwzględnić fakt, że w Krakowie stworzone już jest Studium Podstawowych Tras Rowerowych dla Miasta Krakowa W Opisie zadania punktu 3.1.2.6 należy zatem zapisać konieczność przyspieszenia realizację Studium Podstawowych Tras Rowerowych dla Miasta Krakowa ; w szczególności oznacza to realizację uchwały nr CIX/1493/10 Rady Miasta Krakowa z dnia 22 września 2010 r. w sprawie przyjęcia "Programu Inwestycji - Studium Podstawowych Tras Rowerowych". Do roku 2023 powinna zostać wybudowana kompletna sieć dróg zawartych w Studium Podstawowych Tras Rowerowych, gdyż zgodnie z zapisami uchwały CIX/1493/10 zadanie to miało zostać zrealizowane do roku 2015!	Uwzględniona	W programie zostanie dodany ten zakres działania w pkt. 3.1.2.6.
12	2/ W Opisie zadania 3.1.2.6 wnosimy o dodania zapisu mówiącego o wyznaczeniu w każdym z parkingach Park and Ride miejsc parkingowych dla rowerów z ich procentowym udziałem co najmniej 10% ogólnej liczby miejsc parkingowych (co stanowić będzie ok 2% całkowitej powierzchni parkingowej obiektu).	Uwzględniona	W programie zostanie dodany ten zakres działania w pkt. 3.1.2.6.
13	3/ W Opisie działania 3.1.2.6 dodać konieczność ponownego, jak najszybsze uruchomienie i rozbudowa miejskiej wypożyczalni rowerów, oraz integracja systemu wypożyczalni z Krakowską Kartą Miejską. Docelowo w roku 2023 w Krakowie powinna funkcjonować system wypożyczalni charakteryzujący się następującymi właściwościami: na obszarze całego miasta rozmieszczone co ok. 300m, 1 rower powinien przypadać na 50 mieszkańców, równoważenie dostępności rowerów i wolnych miejsc w stacjach przez operatora systemu, każda ze stacji powinna mieć minimum miejsce na 20 rowerów.	Uwzględniona	W programie zostanie dodany ten zakres działania w pkt. 3.1.2.6.
14	4/ Wnosimy o uszczegółowienie zapisów dot. promocji ruchu rowerowego i jego ułatwienie poprzez dopuszczenie ruchu rowerowego w obu kierunkach na drogach jednokierunkowych na wszystkich ulicach w śródmieściu funkcjonalnym, jak również w Strefach Tempo30 i w strefach zamieszkania	Uwzględniona	W programie zostanie dodany ten zakres działania w pkt. 3.1.2.6.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
15	5/ Wnosimy o wprowadzenie w dziale 3.1.2 zapisów/działu nakazujących uspokajanie ruchu w miastach poprzez: wyznaczenie Stref Tempo30, jak również stref zamieszkania na obszarach osiedli mieszkaniowych	Uwzględniono częściowo	w Programie działania w zakresie tras rowerowych nie będą opisywane w tak szczegółowy sposób, dając możliwość zastosowania dowolnych dostępnych działań mając na względzie jedynie osiągnięcie wymaganego celu działania.
16	6/ Wnosimy o wprowadzenie w dziale 3.1.2 zapisów/działu dotyczącego budowy rowerowych połączeń międzygminnych o charakterze komunikacyjnym (mogących pełnić również rolę rekreacyjnych). W szczególności chodzi o połączenie drogami dla rowerów gmin ościennych Krakowa z punktami przesiadkowymi znajdującymi się na obrzeżach granic administracyjnych miasta, jak również wyznaczenie w punktach przesiadkowych bezpiecznych, zadaszonych, monitorowanych lub umiejscowionych w dobrze widocznym miejscu parkingów rowerowych. Konieczne jest także dopisanie w tym dziale rekomendacji budowy dróg dla rowerów na koronach wałów przeciwpowodziowych, na ich remontowanych odcinkach	Uwzględniona	W dziale 3.1.2. zostanie uszczegółowiony zakres działania związanego z trasami rowerowymi o ten wskazany element.
17	7/ W dziale 3.1.2.3 wnosimy o dopisanie konkretnego rozwiązania usprawniającego komunikację międzydzielnicową miasta Krakowa - zalecenia budowy przeprawy pieszo rowerowej przez Wisłę łączącej Dębniki z Salwatorem. Inwestycja ta przyczyni się do poprawy warunków podróży pieszych i rowerzystów przemieszczających się pomiędzy południowo-wschodnimi, a północnowschodnimi obszarami Krakowa. W szczególności skomunikowane zostaną dwa ośrodki akademickie AGH i kampus UJ, a os. Ruczaj, Cegielniana, i dzielnica Łagiewniki-Borek Fałęcki dostaną realną alternatywę dla transportu samochodowego. Przedmiotowa inwestycja przyczyni się także do odciążenia Mostu Dębnickiego nieprzystosowanego do obsługi ruchu rowerowego, a pieszym skróci trasę z Dębnik na Salwator o około 3km i umożliwi jej odbycie bez konieczności korzystania z komunikacji miejskiej	Uwzględniono częściowo	w Programie działania w zakresie tras rowerowych nie będą opisywane w tak szczegółowy sposób, dając możliwość zastosowania dowolnych dostępnych działań mając na względzie jedynie osiągnięcie wymaganego celu działania.
18	8/ Ponadto zwracamy Państwu uwagę, że w „Uzasadnieniu” do Programu na stronie 44 poprawić błędne informacje: jest „W Krakowie funkcjonuje od listopada 2008 roku sieć miejskich bezobsługowych wypożyczalni rowerów. Rowery można wypożyczać w 16 miejscach na terenie Krakowa.” powinno być „W Krakowie od listopada 2008 roku do listopada 2011 roku funkcjonowała sieć miejskich bezobsługowych wypożyczalni rowerów. Rowery można było wypożyczać w 16 miejscach na terenie Krakowa.”	Uwzględniona	Zmiany zostaną wprowadzone w UZASADNIENIU do Programu

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
19	Informuję, że na terenie naszej gminy istnieje ponad 2,3 tys. budynków w 99% opalanych kotłami na paliwo stałe (głównie niskogatunkowe węgle, drewno, trociny i niestety odpady). Gminę zamieszkuje prawie 8,5 tys. mieszkańców, a w okresach zimowych (szczególnie świąt, sylwestra czy ferii) liczba osób przebywających na terenie zwiększa się do ok. 10-12 tysięcy. Od około 4-5 lat na terenie gminy - w okresach kiedy mieszkańcy ogrzewają swoje budynki - stwierdzono występowanie smogu zawieszzonego najczęściej do około 100-200 m bezpośrednio nad zabudowaniami. W związku ze słabym "przewietrzaniem gminy" bądź całkowitym jego brakiem - związanym z barierami górskimi okalającymi całą gminę, stan ten utrzymuje się przez długie okresy czasu. Niestety w związku z brakiem szczegółowych pomiarów prowadzonych bezpośrednio na terenie gminy instytucje odpowiedzialne za monitoring nie posiadają danych o realnym zanieczyszczeniu m.in. pyłami i dwutlenkiem siarki na naszym terenie. Porównywanie stężeń zanieczyszczeń gminy Ochotnica Dolna do gmin ościennych w powiecie nowotarskim obarczone jest bardzo wysokim błędem (większość gmin zlokalizowanych jest na terenach znacznie lepiej przewietrzanych). W związku z powyższym wnoszę o zamieszczenie obszaru gminy Ochotnica Dolna w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego co pozwoli na podjęcie działań zmierzających do ograniczenia zanieczyszczeń na terenie gminy i w rejonie.	Uwzględniona	na terenie gminy w ramach modelowania matematycznego nie zdiagnozowano obszarów przekroczeń pyłu PM10 i PM 2,5 a jedynie przekroczenia BaP. Ze względu na występujące przekroczenie stężenia docelowego BaP na terenie Gminy Ochotnica Dolna zostania ona dodana do działań w ramach ograniczania niskiej emisji.
20	Informuję, że cele zawarte w projekcie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego są zbieżne z celami zawartymi w dokumentach strategicznych i polityką Gminy Ochotnica Dolna, a nasza pozytywna opinia o w/w dokumencie będzie możliwa po objęciu terenu naszej gminy przedmiotowym Programem.	Uwzględniona	Gmina Ochotnica Dolna została uwzględniona w zakresie działań w ramach PONE.
21	uwzględnienie Beskidzkiej Drogi Integracyjnej jako elementu który w znacznym stopniu przyczyni się do zmniejszenia uciążliwości transportu na terenie gminy Andrychów, Wadowice, oraz Kalwaria tym samym ograniczenie poziomu zanieczyszczeń w powietrzu i włączenie tego rozwiązania do działań.	Nie uwzględniona	Możliwe jest uwzględnienie Beskidzkiej Drogi Integracyjnej w przypadku, kiedy będzie uwzględniona w innych dokumentach strategicznych dla województwa małopolskiego takich jak Program Strategiczny Transport i Komunikacja
22	Brak jasnych i przejrzystych sposobów dofinansowania wymiany kotłów dla osób indywidualnych przede wszystkim przez WFOŚiGW w Krakowie	Uwzględniono częściowo	Warunki finansowania są zmienne z roku na rok, jednakże można wskazać jedynie wytyczne do finansowania działań przez WFOŚiGW w Krakowie.
23	Wprowadzenie mechanizmów finansowych mających na celu zwiększenie ceny węgla złej jakości i zmniejszenie ceny węgla dobrej jakości dla odbiorców indywidualnych - zwolnienia z akcyzy na paliwo	Uwzględniona	w działaniach dotyczących zmian prawnych jest wskazanie na takłe rozwiązanie.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
24	w tabeli 3.1.3.1. przedstawiającej nadzór nad działalnością przemysłu należy doprecyzować zapis dot: Przeprowadzenie na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów lub pyłów lub wydawania i weryfikacji pozwoleń zintegrowanych obowiązkowej analizy działań ograniczających emisję niezorganizowaną z instalacji. W chwili obecnej w momencie składania wniosku o wydanie pozwolenia prowadzący instalację nie ma obowiązku przedkładania informacji na temat emisji niezorganizowanej z instalacji, stąd nie będzie możliwe wyegzekwowanie tego obowiązku - brak podstawy prawnej do wprowadzenia w/w obowiązku przez starostę.	Uwzględniona	Zapisy dotyczące tych zapisów będą zmienione, aby dostosować do aktualnych warunków prawnych
25	W punkcie 3.3.1.8. dot zadań przewidzianych do realizacji przez starostów powiatów należy doprecyzować zapis "prowadzenie działań związanych z dofinansowaniem programów ograniczania niskiej emisji na terenie powiatów " Z tego zapisu nie wynika jednoznacznie jakie działania powinni prowadzić starostowie czy mają dofinansowywać PONE realizowane przez gminy, jeżeli tak to w jakiej wysokości ma być dofinansowanie czy też mają stworzyć zachęty finansowe do wymiany źródeł ciepła i stosowania odnawialnych źródeł energii przez mieszkańców.	Uwzględniona	Działanie zostanie doprecyzowane. Działania w PONE mogą być realizowane również przez powiat.
26	Uwzględnienie w programie konieczności wyeliminowania węgla jako paliwa grzewczego należy ocenić pozytywnie. Uwarunkowania ekonomiczne nie tworzą bowiem wystarczających bodźców do inwestycji w niskoemisyjne systemy grzewcze. Wręcz przeciwnie, korzystna relacja cenowa węgla do innych źródeł powoduje, że wielu lokatorów zmieniło, bądź myśli nad zmianą ogrzewania gazowego lub nawet sieciowego na węglowe. Słusznie także program postuluje wprowadzenie zakazu natychmiastowego używania węgla dla budowanych budynków. Mankamentem programu jest jednak brak wskazania konsekwencji nie zastosowania się do zakazu. Ewentualna kara finansowa, a przede wszystkim jej nieuchronność powinna skutecznie zniechęcić do lekceważenia zakazu. Mając na uwadze fakt dużych kosztów zarówno likwidacji pieców węglowych, instalacji nowego systemu grzewczego, a także droższych rachunków za ogrzewanie, należy się spodziewać, że takie próby zostaną podjęte. Walka z niską emisją powinna, więc obejmować także sprawny mechanizm kontroli likwidacji pieców węglowych, instalacji kotłów gazowych, jak i egzekwowania kar z plombowaniem zakazach palenisk włącznie (należy sprawdzić możliwości prawne).	Uwzględniona	Zostaną wskazane konsekwencje jakie mogą być ponoszone ze względu na brak realizacji zarówno postanowień uchwały jak i innych działań naprawczych programu.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
27	<p>Całkowity koszty wymiany ponad 33 tys. pieców węglowych będzie wynosił, jak wskazuje dokument, ok. 0,5 mld zł. Niestety, co bardzo istotne, w dokumencie nie ma precyzyjnej informacji o tym jaki będzie podział kosztów. W programie mowa jedynie o dotacjach do nowych instalacji, ale nie określono ich wysokości. Według dokumentu koszty wymiany instalacji mają pokryć środki właścicieli budynków, środki MPEC, budżet Miasta Krakowa, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, Regionalny Program Operacyjny, inne fundusze (w tym europejskie) oraz Bank Ochrony Środowiska. Z informacji podanych przez Urząd Miasta Kraków chce zawioskować o kwotę 70 mln zł do NFOŚiGW w ramach programu KAWKA, mającego pomóc w walce z likwidacją niskiej emisji miastom na terenie całej Polski. Dodatkowe 50 mln zł Kraków spodziewa się uzyskać z WFOŚiGW.</p>	<p>Uwzględniono częściowo</p>	<p>Podział środków jest objęty różnymi warunkami i na chwilę obecną Program wskazuje z jakich źródeł mogą pochodzić środki, natomiast nie może wskazywać podziału na te środki ze względu na inne uwarunkowania związane ze wskazanymi funduszami.</p>
28	<p>Co więcej dodatkowym kosztem, który trzeba ponieść to stały fundusz na pomoc socjalną dla osób, które nie będą w stanie ponieść kosztów wyższych rachunków za ogrzewanie centralne, czy gazowe. Tak znaczące środki jakie wymagane są na walkę z niską emisją i następnie wsparcie dla najuboższych w zakresie dotacji do rachunków za ogrzewanie powoduje, że zasadne jest przynajmniej częściowe odciążenie miasta na koszt właścicieli lokali. Proponowane rozwiązanie to przyjęcie zasady „50:50”, oznaczające wsparcie finansowe w wysokości połowy kosztów instalacji niskoemisyjnych instalacji grzewczych. Obciążenie właścicieli lokali połową kosztów wydaje się także bardziej zasadne z punktu widzenia zasady sprawiedliwości</p>	<p>Uwzględniona</p>	<p>Działania związane z ograniczeniem spalania paliw stałych w propozycji uchwały obejmują również system wsparcia dla mieszkańców w zakresie kosztów eksploatacyjnych. Zmiany w tym zakresie są opracowywane przez Urząd Miasta Krakowa.</p>
29	<p>Program Ochrony Powietrza przygotowany przez Sejmik Województwa Małopolskiego słusznie daje priorytet rozbudowie sieci ciepłowniczej wszędzie tam, gdzie taka inwestycja jest ekonomicznie i technicznie uzasadniona. Mimo, że ciepło sieciowe powstaje również w wyniku spalania przede wszystkim węgla, to elektrociepłownie spełniają ostre kryteria ekologiczne (które jeszcze się zaostrzą), a także w przeliczeniu na emisję na użytkownika są znacznie bardziej efektywne. Program powinien jednak klarowniej wskazać jakie rozwiązania zostaną przyjęte dla obecnych użytkowników pieców węglowych w zależności od dostępności do sieci ciepłej i gazowej.</p>	<p>Uwzględniona</p>	<p>Szczegółowy plan rozbudowy sieci ciepłowniczej musi być skorelowany i uzgodniony z MPEC w Krakowie. Program wskazuje możliwości, natomiast sposób zapewnienia ciepła sieciowego czy gazu sieciowego mieszkańcom należy do planów Miasta Krakowa.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
30	<p>Wskazane warianty możliwe są do wdrożenia tylko w sytuacji bardzo precyzyjnej inwentaryzacji źródeł ciepła oraz analiz ekonomicznych i technicznych rozwoju sieci ciepłowniczych i gazowych, co zresztą słusznie wskazuje Program. Priorytet zarówno rozbudowy sieci ciepłowniczej, jak i gazowej powinny mieć lokalizacje o największym potencjale efektu ekologicznego. Zasadą, jaką powinno kierować się miasto to bezwzględne zapewnienie dostępu do sieci ciepłej lub dopłat do nowej instalacji dla osób, które obecnie korzystają z pieców węglowych. Nie powinna mieć miejsca sytuacja, w której występuje rozcznienie wobec osób palących węglem do likwidacji paleniska przy braku pomocy w postaci podłączenia do sieci ciepłowniczej, gazowej lub lokalnego źródła ciepła.</p>	Uwzględniona	<p>Działania związane z ograniczeniem spalania paliw stałych w propozycji uchwały obejmują również system wsparcia dla mieszkańców w zakresie kosztów eksploatacyjnych. Zmiany w tym zakresie są opracowywane przez Urząd Miasta Krakowa.</p>
31	<p>Środki do rozbudowy sieci ciepłej gazowniczej powinny pochodzić z odpowiednich spółek - MPEC i PGNiG. Miasto Kraków powinno w uzgodnieniu z nimi ustalać te regiony, które nie posiadają dostępu do sieci, a także współpracować w pozyskaniu środków z funduszy unijnych i innych. W tym kontekście należy zwrócić uwagę na konieczność aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia Gminy Miejskiej Kraków w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” (obecna wersja przyjęta w XI 2009 r.) i uzupełnienia tego dokumentu o obszary rozwojowe wymagające rozbudowy sieci ciepłowniczej i gazowej wraz z harmonogramem i kosztorysem. Sporządzenie nowszej wersji dokumentu jest tym bardziej palące, że przekroczony został przewidziany ustawą 3 letni okres, po którym powinna nastąpić aktualizacja. Poza ogólnymi zapowiedziami rozbudowy sieci ciepłowniczej w corocznych raportach MPEC nie ma bardziej szczegółowych informacji na ten temat, w tym przede wszystkim brak wymienionych obszarów, gdzie planowana jest rozbudowa sieci. Nie ma także publicznie dostępnych informacji na temat planowej rozbudowy sieci gazowej.</p>	Uwzględniona	<p>Działanie może być uwzględnione w Programie.</p>
32	<p>Kraków jest w czołówce najbardziej zakorkowanych miast w Polsce, co powoduje nie tylko dyskomfort kierowców, ale także większą emisję spalin. Wśród wymienionych działań pozytywnie należy ocenić przede wszystkim te zachęcające do alternatywnych środków komunikacji. Negatywnie natomiast te, które mają na celu zniechęcenie do podróżowania samochodem. Do pierwszej grupy można zaliczyć przede wszystkim wprowadzenie systemu park and ride, poprawę organizacji ruchu, rozwój komunikacji publicznej i tras rowerowych, a także uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego centrów logistycznych na obrzeżach miast, czy w koocu budowa obwodnicy wokół Krakowa. Do drugiej grupy można zaliczyć wprowadzenie ruchu jednostronnego w obrębie I obwodnicy, wprowadzanie strefy ruchu pieszego, strefy ograniczonego ruchu, podwyższanie opłat parkingowych, rozszerzenie strefy płatnego parkowania, bezwzględny zakaz parkowania poza miejscami parkingowymi, zaniechanie budowy parkingów podziemnych, a nawet powolne ograniczanie liczby miejsc parkingowych w poszczególnych obszarach.</p>	Uwzględniona	<p>większość ze wskazanych działań jest ujęta w Programie w działaniach naprawczych.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
33	<p>Poza uwagami merytorycznymi odnoszącymi się do działań należy także podkreślić nieścisłości i brak precyzji, które dotyczą przedstawianych danych. Kluczową kwestią wpływającą na skuteczność programu jest precyzyjna inwentaryzacja źródeł emisji powierzchniowej. Program zakłada likwidację 33 tys. pieców, która to liczba jest oszacowana na podstawie danych pośrednich. Należy w związku z tym sporządzić dokładną inwentaryzację ilości pieców węglowych na terenie Krakowa. Działanie to jest szczególnie istotne w kontekście przypuszczeń, co do znacząco większej liczby pieców węglowych. Odpowiedzialnymi za sporządzenie inwentaryzacji powinni być dzielnicowi. Wśród działań wymienione jest zarówno wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu niskiej emisji poprzez uchwalenie uchwały dla aglomeracji Krakowa, jak i realizacja gminnych Programów Ograniczania Niskiej Emisji, w tym również dla Krakowa. Obydwa działania zakładają ten sam cel - likwidację starych pieców węglowych i dotację na wymianę na nowe urządzenia grzewcze oraz podłączenie do sieci gazowej lub ciepłowniczej. Poza tym różnią się do co kwoty (500 mln zł vs 434 mln zł) oraz efektu środowiskowego (934 Mg/rok vs 885 Mg/rok). W dokumencie brak też precyzyjnej informacji na temat kosztów poszczególnych działań, w tym kosztów jednostkowych zakupów pieców gazowych, rozbudowy 1 km sieci ciepłej i gazowej. Wątpliwość budzi także wyszczególnienie efektów środowiskowych dla rozbudowy sieci ciepłowniczej (442 Mg/rok) oraz gazowej (424 MG/rok), ponieważ wykonanie tych działań bezpośrednio nie spowoduje ograniczenie emisji. Dopiero zastąpienie ogrzewania węglowego na ogrzewanie z wymienionych sieci da efekt środowiskowy, ale ten został już wyszczególniony w działaniach dotyczących realizacji PONE dla Krakowa oraz uchwały zakazującej korzystanie z węgla.</p>	Uwzględniona	<p>Oczywiście ważnym elementem działań jest przeprowadzenie dokładnej inwentaryzacji źródeł emisji na terenie każdej gminy, nie tylko Krakowa. Różnica w działaniach (PONE a uchwała o ograniczeniu spalania paliw stałych) wynika z zakresu tych działań. PONE nie obejmuje efektu i kosztów termomodernizacji obiektów. Dodatkowo koszty poszczególnych elementów zostały ujęte w Uzasadnieniu do Programu w analizie ekonomicznej. Efekt ekologiczny działania związanego z rozbudową sieci ciepłowniczej jest związany z podłączeniem nowych odbiorców ciepła.</p>
34	<p>a) wskazane byłoby umożliwienie pozyskiwania dotacji na szczeblu wojewódzkim (WFOŚiGW w Krakowie) na wymianę starych, niskosprawnych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe na nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę. Wg posiadanych informacji w chwili obecnej WFOŚiGW nie udziela dotacji na tego typu działania.</p>	Uwzględniono częściowo	<p>a) WFOŚiGW dysponuje programem skierowanym do gmin województwa małopolskiego, które posiadają aktualny gminny program ochrony powietrza wpisujący się w Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007 -2014 oraz Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, jego celem jest zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w wyniku procesów spalania paliw stałych w budynkach mieszkalnych.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
35	<p>b) Pragnę zwrócić uwagę jeszcze na jedną sprawę : ponieważ na terenie gminy Andrychów nie ma stacji pomiarowej sądzę, że ocena stanu powietrza w naszej gminie opiera się na wynikach uzyskanych z najbliższej stacji pomiarowej, t.j. w Wadowicach i przeprowadzonego modelowania matematycznego uwzględniającego szereg czynników m.in. położenie gminy. Dlaczego więc, pomimo że nasze miasta są porównywalne pod względem ilości mieszkańców i przemysłu, gmina Andrychów winna zlikwidować 2100 niskosprawnych urządzeń na paliwo stałe za kwotę 29,6 mln zł, a Wadowice „tylko” 905 za kwotę 12,6 mln zł, gmina Andrychów winna podłączyć do sieci ciepłowniczej 560 lokali (szacunkowy koszt: 7,0 mln zł), a Wadowice „tylko” 325 lokali (szacunkowy koszt: 4,1 mln zł). Ponieważ są to ogromne koszty, uważam, że wszystkie gminy na danym obszarze winny partycypować w kosztach realizacji Programu na porównywalnych zasadach.</p>	<p>Nie uwzględniona</p>	<p>b) Wyniki przedstawione w dokumencie oparte są na matematycznym modelowaniu zalecanym w Wytycznych przez Ministerstwo Środowiska, na podstawie stężeń uzyskanych wyników oszacowano konieczną redukcję emisji, co jest związane z ilością koniecznych do podjęcia działań. Na terenie gminy Andrychów wysokość stężeń determinuje ilość kotłów koniecznych do wymiany, stężenia te są wyższe na terenie Andrychowa, aniżeli Wadowic.</p>
36	<p>c) w celu rzeczywistego odzwierciedlenia zanieczyszczenia powietrza powinna zostać rozbudowana sieć monitoringu</p>		<p>c) Za monitorowanie jakości powietrza odpowiada WIOŚ jak również za lokalizację stacji monitoringowych, co jest ujmowane w Krajowym Programie Monitoringu Środowiska. Rozbudowa sieci monitoringu została wpisana w Programie w pkt.3.1.4.2.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
37	<p>... nie uważam za właściwe narzucanie krakowianom zakazu stosowania węgla jako środka opałowego bez żadnego merytorycznego uzasadnienia takiej decyzji, a jedynie w oparciu o powszechnie ugruntowaną opinię, że opalanie domów węglem jest głównym powodem zanieczyszczenia powietrza w wielkich aglomeracjach miejskich. Moim zdaniem wyróżnić tu można dwa problemy. Węgiel jako środek opałowy stosowany jest w kilku postaciach: jako bryły o wymiarach do kilkunastu centymetrów, sortowane drobne elementy - m. innymi tzw. ekogroszek, miał węglowy oraz koks. Każda z tych postaci spala się inaczej. Niebagatelną rolę dla ilości i szkodliwości wydobywającego się, ze spalania węgla do atmosfery, dymu odgrywa: jakość węgla oraz konstrukcja palenisk i przewodów odprowadzających spaliny. Na podstawie wieloletnich obserwacji twierdzę że węgiel w postaci ekogroszku spalany w piecach o dużej sprawności spala się tak dokładnie że dym jest prawie niedostrzegalny. Z wyżej wymienionych powodów uważam, że podjęcie ważnej w skutkach decyzji, o całkowitym wykluczeniu węgla jako środka opałowego, może nastąpić jedynie w oparciu o wnikliwie opracowane fachowe ekspertyzy. Powyższe dotyczy części społeczeństwa zamieszkującej w domach jednorodzinnych, gdyż tam głównie zainstalowane są ekologiczne piece węglowe. W przypadku wykluczenia węgla jako środka opałowego w domach wielorodzinnych (kamienicach) należy zauważyć, że decyzja taka uderzy w najuboższą część społeczeństwa niezdolną do ponoszenia jakichkolwiek kosztów przebudowy palenisk. W następstwie tego bezmyślnie i bezwzględnie działająca straż miejska będzie mieć oręż do gnębienia biednych i bezradnych ludzi. Stąd decyzja taka powinna być podjęta dopiero po rozpoznaniu problemów technicznych i socjalnych związanych z przebudową instalacji grzewczych we wszystkich krakowskich mieszkaniach. To wielka praca dla Urzędu Miasta. Obecnie Urząd Miasta nie posiada nawet inwentaryzacji obiektów do przeróbki, nie mówiąc o koncepcji rozwiązania tego problemu. Do czasu dokonania rozpoznania tych zagadnień podejmowanie daleko idących uchwał jest niewskazane, a nawet szkodliwe! Obecnie należałoby się raczej skupić na wykryciu i ukaraniu osób spalających w piecach śmieci gdyż to jest prawdziwa plaga zagrażająca środowisku.</p>	<p>Uwzględniono częściowo</p>	<p>Program Ochrony Powietrza jest dokumentem w którym podawane są propozycje działań naprawczych. Po analizie uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, technicznych władze miasta w drodze uchwały wskazują zakres podejmowanych działań, sposób prowadzenia oraz zakres odpowiedzialności. Program Ochrony Powietrza uwzględnia również problem dotyczący spalania w piecach odpadów, poprzez działania edukacyjne, naprawcze, kontrolne. Kontrole spalania odpadów są w Krakowie stale prowadzone, ale nie pozwala to na zniwelowanie problemu złej jakości powietrza, dlatego też zarówno władze miasta jak i władze województwa podjęły decyzje o wprowadzeniu dodatkowych bardziej restrykcyjnych działań mających na celu ochronę zdrowia mieszkańców miasta w jak najszybszej perspektywie czasowej. Służy temu właśnie zakaz spalania paliw stałych.</p>
38	<p>a) ... Analizując projekt Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego należy stwierdzić, że wskazane w nim zindywidualizowane na gminę Kęty obowiązki w zakresie ograniczania niskiej emisji poprzez eliminację nisko sprawnych urządzeń na paliwa stałe, podłączenia nowych użytkowników do miejskiej sieci ciepłej, jak również likwidacji starych, nieekologicznych źródeł ogrzewania na rzecz ogrzewania gazowego są nierealne do wykonania. Brak możliwości realizacji w pełni tych działań uwarunkowane jest przede wszystkim ograniczeniami w kwestii finansowania oraz brakiem odpowiednich regulacji prawnych, na co zwracaliśmy już uwagę przy opiniowaniu poprzedniej wersji projektu ...</p>	<p>bez uwzględnienia w dokumentacji</p>	<p>a) zaproponowane działania są niezbędne, aby przywrócić odpowiedni stan jakości powietrza na terenie wyznaczonych gmin, na podstawie modelowania wskazane zostały konieczne redukcje wielkości emisji, jednocześnie wskazano jakie działania organizacyjne (stworzenie systemu finansowania) są konieczne, aby pozyskać środki finansowe (np. program KAWKA z WFOSiGW), Program Gospodarki Niskoemisyjnej przewidziany na lata 2014-2020 skierowany jest do gmin. Wskazane działania stanowią przykład, po analizie uwarunkowań społecznych, ekonomicznych, technicznych władze gmin decydują o zakresie</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
			39podejmowanych działań.
40	b) Zauważyć należy również, że samo stworzenie i realizacja Programów ograniczania niskiej emisji przez gminy nie zapewni uzyskania zakładanych efektów ekologicznych bez zmiany przepisów prawa oraz zmiany polityki paliwowo-energetycznej na szczeblu krajowym.	Uwzględniono	b) zmiana polityki paliwowo - energetycznej należy do działań organów centralnych, w programie wskazano, że jest to jedna z barier wdrażania programu ochrony powietrza; w chwili obecnej trwają prace legislacyjne nad Prawem w zakresie poprawy stanu jakości powietrza.
41	c) (...) Pożądanym rozwiązaniem byłoby np. stworzenie Krajowego programu ochrony powietrza, na wzór realizowanych obecnie innych programów w zakresie ochrony środowiska, np. Krajowego programu oczyszczania ścieków, w tym również zapewnienie finansowania tych działań na odpowiednim poziomie przez budżet państwa...	Uwzględniono częściowo	c) Wdrożenie oraz opracowanie Krajowego Programu Ochrony Powietrza definiuje Ustawa Prawo Ochrony Środowiska, art.91c. Trwają prace nad Krajowym Programem Ochrony Powietrza.
42	d) Zapisy POP zobowiązują gminę Kęty do redukcji zanieczyszczeń poprzez eliminację łącznie do 2023 r. szacunkowej ilości 2070 szt. niskosprawnych urządzeń grzewczych na paliwa stałe na rzecz bardziej ekologicznych źródeł ogrzewania, podłączenie 200 lokali do miejskiej sieci ciepłej, podłączenie do sieci gazowej i wymianę ogrzewania na gazowe w 1500 lokalach oraz objęcie termomodernizacją 150 budynków mieszkalnych. Ilość te są odmienne od tych wskazanych w projekcie POP z dnia 20 grudnia 2012 r., sumarycznie większe od wcześniej zakładanych. Ilości te zostały bardzo szczegółowo podane. W Programie, jak również w jego Uzasadnieniu trudno się jednak doszukać w jaki sposób wielkości te zostały tak szczegółowo określone. W Uzasadnieniu do programu nie pokazano jednak jak dla każdej gminy przedstawia się inwentaryzacja źródeł emisji, szczególnie powierzchniowej, z której jak wynika z POP emitowana jest największa ilość zanieczyszczeń...	Nie uwzględniono	wskazanie szacunkowej ilości niskosprawnych urządzeń grzewczych na paliwa stałe na rzecz bardziej ekologicznych źródeł ogrzewania, zostało oszacowane na podstawie przeprowadzonego wcześniej modelowania matematycznego (), co doprowadziło do określenia obszarów przekroczeń, a co za tym idzie do określenia liczby urządzeń do wymiany.
43	f) Z uwagi na brak rzeczywistych danych dotyczących ilości budynków ogrzewanych kotłami/piecami węglowymi wątpliwość budzi wiarygodność ustalonej wielkości emisji z sektora komunalno-bytowego, a tym samym ustalone poziomy redukcji zanieczyszczeń powietrza oraz określone ilościowo działania naprawcze.	Nie uwzględniono	Liczba urządzeń do redukcji wyliczonej emisji może być podawana w różnych konfiguracjach - w Programie podany jest przykład. Władze gmin podejmują po analizie społeczno-ekonomicznej, technicznej, jakie działania zostaną podjęte (w uchwale). Układ, zawartość Programu definiuje Zamawiający, jak również Rozporządzenie.
44	g) W celu zweryfikowania określonych w wyniku modelowania matematycznego obszarów przekroczeń poszczególnych zanieczyszczeń w miejscach, gdzie nie są prowadzone pomiary na stacjach WIOŚ koniecznym wydaje się przeprowadzenie rzeczywistych pomiarów zanieczyszczeń na obszarach przekroczeń...	Uwzględniono częściowo	W działaniu w pkt. 3.1.4.2. wskazano możliwości prowadzenia pomiarów ze stacji mobilnych na obszarach gdzie nie ma stacji automatycznych. Jednakże modelowanie prowadzi się właśnie w celu wskazania obszarów przekroczeń poza obszarami gdzie prowadzi się pomiary jakości powietrza. Zgodność stosowanego modelu z pomiarami (zgodność definiuje rozporządzenie)

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
45	h) Analizy wymaga także rozkład stężeń dwutlenku siarki. W Programie wskazano, że na terenie powiatu oświęcimskiego dopuszczalny poziom był przekraczany w największym stopniu. Należy jednak zauważyć, że w powiecie tym nie funkcjonuje żadna stacja pomiarowa zanieczyszczeń powietrza, brak zatem możliwości porównania danych uzyskanych w wyniku modelowania z rzeczywistymi pomiarami...	Uwzględniono częściowo	W działaniu w pkt. 3.1.4.2. wskazano możliwości prowadzenia pomiarów ze stacji mobilnych na obszarach gdzie nie ma stacji automatycznych. Jednakże modelowanie prowadzi się właśnie w celu wskazania obszarów przekroczeń poza obszarami gdzie prowadzi się pomiary jakości powietrza. Zgodność stosowanego modelu z pomiarami (zgodność definiuje rozporządzenie)
46	i) Prezentowane informacje w odniesieniu do danego regionu, powiatu czy też gminy nie są zebrane w jednym miejscu, co zapewniłoby przejrzystość prezentowanych danych, szczególnie w odniesieniu do opracowanego Uzasadnienia, z którego zapoznający się powinien w prosty sposób wywnioskować jak dla interesującego go obszaru przedstawia się udział poszczególnych źródeł emisji, jakie są poziomy emisji zanieczyszczeń, gdzie są obszary przekroczeń i jakie działania naprawcze należy podjąć, aby osiągnąć zakładane poziomy redukcji zanieczyszczeń.	Nie uwzględniono	Układ dokumentu został uzgodniony z Urzędem Marszałkowskim oraz zawiera wszystkie wskazane z Rozporządzeniu wymagane dane.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
47	<p>1. Jednym z działań wskazanych w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego do realizacji przez Gminę Krzeszowice jest rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników wraz z podaniem konkretnych wartości liczbowych dla tego działania. Jednak na etapie konsultacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego prowadzonych w styczniu 2013r. Gmina Krzeszowice nie była wskazana do realizacji powyższego działania. Niezrozumiałe jest, jakimi przesłankami kierowali się autorzy programu, wprowadzając tak istotną zmianę, pociągającą za sobą konieczność wydatkowania znacznych środków finansowych. Szacunkowy koszt realizacji tego zadania na terenie Gminy Krzeszowice wynosi 6,9 mln zł. W programie wskazano szacunkową liczbę lokali do podłączenia do sieci ciepłowniczej na terenie Gminy Krzeszowice: w latach 2013-2015: 122 lokale, a do roku 2023 aż 550 lokali. Osiągnięcie tych założeń jest niemożliwe ponieważ na terenie Gminy Krzeszowice sieci ciepłownicze są nieliczne, a charakter zabudowy i dominujący typ własności nieruchomości nie sprzyjają rozbudowie sieci ciepłowniczych. Jedyną formą sieci ciepłowniczej, występującą na terenie Gminy, jest instalacja w obrębie istniejących 2 Spółdzielni Mieszkaniowych, których powierzchnia i możliwości rozbudowy są ograniczone do obecnie zajmowanej przestrzeni. W związku z powyższym nie ma możliwości w ich obrębie zwiększenia liczby lokali, którą dana steć mogłaby obsługiwać. Jednocześnie należy wyjaśnić, że otaczająca te tereny zabudowa mieszkaniowa stanowi rozproszoną zabudowę domków jednorodzinnych, w liczbie znacznie niższej niż wskazana zobowiązaniem wynikającym z Programu. Biorąc powyższe pod uwagę spełnienie nałożonego danym zapisem obowiązku jest niemożliwe, z realnego punktu widzenia, nie mówiąc już o jego irracjonalności finansowej. Na terenie Gminy Krzeszowice praktycznie nie istnieje sieć ciepłownicza, w związku z tym działania polegające na jej przebudowie lub rozbudowie są nierealne, także pod względem ekonomicznym. Niezrozumiałe jest również jakimi przesłankami kierowano się przyjmując w/w założenia i prognozy osiągnięcia konkretnych wskaźników. W związku z powyższym proszę o ponowne przeanalizowanie powyższego i urealnienie zapisów w projekcie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, poprzez wykreślenie Gminy Krzeszowice z jednostek realizujących to zadanie.</p>	<p>bez uwzględnienia w dokumentacji</p>	<p>1. Niniejszy Program jest aktualizacją, z rozszerzeniem o nowe zapisy dlatego uwzględni również zmiany zapisów wynikających z poprzednich uwag. Wskazanie szacunkowej ilości niskosprawnych urządzeń grzewczych na paliwa stałe na rzecz bardziej ekologicznych źródeł ogrzewania, zostało oszacowane na podstawie przeprowadzonego wcześniej modelowania matematycznego. Liczba lokali oraz liczba działań stanowi przykład realizacji działań zmierzających do uzyskania wskazanego efektu ekologicznego. Władze gminy odpowiadają za zakres podejmowanych działań, po analizie możliwości technicznych, społeczno-ekonomicznych. W Programie wskazana jest przykładowa liczba lokali, nie należy identyfikować z liczbą domów jednorodzinnych. Liczba lokali odpowiada średniej wielkości lokalowi w gminie na podstawie danych GUS za 2011 r.</p>
48	<p>2. Na stronie 53 Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego pojawiają się wątpliwości co do szacunkowej kwoty w zakresie kosztów realizacji programów ograniczania niskiej emisji (PONE), w nieznanym udziale środków z budżetu Gminy Krzeszowice, w wymienionej kwocie 23,3 mln. Jest to ważne do ujęcia zadań w dokumentach finansowych planistycznych Gminy Krzeszowice.</p>	<p>bez uwzględnienia w dokumentacji</p>	<p>2. Szacunkowa kwota niezbędna do zrealizowania zadań wskazanych w harmonogramie została podana dla całości zadania, bez wskazywania udziałów w finansowaniu poszczególnych jednostek. Autor nie miał na celu określania tych udziałów, z uwagi na fakt, że byłoby to narzucanie odgórne partycypowania w kosztach, co na tym etapie jest niemożliwe.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
49	3. Wskaźniki podłączenia do sieci gazowej i wymiana ogrzewania na gazowe dla 78 lokali do 2015 roku oraz 350 lokali do 2023 roku, wydają się być przeszacowane i niespójne z tendencją wyboru przez mieszkańców paliwa mniej ekologicznego, ale znacznie tańszego.	Bez uwzględnienia w dokumentacji	3. Wskaźniki podłączenia do sieci gazowej zostały opracowane na podstawie średnich kosztów takiego podłączenia w województwie małopolskim. Konieczność podłączenia określonej w Programie ilości lokali do sieci gazowej nie była określana na podstawie tendencji wyboru niskich jakościowo paliw, a na podstawie koniecznej do osiągnięcia redukcji zanieczyszczeń.
50	4. Duże wątpliwości budzi wskazanie Burmistrza Gminy Krzeszowice w polu Jednostka realizująca zadanie" podczas, gdy wiele z wymienionych w „Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego” działań będzie realizowanych przez indywidualnych odbiorców i inne jednostki prawne. Znaczna część z nich będzie wynikała z niezależnej decyzji podmiotów, na które Gmina nie ma wpływu. Zachowania wolnorynkowe będą w znacznym stopniu determinowały wybory podmiotów wskazanych w „ Programie”, jako wykonujący zadania zapisane w tym dokumencie.	bez uwzględnienia w dokumentacji	4. Opracowanie Programu ochrony powietrza jest obowiązkiem wojewódzkich jednostek samorządowych, na terenie gmin, gdzie stwierdzono obszary przekroczeń jednostkami odpowiedzialnymi za wdrażanie Programu są Urzędy Miast i Gmin, zatem jakość powietrza zależec będzie także od gminy. Do obowiązków gminy jest stworzenie takiego systemu dofinansowań, czy zachęć aby działania zaplanowane w harmonogramie były wspieraniem w ich realizacji. Faktem jest, że realizacja jest zależna od decyzji prywatnych podmiotów, z czym związane są utrudnienia w realizacji Programu.
51	5. Biorąc pod uwagę sytuację ekonomiczną wielu mieszkańców woj. małopolskiego wydaje się być zasadne skorelowanie działań mających na celu przejście z ogrzewania budynków paliwami stałymi na paliwo niskoemisyjne, jakim jest gaz, wraz z działaniami podejmowanymi w celu obniżenia kosztów gazu np. poprzez obniżenie akcyzy na to paliwo, co powinno przełożyć się na sprawniejsze wdrożenie zadań wskazanych w „Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”, a co za tym idzie osiągnięcie oczekiwanego efektu ekologicznego. Brak działań mających na celu uatrakcyjnienie gazu, jako paliwa do ogrzewania zabudowy mieszkaniowej, atrakcyjnego cenowo dla konsumenta w stosunku do innych paliw, będących źródłem ciepła w gospodarstwie domowym, może stanowić kluczową barierę w realizacji „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”.	Uwzględnione częściowo	5. Wysokość akcyzy oraz zmiana polityki paliwowo - energetycznej należy do działań organów centralnych, w programie wskazano, że jest to jedna z barier wdrażania programu ochrony powietrza. Trwają prace legislacyjne, które mają na celu zmianę przepisów w zakresie ochrony jakości powietrza.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
52	<p>6. Na stronie 46 projektu „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego” znajduje się informacja, iż „program ograniczenia niskiej emisji powinien być elementem lub być zgodny z gminnym planem zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną”.</p> <p>Zgodnie z art 19 ust 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne „Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Natomiast „w przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części” (art. 20 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne). Z powyższego wynika, iż gminy obligatoryjnie powinny opracować wyłącznie projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. W związku z powyższym jest to bezprawne zobowiązanie i przekroczenie uprawnień.</p>	Uwzględnione	Zostało zmieniona terminologia w zakresie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Programie.
53	<p>7. Zgodnie z projektem „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego” w przypadku wprowadzenia III stopnia zagrożenia wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gminy zamieszczają na swojej stronie internetowej oraz ogłaszają w inny, zwyczajowo przyjęty na terenie gminy sposób, komunikat o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza, - gminy przekazują do dyrektorów jednostek oświatowych (szkół, przedszkoli i żłobków) oraz opiekuńczych informację o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń, - gminy przekazują do dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej informację o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych). <p>Zwracam uwagę, iż gminy mają możliwość przekazywania komunikatów i ostrzeżeń o zanieczyszczeniu powietrza do wskazanych jednostek bądź publikacji na stronach internetowych jedynie w godzinach pracy Urzędów. Urząd nie ma obowiązku tworzenia całodobowej służby tj. Centrum Zarządzania Kryzysowego i w tym zakresie nie posiada możliwości do zapewnienia ciągłego (w wymiarze całodobowym) przekazu w/w informacji, po godzinach pracy Urzędu, jak również w dni świąteczne oraz wolne od pracy. Powyższe uwarunkowanie wynika z przepisu art. 20 ustawy z dnia 26 kwietnia 2007r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz. U. Nr 89, poz. 590 z późn. zm.).</p>	Uwzględnione	<p>7. Szczegółowe działania przedstawione w Planie Działań Krótkoterminowych są katalogiem działań, możliwych do wyboru, propozycją, które definiuje rozporządzenie</p> <p>Zgodnie z art. Art. 379. Marszałek województwa, starosta oraz wójt, burmistrz lub prezydent miasta sprawują kontrolę przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym właściwością tych organów.</p> <p>W PDK zostały dopisane zadania również dla Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
54	<p>1. Projekt Programu ochrony powietrza stanowi aktualizację projektu ze stycznia 2013 roku, spełnia bardzo ważne oczekiwanie wyrażone w opinii Prezydenta Miasta Krakowa znak: WS-08.6226.4.9.2013.MO z dnia 05.02.2013 r., dotyczące wprowadzenia przez Sejmik Województwa Małopolskiego ograniczeń w stosowaniu paliw stałych, na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska. Podjęcie prac nad uchwałą określającą rodzaje paliw dopuszczonych do stosowania na terenie Aglomeracji Krakowskiej stanowi szansę na przyspieszenie procesu likwidacji palenisk węglowych i osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza. Pewne wątpliwości może natomiast budzić wyznaczony w projekcie okres przejściowy wdrożenia zakazu stosowania paliw stałych w roku 2018, ze względu na ogromny zakres rzeczowy zadań koniecznych do realizacji do czasu wejścia tego zakazu. W przedmiotowym temacie zwracam także uwagę, że zagadnienie wprowadzenia ograniczeń w stosowaniu paliw stałych w projekcie Programu zostało ujęte tylko w części określającej działania naprawcze (pkt 3.1.1. Programu). Brakuje natomiast zapisów dotyczących tego zagadnienia w części Programu określającej obowiązki organów i innych jednostek (pkt 3.3.1. Programu).</p>	Uwzględnione	<p>Zapisy dotyczące zagadnienia zostaną uwzględnione w części Programu określającej obowiązki organów i innych jednostek (pkt 3.3.1. Programu). Podjęcie prac nad uchwałą określającą rodzaje paliw dopuszczonych do stosowania na terenie Aglomeracji Krakowskiej stanowi szansę na przyspieszenie procesu likwidacji palenisk węglowych i osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza. Wyznaczony w projekcie okres przejściowy wdrożenia zakazu stosowania paliw stałych do roku 2018 jest okresem orientacyjnym. Zakres działań, czas działań oraz inne elementy zostają określone w trybie tworzenia uchwały przez odpowiednie jednostki odpowiedzialne za sporządzenie oraz realizację działań podjętych w uchwale Sejmiku Województwa Małopolskiego.</p>
55	<p>2. Zmiany wprowadzone do obecnie opiniowanej wersji projektu Programu nie uwzględniają również innych uwag wniesionych w opinii Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 05.02.2013 r. Aktualne pozostają uwagi dotyczące:</p> <p>1) potrzeby uzasadnienia rozbieżności wyników modelowania obecnie opiniowanego i obowiązującego Programu, dotyczących udziału w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł zanieczyszczeń. W obecnym programie wpływ poszczególnych grup źródeł zanieczyszczeń na stan jakości powietrza, w zakresie stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10, w obszarze przekroczeń oszacowano na:</p> <p>komunikacja - 17,01%, przemysł - 21,02% i niska emisja - 42,25%, a w obowiązującym Programie z 2009 r. były to odpowiednio wartości: komunikacja- 39,95%, przemysł- 2,3% i niska emisja - 57,8%. Jeśli tak zasadnicza zmiana w ocenie wpływu poszczególnych grup źródeł emisji pozostaje aktualna, wymagałoby to weryfikacji zadań naprawczych, w szczególności w zakresie wzmocnienia działań ograniczających emisje przemysłowe.</p>	Uwzględniono	<p>1) Rozbieżności wyników modelowania obecnie opiniowanego i obowiązującego Programu, dotyczących udziału w zanieczyszczeniu powietrza poszczególnych grup źródeł zanieczyszczeń zostały ujęte w Uzasadnieniu na str. 161 i wiążą się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w programach uwzględniono inny rok bazowy, inwentaryzacja oraz bilans emisji może być inny w poszczególnych latach, - zastosowany inny model obliczeniowy - Modelowanie wartości stężeń źródeł emisji w emisji zanieczyszczeń w poprzednim Programie były opracowywane z wykorzystaniem modelu AMDS URBAN a w obecnym Programie z wykorzystano model CALPUFF. - w obecnym Programie zakres i metodyka inwentaryzacji źródeł emisji były inne aniżeli przy poprzednich Programach ochrony powietrza.
56	<p>2) wyłączenia z analizy porównawczej wyników monitoringu WIOS ze stacji komunikacyjnej przy Al. Krasieńskiego w Krakowie - w tabeli 2-1 Programu, przedstawiającej wyniki monitoringu prowadzonego w latach 2006 - 2011, pozostawiono wyłuszczenia wielkości stężeń pyłu PM10 na stacji komunikacyjnej w Krakowie, jako najwyższe z odnotowanych stężeń na terenie małopolski.</p>	Uwzględnione	<p>2) Z analizy porównawczej wyników monitoringu WIOS ze stacji komunikacyjnej przy Al. Krasieńskiego w Krakowie - w tabeli 2-1 Programu, przedstawiającej wyniki monitoringu prowadzonego w latach 2006 - 2011, wyłączono wielkości stężeń pyłu PM10 ze stacji komunikacyjnej w Krakowie. Podzielono wyniki na rodzaje stacji bez</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
57	<p>UWAGI DOTYCZĄCE:</p> <p>3) bardzo wysokich, niemożliwych do udźwignięcia przez Gminę, kosztów realizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE). Dodany został rozdział 3.4. „Propozycje zmian prawnych” a w nim wykazana potrzeba rozliczania dotacji celowej za zadania z zakresu ochrony środowiska na podstawie dokumentów finansowych wystawionych także przed złożeniem wniosku o dotację oraz w rozdziale 3.3. dotyczącym zakresu obowiązków organów i innych jednostek wskazano na dostosowanie przepisów prawa w celu osiągnięcia pełnych efektów poprawy jakości powietrza. Jest to bardzo oczekiwany trend zmian znacznie przyspieszający realizację zadań.</p> <p>Nadal jednak nie znajdują jednoznacznego i jasnego zobowiązania dla Rządu i Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej oraz Zarządu Województwa Małopolskiego do podejmowania działań skutkujących umożliwieniem gminie ubiegania się o finansowe wsparcie dla zadań realizowanych w ramach i dla PONE. Nadto punkt, w którym wykazywano wcześniej „obowiązek” Rządu Rzeczypospolitej Polskiej, zmieniono na „wytyczne”.</p>	Uwzględniono częściowo	<p>porównywania ich ze sobą.</p> <p>3) Działanie w pkt. 3.1.1.1. nie zakłada finansowania jedynie ze środków gminnych, ale wskazuje również inne źródła finansowania np. WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne.</p> <p>Zmiana na wytyczne w zadaniach Rządu wynika z uwag zgłaszanych w trakcie konsultacji społecznych w styczniu br.</p>
58	<p>W opinii Prezydenta Miasta Karkowa z dnia 05.02.2013 r. zwrócono uwagę na wysokie oszacowanie kosztów w ramach realizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) - na poziomie niemożliwym do udźwignięcia przez Gminę. Zwrócono zatem uwagę na konieczność stworzenia możliwości znacznego wsparcia finansowego inwestycji realizowanych w oparciu o PONE oraz na fakt iż Gminy w ramach swoich budżetów uzyskały taką możliwość tylko w oparciu ośrodki pochodzące z opłat i kar za korzystanie ze środowiska, tymczasem dochody pozyskiwane z tego tytułu są zbyt małe aby osiągnąć efekt ekologiczny zawarty w Programie ochrony powietrza. Tymczasem w projekcie Programu z dnia 11 lipca br. koszty te zostały jeszcze zwiększone - (obecna wartość wynosi 434,6 mln złotych, poprzednia natomiast 336,7 mln złotych) i dodane zostały nowe działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zwiększono liczbę lokali do likwidacji źródeł spalania paliw stałych, obecna liczba 33 380 (poprzednio 21700 lokali) - co również wymaga uzasadnienia, - w ramach działań wspomagających PONE wskazano na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE) w celu ograniczenia kosztów energii ze źródeł konwencjonalnych. Liczba lokali dla Krakowa oszacowana została na poziomie 1000. Tymczasem analiza wniosków złożonych w ramach PONE w br. wskazuje, iż powyższa wartość może być przeszacowana i trudna do osiągnięcia. 	Nie uwzględniono w dokumentacji	<p>Działania, koszty oraz liczba inwestycji stanowią wartości szacowane. Od władz gmin należy po analizie uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, technicznych i innych, jakie zadania należy podjąć aby uzyskać wymagany efekt ekologiczny, który przyczyni się do zmiany jakości powietrza. Zmiana kosztów i działań wynika z uwag przesłanych podczas poprzednich konsultacji, jak również zmiany zakresu aktualizacji Programu.</p>
59	<p>UWAGI DOTYCZĄCE:</p> <p>4) wykluczenia finansowania w ramach PONE zakupu nowych kotłów ekologicznych w ramach nowych inwestycji,</p>	Nie uwzględniono	<p>4) Działanie w pkt. 3.1.1.1 określa ogólne zasady które powinny być uwzględniane w Programach ograniczania niskiej emisji, do samorządu lokalnego należy wybór podejmowanych działań. Realizacja działań ma na celu intensyfikowanie działań polegających na zmianie starych urządzeń (kotłów), na nowe mniej emisyjne.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
60	5) inwestowania w systemy solania - w punkcie 2.4.1.4. nie uwzględniono inwestycji w systemy solarne prowadzonych w Krakowie. W ramach realizacji PONE gmina od kilku lat wspiera działania inwestorów, osób fizycznych i prawnych, w zakresie instalacji kolektorów słonecznych do wytwarzania ciepłej wody użytkowej i wspomaganie ogrzewania.	Uwzględniono	5) Punkt 2.4.1.4. dotyczy raportu wykonanego na podstawie realizacji poprzednich programów. W programie ujęto inwestycje w systemy solarne w Krakowie.
61	UWAGI DOTYCZĄCE: 6) braku odniesienia do „Programu termomodernizacji i ochrony cieplnej budynków Gminy Miejskiej Kraków” przyjętego uchwałą Nr XIV/179/07 Rady Miasta Krakowa z dnia 23 maja 2007r. i danych dotyczących liczby budynków oraz szacunkowych kosztów termomodernizacji gminnych obiektów użyteczności publicznej,	Uwzględniono częściowo	6) Działania te zostały uzupełnione i zweryfikowane dla Krakowa
62	7) używania w treści projektu uchwały sformułowania „kotły węglowe”, zawężającego możliwość działania tylko dla kotłowni węglowych (pkt 3.1.1.1., str. 44, w części dot. zakresu rzeczowego, pkt 3.1.1.3., str. 53, w opisie działania i w zał. 2 str. 184 cyt. „Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach”),	Uwzględnione	7) Pojęcie to zostało rozszerzone
63	8) uwagi MPEC S.A. w sprawie braku możliwości sprawozdawczości w odniesieniu do ilości lokali podłączanych do miejskiej sieci,		8) miara zakresu rzeczowego rozbudowy Sieci ciepłowniczych w postaci ilości lokali podłączanych do sieci oparta jest na danych szacunkowych, określonych na podstawie średniej wielkości lokalu w Krakowie (wg danych GUS) oraz zapotrzebowania na ciepło mieszkańców Krakowa. Sprawozdawczość natomiast powinna być prowadzona w oparciu o najlepsze dostępne dane. W sprawozdaniu podaje się m2 lokali podłączonych do sieci. To jest najistotniejsza informacja.
64	9) działań w zakresie ograniczania emisji przemysłowych - nie wprowadzono żadnych nowych działań i propozycji zawartej w opinii prezydenta Miasta Krakowa w zakresie ograniczania emisji przemysłowych, pomimo że w Krakowie, według przedłożonego projektu Programu, przemysł stanowi ponad 20% udziału w zanieczyszczeniu pyłem zawieszonym PM10,	Uwzględniono częściowo	9) Działania w zakresie ograniczania emisji przemysłowych ograniczają się jedynie do przestrzegania przez zakłady przemysłowe wymagań zawartych w decyzjach i pozwoleniach, a także do stosowania najlepszych dostępnych technik w zakresie stosowania urządzeń służących ochronie powietrza. Działalność kontrolną w tym zakresie prowadzi WIOŚ w Krakowie jako jednostka posiadająca odpowiednie uprawnienia, w tym również do nakładania kar finansowych. Uwzględniono w Programie dodatkowo inne działania np. kompensacyjne, ograniczające emisję nieorganizowaną, itd., które również wpływają na ograniczenie emisji z sektora przemysłu.
65	10) szacunkowych kosztów realizacji parkingów - w punkcie 3.1.2.1 Programu, proponowanych jest 5 parkingów P+R, z których tylko jeden znajduje się w	Uwzględniono	

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	programie parkingowym (parking od strony Wieliczki). Wątpliwości budzą nakłady kosztów na realizację parkingów P+R - koszt realizacji każdego z parkingów to około 3 mln zł (koszt dla 5 przedstawionych to min. 15 mln zł, a nie 12 mln zł za sztukę).		10) Koszty budowy parkingów zostały zweryfikowane i poprawione
66	11) braku możliwości kontroli zakazu palenia w kominkach, wprowadzonego w działaniach krótkoterminowych.	Uwzględniono częściowo	11) W uzasadnieniu wskazane zostały możliwe problemy i bariery związane z ich realizacją. Ponadto zgodnie z art. Art. 379. pkt. 1. Marszałek województwa, starosta oraz wójt, burmistrz lub prezydent miasta sprawują kontrolę przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym właściwością tych organów.
67	W zakresie działań ograniczających emisje powierzchniowe 1. W działaniu wprowadzającym ograniczenia w stosowaniu paliw stałych wprowadzono zobowiązanie uwzględnienia w programie pomocy socjalnej kosztów związanych z wymianą urządzeń grzewczych (pkt 3.1.1.1. Programu). Wyjaśniam, że taka pomoc będzie udzielana mieszkańcom w ramach PONE, natomiast przygotowywany przez Miasto program osłonowy dla najuboższych rekompensować będzie wzrost kosztów eksploatacyjnych związanych ze zmianą sposobu ogrzewania. Wobec powyższego, z zapisu: „program pomocy socjalnej dla mieszkańców, którzy ze względów materialnych nie będą w stanie przeprowadzić wymiany urządzeń grzewczych lub ponosić kosztów ogrzewania lokalu żadnym ze sposobów dopuszczonych w uchwale” wnoszę o usunięcie sformułowania: „wymiany urządzeń grzewczych”.	Uwzględniono	1. W Programie usunięto/ zmieniono zapis „wymiany urządzeń grzewczych” na "wzrost kosztów eksploatacyjnych związanych ze zmianą sposobu ogrzewania"

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
68	<p>2. W działaniu dotyczącym wykorzystania odnawialnych źródeł energii (pkt 3.1.1.5. Programu) na bardzo wysokim poziomie ustalono liczbę odnawialnych źródeł energii instalowanych w ramach inwestycji likwidacji palenisk węglowych. Analiza dotychczas składanych wniosków w ramach PONE wskazuje, że liczba 1000 OZE może być przeszacowana i trudna do osiągnięcia.</p> <p>3. W działaniach dotyczących termomodernizacji budynków oraz wspierania budownictwa jednorodzinne (pkt 3.1.1.6. Programu), doprecyzowania wymagają zamieszczone w opisie działania zobowiązujące do „zapewnienia mieszkańcom możliwości wykonania audytu energetycznego”. Wątpliwości budzą również zapisy pozwalające na wnioskowanie w ramach PONE o wykonanie audytów energetycznych. Są to dodatkowe zobowiązania, które w połączeniu z zadaniami likwidacji niskiej emisji mogą być finansowo trudne do udźwignięcia przez Miasto.</p> <p>4. W działaniach poprawy jakości powietrza prowadzonych w ramach polityki zagospodarowania przestrzennego (pkt 3.1.4.4. Programu) wskazano konieczność uwzględnienia na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy wymogów dotyczących dopuszczalnych rodzajów ogrzewania oraz zachowania terenów zielonych. Zawarte w tej części zobowiązania nie są możliwe do realizacji, w obecnie obowiązującym stanie prawnym.</p> <p>Program ochrony powietrza jako dokument programowy określający kierunki działań nie może stanowić źródła wprowadzenia wiążących inwestora wskazań, co do stosowania paliw ekologicznych. Dopiero w sytuacji, gdy akt prawa miejscowego określi rodzaje paliw dopuszczonych do stosowania na obszarze gminy, organ ustalający warunki zabudowy i zagospodarowania terenu będzie mógł w sposób wiążący określić warunki planowanej inwestycji w tym zakresie. Takim aktem prawa miejscowego może być uchwała Sejmiku Województwa Małopolskiego podjęta na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska. Jej uchwalenie umożliwi wprowadzanie odpowiednich zapisów do decyzji o warunkach zabudowy.</p>	<p>Uwzględniono częściowo</p>	<p>2. W Programie wskazano szacunkową liczbę lokali z zastosowaniem OZE. Według Programu Infrastruktura i Środowisko w latach 2014-2020, głównym jego celem będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Program będzie wspierał m.in. następujące cele tematyczne: wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem. W Programie założono, że w nowej perspektywie finansowej znajda się środki na pokrycie kosztów związanych z instalacją OZE w gospodarstwach indywidualnych.</p> <p>3. Proponuje się usunąć z dokumentacji zapis o "zapewnieniu mieszkańcom możliwości wykonania audytu energetycznego"</p> <p>4. Program ochrony powietrza wyznacza kierunki działań, zmierzających do redukcji stężeń zanieczyszczeń. Część zapisów jest zbiorem dobrych praktyk mających na celu poprawę jakości środowiska, stąd niektóre zapisy, traktowane literalnie, mogą być podważane przez obecnie obowiązujące prawo. W przypadku wymogów dotyczących dopuszczalnych rodzajów ogrzewania, określanych na etapie decyzji o wydaniu pozwoleń na budowę oraz zachowania terenów zielonych, przed uchwałą Sejmiku na podstawie Art.96, powinny być traktowane jako zalecenia kierunku działań i dobre praktyki.</p>
69	<p>W zakresie działań ograniczających emisje liniowe: Wybór pojazdu stosowanego do wykonania usług transportowych pod kątem ekologicznym, powinien być realizowany pod kątem efektu ekologicznego</p>		

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
70	<p>2. W działaniu dotyczącym rozwoju komunikacji publicznej odnoszącym się do przekazywania mieszkańcom informacji o transporcie publicznym zamieszczono zapis, iż: „Celem tego działania jest przede wszystkim odbudowanie wśród mieszkańców utraconego zaufania do transportu publicznego”. Użycie sformułowania o odbudowie utraconego zaufania do transportu publicznego, w przypadku Krakowa, wydaje się niewłaściwe. Zaufanie w transporcie publicznym to pewność, że pojazd przyjedzie zgodnie z rozkładem jazdy, i pewność, że dowiezie nas na miejsce, a nie zepsuje się po drodze. W zakresie tak rozumianego zaufania Kraków może pochwalić się bardzo dobrymi wskaźnikami.</p> <p>3. W działaniu ograniczającym ruch pojazdów ciężarowych (pkt 3.1.2.2. Programu) wprowadzono ograniczenia pojazdów ciężarowych o masie powyżej 18 t. Całkowity zakaz poruszania się tych pojazdów wiąże się z budową dodatkowej infrastruktury (centra logistyczne) i zrealizowaniem pełnych obwodnic miasta. W tej części tekstu nie wspomniano o tym.</p> <p>4. W działaniu dotyczącym poprawy organizacji ruchu samochodowego (pkt 3.1.2.3. Programu) zakłada się wprowadzenie opłaty za wjazd do centrum i podniesienie opłat w Strefie Płatnego Parkowania, co na dziś jest niemożliwe w związku z zapisami ustawowymi - ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych.</p>	Uwzględniono częściowo	<p>2. W Programie zmieniono zapis zdania wymienionego zdania na "Celem tego działania jest przede wszystkim zwiększenie zaufania mieszkańców do transportu publicznego"</p> <p>3. Szczegółowe działania przedstawione w Programie są katalogiem działań, możliwych do wyboru, propozycją. Wprowadzanie ograniczeń wjazdu do centrum miasta samochodów dotyczy samochodów ciężarowych powyżej 18 t. Zakaz wjazdu powinien obowiązywać w godzinach szczytów komunikacyjnych oraz w godzinach nocnych, a w centrum Krakowa przez cały czas. Zapis dotyczy tylko centrum miasta. Władze gmin, miast podejmują środki i działania po analizie uwarunkowań technicznych, ekonomicznych oraz wewnętrznych. Wymagany jest efekt jakim jest osiągnięcie dobrego stanu jakości powietrza, a w tym przypadku jest to jeden z wymogów, aby taki efekt osiągnąć. Program zostanie rozszerzony o opis wyjątków w tym działaniu, m.in. zaopatrzenie centrów handlowych położonych w centrum miasta, instytucji takich jak szpitale itp.</p> <p>4. Działanie (pkt 3.1.2.3. Programu) jest to propozycją, które należałoby podjąć w celu ograniczenia emisji liniowej po zmianach legislacyjnych w zakresie poprawy stanu jakości powietrza.</p>
71	<p>5. W działaniu dotyczącym regionalnej polityki transportowej (pkt 3.1.5.3. Programu) podano szacunkowy koszt budowy Trasy Balickiej to 40 mln zł. Według aktualnej Wieloletniej Prognozy Finansowej to 588 mln zł.</p>	Uwzględniono	5. W Programie poprawiono koszty budowy obwodnicy.
72	<p>6. W działaniu: dotyczącym organizacji ruchu pojazdów w miastach i dążenia do ograniczenia ich liczby w centrach miast (pkt 3.1.2.3 Programu). Przedmiotowy projekt narusza zapisy „Programu obsługi parkingowej dla Miasta Krakowa” przyjętego uchwałą Nr LIII/723/12 z dnia 29 sierpnia 2012 r., w tym w zakresie lokalizacji parkingów podziemnych. Niezrozumiałe jest również stwierdzenie dotyczące prowadzenia kontroli (w jakim celu, jaki zakres) w przypadku przyjęcia lub rozszerzenia strefy płatnego parkowania. Podobne wątpliwości budzi dokładne oznaczenie wszystkich miejsc parkingowych w skali całego miasta, liczenie i oznakowanie prowadzone będzie na obszarach charakteryzujących się deficytem miejsc postojowych, czyli w strefie płatnego parkowania. Redukcja natężenia ruchu o 10 % może być trudna do osiągnięcia poza ścisłym centrum miasta.</p>	Uwzględniono	6. Realizacja zapisów polityki transportowej zależy od samorządu lokalnego, który ma za zadanie wdrożyć część z działań podanych jako przykłady. Samorząd lokalny w drodze uchwały określa szczegółowe zapisy, które uwzględniają wewnętrzne, lokalne uwarunkowania. Program nie narzuca wszystkich rozwiązań podanych w wymienionym w Uwadze rozdziale.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
73	7. Działanie dotyczące edukacji ekologicznej (pkt 3.1.4.3. Programu). Wśród działań można również ująć Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu w ramach którego odbywa się Europejski Dzień bez Samochodu.	Uwzględniono	7. W Programie uwzględniono akcje dotyczące emisji liniowej jak np. Europejski Dzień bez Samochodu, który jest realizowany w ramach Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu. Opis na str.:
74	8. Działanie dotyczące Programu Strategicznego Transportu i Komunikacji (pkt 3.1.5.3. Programu). Rozbieżności związane z planowanymi inwestycjami m.in. np. zgodnie z aktualnie obowiązującym WPF planowane zakończenie wymienianych inwestycji może wykraczać poza rok 2020. Ponadto założone w Programie koszty realizacji są niespójne z aktualnie obowiązującym WPF (np. „Trasa Balicka” szacowana na ok. 590 mln zł). W zakresie rozbudowy ulic Igołomskiej i Kocmyrzowskiej; w przypadku Kocmyrzowskiej w mpzp ujęta lokalizacja P&R, natomiast w aktualnie posiadanej dokumentacji nie ma, aktualnie nie ma funduszy na zlecenie opracowania dokumentacji dla budowy P&R; w rejonie Igołomskiej na chwilę obecną ujęte są miejsca postojowe. W koncepcji dotyczącej Budowy Trasy Łagiewnickiej brak ujętego P&R. Nadal trwa opracowywanie koncepcji programowo-przestrzennej okołolotniskowej infrastruktury komunikacyjnej MPL im. Jana Pawła II Kraków-Balice.	Uwzględniono	8. W Programie uwzględniono zapisy zgodnie z uwagą.
75	9. Działanie dotyczące czyszczenia ulic na mokro (pkt 3.2.4.10. Programu) Jednostka odpowiedzialna za realizację działania na terenie GMK - Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o. o. 10. Działanie dotyczące ograniczenia ruchu pojazdów (pkt 3.2.4.11. Programu). Konieczne skonkretyzowanie sposobu i mechanizmu wdrażania zakazu wjazdów samochodów, brak instrumentów prawnych do jego wprowadzenia. Kontrola przestrzegania zakazu należy do policji i inspekcji transportu drogowego.	Uwzględniono częściowo	9. W Programie zmieniona została jednostka odpowiedzialna za realizację zadania: "Jednostka odpowiedzialna za realizację działania na terenie GMK - Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o. o." 10. Program Ochrony Powietrza jest aktem prawa miejscowego. Działania PDK są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. Kontrolę nad podejmowanymi działaniami w zakresie podejmowania działań związanych z ochroną środowiska, w tym również PDK reguluje Marszałek województwa, starosta oraz wójt, burmistrz lub prezydent miasta .

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
76	<p>11. Dbalność o czystość dróg (utrzymanie czystości i porządku na drogach publicznych i wewnętrznych położonych na nieruchomościach będących własnością i pozostających we władaniu Gminy Miejskiej Kraków lub Skarbu Państwa oraz placach i terenach otwartych) spoczywa na MPO (pkt. 3.3. Obowiązki organów i innych jednostek - 3.3.1.9 Programu)</p> <p>12. W uzasadnieniu (załącznik nr 2) strony 43-44 - najbardziej aktualnym dokumentem mówiącym o stanie dróg Krakowa jest Raport o stanie miasta za 2011 rok (strony 41-55 Raportu), Aktualnie tworzony jest Raport o Stanie Miasta za rok 2012, dane w zakresie dróg zostały autoryzowane i przesłane do Wydziału Rozwoju Miasta UMK.</p> <p>13. Wskazana jest aktualizacja danych w zakresie strefy płatnego parkowania, w tym usunięcie informacji o strefie C.</p>	Uwzględniono	<p>11. W Programie zweryfikowano i poprawiono odpowiedzialność za utrzymanie czystości i porządku na drogach publicznych i wewnętrznych położonych na nieruchomościach będących własnością i pozostających we władaniu Gminy Miejskiej Kraków lub Skarbu Państwa oraz placach i terenach otwartych) na MPO.</p> <p>12. Uwagę uwzględniono, jednakże należy podkreślić, że w trakcie tworzenia programu autor nie miał dostępu do danych, gdyż w tym czasie były autoryzowane.</p> <p>13. W Programie zostały zaktualizowane dane w zakresie strefy płatnego parkowania.</p>
77	14. Analogicznie w uzasadnieniu należy wprowadzić wszelkie uwagi odnoszące się do zapisów w załączniku nr 1.	Uwzględniono	W Programie - załączniku nr 2 wprowadzono zmiany uwzględnione w dokumencie głównym Programu (załącznik 1).
78	1. Popieram zapis dotyczący wprowadzenia uchwały zakazującej stosowanie węgla i biomasy oraz ciężkiego oleju opałowego w celu ogrzewania budynków i lokali, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w kominkach na terenie gminy Kraków.	wnioski z badań i opinie	Opinia nie wymaga komentarza.
79	<p>2. Większe zwrócenie uwagi i zapis o kluczowej roli systemu przewietrzania miasta poprzez korytarze regeneracji powietrza.</p> <p>3. Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w poprawie jakości powietrza w Krakowie.</p>	Uwzględniono	<p>2. W Programie uwzględniono stosowne zapisy podkreślające konieczność utrzymania dobrego przewietrzania miasta Krakowa.</p> <p>3. W Programie uwzględniono stosowne zapisy podkreślające konieczność zwiększenia powierzchni terenów zielonych.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
80	<p>1. Data realizacji inwestycji (2013 r.) pn. "Instalacja termicznego przekształcania odpadów" jest nieaktualna.</p> <p>2. Z uwagi na brak stacji pomiarowej na terenie Oświęcimia, uważamy, że dane emisyjne i imisyjne dla obszaru Oświęcimia podane na obstawie wyników modelowania matematycznego zniekształcają obraz stanu jakości powietrza na terenie Oświęcimia.</p> <p>3. ... emisje pochodzące z przemysłu winny być rozpatrywane osobno. Przemysł jest źródłem emisji, który przez realizację proekologicznych inwestycji, w sposób kompleksowy i na dużą skalę rozwiązuje problem emisji oraz znacząco oddziaływania ogranicza.</p>	<p>Częściowo uwzględniono</p>	<p>1. W Programie uwzględniono uwagę oraz zmieniono datę realizacji inwestycji.</p> <p>2. W Programie zestawiono bilans emisji oraz opisano jak prowadzono inwentaryzację emisji. Podstawowym elementem modelowania była przygotowana inwentaryzacja emisji, jak również opisane warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu. Na ich podstawie dokonano modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Wyniki, w postaci stężeń zanieczyszczeń powietrza, podlegają kalibracji, czyli ich porównaniu i dopasowaniu (za pomocą kolejnych obliczeń, przy poprawkach na etapie inwentaryzacji) z wynikami na stacjach pomiarowych WIOŚ. Dotrzymano w Programie zgodność wyników modelowania w porównaniu do wyników ze stacji pomiarowych. Tolerowane, maksymalne odchylenie zgodności wyników modelowania i wyników ze stacji pomiarowych opisuje wprost metodyka sporządzania Naprawczych Programów Ochrony Powietrza. Wyniki stężeń są siatką wzajemnych oddziaływań, stąd wielkość emisji z obszarów, gdzie jest zlokalizowana stacja ma wpływ na pozostałe obszary i odwrotnie.</p> <p>3. Bilans emisji, w tym emisja ze źródeł punktowych (z zakładów przemysłowych) rozpatrywane są w dokumencie w osobnych podrozdziałach. Udział źródeł emisji w imisji zanieczyszczeń nie podlega rozgraniczeniu. Zadania związane z ograniczeniem emisji punktowej, polegają głównie na uszczelnianiu systemów technologicznych, tak aby w maksymalny sposób ograniczać emisję zanieczyszczeń do powietrza, już na etapie wydawania decyzji środowiskowych. Istotne jest także przestrzeganie przepisów prawa i decyzji wydanych w zakresie powietrza.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
81	<p>1. Zwrócenie uwagi i zapis o bardzo dużej roli systemu przewietrzania miasta poprzez korytarze regeneracji powietrza.</p> <p>2. Większe podkreślenie roli zieleni, w tym zieleni zimozielonej w poprawie jakości powietrza.</p> <p>3. Uszczegółowienie dot. emisji zanieczyszczeń pochodzące z rozwoju transportu kołowego Odwoływanie się w punkcie 3.1.5.3. (s. 81) Programu do zapisu o budowie Trasy Łagiewnickiej w Krakowie uważamy za niepotrzebne i niezgodne z celem, jakim jest zrównoważony transport w mieście.</p> <p>4. Zwiększenie wydatków na edukację ekologiczną mieszkańców miasta Krakowa</p>	Uwzględniono częściowo	<p>1. W Programie uwzględniono stosowne zapisy podkreślające konieczność utrzymania dobrego przewietrzania miasta Krakowa.</p> <p>2. W Programie uwzględniono stosowne zapisy podkreślające konieczność zwiększenia powierzchni terenów zielonych.</p> <p>3. Działania z zakresu ograniczenia emisji liniowej polegają na przeniesieniu ruchu w okolice, gdzie zabudowa jest bardziej rozproszona, w celu rozproszenia zanieczyszczeń komunikacyjnych z centrów miast. Budowa Trasy Łagiewnickiej w Krakowie, będzie realizowana niezależnie od zapisów Programu, należy do działań niewynikających z działań POP (Program uwzględnia działania zaplanowane, pozwalające na redukcję w terenach bardziej zagrożonych - w centrach miast).</p> <p>3. Budżet na kampanie ekologiczne wynoszący 40 tys. zł dla miasta Krakowa (rocznie) może być zwiększony w trakcie realizacji Programu w kolejnych latach, w trakcie uchwalania budżetu miasta na kolejne lata.</p>
82	<p>1. wykonanie obwodnicy poprawi jakość powietrza.</p> <p>2. ograniczenie ruchu pojazdów ciężkich od 22:00 do 6:00 i w soboty i niedziele całkowity zakaz.</p> <p>3. ograniczenie prędkości na drodze w Zabierzowie.</p>	Uwzględniono częściowo	<p>1. W Programie uwzględniono działania wynikające z planów budowy dróg krajowych, działania te będą realizowane niezależnie od realizacji zapisów Programów.</p> <p>2. W programie uwzględniono działania mające na celu ograniczenie ruchu pojazdów w godzinach wieczornych i nocnych.</p> <p>3. Odpowiedzialność ograniczenia prędkości na drogach lokalnych spoczywa na władzach lokalnych, Zarządcach Dróg. Program przedstawia propozycję działań naprawczych, decyzję o realizacji działań podejmują właściwe organy administracji.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
83	<p>0.konieczność wprowadzenia rozwiązań prawnych dotyczących standaryzacji paliw stałych dla sektora komunalno/bytowego, które uniemożliwią spalanie złych asortymentów węgla w paleniskach domowych (mułki poflotacyjne, miał węglowy, węgiel brunatny).</p> <p>1.konieczność stosowania atestowanych kotłów grzewczych (V klasy) oraz modernizacji i wyposażania istniejących instalacji grzewczych w elektrofiltry,</p> <p>2.możliwość dofinansowania z NFOŚiGW i WFOŚiGW wymiany starych wysoko emisyjnych urządzeń grzewczych na kotły co. o wysokiej sprawności energetyczno-emisyjnej, automatycznie zasilanych starym paliwem (klasa V) instalowanych w sektorze indywidualnego ogrzewania w ramach PONE,</p> <p>3.wprowadzenie na terenie Krakowa całkowitego zakazu spalania pozostałości roślinnych z ogrodów i ich bezpłatne odbieranie w ramach selektywnej zbiórki odpadów;</p> <p>4.kształtowanie korytarzy przewietrzania Krakowa z uwzględnieniem zakazu lokalizacji zabudowy wysokiej w ustaleniach planów zagospodarowania przestrzennego;</p> <p>> w zakresie wdrażania działań krótkoterminowych:</p> <p>5.uwzględnienie w Obszarze 6 - Małopolska zachodnia automatycznej stacji monitoringu jakości powietrza w Olkuszu ul. F. Nullo jako reprezentatywnej dla celów wprowadzania stopni zagrożenia. Ponadto zwracamy uwagę na ewentualną korektę obszarów zagrożeń przedstawionych w projekcie jako wynik modelowania zweryfikowany danymi pochodzącymi ze stacji pomiarowych.</p> <p>6. Na rysunku 2-2 Wielkości stężeń średniorocznych pyłu PM 10 w Krakowie w latach 1992-2011 błędnie zostały zaznaczone wyniki ze stacji w Prokocimiu w latach 2002-2011, ponieważ wymieniona stacja została zamknięta w czerwcu 2002 roku.</p>	<p>Uwzględniono częściowo</p>	<p>0. Aspekt rozwiązań prawnych i standaryzacji paliw został poruszony w rozdziale dotyczącym barier we wdrażaniu Programu, na szczeblu centralnym trwają prace nad zmianą przepisów prawnych w zakresie poprawy jakości powietrza, w tym również paliw stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym.</p> <p>1. W programie uwzględniono proponowane działania naprawcze.</p> <p>2. WFOŚiGW dysponuje programem skierowanym do gmin województwa małopolskiego, które posiadają aktualny gminny program ochrony powietrza wpisujący się w Program Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007 -2014 oraz Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego a jego celem jest zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w wyniku procesów spalania paliw stałych w budynkach mieszkalnych.</p> <p>3. W Programie uwzględniono działanie wspomagające jakim jest zakaz wypalania pozostałości roślinnych. Ponadto Wojewódzki plan gospodarki odpadami - dokument prawa miejscowego, obejmuje tą problematykę, odpady zielone muszą być zbierane w sposób selektywny, odpowiedzialność za organizację zbiórki selektywnej ponosi Urząd Miasta Krakowa.</p> <p>4. W Programie uwzględniono działania mające na celu kształtowanie korytarzy przewietrzania miasta - zmiana i uwzględnianie zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.</p> <p>5. Automatyczna stacja monitoringu jakości powietrza w Olkuszu przy ul. F. Nullo zostanie uwzględniona jako reprezentatywna stacja dla celów wprowadzania stopni zagrożenia. Ponadto obszary zagrożeń przedstawionych w projekcie wynikają z modelowania matematycznego, które wykazała zgodność co do wartości pomiarów na stacjach pomiarowych.</p> <p>6. Można zauważyć, że zestawione wyniki ze stacji w Prokocimiu na rysunku 2-2 "Wielkości stężeń średniorocznych pyłu PM 10 w Krakowie w latach 1992-2011" przedstawiają stężenia do roku 2002. Uwaga nie została uwzględniona, ponieważ w Programie przedstawiono na rysunku zbiorczą analizę przebiegu stężeń analizowanego zanieczyszczenia w poszczególnych latach.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
84	wydaje się zasadnym obniżenie akcyzy na gaz ziemny...	Uwzględniono częściowo	Zmiana polityki paliwowo - energetycznej należy do działań organów centralnych, w programie wskazano, że jest to jedna z barier wdrażania Programu ochrony powietrza. Obecnie na poziomie administracji centralnej trwają prace nad zmianą przepisów prawa w zakresie poprawy stanu jakości powietrza.
85	<p>1. Brak precyzyjnych informacji w pkt 3.3.1.8. na temat zadania przewidzianego do realizacji dla starostów powiatu „Prowadzenie działań związanych z dofinansowaniem Programów ograniczania niskiej emisji na terenie powiatów poprzez system stworzenia zachęt finansowych do wymiany źródeł ciepła i stosowania odnawialnych źródeł energii mieszkańcom powiatu”</p> <p>2. Podano nieprawidłowe informacje w treści całego programu, iż na terenie Miasta i Gminy Niepołomice organem odpowiedzialnym za realizację działań naprawczych w zakresie ochrony powietrza jest Wójt Gminy Niepołomice.</p> <p>3. Ponadto zwracam uwagę na konieczność wyeliminowania zapisów w pkt 3.1.3.1. dot. działania pn. „Przeprowadzanie na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów lub pyłów lub wydawania i weryfikacji pozwoleń zintegrowanych obowiązkowej analizy działań ograniczających emisję niezorganizowaną z instalacji”, gdyż aktualnie brak jest uregulowań prawnych zobowiązujących prowadzącego instalację do przedłożenia informacji na temat emisji niezorganizowanej z instalacji.</p>	Uwzględniono częściowo	<p>1. Autorzy Programu pragną wskazać na możliwość kreowania polityki w zakresie poprawy jakości powietrza przez, samorzady lokalne za pomocą wskazywania w dokumentach i strategiach na poziomie powiatu (np. POŚ) instrumentów finansowych, które mogą pomóc gminom w realizacji działań zawartych w Programie ochrony powietrza.</p> <p>2. W Programie zmieniono zapisy - odpowiedzialnym za realizację jest Burmistrz Gminy Niepołomice.</p> <p>3. W ramach istniejących narzędzi prawnych i administracyjnych należy zapewnić nadzór nad ograniczaniem emisji z przemysłu, zwłaszcza emisji ze źródeł niezorganizowanych. Prowadzenie (na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów lub pyłów lub wydawania i weryfikacji pozwoleń zintegrowanych) obowiązkowej analizy działań przez organ ograniczających emisję niezorganizowaną z instalacji.</p>
86	<p>W obecnej sytuacji budżetowej gminy Kościelisko, a także z uwagi na inne realizowane zadania mające na celu poprawę środowiska i związane z tym zobowiązania finansowe, nie jesteśmy w stanie przyjąć nałożonych POP zadań, a w szczególności:</p> <p>1. wymiany urządzeń grzewczych w gospodarstwach osób fizycznych</p> <p>2. zakazu opalania budynków odpadami powstającymi przy wydobyciu węgla kamiennego , a dostępnymi powszechnie w sprzedaży</p> <p>3. dofinansowania inwestycji realizowanych przez osoby fizyczne tj: termomodernizacja budynków, zastosowanie wysokosprawnych urządzeń , energii odnawialnej, zamiana nośników energii</p> <p>4. Wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu paliw stałych</p>	Uwzględniono częściowo	Realizacja zadań zaproponowanych w Programie ochrony powietrza należy do gmin. Które z tych działań zostaną podjęte, zależy od indywidualnych potrzeb mieszkańców, zarządców budynków, władz samorządowych. Jak wynika ze strategii unijnych i krajowych Ministerstwa Rozwoju Regionalnego, w latach 2014-2020 zostaną uruchomione środki wspomagające m.in. gospodarkę niskoemisyjną. Mogą być szansą na realizację założeń wynikających z Programu ochrony powietrza.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
87	<p>"Albo zabroni się palenia w piecach węglowych albo mieszkańcy Krakowa - Królewskiego Grodu będą chorować i wcześniej umierać. Mieszkam przy ulicy Siemaszki i rok rocznie jestem zatrutowany wyciekami z komina pomimo tego że kanał MPEC przechodzi przez działkę właściciela. Pali się tam nawet latem ogrzewając wodę do mycia. Prawdopodobnie większość z tych co pali w piecach zamieniłaby jednak uciążliwe paleniska węglowe na inne rodzaje ogrzewania np. MPEC, czy gaz, ale nie mają możliwości lub pieniędzy. Należałoby takim mieszkańcom pomoc dotując im wymianę sposobu ogrzewania a i pomagając później, tak aby nie bardzo odczuli skutki tejże wymiany. Podobno wydaje się, duże pieniądze na leczenie skutków wdychania wycieków. Problem w tym że pieniądze na leczenie pochodzą z innej puli, którą zarządzą ktoś inny, a na dodatek trudno oszacować czy choroba została wywołana przez wycieki. Mam nadzieję że władze nie ugną się pod presją tzw. "właścicieli oszczędnych" i wprowadzą zakaz palenia węglem w Krakowie i za parę lat będzie można powiedzieć, że się mieszka w mieście królewskim a nie w mieście śmierdzącym"</p>	wnioski z badań i opinie	
88	kwoty określone w opiniowanym dokumencie na realizację długoterminowych działań naprawczych nie były konsultowane z gminą Libiąż wobec czego nie są wiążące .	bez uwzględniania w dokumentacji	<p>W Programie w Pkt. 3.1.1.2 wyszczególniono główne działania naprawcze dla Małopolski, w tym poszczególnych miast i gmin. Działanie wyróżnia się dużym efektem ekologicznym oraz efektywnością ekonomiczną realizacji. Eliminacja starych niskosprawnych urządzeń grzewczych w ramach realizowanego przez gminy systemu dotacji do wymiany źródeł ogrzewania winna w znaczny sposób wpłynąć na poziom stężeń analizowanych zanieczyszczeń. W tabeli pkt. 3.1.1.2 zestawiono szacunkowy wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji oraz szacunkowe koszty realizacji. Zakres, sposób oraz rodzaj podejmowanych działań naprawczych zależą będzie od gmin, co w sposób bezpośredni będzie miało wpływ na poniesiony koszty. Wskazana szacunkowa kwota, mogłaby być punktem wyjścia przy składaniu wniosków w ramach trwających naborów w WFOSiGW w Krakowie, które wspierają Ograniczenie Niskiej Emisji w miastach i gminach województwa małopolskiego.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
89	<p>Składam propozycję zwiększenia ilości stacji automatycznego monitoringu powietrza dla wprowadzenia strategii zagrożenia. Proponowana strefa limanowsko-gorlicka jest zbyt rozległa dla prawidłowości i wiarygodności danych. Ocena jakości powietrza na tak rozległym terenie jest nie miarodajna z powodu zróżnicowania terenu i występowania prądów powietrznych.</p>	Uwzględniono częściowo	<p>Inytucją odpowiedzialną za monitorowanie stanu jakości powietrza w województwie małopolskim jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Monitoring jakości powietrza prowadzony jest zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Małopolskiego. Odpowiedzialność za ilość, rozmieszczenie oraz stan stacji monitoringu odpowiada WIOŚ w Krakowie. Program ochrony powietrza stanowi dokument, który wskazuje propozycje działań, oraz odpowiedzialnych za realizację.</p>
90	<p>1) w całym programie nie ujęto zadań odnoszących się do Gminy Jordanów i Miasta Jordanów, gdyż Jordanów to Miasto Jordanów i Gmina Jordanów, jako oddzielne jednostki samorządu terytorialnego,</p>	Uwzględniono	<p>W Programie Ochrony Powietrza w pkt. 3 Programu wymieniono przykładowe działania naprawcze, możliwe do zastosowania. W przytoczonych tabelach z działaniami naprawczymi wskazano nazwę "Jordanów", która nie mówi wprost, która gmina ma realizować zadanie, jednak w tych samych tabelach w kolejnych wierszach, pod nazwą ": Jednostka realizująca zadanie" jako odpowiedzialnego za realizację zaproponowanych zadań wskazano "Burmistrza Jordanowa". W dokumencie przy zapisie nazwy gminy Jordanów zostanie dodany zapis gmina miejska.</p>
91	<p>2) modelowanie zanieczyszczeń na podstawie danych z jedynie jednej stacji pomiarowej w Suchej Beskidzkiej dla całego terenu Powiatu suskiego wydaje się być mało reprezentatywne, przede wszystkim z uwagi na ukształtowanie terenu. Należy doprowadzić do określenia rzeczywistej wartości zanieczyszczeń w poszczególnych gminach, np. za pomocą stacji mobilnych (str. 84 POP),</p>	bez uwzględnienia w dokumentacji	<p>W uzasadnieniu Programu Ochrony Powietrza w pkt.3 "3. Bilanse emisji zanieczyszczeń i charakterystyka instalacji i źródeł zanieczyszczeń powietrza w województwie małopolskim" zestawiono bilanse analizowanych zanieczyszczeń. Punkt 4. " Emisja napływowa dla województwa małopolskiego" W rozdziałach tych zestawiono bilans emisji oraz opisano jak tworzono inwentaryzację emisji. Podstawą modelowania była stworzona inwentaryzacja emisji, kolejno na podstawie warunków meteorologicznych, ukształtowania terenu, zinwentaryzowanej emisji, itd. dokonano modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Dane stężeń ze stacji pomiarowej ze Suchej Beskidzkiej stanowiły wkład w analizach zmierzonych stężeń w Programie. Wyniki modelowania powstały na podstawie danych meteorologicznych, emisyjnych i innych danych, które opisuje wprost metodyka sporządzania Naprawczych Programów Ochrony Powietrza.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
92	3) zakaz palenia w kominkach (str. 254, 266 uzasadnienia projektu) nie ma uzasadnienia ani możliwości skutecznej kontroli wprowadzonego zapisu,	bez uwzględnienia w dokumentacji	<p>Obecnie twają prace nad opracowaniem propozycji zmian przepisów prawnych w zakresie poprawy stanu jakości powietrza w Polsce. Zgodnie z powyższym, na mocy znowelizowanego ustępu pierwszego art. 96 p.o.ś. sejmik województwa będzie miał nie tylko kompetencje do określenia rodzajów i jakości paliw dopuszczonych do stosowania ale także zakazanych do stosowania na danym obszarze województwa.</p> <p>Proponowana zmiana obejmuje wyszczególnienie w ustępie drugim art. 96 p.o.ś. elementów, które uchwała sejmiku województwa musi zawierać. Wskazano w nim obszar objęty ograniczeniami wynikającymi z art. 96 ust. 1 p.o.ś., kryteria podmiotów, do których skierowane są ograniczenia, zakazy, nakazy lub obowiązki określone w uchwale oraz obowiązki informacyjno sprawozdawcze podmiotów, o których mowa w pkt 2 w zakresie niezbędnym do kontroli realizacji uchwały, sposób kontroli wykonywania uchwały. Kontrolę wprowadzonych zapisów zgodnie z aktami prawa miejscowego może stanowić straż Miejska (gminna) lub osoby upoważnione.</p>
93	4) główną alternatywą dla polepszenia stanu powietrza jest podłączenie do sieci gazowej lub ciepłowniczej (str. 23-25 uzasadnienia) co przy znikomej jej długości w Powiecie suskim odpowiednio 90 km i poniżej 10 km czyni realizację programu w tym zakresie nie realnym,	bez uwzględnienia w dokumentacji	<p>Główną alternatywą dla polepszenia stanu powietrza jest podłączenie do sieci gazowej lub ciepłowniczej, niemniej jednak kolejną alternatywą jest zmiana na ogrzewanie elektryczne olejowe którego nie wymieniono na str 23-25, jednak przedstawiono w uzasadnieniu w "Tabela 47 Wskaźnik osiągnięcia efektu ekologicznego działań naprawczych w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej", w której efekt ekologiczny przy zmianie ogrzewania elektryczne czy olejowe, jest identyczny jak dla ogrzewania gazowego czy sieci ciepłowniczej. Gminy mogą realizować dowolne działania przedstawione i zaproponowane w Programie, dlatego nieuzasadnionym jest pisanie, że realizacja programu jest nie realna. W okresie programowania środków finansowych na lata 2014-2020 znajdująca się również środki na rozbudowę infrastruktury w województwie.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
94	5) działania naprawcze będące podstawą realizacji programu (str. 214 uzasadnienia) dla Powiatu suskiego, z uwagi na ich zakres rzeczowy i finansowy, są nie realne do osiągnięcia tym bardziej, że wdrożenie programu nie wiąże się z przekazaniem konkretnych środków finansowych, a jedynie wskazuje hipotetyczną możliwość ich otrzymania (str. 163 uzasadnienia),	bez uwzględnienia w dokumentacji	W uzasadnieniu Programu Ochrony Powietrza podano w Tabeli 52 zestawienie ilościowe proponowanych działań naprawczych. Proponowany zakres działań rzeczowy i finansowy wskazuje jakie należy podjąć działania i jakie mogą być tego koszty. Wdrożenie programu reguluje ustawa POS, zakres źródeł finansowanie uzależniony jest od gminy realizującej POP, program może wskazać propozycje źródeł finansowania.
95	6) 67 % powierzchni województwa to tereny chronione (str. 21 uzasadnienia) jednak program nie intensyfikuje działań związanych z ochroną powietrza w tych rejonach,	bez uwzględnienia w dokumentacji	Program nie intensyfikuje działań związanych z ochroną powietrza w rejonach chronionych, ponieważ z analiz wynika, że głównym źródłem wysokich stężeń jest niska emisja. Działania winny być podjęte w gminach, w których występują problemy dotrzymania standardów jakości powietrza. Redukcja emisji u źródła (lokalnej) bezpośrednio wpłynie również na tereny chronione, gdzie nastąpi również spadek stężeń analizowanych substancji.
96	7) wyjaśnienia wymaga różna ilość osób objętych oddziaływaniem wymienionych w POP zanieczyszczeń w zakresie ich rodzaju (str. 142-151),	bez uwzględnienia w dokumentacji	Różna ilość osób objętych oddziaływaniem wymienionych w POP zanieczyszczeń w zakresie ich rodzaju, została określona na podstawie obszarów przekroczeń analizowanych zanieczyszczeń, jak również średniej gęstości zaludnienia terenów gmin województwa małopolskiego.
97	8) należy szerzej omówić tematykę stosowania elektrofiltrów w budynkach mieszkalnych (koszty, warunki wykonania, dane techniczne) (str. 46 POP),	Uwzględniono	Sugerowane jest, aby wykreślić elektrofiltry w zapisach Programu lub uzupełnić ten zapis o uzasadnienie
98	9) Należy rozważyć czy wprowadzenie ograniczenia w zakresie stosowania jedynie klasy V kotłów wg normy PN-EN 303-5:2012 będą realne do wykonania w aspekcie dostępności tych urządzeń na rynku.	Nie uwzględniono	Kryteria energetyczno-emisyjne dla kotłów c.o. opalanych paliwami stałymi promowanymi w ramach Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE) są zgodne z propozycją Polskiej Izby Ekologii. Na rynku poskim są dostępne kotły spełniające normę PN-EN 303-5:2012, jak również klasę V - kotły do 25 kW. Producenci przedstawiają certyfikaty, w którym można sprawdzić normy jakim odpowiadają sprzedawane kotły.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
99	10) w tabeli (str. 51 POP) zgodnie z naszym wnioskiem ujęto możliwość realizacji zadania przez Starostów w porozumieniu z Gminami, prosimy o ujęcie tego zapisu także w pozostałych działaniach ujętych w POP,	Częściowo uwzględniono	Zapis został dodany również w działaniu: Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników; Rozbudowa sieci gazowych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników. Za realizację niektórych działań odpowiedzialni są wójtowie, burmistrzowie, prezydenci. Zadania w których odpowiedzialność spoczywa na starostwach Powiatowych, w uzasadnionych przypadkach wskazano również odpowiedzialność Starostów.
100	11) nie ujęto zadania związanego z realizacją obwodnicy Makowa Podhalańskiego (str. 80-81 POP), wyszczególniając obwodnice innych miast,	bez uwzględnienia w dokumentacji	Realizacja obwodnicy Makowa Podhalańskiego nie jest ujęta w działaniach GDDKiA w Krakowie, jakm również Programie Budowy Dróg Krajowych (Załącznik- Lista zadań priorytetowych których realizacja może zostać rozpoczęta), dlatego nie została ujęta w Programie Ochrony Powietrza.
101	12) nie ujęto zadania związanego z rewitalizacją linii kolejowej Sucha-Żywiec wyszczególniając rewitalizacje innych odcinków (str. 80-81 POP),	Nie uwzględniono	Stanowisko w tej sprawie prezentują władze województwa małopolskiego, uzasadniając je względami ekonomicznymi, jak również niezbyt dużymi środkami finansowymi przewidzianymi w programach operacyjnych na inwestycje kolejowe. W Wieloletnim Programie Inwestycji Kolejowych nie występuje inwestycja związana z rewitalizacją lini kolejowej Sucha Beskidzka -Żywiec
102	13) obciążenie fiskalne mieszkańców jest dostatecznie wysokie dlatego nie wydaje się być trafnym podnoszenie ceny złej jakości węgla. Wydaje się być o wiele skuteczniejsze obniżenie ceny paliwa dobrej jakości i dostosowanie jej do możliwości nabywczych mieszkańców (str. 90 POP).	bez uwzględnienia w dokumentacji	Wprowadzenie mechanizmów finansowych mających na celu zwiększenie ceny węgla złej jakości i zmniejszenie ceny węgla dobrej jakości dla odbiorców indywidualnych – wprowadzenie odpowiednich zwolnień z akcyzy na paliwa o dobrej jakości jest niezbędnym narzędziem, które pozwoli na poprawę stanu jakości powietrza.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
103	<p>Ponadto zwraca się o udzielenie informacji:</p> <p>1. w zakresie źródła danych i dokumentacji na podstawie których wprowadzono do przedmiotowego Programu konkretne ilości liczbowe odnośnie Gminy Zabierzów (np. eliminacja urządzeń do 2023 roku - liczba lokali 2120, str 50, termoizolacja - 100 lokali str 65 (podana ilość lokali do termoizolacji wydaje się liczbą zbyt niską),</p>	bez uwzględnienia w dokumentacji	<p>W tabeli pkt. 3.1.1.2 zestawiono szacunkowy wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji oraz szacunkowe koszty realizacji. Zakres, sposób oraz rodzaj podejmowanych działań naprawczych zależy będzie od gmin, co w sposób bezpośredni będzie miało wpływ na poniesiony koszty.</p> <p>Wskazano szacunkową ilość lokali poddanych termomodernizacji w budownictwie mieszkaniowym w Gminie Zabierzów, wskazane działania, jak również zakres przedstawia propozycję podejmowanych działań. Działania jakie podejmowane będą przez Gminy zależą od władz. Istotne jest osiągnięcie wymaganego efektu ekologicznego.</p>
104	<p>Ponadto zwraca się o udzielenie informacji:</p> <p>2. czy jest możliwe wprowadzenie dofinansowania zamiany starych pieców gazowych na nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę, a także dofinansowania do alternatywnych źródeł energii np. pompy ciepła itp. (wyszczególnione w Programie alternatywne źródła energii, lecz tylko na kilku gmin str 64);</p>	Uwzględniono częściowo	<p>Ze względu na mały efekt ekologiczny i niską efektywność ekonomiczną wydatkowania środków publicznych, dotacje do zastosowania odnawialnych źródeł energii nie powinny dotyczyć lokali ogrzewanych z miejskiej sieci ciepłowniczej. Stare piece gazowe powinny być wymienione na nowoczesne źródło, które charakteryzować się powinno mniejszą emisją (zalecane również gazowe), dofinansowanie obejmuje wymianę kotłów na paliwa stałe.</p>
105	<p>3. czy montaż samych filtrów na kominy domu mieszkalnego ograniczających emisję pyłów (bez wymiany pieca węglowego) może być dofinansowany;</p>	Nie uwzględniono	<p>Realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji (PONE) – związanych z eliminacją niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe. Działanie polega na likwidacji źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MWt w sektorze komunalno – bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach. Wskazane gminy powinny udzielać dotacji celowej dla mieszkańców i jednostek objętych PONE na wymianę starych niskosprawnych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe na: podłączenie do sieci ciepłej, kotły gazowe, kotły olejowe, nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę, ogrzewanie elektryczne. W przypadku gdy stan użytkowanego kotła na paliwo stałe jest dobry i jego wymiana byłaby nieuzasadniona ekonomicznie, możliwe jest zastosowanie dodatkowych urządzeń redukujących emisję pyłu.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
106	4. czy koniecznym warunkiem uzyskania dotacji będzie gminny POP spójny z danymi liczbowymi z POP województwa małopolskiego;	Uwzględniona	Aby realizować zaproponowane działania ujęte w POP Koniecznym będzie osiągnięcie efektu ekologicznego, dzięki któremu w znaczny sposób zostanie ograniczona emisja zanieczyszczeń. Władze gmin mają prawo podjąć działania mające na celu zidentyfikowaniu miejsc, zinwentaryzowaniu budynków, w których należy pojąć działania poprzez realizację jak również stworzenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji.
107	5. czy w kwocie dofinansowania wyszczególnionej dla każdej gminy (str 52) ujęto wszystkie łączne działania naprawcze (w tym rozbudowę sieci gazowych, która nie jest zależna od gmin, a które jednak są wyszczególnione jako jednostki realizujące to zadanie będące źródłem jego finansowania (str. 61-62);	Uwzględniona	W kwocie dofinansowania wyszczególnionej dla każdej gminy (str 52) Programu nie została ujęta kwota rozbudowy sieci gazowych, która nie jest zależna od gmin.
108	Ponadto zwraca się o udzielenie informacji: 6. oraz czy i jakie będą konsekwencje niezrealizowania planu (oprócz oczywiście negatywnego wpływu na środowisko);	Uwzględniona	Konsekwencje nierealizowania Programu Ochrony Powietrza, jak również Planu Działań Krótkoterminowych reguluje ustawa USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, która przewiduje kary na jednostki nierealizujące zapisów Programu.
109	7. wydaje się właściwe ujęcie w Programie podstaw i zasad typowania w tym zakresie miejsc pomiaru emisji u źródła do przeprowadzenia ekspertyz oraz opracowań eksperckich i sporządzania inwentaryzacji emisji służących następnie do przeprowadzania konkretnych działań krótko, a także długoterminowych zapobiegającym i ograniczającym szkodliwe emisje. Czy wyszczególnionymi zamierzeniami objęta jest droga krajowa nr 79 w Zabierzowie i okolicznych sołectwach, a także inne drogi generujące nadmierne emisje, sygnalizowane od dawna przez gminy i jej mieszkańców. zasadne wydaje się w miarę możliwości uzupełnienie Programu, który wydaje się zbyt ogólnikowy.	Uwzględniona	Instytucją odpowiedzialną za monitorowanie stanu jakości powietrza w województwie małopolskim jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Monitoring jakości powietrza prowadzony jest zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Małopolskiego. Odpowiedzialność za ilość, rozmieszczenie oraz stan stacji monitoringu odpowiada WIOS w Krakowie. Program ochrony powietrza stanowi dokument, który wskazuje propozycje działań, odpowiedzialnych za realizację. Sprawę należy zgłosić do Działu Monitoringu Środowiska WIOS w Krakowie - z wnioskiem o pomiar jakości powietrza np. przez stację mobilną.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
110	<p>1. punktu 3.1.3.1. dotyczącego następującego działania powierzonego do realizacji dla starostów powiatów cyt. "Przeprowadzanie na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów lub pyłów lub wydawania i weryfikacji pozwoleń zintegrowanych, obowiązkowej analizy działań ograniczających emisję niezorganizowaną z instalacji. W pozwoleniach na emisję gazów lub pyłów do powietrza oraz w pozwoleniach zintegrowanych, prowadzący instalację powinni być zobowiązani na podstawie art. 188 ust. 3 pkt 3) ustawy Prawo ochrony środowiska do prowadzenia dodatkowych działań i zastosowania środków technicznych mających na celu zapobieganie lub ograniczenie emisji niezorganizowanej do powietrza.",</p> <p>Obowiązek określony w punkcie 3.1.3.1 projektu uchwały nie znajduje odzwierciedlenia w aktualnie obowiązujących przepisach prawa. Zgodnie z art. 180 ustawy Prawo ochrony środowiska, eksploatacja instalacji powodująca wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza jest dozwolona po uzyskaniu pozwolenia, jeżeli jest ono wymagane.</p> <p>W art. 184 ust. 2 ustawy Prawo ochrony środowiska wskazano co ma zawierać wniosek o wydanie pozwolenia. Wskazania te dotyczą instalacji, w związku z użytkowaniem której ma być wydane pozwolenie. Nie zamieszczono w tym przepisie żadnych wymogów zobowiązujących prowadzącego instalację do przedstawienia działań ograniczających emisję niezorganizowaną z instalacji. Zgodnie z § 1 ust. 2 pkt 1 rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2010r. Nr 130, poz. 881) - pozwolenia nie wymaga</p> <p>wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z innych niż określone w ust. 1 instalacji których nie stosuje się przepisów w sprawie standardów emisyjnych, w przypadku spełniony jest przynajmniej jeden z poniższych warunków:</p> <p>1) gazy lub pyły są wprowadzane z instalacji do powietrza w sposób niezorganizowany, bez pośrednictwa przeznaczonych do tego celu środków technicznych lub za pośrednictwem wentylacji grawitacyjnej. Jeżeli instalacja spełnia wymagania ochrony środowiska tzn. powoduje dotrzymanie standardów emisyjnych lub wartości odniesienia, to nie ma podstawy prawnej aby organ zobowiązał prowadzącego instalację do prowadzenia dodatkowych działań i zastosowania środków technicznych mających na celu zapobieganie lub ograniczenie emisji niezorganizowanej do powietrza.</p>	<p>Nie uwzględnione</p>	<p>Zapis jest zgodny z Ustawą POS Art. 225. art. 226</p> <p>1. Na obszarze, na którym zostały przekroczone standardy jakości powietrza, wydanie pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza dla nowo budowanej instalacji lub zmienianej w sposób istotny jest możliwe, jeżeli zostanie zapewniona odpowiednia redukcja ilości wprowadzanych do powietrza gazów lub pyłów powodujących naruszenia tych standardów, wprowadzanych z innych instalacji usytuowanych na tym obszarze.</p> <p>2. Łączna redukcja ilości wprowadzanych do powietrza gazów lub pyłów z innych instalacji powinna być o co najmniej 30% większa niż ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza z nowo zbudowanej instalacji lub instalacji zmienianej w sposób istotny.</p> <p>3. Pozwolenie, o którym mowa w ust. 1, może być wydane, gdy nie spowoduje to zwiększenia zagrożenia zdrowia ludzi.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
111	<p>2. punktu 3.3.1.8. dotyczącego następującego działania przewidzianego do realizacji dla starostów powiatów cyt. „Prowadzenie działań związanych z dofinansowaniem Programów ograniczania niskiej emisji na terenie powiatów poprzez system stworzenia zachęt finansowych do wymiany źródeł ciepła i stosowania odnawialnych źródeł energii mieszkańcom powiatu”</p> <p>Obowiązek zakreślony w punkcie 3.3.1.8 projektu uchwały jest nieprecyzyjny. W związku z zapisem tego punktu nasuwają się następujące wątpliwości: czy dofinansowanie, o którym mowa dotyczy programów gminnych? Czy w przypadku, gdy żadna z gmin na terenie powiatu nie posiada „Programu ograniczania niskiej emisji”, to starosta jest zwolniony z obowiązku dofinansowania programu?. Zwrócić należy uwagę, iż działanie „eliminacja nisko sprawnych urządzeń na paliwa stałe” zostało przewidziane w przedmiotowym dokumencie do realizacji dla gmin, które mają możliwość pozyskiwania środków finansowych na to zadanie z WFOSiGW w Krakowie. W związku z powyższym przypisanie tego obowiązku starostom wydaje się bezzasadne.</p>	Uwzględnione	Zadaniem Starostw jest wspomaganie działań realizowanych przez Gminy. Powiatowe Programy Ochrony Środowiska będą zawierały zapisy Programu, dlatego uzasadnionym jest wsparcie gmin poprzez rozbudowę sieci ciepłowniczych, gazowych, infrastruktury niezbędnej do wdrażania działań ograniczających niską emisję.
112	<p>3. punktu 3.1.2.4. dotyczącego następującego działania przewidzianego do realizacji dla zarządców dróg powiatowych cyt. „Ograniczenie emisji liniowej poprzez regularne czyszczenie dróg krajowych, wojewódzkich, powiatów i gminnych metodą moką.”</p> <p>Według opinii Dyrektora Zarządu Dróg Powiatowych w Brzesku obowiązek zakreślony w punkcie 3.1.2.4 projektu uchwały nie jest możliwy do spełnienia, ze względu na zbyt duże obciążenie budżetu Zarządu Dróg Powiatowych w Brzesku. Obecnie budżet ten nie pozwala na wykonanie podstawowych, ustawowych zadań z zakresu remontów nawierzchni dróg i remontów obiektów inżynierskich, odwodnienia, bezpieczeństwa, estetyki itp., wykonywanie dodatkowych, wymaganych przez ustawę prac nie jest możliwe. Obciążenie budżetu zarządcy drogi dodatkowymi kosztami wynikającymi z realizacji działania określonego w pkt. 3.1.2.4 projektu uchwały, odbywać by się miało kosztem rezygnacji z innych robót, których obowiązek wynika z Ustawy o drogach publicznych - a więc niewątpliwie przyczyniłoby się do wzrostu zagrożenia życia i zdrowia użytkowników dróg poprzez spadek poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego.</p>	bez uwzględnienia w dokumentacji	Ograniczenie emisji wtórnej, unosu pyłu poprzez regularne czyszczenie dróg powiatowych metodą moką, doprowadzi nie tylko do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, usunięcie materiałów z powierzchni dróg poprawia również bezpieczeństwo ruchu drogowego poprzez utrzymanie ich w czystości, skracaniu drogi hamowania, niwelowania ryzyka wpadnięcia w poślizg itd. Mycie dróg z częstotliwością w okresie wiosennym: 1 x dwa tygodnie Mycie dróg w okresie letnim i jesiennym : 1 x trzy tygodnie Mycie 90% dróg głównie w terenach zabudowanych, nie powinno stanowić aż tak wielkiego obciążenia finansowego, wymienione prace odbywają się również podczas prac remontowych dróg.
113	<p>4. Nie zamieszczono w przepisach prawa żadnych wymogów zobowiązujących prowadzącego instalację do przedstawienia działań ograniczających emisję niezorganizowaną z instalacji.</p> <p>Jeżeli instalacja spełnia wymagania ochrony środowiska tzn. powoduje dotrzymanie standardów emisyjnych lub wartości odniesienia, to nie ma podstawy prawnej aby organ zobowiązał prowadzącego instalację do prowadzenia dodatkowych działań i zastosowania środków technicznych mających na celu zapobieganie lub ograniczenie emisji niezorganizowanej do powietrza.</p>	Nie uwzględnione	Organem sprawującym kontrolę nad instalacjami jest WIOS. Jeżeli instalacja nie spełnia wymagań ochrony środowiska tzn. powoduje nie dotrzymanie standardów emisyjnych lub wartości odniesienia, to organ kontrolny - WIOS może nakazać podjęcie środków technicznych mających na celu zapobieganie lub ograniczenie emisji, w tym również niezorganizowanej do powietrza.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
114	1. Wskazane byłoby zatem podjęcie szerokiego lobbingu na rzecz zmniejszenia obciążeń fiskalnych, które mają znaczny udział w kształtowaniu ostatecznej ceny tego paliwa.	Uwzględnione	Trwają prace legislacyjne nad zmianą prawa w zakresie poprawy jakości powietrza
115	2. Stacje pomiarowe do badania jakości powietrza ... na południu zlokalizowane są jedynie 3 stacje, w tym w Gorlicach jedna - typu manualnego. Prowadzone są tutaj badania jedynie w ograniczonym zakresie... wskazane jest uruchomienie w Gorlicach stacji automatycznej pracującej w trybie on-line. Pozwoli to Mieszkańcom na bieżąco śledzić stan jakości powietrza na terenie powiatu.	bez uwzględnienia w dokumentacji	Instytucją odpowiedzialną za monitorowanie stanu jakości powietrza w województwie małopolskim jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Monitoring jakości powietrza prowadzony jest zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Małopolskiego. Odpowiedzialność za ilość, rozmieszczenie oraz stan stacji monitoringu odpowiada WIOS w Krakowie. Program ochrony powietrza stanowi dokument, który wskazuje propozycje działań, odpowiedzialnych za realizację. Sprawę należy zgłosić do Działu Monitoringu Środowiska WIOS w Krakowie - z wnioskiem.
116	3. "Działania naprawcze", nakładające na gminy obowiązek kontroli spalania odpadów w kotłach domowych wydaje się mało realne, zwłaszcza w jednostkach nie posiadających straży gminnych	Nie uwzględnione	W przypadku braku straży miejskiej, gminnej obowiązek może sprawować Policja lub inny organ ustanowiony w ramach uchwały rady gminy.
117	W 2013 r. Instytut CEM przeprowadził dwie fale badań jakościowych dotyczących tematyki konwersji ze źródeł gazowych na paliwa stałe. W sumie zrealizowano 12 wywiadów pogłębionych z właścicielami domów jednorodzinnych zlokalizowanych w Krakowie, którzy zrezygnowali lub zamierzają w najbliższym czasie zrezygnować z ogrzewania gazowego na rzecz źródeł opartych na paliwach stałych. Główne wnioski płynące z tych badań są następujące: 1. Wśród właścicieli starszych domów jednorodzinnych zaobserwowano tendencję do zakupu pieców zasypowych umożliwiających spalanie szerokiego spektrum paliw, od drewna w różnej postaci, poprzez koks, węgiel i odpady poprodukcyjne. Część badanych podkreśla, że uniwersalność pieca na paliwa stałe jest jedną z najważniejszych cech decydujących o wyborze konkretnego modelu kotła. Osoby, które decydują się na takie rozwiązanie cechuje duża wrażliwość na cenę i zdecydowanie przekładają one tę cechę paliwa nad inne jego właściwości, jak własności ekologiczne czy funkcjonalne. 2. Badani wskazują, że realizowane przez nich działania polegające na ograniczeniu lub całkowitemu zaprzestaniu korzystania z kotłów gazowych na rzecz źródeł grzewczych bazujących na paliwach stałych wpisują się w ogólną tendencję „odchodzenia od gazu”, którą obserwują u swoich sąsiadów lub znajomych. Na podstawie wypowiedzi badanych można wnioskować, że zjawisko rezygnacji z urządzeń gazowych na rzecz źródeł na paliwa stałe jest w miarę powszechne.	wnioski z badań i opinie	W programie zaproponowano działania, które mają na celu poprawę jakości powietrza tak aby w jak najkrótszym czasie zostały dotrzymane w województwie małopolskim standardy jakości powietrza.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
118	<p>3. Przejście z gazu na paliwa stałe jest najczęściej wskazywanym i często jedynym uświadamianym rozwiązaniem mającym zapewnić ograniczenie kosztów grzewczych. Inwestycje termomodernizacyjne czy zastosowanie alternatywnych źródeł energii postrzegane są na tym tle, jako nieefektywne kosztowo biorąc pod uwagę skalę inwestycji i powiązane z tym długie okresy zwrotu.</p> <p>4. Zwrot kosztów inwestycji polegającej na zakupie i podłączeniu do instalacji grzewczej w miejsce kotła gazowego nowego pieca węglowego w zależności od mocy i wyposażenia pieca kształtuje się w granicach dwóch do czterech lat, jest więc bardzo krótki i akceptowalny dla większości właścicieli domów jednorodzinnych.</p> <p>5. W wyniku niewielkiej świadomości inwestorów w dziedzinie standardów budownictwa energooszczędnego nowo wznoszone budynki jednorodzinne cechują się często niskimi parametrami w zakresie energooszczędności.</p>	wnioski z badań i opinie	W programie zaproponowano działania, które mają na celu poprawę jakości powietrza tak aby w jak najkrótszym czasie zostały dotrzymane w województwie małopolskim standardy jakości powietrza.
119	<p>6. Świadomość konsekwencji dla jakości powietrza wynikających z użytkowania paliw stałych określić można jako znikomą. Zaobserwować można tendencję do obarczania całością winy za zanieczyszczenia powietrza w mieście wyłącznie spalanie śmieci. Równocześnie zarówno eko-groszek jak i drewno postrzegane są powszechnie jako ekologiczne rodzaje paliw.</p> <p>7. Użytkownicy urzędzeń bazujących na paliwach stałych będą oczekiwali od władz lokalnych wsparcia. Najbardziej racjonalną metodą jest dofinansowanie działań termomodernizacyjnych, poprzedzone kompleksowym doradztwem energetycznym, we wszystkich budynkach, w których ze względu na uwarunkowania techniczne, jest to możliwe. Wsparcie inwestycyjne mogłoby dotyczyć obiektów dotychczas niedocieplonych lub docieplonych tylko częściowo, a także budynków wyposażonych w przestarzałe instalacje grzewcze lub nieszczelne okna. Z drugiej strony wsparcie takie nie byłoby atrakcyjne dla właścicieli obiektów wzniesionych w ostatnich latach spełniających bardziej wyśrubowane standardy termoizolacyjności lub budynków starszych lecz poddanych pełnej termorenowacji. Ta komplikacja stanowi istotny argument w dyskusji dotyczącej jak najszybszego wprowadzenia zakazu montażu pieców węglowych w nowych obiektach, w których zastosowanie źródeł opartych na paliwach stałych stają się coraz bardziej popularne.</p>	wnioski z badań i opinie	W programie zaproponowano działania, które mają na celu poprawę jakości powietrza tak aby w jak najkrótszym czasie zostały dotrzymane w województwie małopolskim wymagane prawnie standardy jakości powietrza.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	<p>Szanowni Państwo, Budzący obecnie gorące dyskusje zakaz spalania drewna w kominkach jest propozycją przez niektórych postrzeganą jako drastyczna, ale w długofalowej perspektywie stanowi jedyne skuteczne rozwiązanie w perspektywie możliwości skutecznego egzekwowania zakazu palenia węglem w indywidualnych paleniskach. Pozostawienie możliwości palenia drewnem stanowić będzie furtkę dla wszystkich tych Krakowian, którzy obecnie, oprócz węgla, spalają w swoich piecach wszystko co uznają za wystarczająco kaloryczne. Można się spodziewać, że osoby te zastaniając się możliwością korzystania z drewna, nie zlikwidują swoich pieców i pod osłoną nocy, lub wymieszane z drewnem w dalszym ciągu spalać będą trujące odpady. Jedynie, więc radykalna decyzja o wprowadzeniu pełnego zakazu wykorzystania paliw stałych ostatecznie likwidująca wszystkie niskie źródła emisji i dająca możliwość służbom miejskim bezwzględnego karania właścicieli posesji jedynie na podstawie obserwacji lub zdjęcia dymu wydobywającego się z komina daje pełną gwarancję na skuteczną egzekucję prawa.</p>	wnioski z badań i opinie	W programie zaproponowano działania, które mają na celu poprawę jakości powietrza tak aby w jak najkrótszym czasie zostały dotrzymane w województwie małopolskim standardy jakości powietrza.
120	<p>1. Popieram zapis dotyczący wprowadzenia uchwały zakazującej stosowanie węgla i biomasy oraz ciężkiego oleju opałowego w celu ogrzewania budynków i lokali, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w kominkach na terenie gminy Kraków Objęcie zakazem stosowania w gminie miejskiej Kraków, nie tylko węgla, ale i drewna ma swoje uzasadnienie przede wszystkim w bardzo wysokiej emisyjności drewna (695 g/GJ pył PM10, 695 g/GJ pył PM2,5, 210 mg/GJ B(a)P), porównywalnej, a nawet wyższej od emisyjności węgla (404 g/GJ pył PM10, 398 g/GJ pył PM2,5, 230 mg/GJ B(a)P). (Dane na podstawie Uzasadnienia do Programu, s. 71, tabela 5). Z zadowoleniem przyjmuję, iż wprowadzeniu uchwały towarzyszyć ma ustanowiony przez miasto Kraków: - system dotacji stanowiących zachętę do przyspieszenia wymiany urządzeń grzewczych, - program pomocy socjalnej dla mieszkańców, którzy ze względów materialnych nie będą w stanie przeprowadzić wymiany urządzeń grzewczych lub ponosić kosztów ogrzewania lokalu żadnym ze sposobów dopuszczonych w uchwale (Program, str. 44, pkt. 3.1.1.1.)</p>	Uwzględnione	W programie zaproponowano działania, które mają na celu poprawę jakości powietrza tak aby w jak najkrótszym czasie zostały dotrzymane w województwie małopolskim wymagane prawnie standardy jakości powietrza. Decyzja, jakie działania zostaną podjęte należy do władz miast i gmin - wójtów, burmistrzów i prezydentów poprzez przyjęcie stosownej uchwały.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
121	<p>2. Większe zwrócenie uwagi i zapis o kluczowej roli systemu przewietrzania miasta poprzez korytarze regeneracji powietrza Usytuowanie Krakowa w niecce, nie sprzyja dobremu przewietrzaniu miasta w okresie grzewczym, jak i poza nim, kiedy przekroczone są normy zanieczyszczeń z transportu. Problemem Krakowa jest bardzo słabe przewietrzanie, a co za tym idzie wymiana i regeneracja powietrza, która dodatkowo zaburzona jest postępującą, niewyregulowaną zabudową w rejonach, które powinny zostać zachowane od ingerencji budowlanej. Działania związane z ochroną istniejącej korytarzy przewietrzania miasta, i zadbanie o powstawanie nowych powinny być zapisane w odrębnym punkcie Programu.</p> <p>3. Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w poprawie jakości powietrza w Krakowie Proces polepszania jakości powietrza w Krakowie, obok zakazu spalania paliw stałych w paleniskach domowych oraz regulacji transportowych, wymaga również działań często lekceważonych i pomijanych. W tym przypadku chodzi o zapis dotyczący zagospodarowania przestrzeni miasta i wyznaczenie priorytetów w postaci możliwie maksymalnego zazielenienia miasta, szczególnie w obszarach-dzielnicach, w których tereny publicznych parków, skwerów czy ogrodów to rzadkość w promieniu wielu setek metrów.</p>	Uwzględnione	W programie zaproponowano działania, które mają na celu poprawę jakości powietrza tak aby w jak najkrótszym czasie zostały dotrzymane w województwie małopolskim wymagane prawnie standardy jakości powietrza. Władze miast podejmują w drodze uchwały decyzję co do zastosowanych i wprowadzanych działań naprawczych, POP wskazuje kierunki działań do podjęcia. Działanie związane z przewietrzaniem miasta i ochroną zieleni zostało wpisane jako odrębne działanie.
122	<p>Przewidziano budżet na kampanię wynoszący 40 tys. zł dla miasta Krakowa. Taka kwota jest nieadekwatna do potrzeb i należy ją znacząco zwiększyć. Postulujemy wpisanie rocznego budżetu na kampanię informacyjną dla Krakowa na poziomie 500 tys. zł.</p>	Uwzględniono	Budżet na kampanie ekologiczne wynoszący 40 tys. zł dla miasta Krakowa (rocznie) może być zwiększony w trakcie realizacji Programu w kolejnych latach, w trakcie uchwalania budżetu miasta na kolejne lata. W Programie zwiększono kwotę na cel edukacji dla Krakowa
123	<p>Szanowni Państwo, przedstawiam poniżej nasze uwagi do projektu Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego: 1. w całym programie pominięto 3 gminy z naszego powiatu tj: Igołomia-Wawrzeńczyce, Iwanowice, Michałowice</p>	bez uwzględnienia w dokumentacji	W gminach Igołomia-Wawrzeńczyce, Iwanowice, Michałowice na podstawie modelowania wykazano, że w wymienionych gminach stężenia pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 generowane są w dużej mierze przez napływy z sąsiednich miast, powiatów. Percentyl ze stężeń 24-gozinnych nie przekracza na znacznym obszarze 50ug/m3, w wartościach, w których jest większa największy udział źródeł emisji stanowią napływy.
124	<p>2. w punkcie 3.1.1.4 pominięto dodatkowo Wójta Gminy Wielka Wieś jako jednostkę realizującą zadanie</p>	Uwzględniono	Uwzględniono zgodnie ze zgłoszoną uwagą oraz zweryfikowano pod kątem występowania obszarów przekroczeń

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
125	Szanowni Państwo, przedstawiam poniżej nasze uwagi do projektu Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego: 3. w punkcie 3.1.3.1 sugeruje się doprecyzować, kto ma przeprowadzać tę obowiązkową analizę działań (organ czy wnioskodawca?)	Uwzględniono	W ramach istniejących narzędzi prawnych i administracyjnych należy zapewnić nadzór nad ograniczaniem emisji z przemysłu, zwłaszcza emisji ze źródeł niezorganizowanych. Prowadzenia (na etapie wydawania pozwoleń na emisję gazów lub pyłów lub wydawania i weryfikacji pozwoleń zintegrowanych) obowiązkowej analizy działań przez organ ograniczających emisję niezorganizowaną z instalacji.
126	Szanowni Państwo, przedstawiam poniżej nasze uwagi do projektu Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego: 4. w punkcie 3.3.1.6 pominięto dodatkowo gminy Słomniki i Wielką Wieś	Uwzględniono	Uwzględniono zgodnie ze zgłoszoną uwagą oraz zweryfikowano pod kątem występowania obszarów przekroczeń
127	uwagi do projektu Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego: 5. wyjaśnić rozbieżność pomiędzy punktami 3.1.1.2 Realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji, gdzie w źródłach finansowania nie ma wymienionych środków budżetowych powiatów a punktem 3.3.1.8 Obowiązki Starostów Powiatów, gdzie umieszczono obowiązek prowadzenia działań związanych z dofinansowaniem PONE na terenie powiatów	Uwzględniono	Zadaniem Starostw jest wspomaganie działań realizowanych przez Gminy. Powiatowe Programy Ochrony Środowiska będą zawierały zapisy Programu, dlatego uzasadnionym jest wsparcie gmin poprzez rozbudowę sieci ciepłowniczych, gazowych, infrastruktury niezbędnej do wdrażania działań ograniczających niską emisję.
128	Jeśli opis obecnej sytuacji nie budzi zastrzeżeń i można ją opisać jednym słowem KATASTROFA to proponowane rozwiązania są i niespójne i w części niewykonalne. 1.5 koszty 2,6 mld zł oszczędności 3,1 mld zł!Przesłanek do podania tych liczb brak. Dlaczego nie podano algorytmu do ich wyliczenia? 2.1.3 Jeśli prawdziwe jest zużycie energii w 2011 w wysokości 105 mln GJ i jeśli 71%to energia na ogrzewanie (bez cwu)to przyjmując sezon grzewczy na 5000 godzin brakuje źródła energii o mocy ok 4000 MW !! Coś porównywalnego do elektrowni Belchatów!! . Czym, kto i kiedy zastąpi taką wielkość energii!!?? W Programie zaś ani słowa.... 3.1.1.1 Zakaz węgla, biomasy i ciężkiego oleju opałowego - brak bilansu mocy i odpowiedzi na pytanie czym zastąpić. 3.1.1.2 Eliminacja niskosprawnych (od jakiej sprawności i jak liczonej kocioł jest wysokosprawny? brak odniesienia autorów Programu)urządzeń na paliwa stałe - nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę. Przyzwoitość techniczna nakazuje podać kryteria "nowoczesności" których w Programie brak. Proponowanie przejścia na ogrzewanie elektryczne przy rysujących się dużych jej niedoborach w najbliższych latach zakrawa na żart z mieszkańców Małopolski. Problemy z małopolskim powietrzem mają jak sądzę inną genezę. Otóż do	Uwzględniono częściowo	1.5 Koszty zostały wyliczone na podstawie średnich cen, jakie zostaną wydatkowane podczas realizacji POP. Na podstawie stężeń jakości powietrza obliczono w obszarach przekroczeń wymagany efekt ekologiczny, który pozwoli na osiągnięcie standardów jakości powietrza w roku prognozy. Na podstawie efektu ekologicznego oszacowano na podstawie przykładowych działań mających na celu wymianę starych niskosprawnych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe na: <ul style="list-style-type: none"> ▪ podłączenie do sieci ciepłej, ▪ kotły gazowe, ▪ kotły olejowe, ▪ nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę, ▪ ogrzewanie elektryczne ilość niezbędnych inwestycji. Dla każdego działania, urządzenia wyliczono średnie nakłady inwestycyjne. Wymagany efekt w gminach, koszty oraz zakres działań został podany w rozdziale 3. Działania naprawcze Poprawa jakości powietrza przyniesie korzyści

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
	<p>2004 obowiązywały PN opisujące jakość węgla będących w obrocie handlowym. Przyjęcie rozwiązań unijnych zburzyło stary porządek prawny. Przestały obowiązywać PN a w to miejsce nie wprowadzono nic!! W efekcie IH zablokowano możliwość kontroli jakości węgla. Mamy więc "ekologiczne" i "nowoczesne" kotły nie mamy zaś ekologicznego spalania! IChPW wydając certyfikat dla Kotła literalnie wskazuje typ węgla jaki został użyty do badań. Problem w tym, że nie ma w Polsce JEDNEGO składu opalowego dzielącego sortyment węgla nie tylko pod względem średnicy ziarna ale i typu! Nabywca "ekologicznego" Kotła nie ma żadnych możliwości zakupu opalu zgodnego z certyfikatem. Wiedzą zapewne o tym stosowne urzędy małopolskie lecz od lat nikt nie zrobił nic w kierunku uporządkowania tego stanu rzeczy. Parę lat temu JSW miała na swych zwałach parę milionów ton niesprzedanego węgla typu 34 i wyżej. Zostało to spalane w naszych paleniskach powodując nieodwracalną degradację środowiska.</p> <p>Za ogromne publiczne pieniądze forsuje się w wielu gminach pone. Wylicza nie na papierze efekty ekologiczne są ogromne - a rzeczywistość skrzeczy! Czy PT eksperci nie widzą problemu? Drugim ogromnym problemem jest szalenie niska sezonowa sprawność kotłów. Nikt nie zwraca uwagi na pojęcie sprawności brutto - a ekspert powinien?</p> <p>W konsekwencji bardzo niskiej efektywności energetycznej spalamy o wiele więcej niż jest to niezbędne. Dodać trzeba, że moc zainstalowana w tej najmniejszej energetyce jest większa od energetyki zawodowej. Każdy 1 % w górę sprawności to możliwość wyłączenia jednego dolmelowskiego generatora o mocy 360 MW! Nikomu na tym nie zależy?</p>		<p>finansowe redukcji ponoszonych kosztów pośrednich, np. kosztów leczenia, absencji w pracy czy szkód w środowisku powodowanych zanieczyszczeniem powietrza. Szacuje się, że oszczędności z tego tytułu mogą wynieść nawet 3,1 mld zł rocznie. Kwota ta została "oszacowana na podstawie raportów, opracowań dotyczących jakości powietrza" obliczenia oparte na raportach komisji europejskiej, UE, MS. Wytyczne tworzenia Naprawczych Programów Ochrony powietrza, jak również rozporządzenia w przedmiotowej sprawie nie wskazują aby w Programach podawać, definiować algorytm wyliczania kosztów, oszczędności.</p> <p>2.1.3. Program wskazuje propozycję działań naprawczych. Gminy decydują o podjęciu stosownych działań, które uzależnioną są od uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, technicznych. Wykonawca nie nakazuje gminom tylko i wyłącznie jako działań naprawczych podłączania do sieci ciepłowniczych czy też zstępowanie kotłów ogrzewaniem elektrycznym. Mają to być źródła o w mniejszych wskaźnikach emisyjnych, prowadzące do uzyskania efektu ekologicznego.</p> <p>3.1.1.1 Program uwzględnia inne propozycje działań 3.1.1.2. Program cześć uzasadnienie w rozdziale Analiza ekonomiczna działań naprawczych wraz z analizą kosztów zewnętrznych złej jakości powietrza, opisuje wskaźniki efektywności ekonomiczno – ekologicznej działań naprawczych.</p> <p>Poprzez PONE władze gmin, mogą zintensyfikować działania w rejonach, które w największym stopniu wpływają na standardy jakości powietrza.</p>
129	<p>1. W rozdziale Działania naprawcze Realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji- eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe należy wymienić w jakich miastach oprócz Krakowa nie będzie dopuszczone dofinansowanie wymiany na nowoczesne kotły na paliwa stałe z uwagi na długoterminową politykę eliminacji indywidualnych źródeł spalania na paliwa stałe.</p>	<p>Uwzględniono częściowo</p>	<p>Realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji, w tym realizacja działań, zakres działań oraz rodzaj podejmowanych działań w gminach (z wyjątkiem Krakowa) zależy od władz gminnych. Program wskazuje propozycję działań naprawczych. Gminy decydują o podjęciu stosownych działań, które uzależnione są od uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, technicznych.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
130	<p>2. W rozdziale Działania naprawcze Ograniczenie spalania odpadów oraz pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi- kontrola przez straż miejską/gminną lub upoważnionych pracowników gminy gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach jest niemożliwa do zrealizowania, ponieważ: -brak jest jednoznacznej podstawy prawnej do wejścia do budynku, w którym nie jest prowadzona działalność gospodarcza,</p> <p>- nie uwzględniono wymagań znowelizowanych przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach np. wszyscy właściciele nieruchomości realizacją w pełnym zakresie obowiązki wynikające z ustawy.</p> <p>Prosimy także o wskazanie podstawy prawnej i sposobu egzekucji kar wymierzanych po stwierdzeniu w trakcie kontroli spalania odpadów komunalnych.</p>	bez uwzględniania w dokumentacji	<p>Ograniczenie spalania odpadów oraz pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi reguluje :</p> <p>- Ustawa POS Art. 379.</p> <p>- Kodeks Karny Art. 225 KK</p> <p>- Ustawa o odpadach: art. 30, art. 155, art. 191.</p>
131	<p>3. W rozdziale Działania naprawcze Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym, zapewnienie mieszkańcom możliwości wykonania audytu energetycznego należy jednoznacznie określić co oznacza „zapewnienie mieszkańcom możliwości wykonania audytu energetycznego”- czy należy rozumieć, że np. gmina na stronie internetowej umieści wykaz osób wykonywujących audyt czy też gmina zleci wykonanie audytu, co jest niemożliwe do zrealizowania z uwagi na obowiązujące przepisy ustawy o finansach publicznych.</p>	bez uwzględniania w dokumentacji	<p>Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym, zapewnienie mieszkańcom możliwości wykonania audytu energetycznego W ramach dofinansowania wymiany źródeł ciepła w ramach PONE można, również wspólnie wnioskować o jednoczesne wykonanie audytów energetycznych służących do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Zapis znajdują się w Programie Ochrony Powietrza.</p>
132	<p>4. W rozdziale Działania naprawcze Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg -zadanie jest niemożliwe do zrealizowania.</p>	bez uwzględniania w dokumentacji	<p>Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg jest prowadzone niezależnie od zapisów Programu Ochrony Powietrza. Regularne mycie nie polega na czyszczeniu wszystkich dróg, w Programie podane są kryteria. Takie działania w gminach po sezonach zimowych są prowadzone.</p>
133	<p>5. W rozdziale Działania naprawcze oraz Obowiązki burmistrza należy jednoznacznie wskazać, iż chodzi o odpady komunalne, ponieważ burmistrz posiada kompetencje tylko w przypadku odpadów komunalnych. W przypadku pozostałych odpadów kompetencje posiada starosta lub marszałek.</p>	bez uwzględniania w dokumentacji	<p>Program Ochrony Powietrza w działaniu definiuje że władze gmin prowadzą Kontrolę gospodarstw domowych, zgodnie z aktualnymi przepisami o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.</p>

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
134	<p>Wnoskujemy o uzupełnienie Programu o działania Urzędu Marszałkowskiego wzmocniające realizację PONE: Pomoc techniczna Urzędu Marszałkowskiego w tworzeniu/wdrażaniu PONE;</p> <p>Opracowanie przez Urząd Marszałkowski narzędzi i procedur inwentaryzacji źródeł niskiej emisji (np. można wypracować uniwersalne podejście dla gmin mniejszych, w przypadku dużych miast zastosowanie będą miały zindywidualizowane podejścia); Szkolenia dla gmin oraz mieszkańców w zakresie niskiej emisji, zamiany źródeł oraz termomodernizacji;</p> <p>Akcja informacyjna prowadzona przez Urząd Marszałkowski na terenie gmin. Opracowanie przez Urząd Marszałkowski jednej kampanii byłoby podejściem efektywniejszym kosztowo niż prowadzenie kampanii przez poszczególne gminy (oddzielna kampania prowadzona powinna być na terenie miast wprowadzających zapisy w ograniczeniu stosowania paliw stałych);</p> <p>Opracowanie instrumentów wsparcia finansowego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego 2014-2020 skierowanych do właścicieli domów i mieszkań (termomodernizacja, wymiana pieców, itd.). Instrumenty te powinny stanowić skuteczną zachętę do przyspieszenia likwidacji źródeł niskiej emisji w zasobie mieszkaniowym.</p>	Uwzględniona	Uwaga została uwzględniona. Część działań jest uwzględniona w działaniach naprawczych. W Programie uzupełniono zapisy dotyczące obowiązków: - uzupełniono zapisy o instrumenty wsparcia finansowego w ramach RPO na lata 2014-2020 -(..) inne (do zastanowienia)
135	Wnoskujemy uzupełnienie Programu ochrony powietrza o następujący zapis: program dopłat w ramach RPO 2014-2020 do wymiany źródeł ciepła na źródła nie powodujące niskiej emisji, powinien być skonstruowany w taki sposób, aby tworzył zachętę dla mieszkańców do jak najszybszego odchodzenia od źródeł o wysokich parametrach emisyjnych.	Uwzględniona	Uwaga została uwzględniona. Część działań jest uwzględniona w działaniach naprawczych. W Programie uzupełniono zapisy dotyczące obowiązków: - uzupełniono zapisy o instrumenty wsparcia finansowego w ramach RPO na lata 2014-2020
136	wnoskujemy o usunięcie działania pt. Budowa Trasy Łagiewnickiej (z działania regionalna polityka transportowa).	bez uwzględniania w dokumentacji	Działanie wynika z zapisów dokumentów strategicznych do których odnosi się Program.
137	W pkt.3.1 "Działania długookresowe do podjęcia" - wysokość planowanych kosztów do poniesienia przez gminy budzi zastrzeżenia, takie obciążenie finansowe dla gminy jest wręcz niemożliwe do zrealizowania.	bez uwzględniania w dokumentacji	Koszty zapisane w Programie są zaplanowane na okres ok.. 10 lat, do roku 2023. Aby osiągnąć zakładany efekt w postaci dotrzymania poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji, wymaganych przez dyrektywy unijne i polskie prawodawstwo, wymagane są działania, które niestety muszą być finansowane. Program ochrony powietrza wskazuje na szereg instrumentów finansowych, które mogą wesprzeć realizację zapisanych działań, warto spróbować je wykorzystać.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
138	1. W dokumencie brak jest odniesienia i korelacji do programów opracowywanych na niższych szczeblach samorządu terytorialnego. Dla przykładu dokonana aktualizacja programu ochrony powietrza dla powiatu nowosądeckiego uznając za istotne przekroczenia stężeń dopuszczalnych w miejscowościach uzdrowskich skoncentrowana została na tych miejscowościach. Natomiast w aktualizacji programu wojewódzkiego uwypuklono problemy miejscowości z terenu powiatu (Grybów, Kamionka Wielka) które w ocenie na niższym szczeblu nie uznano za zagrożone.	bez uwzględnienia w dokumentacji	1. Program Ochrony Powietrza powstał w oparciu o wytyczne Ministerstwa Środowiska oraz Rozporządzenia w sprawie Naprawczych Programów Ochrony Powietrza i Planów Działań Krótkoterminowych, Problem Ochrony Powietrza nie polega tylko na zidentyfikowaniu i usunięciu emisji w jednym miejscu, ma charakter globalny. Nie jest zasadnym lokowania działań tylko i wyłącznie w miejscowościach uzdrowskich, ponieważ nie podjęcie działań w oddalonych miejscowościach może skutkować brakiem wpływu na jakość powietrza pomimo podejmowanych działań (poprzez napływy).
139	2. W p 2.1.3.3. Aktualizacji umieszczono stwierdzenie że „... wśród właścicieli domów jednorodzinnych pokazują się niepokojące zjawisko przechodzenia ze źródeł ekologicznie czystych (tj. gaz ziemny, energia elektryczna, lekki olej opałowy) w kierunku kotłów na paliwa stałe...” Stwierdzenie o niepokojącym zjawisku od odchodzenia od paliw „ekologicznie czystych” tj gaz ziemny i olej opałowy jest pojęciem błędnym Gaz ziemny i pochodne ropy naftowej są podobnie jak węgiel paliwami kopalnymi . Ich nadmierne użytkowanie powoduje skutki podobne do wynikających z użytkowania paliw w silnikach spalinowych (wysoka emisja CO2, PM 2,5, benzo(a)pirenu). W przypadku urządzeń o przestarzałej konstrukcji i technologii lub pozbawionych specjalistycznego serwisowania i regulacji emisja zanieczyszczeń jest o wiele większa!	bez uwzględnienia w dokumentacji	2. Autor Programu pisząc "przechodzenia ze źródeł ekologicznie czystych (tj. gaz ziemny, energia elektryczna, lekki olej opałowy) w kierunku kotłów na paliwa stałe..." odnosi się do wskaźników oraz emisji powstałej podczas spalania w piecach, tj. źródeł powierzchniowych, nie odnosił się do pochodzenia paliwa (paliwo kopalne). Zdanie odnosi się do urządzeń zaliczanych do źródeł powierzchniowych a nie liniowych.
140	3. Zdziwienie budzi włączenie w zakres działań naprawczych wydawanie zakazów użytkowania biomasy jako paliwa w kominkach i piecach centralnego ogrzewania . Biomasa jest paliwem naturalnym o zerowym bilansie emisji produktów spalania (zwłaszcza CO2), minimalnym zagrożeniu emisją pyłów i nieszkodliwej dla środowiska pozostałości (popiele w ilości ok. 1% spalanej biomasy). Propozycja zawarta w p 3.1.1.1 Aktualizacji odnosząca się do zakazu stosowania biomasy jako paliwa jest nie do przyjęcia i należy ją przereklamować w formułę zaproponowaną powyżej (w p 3)	bez uwzględnienia w dokumentacji	Program Ochrony Powietrza dotyczy emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz B(a)P. Wskaźniki emisji są przedstawione w Programie Ochrony Powietrza i niezasadnym jest stwierdzenie "o zerowym bilansie emisji produktów spalania" z biomasy (ze wskaźników wynika, że wyższa jest emisja pyłu PM10 ze spalania drewna niż węgla).
141	4. Niczym nie uzasadnione jest, wskazywanie jako jedyne remedium na usunięcie zagrożeń, stosowanie preferencji dla paliw kopalnych i zakazywanie jednoczesne stosowania paliw alternatywnych w postaci naturalnej lub wysoko przetworzonej (brykietu, peletu, biomasy torfikowanej)	bez uwzględnienia w dokumentacji	Program Ochrony Powietrza dotyczy emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz B(a)P. Wskaźniki emisji są przedstawione w Programie Ochrony Powietrza. Ze wskaźników wynika, że wyższa jest emisja pyłu PM10 ze spalania drewna niż węgla). W uzasadnieniu programu przedstawiono efektywność ekologiczną i ekonomiczną wszystkich zaproponowanych działań.

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
142	Zakład Unimil S.A. został zlikwidowany, zakład WAWEL S.A. jest zlokalizowany w gminie Dobczyce, a nie Kraków. Pytanie gdzie można znaleźć bazy danych wykorzystane do określenia ilości lokali przewidzianych do termomodernizacji. Trudna sytuacja finansowa gminy może uniemożliwić realizację zadań do 2015 r.	Uwzględniono	Uwagę uwzględniono w Programie. Baza powstała na podstawie danych uzyskanych z KOBIZE oraz bazy opłatowej prowadzonej przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego. Sprawdzono, czy w roku bazowym Zakłady prowadziły działalność oraz gdzie zlokalizowane były oddziały ww. zakładów.
143	Większe zwrócenie uwagi i zapis o kluczowej roli systemu przewietrzania miasta poprzez korytarze regeneracji powietrza. Zwiększenie powierzchni terenów zielonych w poprawie jakości powietrza w Krakowie Proces polepszania jakości powietrza w Krakowie, obok zakazu spalania paliw stałych w paleniskach domowych oraz regulacji transportowych, wymaga również działań często lekceważonych i pomijanych.	Uwzględniono częściowo	Powstawanie nowych centrów handlowych i plany rozbudowy przestrzeni miejskiej to kwestia urbanistyczna i powinna być ujęta w planach zagospodarowania przestrzennego dla miasta Krakowa i innych miast. Plany zagospodarowania muszą uwzględniać zapisy Programu w zakresie przewietrzania miasta, obszarów zielonych i ciągów komunikacyjnych.
144	Za wysoce niestosowne uznaję zaklasyfikowanie budowy Trasy Łagiewnickiej, jako działania mającego na celu ochronę powietrza. Proponowany przebieg trasy, wyznaczony jeszcze w latach 70. minionego stulecia, kiedy to dzielnice peryferyjne Krakowa charakteryzowały się znacznie inną, rzadszą gęstością zabudowy niż obecnie, prowadzi przez miejsca o wysokiej gęstości zamieszkania (Borek Fałęcki, Łagiewniki), nie jest zatem inwestycją w zakresie rozbudowy układu komunikacyjnego poza obszarem zabudowy gęstej.	Nie uwzględniono	Budowa trasy Łagiewnickiej wynika z innych dokumentów strategicznych dla województwa małopolskiego
145	Szczególnie zdziwiło mnie zakwalifikowanie budowy Trasy Łagiewnickiej, jako działanie, które ma prowadzić do ochrony powietrza. Planowana trasa ma wieść przez dzielnice, które od dawna nie należą już do tych charakteryzujących się rzadką gęstością zabudowy (Borek Fałęcki, Łagiewniki). Taka inwestycja nie będzie zatem rozbudową układu komunikacyjnego poza obszarem zabudowy gęstej, a wręcz przeciwnie. Ponadto, wiążące się z budową trasy zniszczenie okolicznych terenów zielonych - „płuc miasta” i zastąpienie ich wielopasmową drogą, niewątpliwie wpłynie negatywnie na jakość powietrza.	Nie uwzględniono	Budowa Trasy Łagiewnickiej wynika z innych dokumentów dla województwa małopolskiego.
146	w tabeli 60, str. 251, kolumna 6, wiersz 3 - zamiast Skawina ma być Zakopane. PDK obejmujący liczne zakazy nie obejmuje umocowania w prawie.	Częściowo uwzględniono	W uzasadnieniu Programu poprawiono zapis Program Ochrony Powietrza jest aktem prawa miejscowego. Działania PDK są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. Kontrolę nad podejmowanymi działaniami w zakresie podejmowania działań związanych z ochroną środowiska, W tym również PDK reguluje Art. 379. Ustawy POS:

LP	Uwaga	Uwzględnienie	Komentarz
147	<p>W dniu 11.07.2013r do Urzędu Gminy Charsznica wpłynął wniosek z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego o wydanie opinii do projektu uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego wprowadzającej Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.</p> <p>W wyniku analizy Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego ustalono, że Gmina Charsznica powinna figurować w programie naprawczym ponieważ:</p> <p>Gmina Charsznica jest gminą wiejską o charakterze rolniczym, głównymi zanieczyszczeniami powietrza są zanieczyszczenia pochodzące z kotłowni budynków mieszkalnych jednorodzinnych. W poprzednim projekcie opiniowanym 08 lutego 2013 r Gmina Charsznica jako jedyna z powiatu miechowskiego została wskazana do działań naprawczych na skutek nadmiernego zanieczyszczenia powietrza.</p> <p>Gmina Charsznica już podejmuje działania mające na celu poprawę jakości powietrza.</p> <p>Urząd Gminy Charsznica zakończył realizację inwestycji pod nazwą: „Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych w Gminie Charsznica”, polegającej na instalacji kolektorów słonecznych na 502 budynkach prywatnych i na 4 budynkach użyteczności publicznej. Celem inwestycji między innymi jest: zmniejszenie dobowych oraz średnio rocznych przekroczeń ilości pyłu zawieszzonego PM10 do dopuszczalnych poziomów oraz redukcja niskiej emisji CO₂, CO, SO₂, NO_x, na obszarze gminy. Poprzez tę inwestycję nastąpi zmniejszenie emisji CO₂ o 532 t/rok. Ponadto obszar gminy jest w ¼ powierzchni zgazyfikowany. Przeprowadzono, w dwóch szkołach inwestycje polegające na wymianie kotłów węglowych na kotły gazowe.</p> <p>W związku z powyższym wnioskujemy o przywrócenie poprzednich zapisów Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.</p>	Uwzględniono	Przywrócenie zapisów dot. gminy Charsznica w Programie