

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Małopolska w zdrowej atmosferze



Zarząd Województwa Małopolskiego:

Jacek Krupa	Marszałek Województwa Małopolskiego
Wojciech Kozak	Wicemarszałek Województwa Małopolskiego
Stanisław Sorys	Wicemarszałek Województwa Małopolskiego
Grzegorz Lipiec	Członek Zarządu Województwa Małopolskiego
Leszek Zegzda	Członek Zarządu Województwa Małopolskiego

Nadzór merytoryczny:

Karolina Laszczak	Dyrektor Departamentu Środowiska UMWM
Tomasz Pietrusiak	Zastępca Dyrektora Departamentu Środowiska UMWM
Piotr Łyczko	Kierownik Zespołu Ochrony Powietrza UMWM
Kinga Dudek	Podinspektor ds. ochrony powietrza w Departamencie Środowiska UMWM

Zespół autorski:

pod kierownictwem mgr inż. Anety Lochno

mgr inż. Marta Wawrzynowska
dr Agnieszka Placek
mgr inż. Agata Bechta
mgr inż. Agnieszka Bartocha
mgr inż. Magdalena Załupka
mgr inż. Marta Janowska
mgr inż. Ireneusz Sobecki
mgr inż. Tomasz Przybyła
mgr Wojciech Wahlig
mgr inż. Wojciech Łata
mgr inż. Tomasz Kasjan
mgr inż. Roman Grzebiela



ATMOTERM® S.A.
Inteligentne rozwiązania aby chronić środowisko

Sfinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Zrealizowano w ramach projektu „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze” / LIFE-IP MALOPOLSKA / LIFE14 IPE/PL/021 dofinansowanego ze środków programu LIFE Unii Europejskiej.



1. Cel i zakres Programu	4
2. Diagnoza stanu aktualnego	5
2.1. Poziom stanu zanieczyszczenia powietrza w Małopolsce	5
2.1.1. Monitoring jakości powietrza	5
2.1.2. Obszary zagrożeń	11
2.1.3. Przewidywana jakość powietrza w perspektywie kolejnych lat	22
2.2. Skutki narażenia na zanieczyszczenia	25
2.2.1. Wpływ na zdrowie	25
2.2.2. Koszty złej jakości powietrza	26
2.3. Przyczyny wysokich poziomów zanieczyszczeń	27
2.3.1. Oddziaływanie spoza województwa	27
2.3.2. Źródła emisji z obszaru Małopolski	31
2.3.3. Wpływ źródeł emisji na jakość powietrza	33
2.4. Dotychczasowe działania	37
2.4.1. Działania na szczeblu lokalnym	37
2.4.2. Działania na szczeblu regionalnym	39
3. Działania naprawcze	42
3.1. Działania długookresowe do podjęcia	42
3.1.1. Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego	42
3.1.2. Ograniczenie emisji z transportu	53
3.1.3. Ograniczenie emisji przemysłowej	58
3.1.4. Inne działania	59
3.2. Działania krótkoterminowe	63
3.2.1. Tryb ogłaszania wdrożenia działań krótkoterminowych	63
3.2.2. I stopień zagrożenia – kod żółty	64
3.2.3. II stopień zagrożenia – kod pomarańczowy	67
3.2.4. III stopień zagrożenia – kod czerwony	72
3.3. Obowiązki organów i innych jednostek	78
4. Spodziewane efekty	82
4.1. Efekt realizacji Programu	82
4.2. Monitorowanie efektów	87
Streszczenie	89

1. Cel i zakres Programu

- (1) Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego jest elementem strategii poprawy jakości powietrza w Małopolsce. Dokument wyznacza działania naprawcze, których celem jest osiągnięcie dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu. Skuteczna realizacja wskazanych zadań wymaga podejmowania wspólnych zintegrowanych decyzji na szczeblu lokalnym, regionalnym czy krajowym, by stworzyć warunki prawne, organizacyjne i finansowe wspierające osiąganie celów. Program ochrony powietrza przygotowany jest na podstawie art. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Dbłość o zdrowie i komfort życia mieszkańców Małopolski jest nadrzędnym celem wdrażania Programu ochrony powietrza.

- (2) Obecnie obowiązuje Program ochrony powietrza został przyjęty uchwałą Nr XLII/662/13 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 30 września 2013 r. Wskazuje on działania zmierzające do osiągnięcia w całej Małopolsce do 2023 r. dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki. Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego związana jest z weryfikacją kierunków poprawy jakości powietrza w oparciu o dokładniejsze dane, zmienione uregulowania prawne, finansowe i organizacyjne oraz doświadczenia płynące z dotychczasowego procesu ograniczania emisji zanieczyszczeń. Dokument został oparty na analizach dla roku 2015 jako roku bazowego natomiast realizacja zaplanowana jest do roku 2023. Potrzeba aktualizacji Programu wynika wprost z ustawy Prawo ochrony środowiska, która wskazuje na konieczność aktualizacji programów ochrony powietrza co 3 lata, w przypadku występowania przekroczeń standardów jakości powietrza. Na terenie stref województwa małopolskiego w dalszym ciągu występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz dwutlenku azotu (aglomeracja krakowska) oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu oraz ozonu.
- (3) Nowelizacja ustawy Prawo ochrony środowiska z 2015 r. umożliwiła określanie w drodze uchwały sejmiku województwa zarówno rodzaju i jakości paliw stałych dopuszczonych do stosowania, jak i parametry techniczne lub parametry emisji urządzeń do spalania paliw. Program ochrony powietrza uwzględnia więc analizę możliwych do wprowadzenia wariantów ograniczeń na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska. Warianty działań naprawczych zostały przeanalizowane dla całego województwa małopolskiego. Aby zapewnić uzyskanie jak najlepszego efektu poprawy jakości powietrza oraz racjonalne lokowanie publicznych środków finansowych, wskazane działania zostały przeanalizowane pod kątem efektywności ekonomicznej przewidywanego do osiągnięcia efektu ograniczenia emisji zanieczyszczeń. Ponadto w dokumencie wskazano, iż poprawa jakości powietrza przyniesie korzyści finansowe redukcji ponoszonych kosztów pośrednich, np. kosztów leczenia, absencji w pracy czy szkód w środowisku powodowanych zanieczyszczeniem powietrza. Szacuje się, że oszczędności z tytułu redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego mogą wynieść nawet 3 mld zł rocznie.
- (4) W celu przyspieszenia realizacji działań służących ochronie powietrza wyznaczonych w uchwalonym Programie ochrony powietrza realizowany jest projekt zintegrowany LIFE „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego - Małopolska w zdrowej atmosferze” LIFE-IP MALOPOLSKA / LIFE14 IPE/PL/021. W realizację projektu, którego koordynatorem jest Województwo Małopolskie, zaangażowanych zostało 62 partnerów, których działania wspomogą realizację celów Programu ochrony powietrza.
- (5) Uzasadnienie przedstawionych w niniejszym dokumencie danych, uszczegółowienie zagadnień związanych z inwentaryzacją źródeł emisji, analizą jakości powietrza i opisem warunkowań ekonomicznych, ekologicznych i lokalnych wybranych kierunków działań naprawczych zostało zawarte w osobnym dokumencie uzasadnienia stanowiącym Załącznik nr 2 do uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego.

2. Diagnoza stanu aktualnego

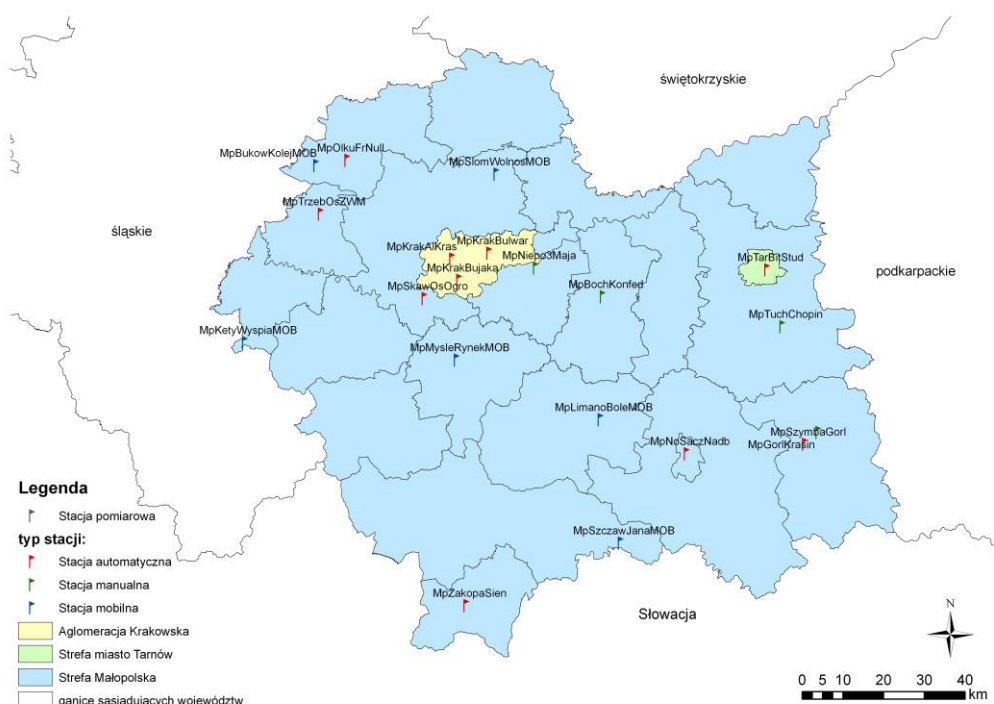
2.1. Poziom stanu zanieczyszczenia powietrza w Małopolsce

2.1.1. Monitoring jakości powietrza

- (1) Jakość powietrza w województwie małopolskim stale jest monitorowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, który stale rozwija sieć stacji pomiarowych. W 2015 roku na terenie 3 stref jakości powietrza województwa małopolskiego działały 22 stacje pomiarowe. W 2016 r. jakość po-

wietrza mierzona jest na 27 stacjach pomiarowych. Nowe lokalizacje otrzymało 7 stacji mobilnych oraz 6 stacjonarnych. Stacje mobilne zmieniały lokalizację, aby w każdym roku jakość powietrza była mierzona w innej lokalizacji. Pozwala to na dokonanie lepszej diagnozy występowania obszarów, gdzie mogą występować przekroczenia stężeń dopuszczalnych lub docelowych substancji w województwie. Informacje ze stacji pomiarowych odnośnie wyników badań jakości powietrza na bieżąco są aktualizowane na stronie WIOŚ:

<http://monitoring.krakow.pios.gov.pl/>.



Rysunek 2-1. Lokalizacja stref ochrony powietrza i stanowisk pomiarowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie wykorzystywanych w rocznej ocenie jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2015.

- (2) Pomimo prowadzonych działań naprawczych na terenie województwa oraz intensyfikacji w części gmin realizacji programu ochrony powietrza, ilość substancji zanieczyszczających w dalszym ciągu przekracza dopuszczalne i docelowe poziomy w powietrzu Małopolski. W porównaniu do obowiązującego obecnie Programu ochrony powietrza nie występują przekroczenia norm dla dwutlenku siarki, natomiast wysokie stężenia w dalszym ciągu dotyczą zanieczyszczeń pyłem PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenem, a dla Krakowa również dwutlenkiem azotu. Jakość powietrza również

nie spełnia norm w zakresie poziomów docelowych ozonu w strefie małopolskiej. Analizy jakości powietrza w Programie odnoszą się do roku 2015, będącego rokiem bazowym Programu.

- (3) Od 2011 roku do którego odnosił się obowiązujący Program ochrony powietrza zmiany w wysokości stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM₁₀ wskazują na obniżenie zawartości pyłu w powietrzu na znacznej części stanowisk pomiarowych. W dalszym ciągu najwyższe stężenie odnotowano na stacji komunikacyjnej w Krakowie (68 µg/m³), jednak

w stosunku do roku 2011 spadło ono o 12%. Oprócz Krakowa przekroczenia odnotowano również w Nowym Sączu, Skawinie i Tuchowie. Największy spadek stężenia rocznego pyłu PM10 nastąpił w Olkuszu (38%) oraz Tuchowie (24%) i Tarnowie (24%). Dodatkowo w 2015 r. pomiary przeprowadzane były również na stanowiskach mobilnych w Kętach,

Szczawnicy, Słomnikach, Myślenicach, Bukownie i Limanowej. Wartości stężeń średniorocznych z tych stanowisk nie przekraczają wartości dopuszczalnej dla pyłu PM10 poza stacją w Kętach, na której pomimo tylko 30% pomiarów wykonanych dla roku przekroczone zostało stężenie średnioroczne pyłu PM10.

Tabela 2-1. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM10 na stacjach monitoringu jakości powietrza [źródło danych: WIOŚ w Krakowie].

LOKALIZACJA STACJI POMIAROWEJ (* STACJE MOBILNE)	STĘŻENIE ŚREDNIOROCZNE PYŁU PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] POZIOM DOPUSZCZALNY (OD 2005 R.): 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
	2011	2012	2013	2014	2015
KRAKÓW, UL. BUJAKA	54	53	44	46	45
KRAKÓW, AL. KRASIŃSKIEGO	77	66	60	64	68
KRAKÓW, UL. BULWAROWA	63	51	49	49	52
TARNÓW, UL. BITWY POD STUDZIANKAMI	41	43	34	31	31
BOCHNIA	42	41	39	36	36
BRZESKO*	-	-	-	29	-
BUKOWNO*	-	-	-	-	37
DĄBROWA TARNOWSKA*	-	-	-	32	-
GORLICE	43	-	31	30	29
KĘTY*	-	-	-	-	49
LIMANOWA*	-	-	-	-	28
MIECHÓW*	-	-	-	38	-
MYŚLENICE*	-	-	-	-	35
NIEPOŁOMICE	43	-	48	35	43
NOWY SĄCZ	55	56	45	42	46
NOWY TARG*	-	-	-	49	-
OLKUSZ	50	38	27	31	31
OŚWIĘCIM	-	-	-	46	-
PROSZOWICE*	58	51	46	49	-
RABKA ZDRÓJ*	-	-	-	34	-
SŁOMNIKI*	-	-	-	-	37
SKAWINA	62	54	50	41	44
SUCHA BESKIDZKA	-	55	53	45	-
SZCZAWNICA*	-	-	-	-	28
TUCHÓW	58	45	48	41	44
TRZEBINIA	43	38	34	33	34
WADOWICE	48	50	47	42	-
ZAKOPANE	43	41	37	36	33

(4) Stężenia średniodobowe pyłu PM10 mogą przekraczać wartość 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ jedynie 35 dni w roku. W strefach województwa małopolskiego na stacjach pomiarowych w 2015 roku war-

tości stężeń średniodobowych były przekraczane przez większą liczbę dni. W Nowym Sączu, Skawinie i Tuchowie przekroczenia tych stężeń występowały nawet ponad 100 dni. Najwięcej dni ze średniodobowymi stęże-

niami pyłu PM10 powyżej 50 µg/m³ notowano w ostatnich latach w Krakowie, Skawinie, Proszowicach i Nowym Sączu. Najmniejsza liczba dni z przekroczeniami na stanowiskach pomiarowych występowała w 2014 r. Na liczba dni z przekroczeniami w poszczególnych latach jest zmienna i w dużym stopniu związana z warunkami pogodowymi i zmienną temperaturą. Rok 2015 był rokiem łagodnym meteorologicznie, z małą liczbą dni z pokrywą śnieżną,

dlatego też liczba dni z przekroczeniami wartości dobowych pyłu PM10 jest niższa, aniżeli dla lat 2011-2012. Na stacjach mobilnych nie odnotowano występowania przekroczeń powyżej 35 dni, jednakże należy mieć na uwadze, że pomiary były w tych miejscowościach wykonywane tylko przez 112 dni w ciągu roku, co nie odzwierciedla jakości powietrza przez cały rok.

Tabela 2-2. Ilości dni z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 na stacjach pomiarowych [źródło danych: WIOŚ w Krakowie].

LOKALIZACJA STACJI POMIAROWEJ (* STACJE MOBILNE)	LICZBA DNI Z WYSTĄPIENIEM STĘŻEŃ 24-GODZ. PYŁU PM10 POWYŻEJ 50 µg/m ³ DOPUSZCZALNA LICZBA DNI (OD 2005 R.): 35				
	2011	2012	2013	2014	2015
KRAKÓW, UL. BUJAKA	127	116	106	100	99
KRAKÓW, UL. BULWAROWA	174	122	136	123	120
KRAKÓW, AL. KRASIŃSKIEGO	200	132	158	188	200
TARNÓW, UL. BITWY POD STU- DZIANKAMI	82	74	55	36	38
BOCHNIA	79	67	77	69	74
BRZESKO*	-	-	-	12	-
BUKOWNO*	-	-	-	-	25
DĄBROWA TARNOWSKA*	-	-	-	20	-
GORLICE	79	50	41	37	38
KĘTY*	-	-	-	-	31
LIMANOWA*	-	-	-	-	6
MIECHÓW*	-	-	-	18	-
MYŚLENICE*	-	-	-	-	18
NIEPOŁOMICE	35	51	105	71	93
NOWY SĄCZ	126	121	102	97	118
NOWY TARG*	-	-	-	41	-
OLKUSZ	124	78	16	52	44
OŚWIĘCIM	-	-	-	36	-
PROSZOWICE	138	120	109	123	-
RABKA ZDRÓJ*	-	-	-	22	-
SKAWINA	154	120	121	89	104
SŁOMNIKI*	-	-	-	-	24
SUCHA BESKIDZKA	-	98	132	95	-
SZCZAWNICA*	-	-	-	-	28
TRZEBINIA	95	68	54	56	52
TUCHÓW	80	69	105	88	101
WADOWICE	94	101	104	90	-
ZAKOPANE	101	81	66	81	67

- (5) Jakość powietrza w 2015 r. określona na podstawie pomiarów na stacjach monitoringu wska-

zuje na nieznaczną poprawę i obniżenie poziomu stężeń pyłu PM10 zarówno stężeń dobowych jak i stężenia średniorocznego. Skutkuje

to również zmniejszoną liczbą występowania epizodów wysokich stężeń - przekroczenia poziomu alarmowego pyłu PM10 (300 µg/m³) oraz poziomu informowania dla pyłu PM10 (200 µg/m³). W ciągu ostatnich trzech lat nie występowały stężenia przekraczające poziom alarmowy pyłu PM10, a poziom informowania był

przekraczany maksymalnie 4 dni w roku (odnotowane na stacji komunikacyjnej w Krakowie). W porównaniu do roku 2012 stan ten wskazuje na zarówno wpływ warunków meteorologicznych jak czynników lokalnych, dzięki którym ograniczyła się liczba epizodów wysokich stężeń.

Tabela 2-3. Liczba dni z przekroczeniami poziomu informowania i poziomu alarmowego dla pyłu PM10 na stacjach pomiarowych w 2011 r.

Rok	2015		2014		2013		2012	
	>200	>300	>200	>300	>200	>300	>200	>300
STĘŻENIE PM10 µg/m³								
KRAKÓW AL. KRASIŃSKIEGO	4	0	2	0	3	0	10	2
KRAKÓW UL. BUJAKA	2	0	1	0	0	0	6	1
KRAKÓW UL. BULWAROWA	3	0	0	0	0	0	8	1
NOWY SĄCZ	0	0	0	0	0	0	10	0
OLKUSZ	0	0	0	0	0	0	4	0
SKAWINA	0	0	0	0	1	0	10	2
TARNÓW	0	0	0	0	0	0	7	4
TRZEBINIA	0	0	0	0	0	0	0	0
ZAKOPANE	0	0	0	0	1	0	2	0

- (6) Norma stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 stale ulega zaostrzaniu, aż do roku 2020, w którym wartość dopuszczalna będzie wynosiła 20 µg/m³. Prowadzone pomiary stężeń pyłu PM2,5 w powietrzu wskazują na przekroczenia wartości dopuszczalnej wynoszącej w 2015 r. 25 µg/m³. Najwyższe stężenie pyłu PM2,5 wystąpi-

ło w Krakowie na stacji komunikacyjnej przy al. Krasińskiego. W ciągu ostatnich 5 lat na większości stacji zachowana jest stała tendencja spadkowa wysokości stężeń. Największe spadki stężeń widoczne są na stanowiskach pomiarowych w Krakowie.

Tabela 2-4. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 na stacjach monitoringu jakości powietrza [źródło danych: WIOŚ w Krakowie].

LOKALIZACJA STACJI POMIAROWEJ	STĘŻENIE ŚRĘDNOROCZNE PYŁU PM2,5 [µg/m ³] POZIOM DOPUSZCZALNY (2015 R.): 25 µg/m ³ , (OD 2020R.): 20 µg/m ³				
	2011	2012	2013	2014	2015
KRAKÓW, UL. BUJAKA	37	41	33	33	34
KRAKÓW, UL. BULWAROWA	42	38	35	32	33
KRAKÓW, AL. KRASIŃSKIEGO	55	47	44	45	44
TARNÓW	31	33	27	25	25
NOWY SĄCZ	40	43	36	33	36
BOCHNIA	22	34	30	29	29
TRZEBINIA	32	32	28	25	26
ZAKOPANE	36	35	35	30	28

- (7) Pył PM2,5 charakteryzowany jest również przez wskaźnik średniego narażenia obliczany dla miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji. Wartość wskaźnika dla

Agglomeracji Krakowskiej w 2014 r. wyniosła 36 µg/m³, a dla Tarnowa 29 µg/m³, natomiast dla roku 2015 nastąpił spadek wskaźnika i wynosi on odpowiednio dla Krakowa - 33 µg/m³, a dla

Tarnowa 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, więc odpowiednio 43% i 13% więcej niż wartość krajowego wskaźnika średniego narażenia (23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- (8) Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem, którego poziom w powietrzu Małopolski od wielu lat wielokrotnie przekracza wyznaczoną wartość docelową równą 1 ng/m^3 . Pomimo widocznego spadku stężeń w ostatnich 5 latach na stacjach w Krakowie, Tarnowie, Suchej Beskidzkiej czy Gorlicach w dalszym ciągu wartość docelowa jest przekroczona od 300 do 1 200%. W 2015 roku najwyższe stężenia wystąpiły w Tuchowie (9 ng/m^3) i Nowym Sączu (12 ng/m^3). Nowy Sącz oraz Sucha Beskidzka mają najwyższe stężenia w całym analizowanym okresie czasu. Problem zanieczyszczenia powietrza ben-

zo(a)pirenem jest problemem ogólnopolskim, ponieważ praktycznie we wszystkich województwach występują przekroczenia normy dla tego zanieczyszczenia. Mieszkańcy południowej części kraju są natomiast szczególnie narażeni na bardzo wysokie stężenia tego rakotwórczego zanieczyszczenia. Stężenia uzyskane na stacjach mobilnych również wskazują na wysokie przekroczenia poziomu docelowego. Szczególnie jest to problem uzdrowisk takich jak Szczawnica czy Rabka-Zdrój, gdzie jakość powietrza jest szczególnie ważna dla zdrowia zarówno mieszkańców jak i osób przyjeżdżających na kuracje. Najniższe stężenia odnotowywane są w części wschodniej województwa w Gorlicach czy Dąbrowie Tarnowskiej.

Tabela 2-5. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na stacjach monitoringu jakości powietrza [źródło danych: WIOŚ w Krakowie].

LOKALIZACJA STACJI POMIAROWEJ (* STACJE MOBILNE)	STĘŻENIE ŚREDNIOROCZNE BENZO(A)PIRENU [ng/m^3] POZIOM DOCELOWY (DO 2013 R.): 1 ng/m^3				
	2011	2012	2013	2014	2015
KRAKÓW, UL. BULWAROWA	9	6	5	8	8
KRAKÓW, UL. BUJAKA	10	8	8	7	7
TARNÓW	6	5	5	4	4
BOCHNIA	8	11	9	6	8
BRZESKO*	-	-	-	3	-
BUKOWNO*	-	-	-	-	7
DĄBROWA TARNOWSKA*	-	-	-	4	-
GORLICE	3	5	4	3	3
LIMANOWA*	-	-	-	-	5
KĘTY*	-	-	-	-	10
MYŚLENICE*	-	-	-	-	6
MIECHÓW*	-	-	-	9	-
NOWY SĄCZ	13	12	12	10	12
NOWY TARG*	-	-	-	15	-
NIEPOŁOMICE	-	7	-	7	-
OŚWIĘCIM	-	-	-	7	-
PROSZOWICE	10	13	11	10	-
RABKA ZDRÓJ*	-	-	-	8	-
SŁOMNIKI*	-	-	-	-	8
SUCHA BESKIDZKA	-	19	16	11	-
SZCZAWNICA*	-	-	-	-	10
TRZEBINIA	5	5	-	5	5
TUCHÓW	-	3	7	7	9
WADOWICE	9	14	10	8	-
ZAKOPANE	9	9	10	9	8

- (9) W Krakowie na stacji komunikacyjnej corocznie od 2006 roku odnotowywane są przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego dwutlenku azotu ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Średnio przez poprzednie 5 lat stężenia średnioroczne były o około 69% wyższe aniżeli wskazuje norma, jednak od 2011 stężenie spadło o 14%. Na pozostałych stanowiskach pomiarowych w strefach województwa małopolskiego wysokość stężeń nie przekracza 75% normy. W 2016 roku została uruchomiona kolejna stacja komunika-

cyjna przy ul. Dietla, która również wskazuje na przekroczenie stężenia średniorocznego dwutlenku azotu do września 2016 r. (średnia od stycznia do września wyniosła $46 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Z problemem występowania przekroczeń stężeń średniorocznych dwutlenku azotu borykają się głównie aglomeracje, w których występuje wzmożony ruch pojazdów jak np.: w Katowicach przy autostradzie A4, czy w Warszawie al. Niepodległości, a także w Europie Zachodniej (Londyn czy Paryż).

Tabela 2-6. Wartości stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w Krakowie na stacjach monitoringu jakości powietrza [źródło danych: WIOŚ w Krakowie].

LOKALIZACJA STACJI POMIAROWEJ	STĘŻENIE ŚREDNIOROCZNE DWUTLENKU AZOTU [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] POZIOM DOPUSZCZALNY (OD 2010 R.): $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$				
	2011	2012	2013	2014	2015
KRAKÓW, AL. KRASIŃSKIEGO	73	71	68	62	63
KRAKÓW, UL. BULWAROWA	29	29	25	24	28
KRAKÓW, UL. BUJAKA	32	32	28	29	32

- (10) Zanieczyszczeniem szczególnym, którego przekroczenia również odnotowano w 2015 roku jest ozon, który jest mierzony pod względem kryterium ochrony zdrowia jak i ochrony roślin. W strefie małopolskiej w 2015 roku został przekroczony poziom docelowy odniesiony do maksymalnej 8-godzinnej spośród średnich kroczących obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Poziom $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ może być przekraczany

jedynie 25 dni w ciągu roku. W 2015 roku poziom ten był przekroczony 38 razy jedynie na stacji pomiarowej w Trzebinii. We wcześniejszych latach nie występowało przekroczenie poziomu docelowego na stanowiskach pomiarowych. Przyczynami przekroczeń wskazanymi w ocenie są napływ zanieczyszczeń z innych obszarów, niekorzystne warunki meteorologiczne oraz lokalne warunki.

Tabela 2-7. Liczba dni powyżej granicy z dobowych maksimum 8-godzinnych kroczących dla ozonu na stacjach monitoringu jakości powietrza [źródło danych: WIOŚ w Krakowie].

LOKALIZACJA STACJI POMIAROWEJ	LICZBA DNI Z PRZEKROCZENIEM NORMY $120 [\mu\text{g}/\text{m}^3]$ DLA ŚREDNICH 8-GODZINNYCH KROCZĄCYCH DLA OZONU LICZBA DOPUSZCZALNA: 25 DNI				
	2011	2012	2013	2014	2015
KRAKÓW, UL. BUJAKA	1	9	4	2	23
SZARÓW	8	15	17	0	24
SZYMBARK	17	16	24	19	21
TARNÓW	1	4	7	4	19
TRZEBINIA	-	-	0	8	38
ZAKOPANE	-	-	0	5	25

- (11) Utrzymujące się zanieczyszczenie powietrza w Polsce stało się przyczyną wszczęcia postępowania Komisji Europejskiej wobec Polski

przed Trybunałem Sprawiedliwości Unii Europejskiej. W grudniu 2015 roku Komisja Europejska pozwała Polskę za przekroczenie limitu cząstek stałych w powietrzu. Środki legi-

slacyjne i administracyjne stosowane do tej pory w celu ograniczenia tych nieprzepisowych wartości zostały uznane przez Komisję za niewystarczające. Komisja prowadzi obecnie postępowania za przekroczenie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszonego przeciwko 16 państwom członkowskim (Belgii, Bułgarii, Czechom, Niemcom, Grecji, Hiszpanii, Francji, Węgrom, Włochom, Łotwie, Portugalii, Polsce, Rumunii, Szwecji, Słowacji i Słowenii), a do Trybunału wniesiono też sprawę przeciwko Bułgarii. Dodatkowo Komisja podjęła również działania prawne dotyczące dwutlenku azotu (NO₂), którego dotyczą obowiązujące od 2010 r. normy jakości powietrza.

2.1.2. Obszary zagrożeń

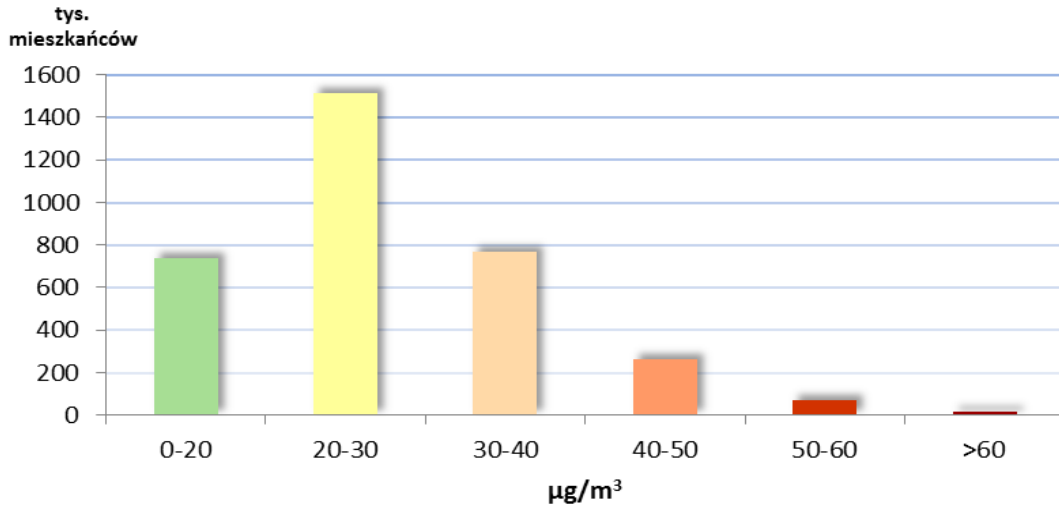
- (1) W wyniku analiz jakości powietrza dla roku 2015 z przeprowadzonych z wykorzystaniem modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń możliwe było wyznaczenie obszarów szczególnego narażenia ludności na stężenia przekraczające normy. Wykorzystano model CAMx uwzględniający skalę ponadregionalną oraz model CALPUFF dla skali regionalnej stref województwa małopolskiego. Pozwoliło to na dokładne określenie oddziaływania źródeł spoza województwa oraz przy zastosowaniu rozdzielczości modelowania 250 m x 250 m dla obszarów zabudowanych na dokładne wyznaczenie obszarów wymagających działań naprawczych. Jako podstawę diagnozy jakości powietrza na podstawie modelowania stanowiły dane o emisji ze punktowych, liniowych i powierzchniowych, numeryczny model terenu oraz szczegółowe dane meteorologiczne z 2015 r. Wszystkie uzyskane wyniki zostały zweryfikowane z wynikami ze stacji pomiarowych zarówno dla pomiarów manualnych, automatycznych jak i mobilnych, a uzyskana zgodność dla pyłu PM10 wynosiła

do 90%, mieści się w wartościach wymaganych przepisami (powyżej 50%). Uzyskane mapy stężeń zanieczyszczeń w województwie małopolskim zostały zamieszczone na stronie: miip.geomalopolska.pl/powietrze/2015.

- (2) Przekroczenia dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM10 występują na obszarze 60,8 km² (0,4% powierzchni województwa) zamieszkanym przez ok. 352,3 tys. mieszkańców (10,4% populacji województwa). W stosunku do obszarów wyznaczonych w Programie dla roku 2011, obszar przekroczeń zmniejszył się czterokrotnie, a także spadła dwukrotnie liczba narażonej na przekroczenia ludności. Obszary przekroczeń dla 2015 r. występują w 16 gminach i pokrywają się z terenami zwartej zabudowy mieszkaniowej miast: Krakowa, Nowego Sącza, a także Tarnowa, Suchej Beskidzkiej, Proszowic, Miechowa, Bochni, Chrzanowa, Skawiny, Oświęcimia czy Nowego Targu, jednakże w 12 z gmin obszar przekroczeń nie przekracza 1 km². Najwyższe stężenia średnioroczne pyłu PM10 rzędu 77 µg/m³ występują w Nowym Sączu, a także w Krakowie na poziomie 69 µg/m³.

Tabela 2-8. *Narażenie na ponadnormatywne stężenia średnioroczne pyłu PM10.*

STREFA OCHRONY POWIETRZA	POWIERZCHNIA OBSZARU NARAŻENIA [KM ²]	LICZBA NARAŻONYCH MIESZKAŃCÓW
AGLOMERACJA KRAKOWSKA	42,31	285 653
TARNÓW	0,19	1 342
STREFA MAŁOPOLSKA	17,97	65 292
WOJ. MAŁOPOLSKIE	60,84	352 287



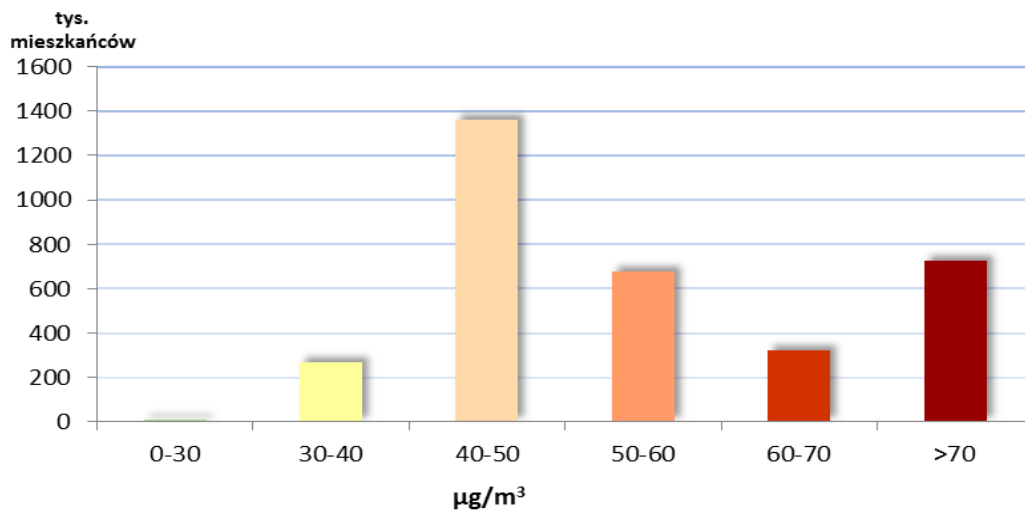
Rysunek 2-2. Liczba narażonej ludności w zależności od poziomu stężenia średniorocznego pyłu PM10 w skali województwa małopolskiego (źródło: opracowanie na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2015 r. oraz informacji o gęstości zaludnienia za 2015 r.)

(3) Biorąc pod uwagę dobowe stężenia pyłu PM10 na terenie województwa na przekroczenie wartości dopuszczalnej 50 µg/m³ przez więcej niż 35 dni w roku narażonych jest ponad 50% mieszkańców Małopolski (1 686,5 tys.) na obszarze ok. 1,2 tys. km² (8,2% powierzchni województwa). W porównaniu do obszarów w 2011 roku, nie ma znaczącej różnicy w sumarycznej wielkości obszaru przekroczeń czy liczby narażonej ludności. Najwyższe stężenia przekraczające poziom 100 µg/m³ wyznaczono na obszarze Krakowa, a także Nowego Sącza, Nowego Targu, Kęt, Chrzanowa. Sumarycznie w 121 gminach zdiagnozowano obszary na których wystąpiły przekroczenia wartości 24-

godzinnej pyłu PM10, z czego w 43 gminach obszar przekroczeń nie przekracza 1 km².

Tabela 2-9. Narażenie na ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu PM10 powyżej 35 dni w roku.

STREFA OCHRONY POWIETRZA	POWIERZCHNIA OBSZARU NARAŻENIA [KM²]	LICZBA NARAŻONYCH MIESZKAŃCÓW
AGLOMERACJA KRAKOWSKA	321,89	761 069
TARNÓW	19,65	61 800
STREFA MAŁO-POLSKA	911,15	863 676
WOJ. MAŁO-POLSKIE	1 252,70	1 686 545



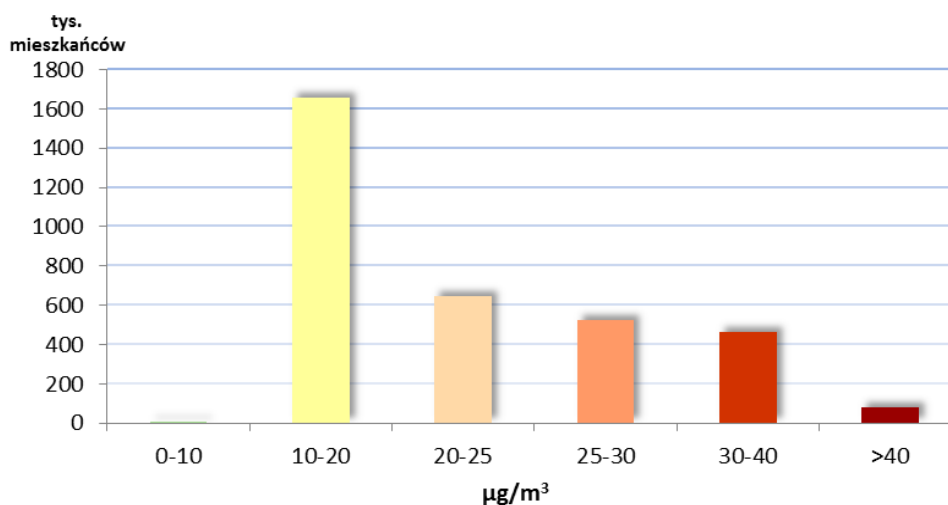
Rysunek 2-3. Liczba narażonej ludności w zależności od poziomu stężenia 25-godzinne pyłu PM10 w skali województwa małopolskiego (źródło: opracowanie na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2015 r. oraz informacji o gęstości zaludnienia za 2015 r.)

- (4) Poziom dopuszczalny stężeń średniorocznych dla pyłu PM_{2,5} w roku 2015 wynosił 25 µg/m³ i był o 3 µg/m³ niższy aniżeli w roku 2011, dla którego wykonywany był obowiązujący Program ochrony powietrza. Przy zaostrozonym poziomie dopuszczalnym stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} przekroczenia wystąpiły na obszarze 55 gmin o łącznej powierzchni 295,2 km² co stanowi około 1,9% powierzchni województwa małopolskiego. Od 2011 dwukrotnie zmniejszył się obszar występowania przekroczeń i obniżyła się liczba narażonej ludności (o około 200 tys.). Wysoka zawartość pyłu PM_{2,5} ma wpływ na zdrowie i życie ponad 1 072,6 tys. mieszkańców regionu (31,8% ludności województwa). Od 2020 roku norma dla pyłu PM_{2,5} wynosić będzie tylko 20 µg/m³ i przy obecnym poziomie zanieczyszczenia powietrza przekroczenia występowałyby na obszarze 106 gmin. Najwyższe przekroczenia poziomu dopuszczalnego

wyznaczono na obszarze Krakowa (55,4 µg/m³), Nowego Sącza (60,84 µg/m³), Nowego Targu (51,07 µg/m³) oraz Chrzanowa (49 µg/m³). Najniższe stężenia występują na obszarze gmin Czchów, Drwinia, Gromnik, Ryglice, Łapanów.

Tabela 2-10. Narażenie na ponadnormatywne stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5}.

STREFA OCHRONY POWIETRZA	POWIERZCHNIA OBSZARU NARAŻENIA [KM ²]	LICZBA NARAŻONYCH MIESZKAŃCÓW
AGLOMERACJA KRAKOWSKA	155,01	695 362
TARNÓW	5,96	32 301
STREFA MAŁO-POLSKA	134,26	344 940
WOJ. MAŁO-POLSKIE	295,23	1 072 604



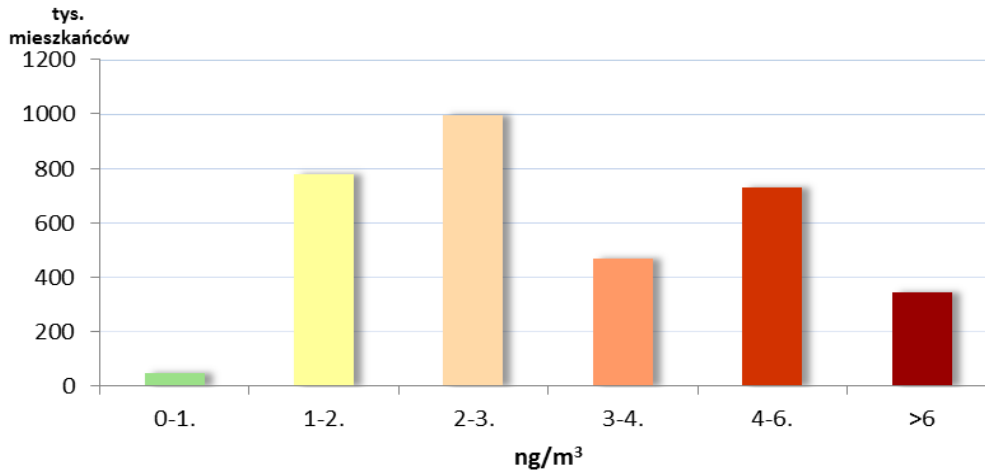
Rysunek 2-4 Liczba narażonej ludności w zależności od poziomu stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5} w skali województwa małopolskiego (źródło: opracowanie na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2015 r. oraz informacji o gęstości zaludnienia za 2015 r.)

- (5) Stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu we wszystkich 182 gminach województwa przekraczają poziom docelowy 1 ng/m³. Obliczenia modelowe wykazały najwyższe stężenia na obszarze Krakowa (14,02 ng/m³), Nowego Sącza (15,9 ng/m³), Chrzanowa (11,9 ng/m³), oraz Nowego Targu (12,56 ng/m³). Poziom stężeń

benzo(a)pirenu oraz obszar przekroczeń nie zmieniły się w stosunku do obliczeń dla 2011 roku. Obszarami o najmniejszym narażeniu na ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu są Sękowa, Szerzyny, Mędrzechów, czy Lipinki – wartości stężenia średnioroczne osiągają wartość około 2,4 ng/m³.

Tabela 2-11. Narażenie na ponadnormatywne stężenia średnioroczne benzo(a)pirenu.

STREFA OCHRONY POWIETRZA	POWIERZCHNIA OBSZARU NARAŻENIA [KM ²]	LICZBA NARAŻONYCH MIESZKAŃCÓW
AGLOMERACJA KRAKOWSKA	327,00	761 069
TARNÓW	72,00	110 644
STREFA MAŁOPOLSKA	12 479,32	2 303 583
WOJ. MAŁOPOLSKIE	12 878,32	3 175 296



Rysunek 2-5 Liczba narażonej ludności na określone poziomy stężenia benzo(a)pirenu w skali województwa małopolskiego.

- (6) Modelowanie stężeń dwutlenku azotu dotyczyło jedynie Aglomeracji Krakowskiej, na obszarze której w pomiarach zdiagnozowano przekroczenia dwutlenku azotu. Dwutlenek azotu zależy głównie od źródeł komunikacyjnych dlatego też obszarami o podwyższonych stężeniach średniorocznych NO₂ w Krakowie są tereny położone wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych szczególnie w centrum miasta i wzdłuż autostrady A4. Maksymalna wartość stężenia średniorocznego wyniosła 59,9 µg/m³ w obszarze al. Mickiewicza.

Tabela 2-12. Narażenie na ponadnormatywne stężenia średnioroczne dwutlenku azotu.

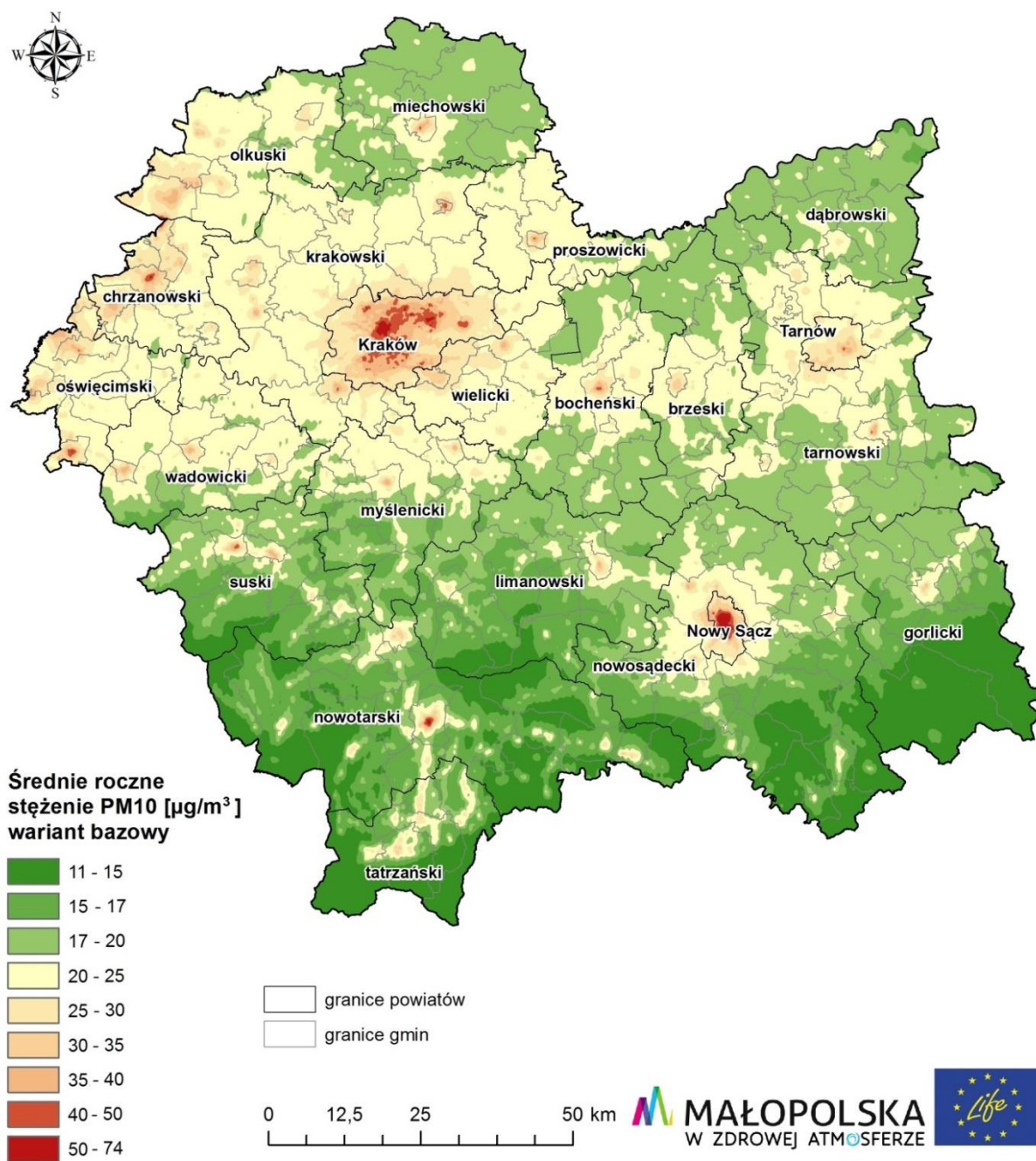
STREFA OCHRONY POWIETRZA	POWIERZCHNIA OBSZARU NARAŻENIA [KM ²]	LICZBA NARAŻONYCH MIESZKAŃCÓW
AGLOMERACJA KRAKOWSKA	2,18	14 753

- (7) Po raz pierwszy od 5 lat w 2015 roku na terenie województwa małopolskiego wystąpiło przekroczenie poziomu docelowego ozonu, jako zanieczyszczenia wtórnego, powstają-

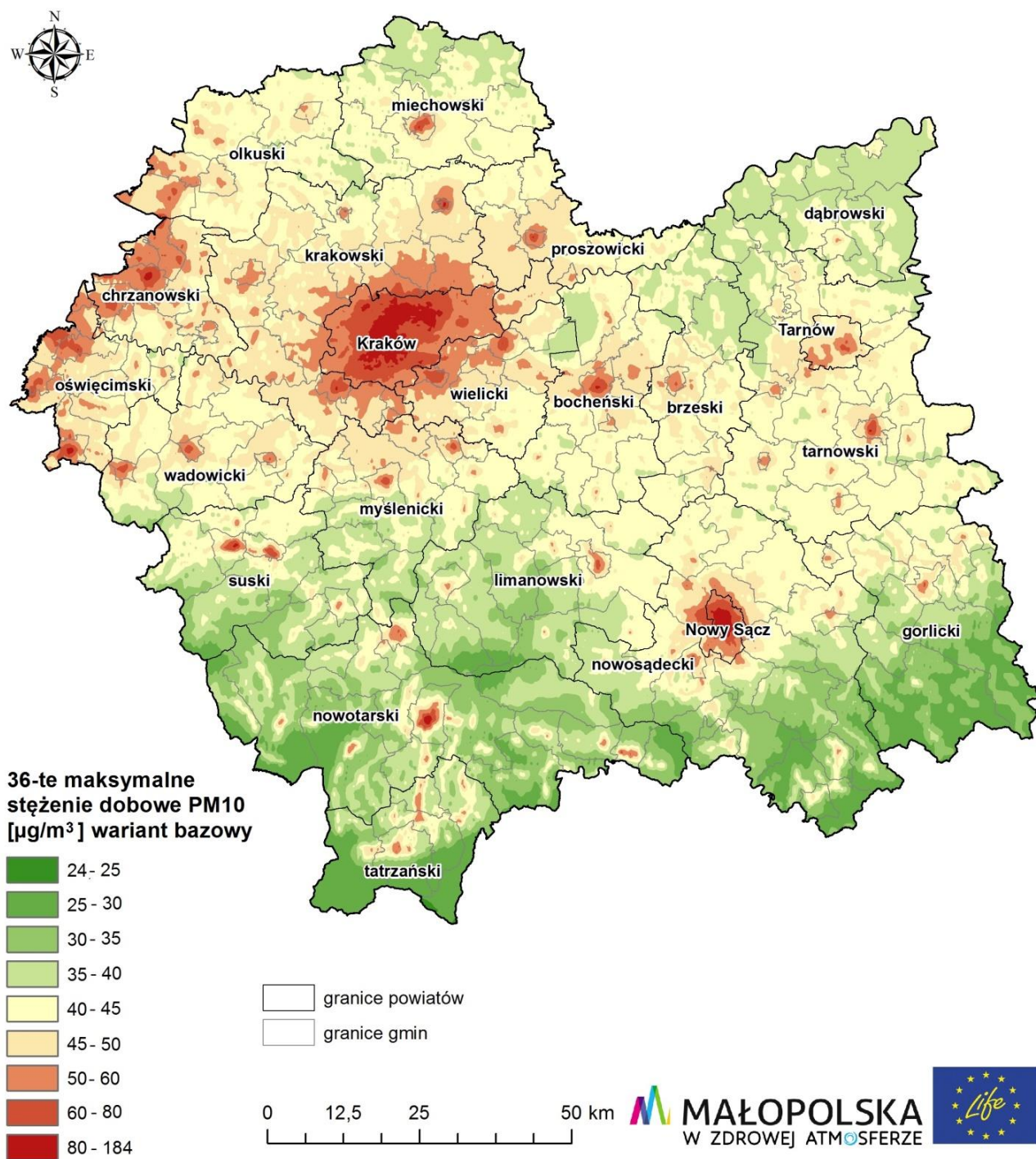
cego poprzez reakcję prekursorów ozonu w atmosferze przy sprzyjających warunkach meteorologicznych. W wyniku modelowania matematycznego określono obszar występowania ponadnormatywnych wysokości stężeń ozonu w strefie małopolskiej, czyli obszaru na którym przez ponad 25 dni w roku występowały wartości maksymalnych średnich 8-godzinnych kroczących przekraczające wartość 120 µg/m³. Obszary przekroczeń w strefie małopolskiej to głównie zachodnie powiaty województwa, oraz część południowa województwa zajmujące ponad 1 580 km², czyli ponad 10% obszaru województwa. Na obszarze tym na przekroczonej zawartości ozonu w powietrzu narażonych jest prawie 12% mieszkańców województwa.

Tabela 2-13. Narażenie na ponadnormatywne stężenia 8-godzinne ozonu.

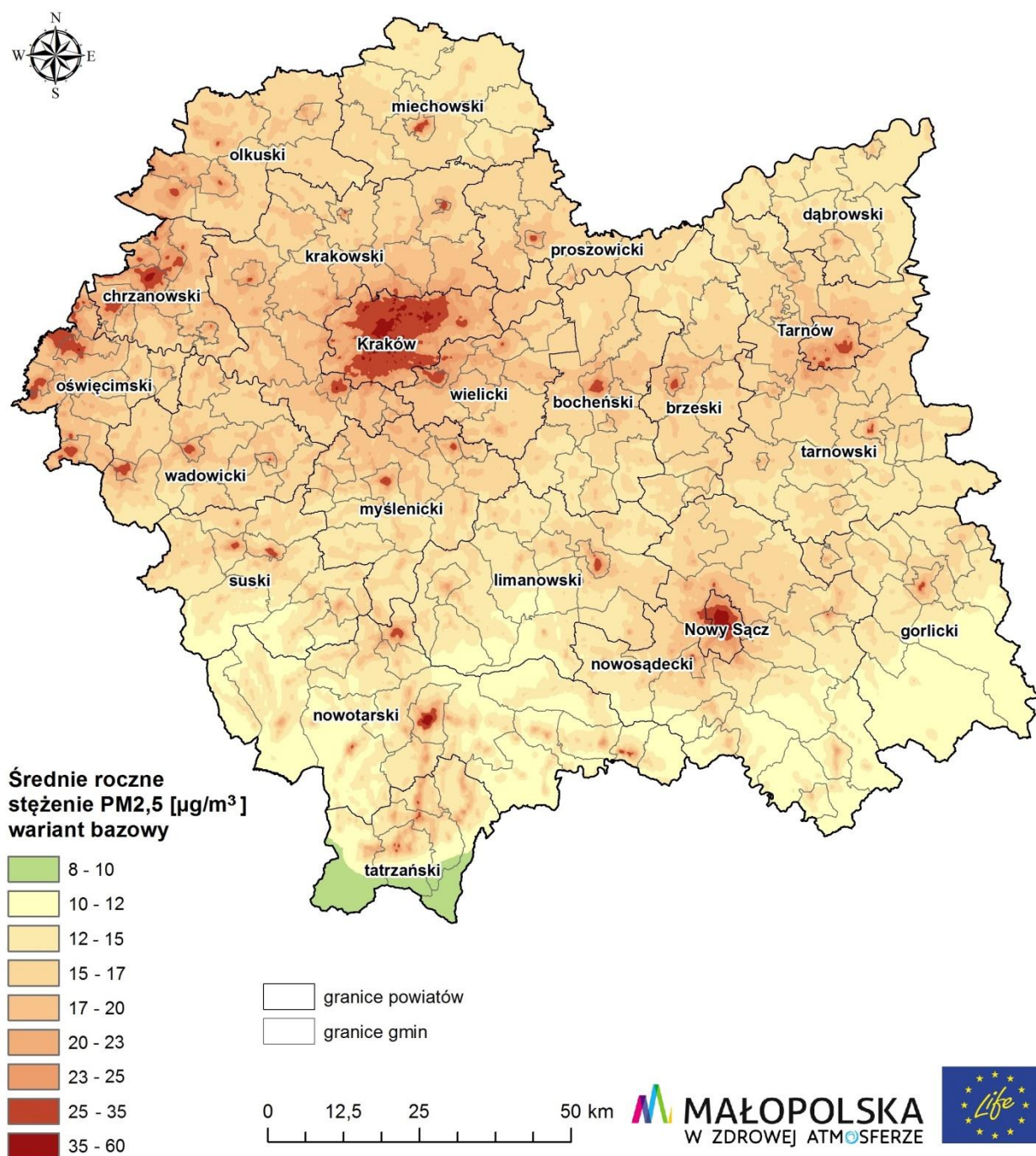
STREFA OCHRONY POWIETRZA	POWIERZCHNIA OBSZARU NARAŻENIA [KM ²]	LICZBA NARAŻONYCH MIESZKAŃCÓW
STREFA MAŁOPOLSKA	1 582,8	400 501



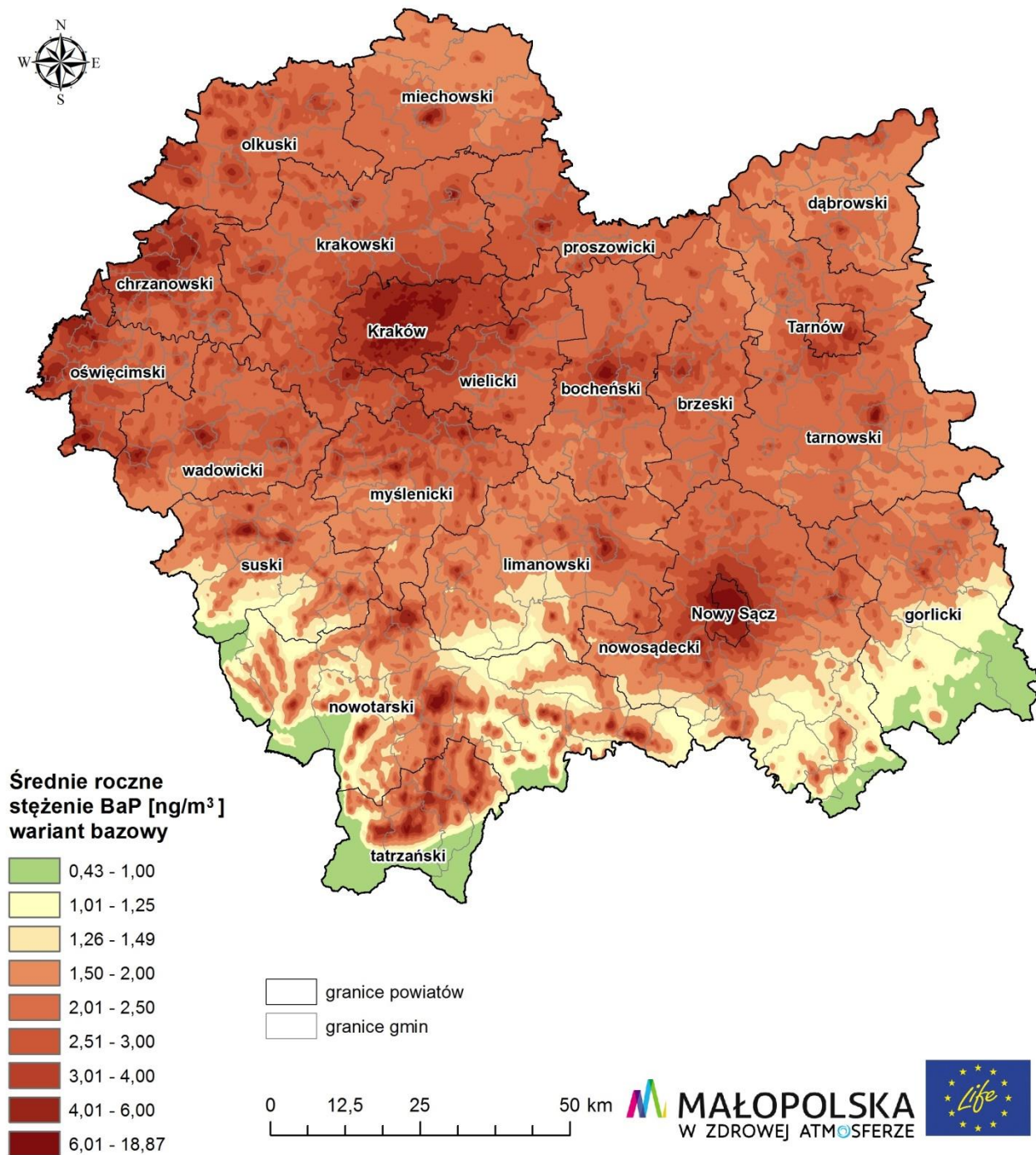
Rysunek 2-6 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 w województwie małopolskim w 2015 r. [miip.geomalopolska.pl/powietrze/2015]



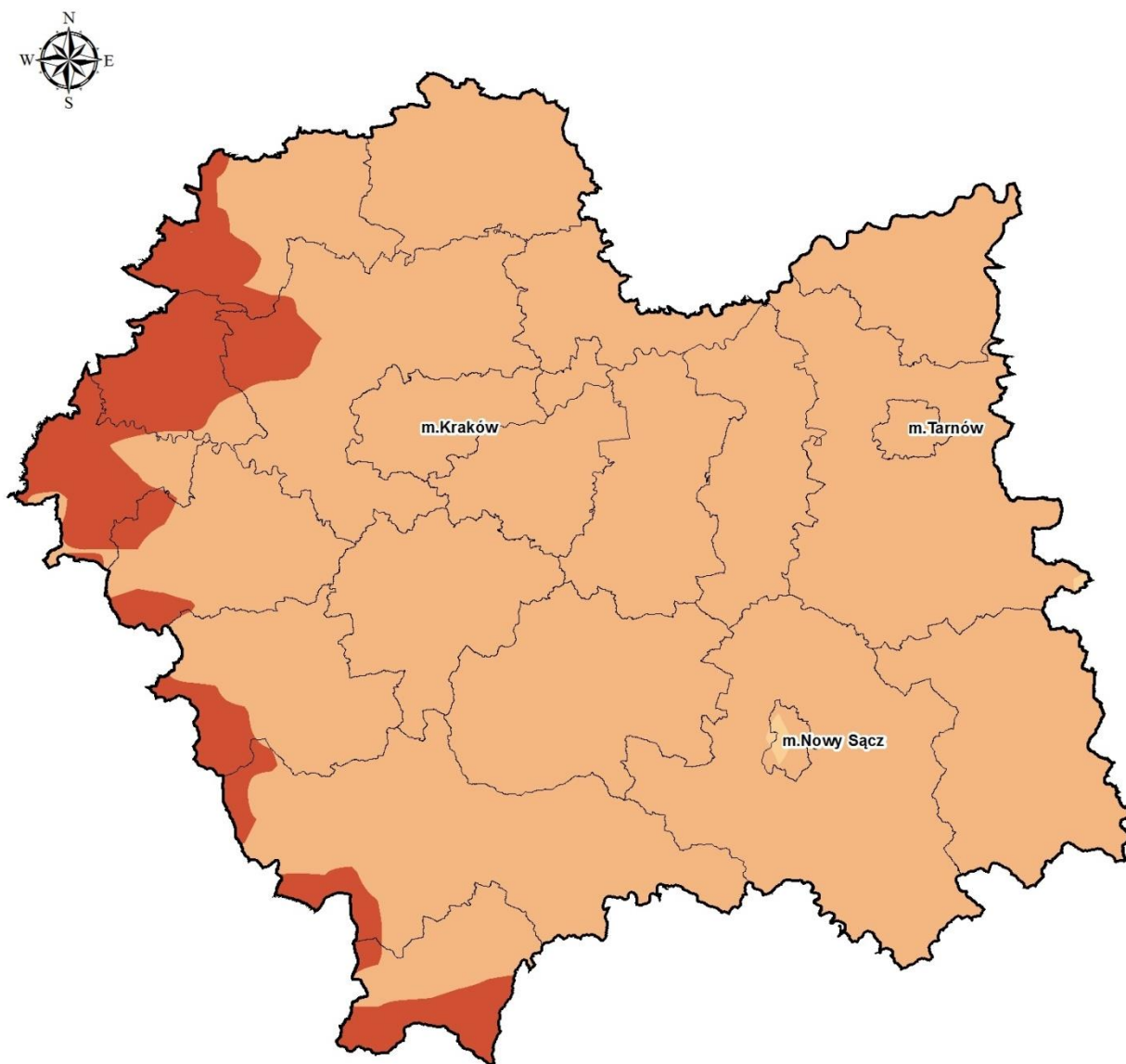
Rysunek 2-7 Rozkład 36-tych maksymalnych stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w województwie małopolskim w 2015 r. [mijp.geomalopolska.pl/powietrze/2015]



Rysunek 2-8 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5} w województwie małopolskim w 2015 r. [miip.geomalopolska.pl/powietrze/2015]



Rysunek 2-9 Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w 2015 r.
[\[mijp.geomalopolska.pl/powietrze/2015/\]](http://mijp.geomalopolska.pl/powietrze/2015/)




Legenda

Liczba dni z przekroczeniami 8-godz. średniej kroczącej stężenia ozonu

 14 - 15

 16 - 25

 26 - 37

 granice województwa

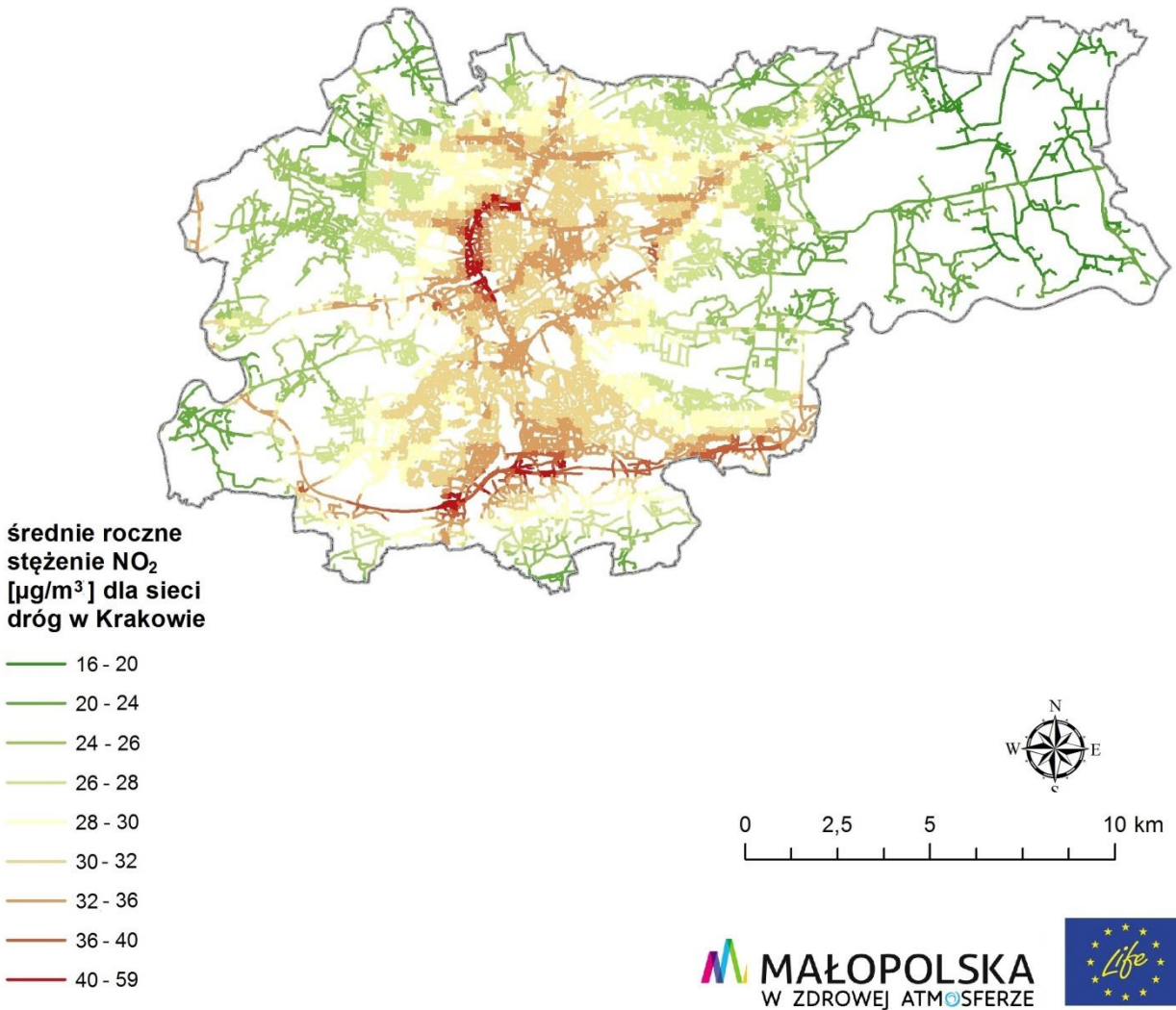
 granice powiatów

0 15 30 60 km

 **MAŁOPOLSKA**
W ZDROWEJ ATMOSFERZE



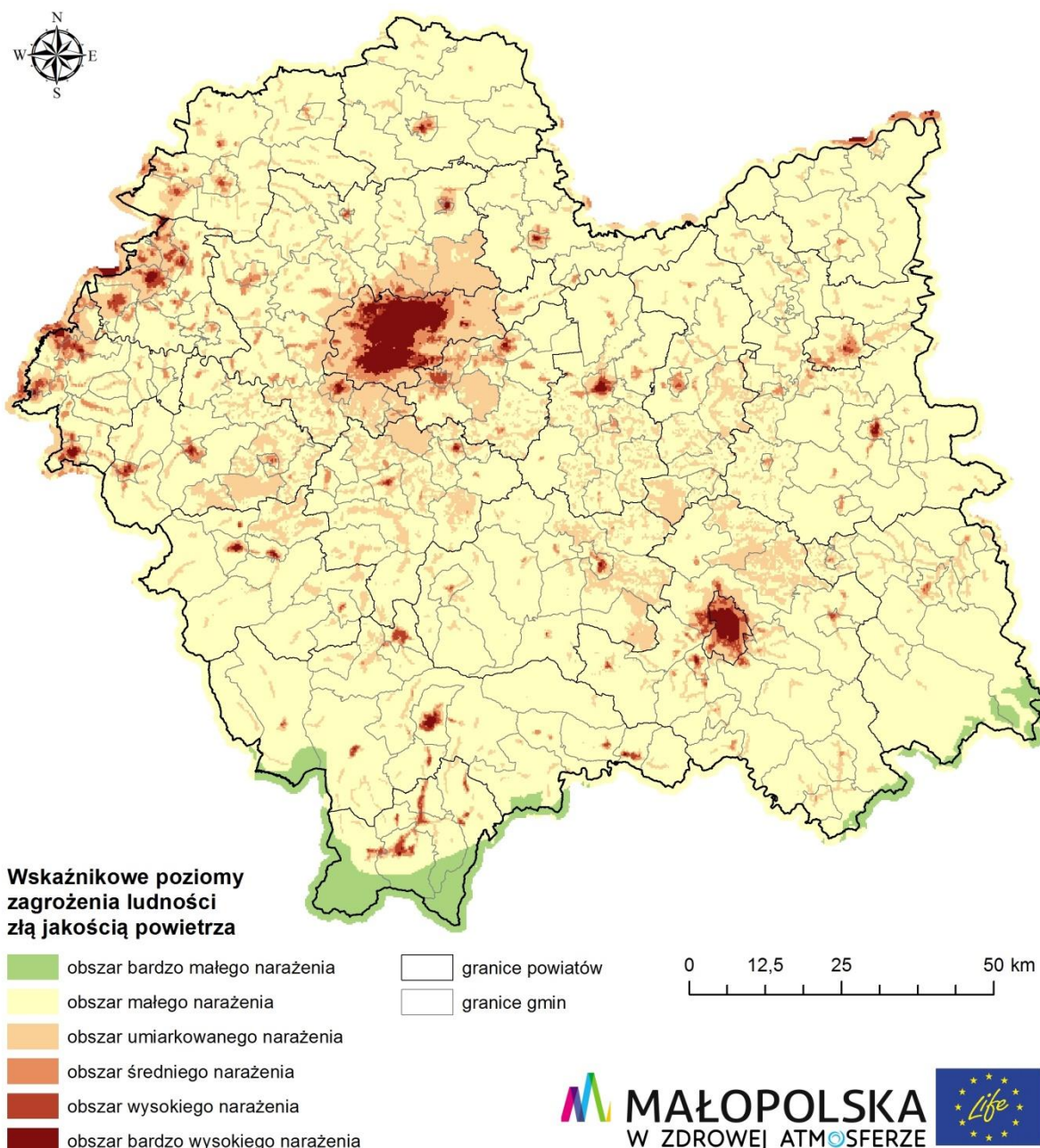
Rysunek 2-10 Rozkład występowania przekroczeń dopuszczalnej liczby dni ze stężeniem powyżej normy dla 8godzinnych średnich kroczących ozonu w województwie małopolskim w 2015 r. [mijp.geomalopolska.pl/powietrze/2015]



Rysunek 2-11 Rozkład stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w Aglomeracji Krakowskiej w 2015 r. [mijp.geomalopolska.pl/powietrze/2015]

(8) Najważniejszym elementem oceny jakości powietrza w Programie ochrony powietrza jest określenie jaka ilość mieszkańców regionu jest narażona na oddychanie złej jakości powietrzem zawierającym znaczne ilości zanieczyszczeń. Na podstawie dodatkowej analizy łącznego narażenia na średnioroczne poziomy pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, benzo(a)pirenu i dwutlenku azotu, a także stężeń 24-godzinnych pyłu PM₁₀ i ilości mieszkańców na poszczególnych

obszarach miast i gmin, sporządzono mapę zagrożenia ekologicznego złą jakością powietrza w województwie małopolskim. Najbardziej narażone jest zdrowie i życie mieszkańców miast, gdzie występują najwyższe stężenia takich jak Kraków, Nowy Sącz, Nowy Targ czy miasta zachodniej części województwa. Obszary te wymagają priorytetowego podjęcia działań naprawczych ze względu na ochronę zdrowia mieszkańców.



Rysunek 2-12. Mapa wskaźnikowych poziomów zagrożenia ekologicznego w zakresie złej jakości powietrza na terenie województwa małopolskiego [miip.geomalopolska.pl/powietrze/2015].

(9) W porównaniu do analiz jakości powietrza przeprowadzonych za rok 2011 i 2012 w ramach poprzedniego Programu ochrony powietrza, obszary przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń zmniejszyły się jednak zostały bardziej rozproszone na gminy. Obecnie w 31 więcej gminach zdiagnozowano przekroczenia stężeń pyłu PM₁₀. Wynika to między innymi z wykorzystania większej rozdzielczości modelowania matematycznego (0,25 km x 0,25 km dla obszarów zabudowy), co przyczyniło się do

rozproszenia obszarów występowania przekroczeń. Dodatkowo dane przygotowane w ramach inwentaryzacji źródeł emisji uwzględniały większy zakres źródeł emisji analizowanych zanieczyszczeń. Część inwentaryzacji źródeł emisji powierzchniowej została wykonana z wykorzystaniem badania metodą wywiadu bezpośredniego, a także wykorzystano dokładne inwentaryzacje wykonywane przez miasta Kraków i Nowy Sącz. Dodatkowo w modelowaniu matematycznym wykorzystano szerszą analizę przepływu zanieczyszczeń pomiędzy Małopolską

i województwami sąsiadującymi. Szczególnie jednak należy zaznaczyć, iż różnice wynikają z faktu, iż do analizy uwzględniono inne dane emisyjne i dane meteorologiczne dla różnych lat.

Zdrowie i życie ponad 50% mieszkańców Małopolski jest zagrożone ze względu na przekraczającą normę zawartość cząstek stałych w powietrzu, a 98% oddycha powietrzem ze zbyt dużą zawartością rakotwórczego benzo(a)pirenu.

2.1.3. Przewidywana jakość powietrza w perspektywie kolejnych lat

- (1) Prognoza jakości powietrza w województwie małopolskim w perspektywie kolejnych lat zależy od czynników lokalnych jak i krajowych, które kształtują kierunek prowadzonych. Ocena prognozy jakości powietrza opiera się na zmianach w: gospodarce paliwowej przyszłych lat, zmianie przepisów prawnych oraz na możliwościach organizacyjnych i finansowych działań w zakresie poprawy jakości powietrza na szczeblu lokalnym.
- (2) Jakość powietrza w województwie małopolskim przy założeniu braku realizacji zaplanowanych działań naprawczych, oraz w oparciu o dokonujące się zmiany w zakresie gospodarki paliwowo-energetycznej w kraju może ulec zmianom ze względu na:
 - rozwój wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w elektrociepłowniach zawodowych, przemysłowych, elektrociepłowniach lokalnych,
 - rozwój energetyki, dla której w skali kraju przewiduje się wzrost zużycia energii elektrycznej o 55%, gazu o 29%, ciepła sieciowego o 50%, produktów naftowych o 27%, energii odnawialnej o 60%,
 - istotny wzrost cen energii elektrycznej i ciepła sieciowego spowodowany wzrostem wymagań ekologicznych, zwłaszcza opłat za uprawnienia do emisji CO₂ i wzrostem cen nośników energii. Według prognozy dla kraju koszty wytwarzania energii elektrycznej wzrosną gwałtownie ok. 2020 r. ze względu na objęcie obowiązkiem zakupu uprawnień do emisji gazów cieplarnianych: 100% wytworzonej energii w 2020 r. Dodatkowo ma wejść w życie system uprawnień do emisji dla SO₂

i NO₂, co również spowoduje wzrost cen wytwarzania energii elektrycznej z paliw stałych,

- wprowadzenie wymagań odnośnie urządzeń na paliwa stałe od 2020 roku zgodnie z dyrektywą¹.

- (3) Jakość powietrza nie ulegnie poprawie bez konkretnych intensywnych działań naprawczych, ponieważ czynniki ekonomiczne nie pozwolą na zmianę indywidualnych systemów grzewczych na bardziej ekologiczne, a zwiększenie cen nośników ekologicznych takich jak gaz ziemny czy ciepło sieciowe będzie przyczyniać się do zwiększenia wykorzystania paliw stałych jak węgiel czy biomasa. Czynniki ekonomiczne skutkują również wykorzystywaniem paliw złej jakości jak muły i floty węglowe, co w znaczny sposób wpływa na jakość powietrza. Dodatkowo rynek urządzeń na paliwa stałe wypełniony jest obecnie urządzeniami pozaklasowymi, nie spełniającymi norm i standardów emisyjnych oraz użytkowaniem urządzeń, które mają dość duży popyt. Szacuje się że średniorocznie na terenie województwa małopolskiego instalowanych jest ponad 12 000 nowych urządzeń do spalania paliw stałych z czego nawet 80% to są właśnie urządzenia pozaklasowe. Rozwiązanie tej sytuacji ma być prawnie wdrożone dopiero w 2020 roku, w których ma wejść w życie Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r., zawierająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Directive Energy related Products), zwana często dyrektywą ekoprojektu w odniesieniu do urządzeń grzewczych opalanych paliwami stałymi. Od 2020 roku nie będzie możliwe instalowanie innych urządzeń na paliwa stałe niż te spełniające wymogi Dyrektywy. W przypadku prognoz niepodejmowania dodatkowych działań niż zaplanowane w Programie ochrony powietrza redukcja emisji pyłu PM10 w roku 2023 w skali województwa będzie na poziomie 30% w stosunku do roku 2015. Redukcja na poziomie 30% jest niewystarczająca i nie doprowadzi do braku występowania przekroczeń dopuszczalnych stężeń

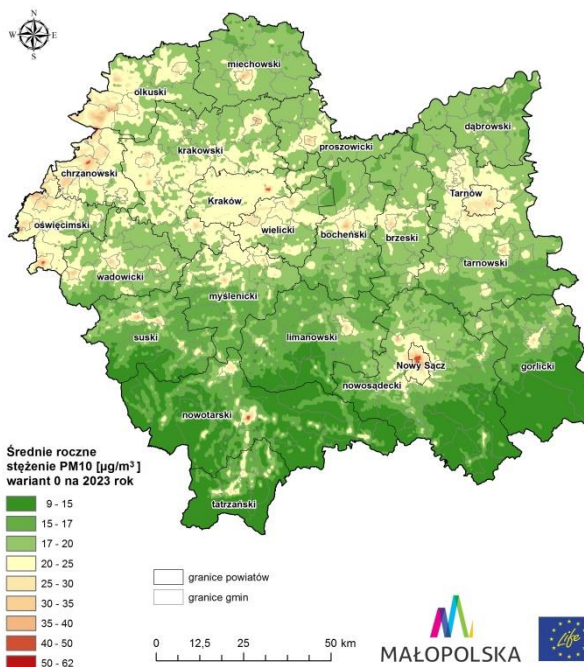
¹ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r., zawierająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Directive Energy related Products)

średniorocznych pyłu PM10 i PM2,5 w roku prognozy.

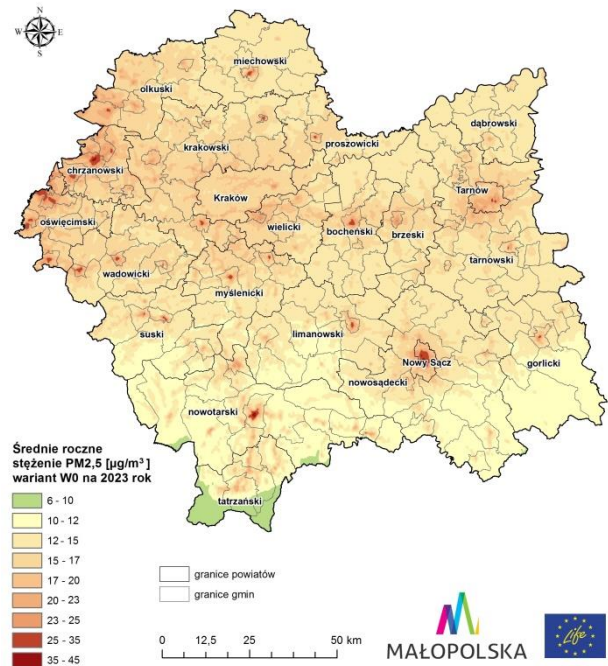
- (4) Wyniki badań prowadzonych techniką wywiadu pogłębionego przez CEM Instytut Badań Rynku i Opinii Publicznej w 2013 r. wśród właścicieli domów jednorodzinnych w Krakowie pokazują niepokojące zjawisko przechodzenia ze źródeł ekologicznie czystych (tj. gaz ziemny, energia elektryczna, lekki olej opałowy) w kierunku kotłów na paliwa stałe. Ponieważ zamiana źródła ciepła na węglowe charakteryzuje się krótkim okresem zwrotu (nawet 2-4 lata), zjawisko to powoduje narastanie problemu jakości powietrza. Bez zmian prawnych, które wprowadzą mechanizmy ekonomiczne i nakazowe eliminujące paliwa niskiej jakości oraz kotły nie spełniające ustalonych parametrów emisji, prowadzone działania naprawcze mogą okazać się niewystarczające, a ich efekty nietrwale. Jednocześnie brak możliwości ustalania jednoznacznych wymagań dotyczących sposobu ogrzewania budynków i lokali w planach zagospodarowania przestrzennego oraz wydawanych pozwoleń na budowę powoduje brak kontroli nad nowymi inwestycjami, które mogą stanowić problem w przyszłości. W takich uwarunkowaniach w roku 2023 nie uda się osiągnąć wymaganych normami poziomów jakości powietrza, a sytuacja może ulec pogorszeniu w stosunku do stanu aktualnego.
- (5) Zmiany emisji ze źródeł liniowych warunkowane są wytycznymi zawartymi w dokumentach unijnych i krajowych. 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. Na poziomie krajowym podstawowym dokumentem jest Strategia Rozwoju Transportu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Uwzględnione czynniki polityki transportowej i klimatycznej, strategii transportowe, obowiązujące i zmieniające się prawo, przeznaczone fundusze, uwarunkowania gospodarcze i polityczne pozwoliły określić trend zmian i wpływu transportu na jakość powietrza w kolejnych latach. Szacuje się wzrost natężenia ruchu pojazdów osobowych na drogach w Małopolsce nawet o 36% do roku 2020. Średnio o około 38% może wzrosnąć transport ciężki do roku 2025. Jednakże biorąc pod uwagę wzrost również liczby samochodów spełniających coraz
- nowsze normy EURO, emisja z tego rodzaju źródeł może być wysoka w odniesieniu do dwutlenku azotu. Natomiast wielkość emisji pyłów z transportu jest uzależniona w głównej mierze od wielkości resuspencji pyłu w trakcie poruszania się pojazdów po drogach, dlatego też odpowiednie działania mogą ograniczyć jej wpływ na stężenia pyłów w powietrzu.
- (6) Oddziaływanie przemysłu i energetyki zawodowej w roku 2023 na jakość powietrza będzie zmniejszone wprowadzanymi zmianami prawnymi nakładającymi rygorystyczne normy emisji zanieczyszczeń oraz stosowania odpowiednich technologii ograniczających negatywny wpływ na środowisko. Zgodnie z krajowymi prognozami w horyzoncie czasowym do 2030 r. największym wyzwaniem dla przemysłu będzie adaptacja do postanowień pakietu klimatyczno-energetycznego UE. Od 2018 roku zaczną obowiązywać standardy emisyjne dla nowych obiektów MCP (o mocy cieplnej w paliwie nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW) w ramach Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania. Dla obiektów istniejących o mocy powyżej 5 MW ostrzejsze standardy będą wprowadzone od 2025 roku. W przypadku pyłów wymagana redukcja w stosunku do obecnie obowiązującego rozporządzenia MŚ² będzie wynosić od 50 do 75%. Ze względu na przyjęte prognozy zmian prawnych w przemyśle, szacuje się 10% redukcję emisji z sektora przemysłu w roku prognozy. Dla przemysłu możliwe jest osiągnięcie tego poziomu do 2023 r. ze względu na postęp technologiczny oraz wymagania unijne w zakresie handlu uprawnieniami do emisji oraz przepisami prawnymi i dostosowaniem do nowych wymogów.
- (7) Analizując trend wymiany źródeł ciepła oraz stan realizacji działań naprawczych i ich tempo w okresie 2013-2015 roku, przeprowadzono prognozę jakości powietrza w przypadku zachowania takiego trendu zmian bez wprowadzania dodatkowych działań poza wskazane w

² źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów, Dz. U. z 2014 r., poz. 1546

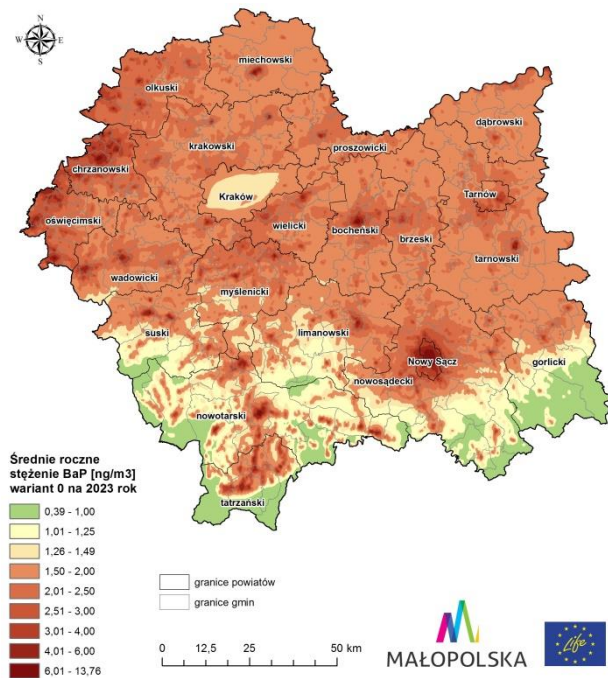
przepisach prawnych. W ramach analizy wzięto pod uwagę niekontrolowany przyrost nowych źródeł spalania paliw stałych do roku 2020, oraz brak ograniczeń w zakresie jakości stosowanych paliw do 2023 roku. Dodatkowo uwzględniono realizację działań w zakresie wymiany nieskosprawnych kotłów w dotychczasowym zakresie w ramach dostępnych środków finansowych. Oczywiście taki wariant ma swoje atuty poprzez większą dowolność realizacji działań poza obszarami przekroczeń przez samorządy, czy też naturalny trend wprowadzania nowoczesnych kotłów klasy 5 na rynek i wypieranie starych urządzeń stopniowo. Natomiast niesie to zagrożenia, że pomimo zużycia środków finansowych przewidzianych na poprawę jakości powietrza, w dalszym ciągu w 2023 roku występują przekroczenia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. Modelowanie jakości powietrza w wariantie dla roku 2023 wykazało, że działania ograniczone do niektórych obszarów występowania przekroczeń może nie poprawić jakości powietrza w wystarczający sposób, ze względu na zbyt niski poziom redukcji emisji w stosunku do ilości emisji z nowopowstałych źródeł emisji. Wyniki wskazują w których obszarach problem ten będzie szczególnie w 2023 r.



Rysunek 2-13. Średnioroczne stężenie pyłu PM10 w roku prognozy 2023 w przypadku nie podejmowania systemowych działań i przy zachowaniu obecnego trendu działań naprawczych (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF)



Rysunek 2-14. Średnioroczne stężenie pyłu PM2.5 w roku prognozy 2023 w przypadku nie podejmowania systemowych działań i przy zachowaniu obecnego trendu działań naprawczych (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF)



Rysunek 2-15. Średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu w roku prognozy 2023 w przypadku nie podejmowania systemowych działań i przy zachowaniu obecnego trendu działań naprawczych (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF)

- (8) Wyniki powyższej analizy wskazują, że konieczne jest wprowadzenie działań naprawczych, które będą oddziaływać na znacznie większą liczbę źródeł emisji, aniżeli wskazuje obecny trend działań.

2.2. Skutki narażenia na zanieczyszczenia

2.2.1. Wpływ na zdrowie

- (1) Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) prowadzi badania nad jakością życia i zdrowiem ludzi, bada również wpływ jakości powietrza na życie mieszkańców poszczególnych krajów. Zgodnie z raportem³ z września 2016 r. dzie więciu na dziesięciu ludzi żyje w otoczeniu w którym poziom zanieczyszczenia powietrza jest nadmierny, co przyczynia się do występowania m.in. udarów, chorób serca i raka płuc. Szacowane jest że zanieczyszczenie powietrza przyczynia się do 3 mln zgonów rocznie na całym świecie. W Europie z powodu zanieczyszczenia atmosfery długość życia średnio ulega skróceniu o 8,5 miesiąca.
- (2) W Krakowie notuje się średnio 394 przypadki zachorowań na nowotwór płuca rocznie⁴. Z tego jak szacuje organizacja HEAL Polska 25% tych przypadków w Krakowie spowodowanych jest zanieczyszczeniem powietrza⁵. Generalnie każde kolejne mikrogramy stężenia pyłów PM_{2,5} na metr sześcienny powodują, że ryzyko wystąpienia nowotworów rośnie. Biorąc po uwagę badania wskazujące że zanieczyszczone powietrze jest powodem średnio:
- 1,4% z całkowitej liczby zgonów,
 - 0,5% z przypadków całkowitego inwalidztwa
 - 2% chorób serca.
- to na terenie Małopolski w 2014 r. z powodu złej jakości powietrza mogło umrzeć około 420 osób w tym z tego ponad 200 na choroby układu krążenia.
- (3) Z badań Centrum Badań nad Epidemiologią Środowiskową w Barcelonie wynika, iż ryzyko wystąpienia chorób obturacyjnych u osób niepalących, a mieszkających w aglomeracji miej-

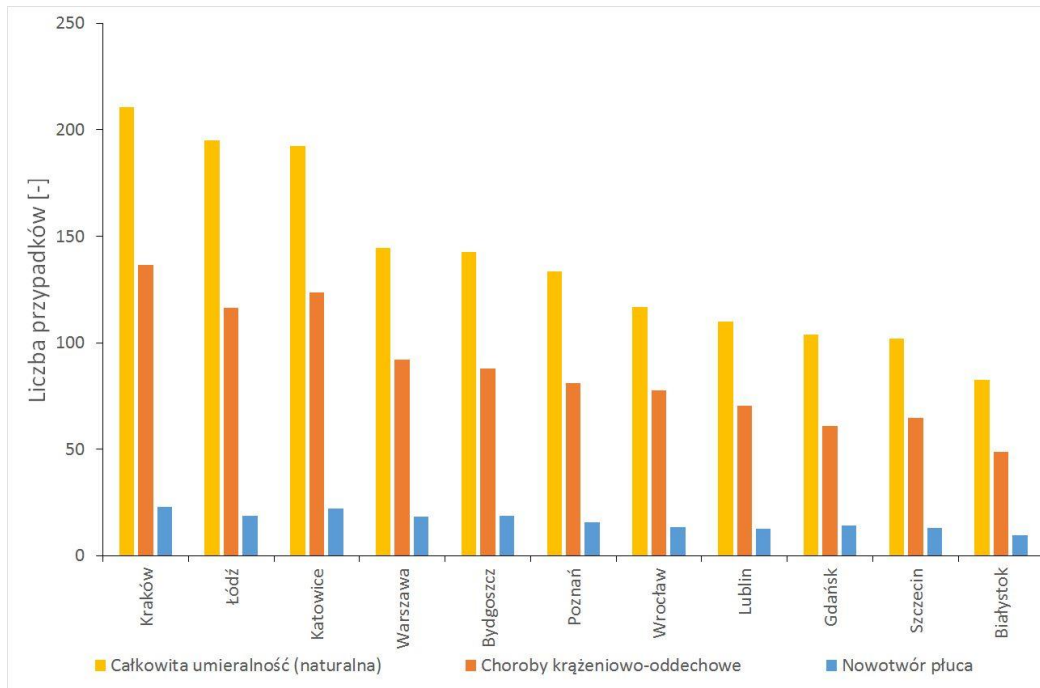
skiej jest sześciokrotnie większe niż osób niepalących mieszkających poza obszarami występowania emisji zanieczyszczeń. Badania wykazały również, że sprawność oddychania jest generalnie niższa w miastach niż na terenach wiejskich. Badacze z Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie pod opieką prof. Tomasza J. Guzika z Krakowa i prof. Andrzeja Wysokińskiego z Lublina wykazali, że życie w zanieczyszczonym środowisku negatywnie wpływa na układ sercowo-naczyniowy młodych, zdrowych osób⁶. U młodych mieszkańców Krakowa stwierdzono wyraźnie podwyższone stężenia związków świadczących o rozwoju stanu zapalnego poprzez długotrwałe wdychanie zanieczyszczonego powietrza, które sprzyja rozwojowi stanu zapalnego w organizmie, który z kolei jest podłożem rozwoju chorób układu krążenia.

³http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/cities/en/

⁴ <http://onkologia.org.pl/raporty/>

⁵<http://healpolska.pl/aktualnosci/rakotworcze-powietrze-kalkulacje-heal-dot-wplywu-zanieczyszczen-powietrza-na-zapadalnosc-na-nowotwor-pluca/>

⁶ Pełną treść pracy można znaleźć w czasopiśmie *Advances in Experimental Medicine and Biology*: Badyda A., Grellier J., Dąbrowiecki P.: http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F5584_2016_137



Rysunek 2-16. Umieralność całkowita oraz z powodu chorób krążeniowo-oddechowych i nowotworu płuca przypisywana narażeniu na pyły PM_{2,5} w przeliczeniu na 100 tys. mieszkańców w wybranych miastach Polski w latach 2006–2011 (źródło: http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F5584_2016_137 © Artur Badyda)

- (4) Śląskie Centrum Chorób Serca w Zabrzu prowadziło badania nad zachorowalnością w związku z zanieczyszczeniem powietrza. Korzystając z danych NFZ, przez kilka lat prowadzili Śląską Bazę Naczyniowo-Sercową, która obejmuje 310 szpitali i przychodni w województwie śląskim. Jak wynika z analizy opracowanej na podstawie danych z lat 2006-2014 spośród przebadanych przypadków, aż 43 tys. to zawały, 21 tys. - udary mózgu, 33 tys. - hospitalizowane migotanie przedsionków, 4 tys. - zatory płuc. W tym czasie zmarło prawie 171 tys. osób, z czego 74 tys. z powodu chorób sercowo-naczyniowych. Liczby zestawiono z alertami smogowymi i danymi o składzie powietrza w okresie, w którym pacjent trafił do szpitala i występowały zanieczyszczenia w powietrzu takie jak pyły i benzo(a)piren. Kiedy w powietrzu wzrasta poziom dwutlenku azotu, liczba zawałów wzrasta o 12%, udarów mózgu o 16%, a zatorów płucnych – o 18%. Średnio do szpitala trafia o 14% więcej pacjentów niż zwykle, a 6% rośnie odsetek osób, które umierają w okresie alertu smogowego i tuż po nim.⁷
- (5) Światowa Organizacja Zdrowia (WHO), Europejska Agencja Ochrony Środowiska i organi-

zacja HEAL szacują, że z powodu zanieczyszczenia powietrza co roku przedwcześnie umiera w Polsce ok. 40 tys. osób. To również ono jest przyczyną ok. 10 proc. diagnozowanych w naszym kraju nowotworów. Wśród grup najbardziej narażonych na zanieczyszczenia atmosfery są dzieci, ludzie w podeszłym wieku, kobiety ciężarne oraz osoby z chorobami dróg oddechowych. Normy wskazywane przez WHO jako bezpieczne dla zdrowia w zakresie stężenia pyłu PM₁₀ to wartość 20 µg/m³ stężenia średniorocznego oraz 50 µg/m³ dla stężenia średniodobowego. Dla pyłu PM_{2,5} wartości te są o 50% niższe i wynoszą odpowiednio 10 i 25 µg/m³. Utrzymanie stężenia pyłu PM_{2,5} na tak niskim poziomie w ciągu roku jest obecnie możliwe tylko na obszarze Tatr.

2.2.2. Koszty złej jakości powietrza

- (1) W 2013 r. Komisja Europejska szacowała, że w 2010 r. koszty związane z wpływem zanieczyszczeń na zdrowie wahały się w całej UE między 330 mld euro, a 940 mld euro.
- (2) Skutkami narażenia na zanieczyszczenie powietrza jest:
- zwiększona śmiertelność,
 - wizyty szpitalne z powodu chorób układu krążenia i układu oddechowego,

⁷ źródło: <http://www.newsweek.pl/polska/>

- interwencje pogotowia ratunkowego z powodu ataków chorób układu oddechowego lub krążenia,
 - nieobecność w pracy czy w szkole,
 - ostre symptomy (kaszel, infekcje dróg oddechowych)
 - koszty leczenia chorób układu oddechowego i krwionośnego.
- (3) W skali kraju koszty zewnętrzne wszystkich spowodowanych przez naruszenia norm jakości powietrza chorób i zgonów szacuje się na 8 mld złotych. Połowa to pieniądze przeznaczone na leczenie chorób płuc (np. astmy) i nowotworów. Druga połowa ma pomóc osobom cierpiącym na choroby układu krążenia, które również znajdują się na liście schorzeń powodowanych przez zanieczyszczenia w powietrzu takie jak pyły i benzo(a)piren.
- (4) Bezpośrednie określenie ceny szkód zdrowotnych (wzrost zachorowalności /umieralności), spowodowanych zanieczyszczeniem powietrza jest kwestią subiektywnej oceny, ponieważ przyjmowana cena rynkowa wartości, jaką jest ludzkie życie i zdrowie jest bardzo zmienna od 1 do 2 mln Euro. Koszty zewnętrzne określa się na podstawie liczby przypadków zachorowań oraz szacunkowej wartości kosztów na jeden przypadek. Zgodnie z metodyką stosowaną w Unii Europejskiej w Programie Czystego Powietrza dla Europy określono wielkość kosztów zewnętrznych ponoszonych przez każdy kraj w związku z emisją określonych zanieczyszczeń takich jak: pył PM_{2,5}, NO_x, SO₂, nieorganiczne związki lotne, a także amoniak. Analizy według metodyki CAFE-CBA uwzględniają wielkość emisji każdej z substancji, wielkość obszaru i ilość narażonej ludności. Emisja każdego kilograma zanieczyszczeń takich jak pył PM_{2,5}, dwutlenek azotu, dwutlenek siarki lub innych powoduje powstawanie kosztów zewnętrznych wynikających z negatywnego oddziaływania tych zanieczyszczeń na zdrowie ludzkie i ekosystemy. Wycena tych kosztów wykonana w ramach Programu CAFE-CBA dla roku 2015 pozwala na wyliczenie szacunkowych kosztów wielkości emisji dla województwa małopolskiego w oparciu o wartości kosztów dla Polski.

Tabela 2-14 Zestawienie wielkości kosztów zewnętrznych, których można uniknąć poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń ze źródeł emisji powierzchniowej w województwie małopolskim w ramach Programu ochrony powietrza⁸

SUBSTANCJA	KOSZT JEDNOSTKOWY [zł/Mg/ROK]	WIELKOŚĆ KOSZTÓW ZEWNĘTRZNYCH [MLN zł/ROK]
PM _{2,5}	228 000	2 862,87

2.3. Przyczyny wysokich poziomów zanieczyszczeń

2.3.1. Oddziaływanie spoza województwa

- (1) Jakość powietrza zależna jest nie tylko od funkcjonowania źródeł emisji zlokalizowanych na terenie województwa małopolskiego. Powietrze nie zna granic i w analizach musi być uwzględniony przepływ zanieczyszczeń z innych regionów kraju oraz transgraniczny ruch zanieczyszczeń spoza Polski. W celu określenia udziału źródeł emisji spoza województwa małopolskiego uwzględniono wszystkie źródła emisji w pasie do 50 km od granic województwa. W pasie tym znalazły się źródła emisji zlokalizowane w województwie śląskim, podkarpackim, opolskim, świętokrzyskim. Spoza województwa małopolskiego uwzględniono również źródła zlokalizowane na terenie Słowacji i części Czech. Natomiast w celu zbadania wpływu źródeł ponadregionalnych na jakość powietrza przeprowadzono również analizę na podstawie wyników modelowania dla skali krajowej.
- (2) Analiza wielkości emisji poszczególnych zanieczyszczeń ze źródeł spoza województwa małopolskiego wykazała, iż największa emisja zarówno pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} jak i benzo(a)pirenu pochodzi z województwa śląskiego, które jest regionem silnie uprzemysłowionym i zurbanizowanym. Układ kierunków przeważających wiatrów wskazuje na największy udział źródeł z terenu województwa śląskiego na sąsiadujące powiaty województwa małopolskiego: olkuski, chrzanowski i oświęcimski.

⁸ Według metodyki CAFE-CBA, zastosowano przelicznik 1 EUR = 4 PLN. „Damages per tonne emission of PM_{2,5}, NH₃, SO₂, NO_x, and VOC's from each EU25 Member State and surrounding seas

(3) W wyniku przeprowadzonego modelowania matematycznego określono wielkość stężeń zanieczyszczeń, które pochodzą ze źródeł spoza województwa. Największe stężenia średnioroczne pyłu PM10 ze źródeł napływowych występują w zachodniej części województwa w powiatach chrzanowskim, olkuskim i oświęcimskim i dochodzą do poziomu $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W zakresie pyłu PM2,5 wysokość stężeń średniorocznych pochodzących ze źródeł spoza województwa małopolskiego dochodzi do $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i najbardziej widoczna jest w zachodniej części województwa. W odniesieniu do benzo(a)pirenu wartości stężeń pochodzące spoza terenu województwa obejmują powiat olkuski, oświęcimski i chrzanowski i sięgają nawet do wartości $4 \text{ ng}/\text{m}^3$. Jednocześnie należy mieć na względzie, że również emisja zanieczyszczeń z obszaru Małopolski oddziałuje na obszary innych województw.

(4) Wartości tła regionalnego dla obszaru strefy małopolskiej dla analizowanych substancji wynoszą:

- pył PM10 - w przedziale $0,34-17,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył PM2,5 - w przedziale $0,31-16,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)piren - w przedziale $0,07-4,04 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Wartości tła ponadregionalnego dla obszaru strefy małopolskiej dla analizowanych substancji wynoszą:

- pył PM10 - w przedziale $10,09-11,64 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył PM2,5 - w przedziale $7,76-8,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)piren - w przedziale $0,19-0,22 \text{ ng}/\text{m}^3$.

Wartości tła całkowitego dla obszaru strefy małopolskiej dla analizowanych substancji wynoszą:

- pył PM10 - w przedziale $10,34-17,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył PM2,5 - w przedziale $8,09-16,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)piren - w przedziale $0,26-4,04 \text{ ng}/\text{m}^3$.

(5) Wartości tła regionalnego dla obszaru aglomeracji krakowskiej dla analizowanych substancji wynoszą:

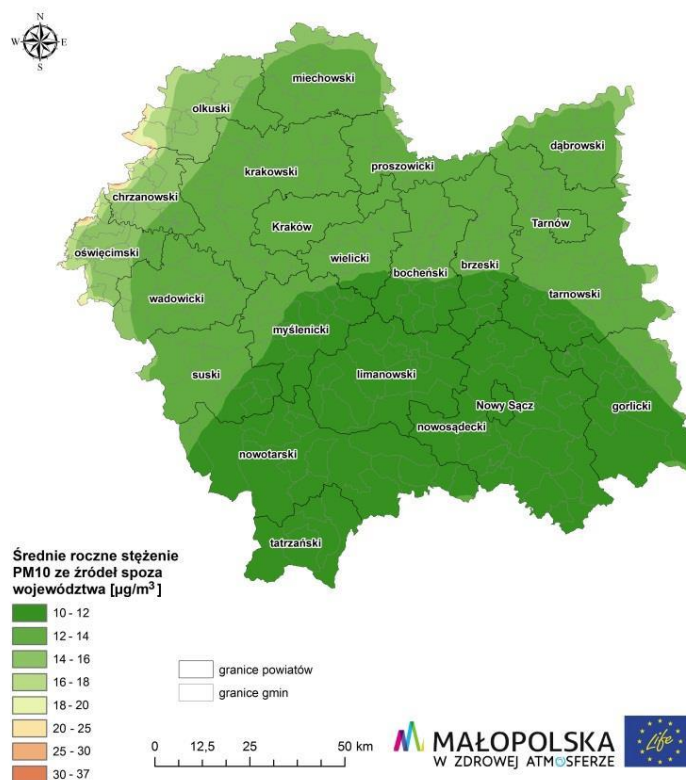
- pył PM10 - w przedziale $0,34-17,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył PM2,5 - w przedziale $0,31-16,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)piren - w przedziale $0,07-4,04 \text{ ng}/\text{m}^3$.
- dwutlenku azotu - w przedziale $6,22-16,90 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Wartości tła ponadregionalnego dla obszaru aglomeracji krakowskiej dla analizowanych substancji wynoszą:

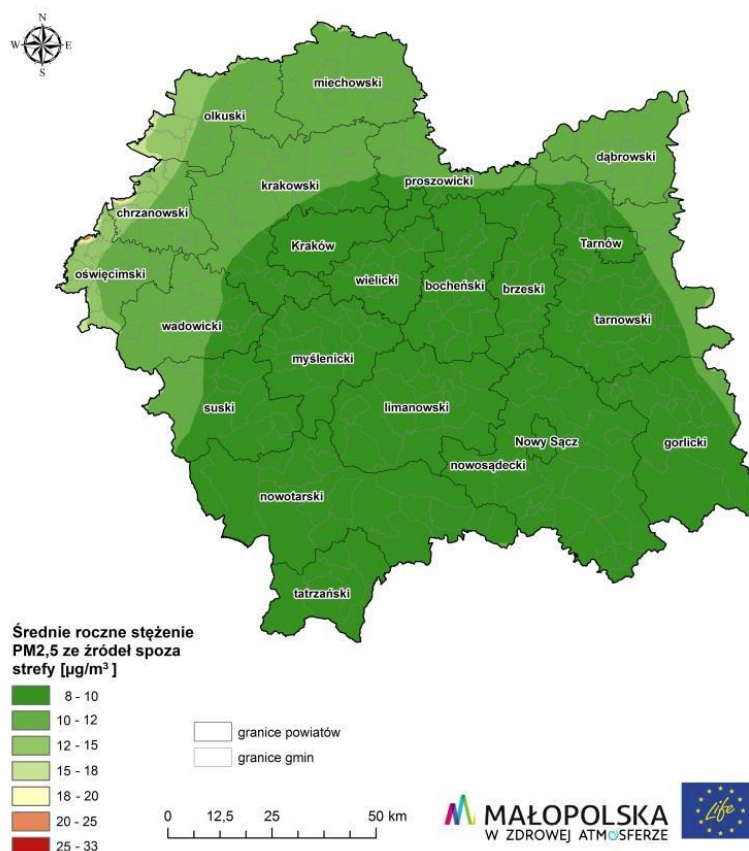
- pył PM10 - w przedziale $10,09-11,64 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył PM2,5 - w przedziale $7,76-8,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)piren - w przedziale $0,19-0,22 \text{ ng}/\text{m}^3$,
- dwutlenku azotu - w przedziale $3,6-3,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Wartości tła całkowitego dla obszaru aglomeracji krakowskiej dla analizowanych substancji wynoszą:

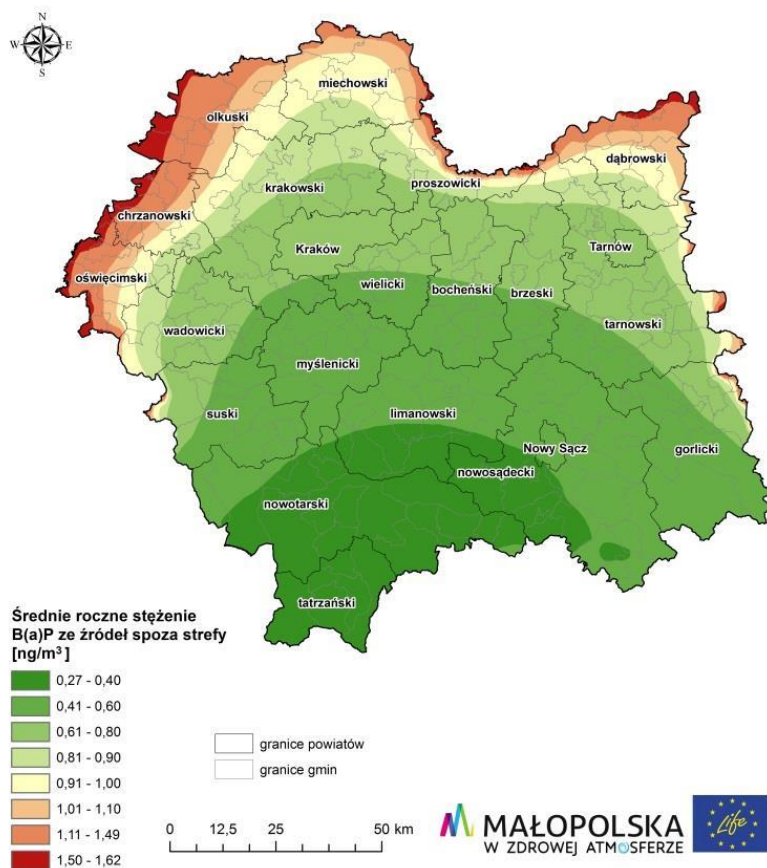
- pył PM10 - w przedziale $10,34-17,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył PM2,5 - w przedziale $8,09-16,06 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)piren - w przedziale $0,19-4,04 \text{ ng}/\text{m}^3$,
- dwutlenku azotu - w przedziale $10,91-20,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



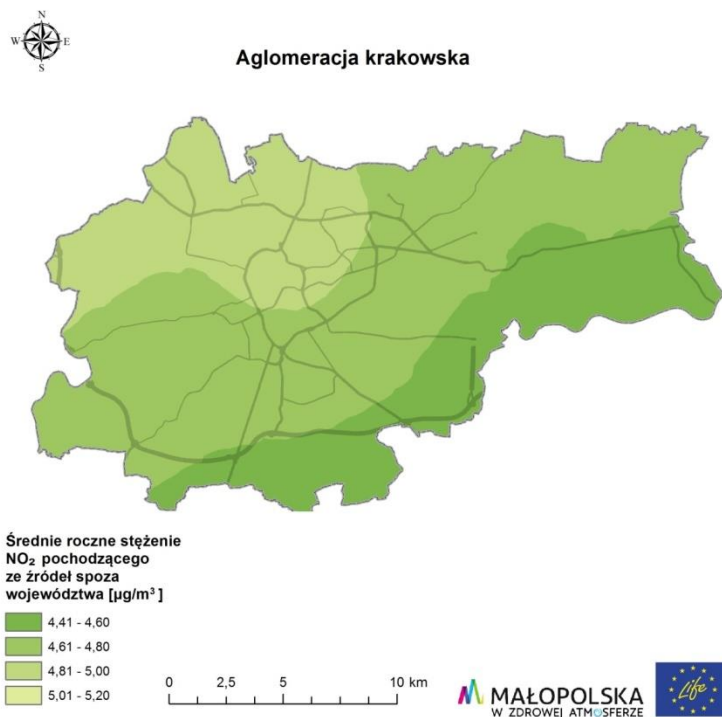
Rysunek 2-17. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł zlokalizowanych poza województwem małopolskim [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].



Rysunek 2-18. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 ze źródeł zlokalizowanych poza województwem małopolskim [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].



Rysunek 2-19. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu ze źródeł zlokalizowanych poza województwem małopolskim [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].



Rysunek 2-20. Rozkład stężeń średniorocznych dwutlenku azotu ze źródeł zlokalizowanych poza aglomeracją krakowską [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].

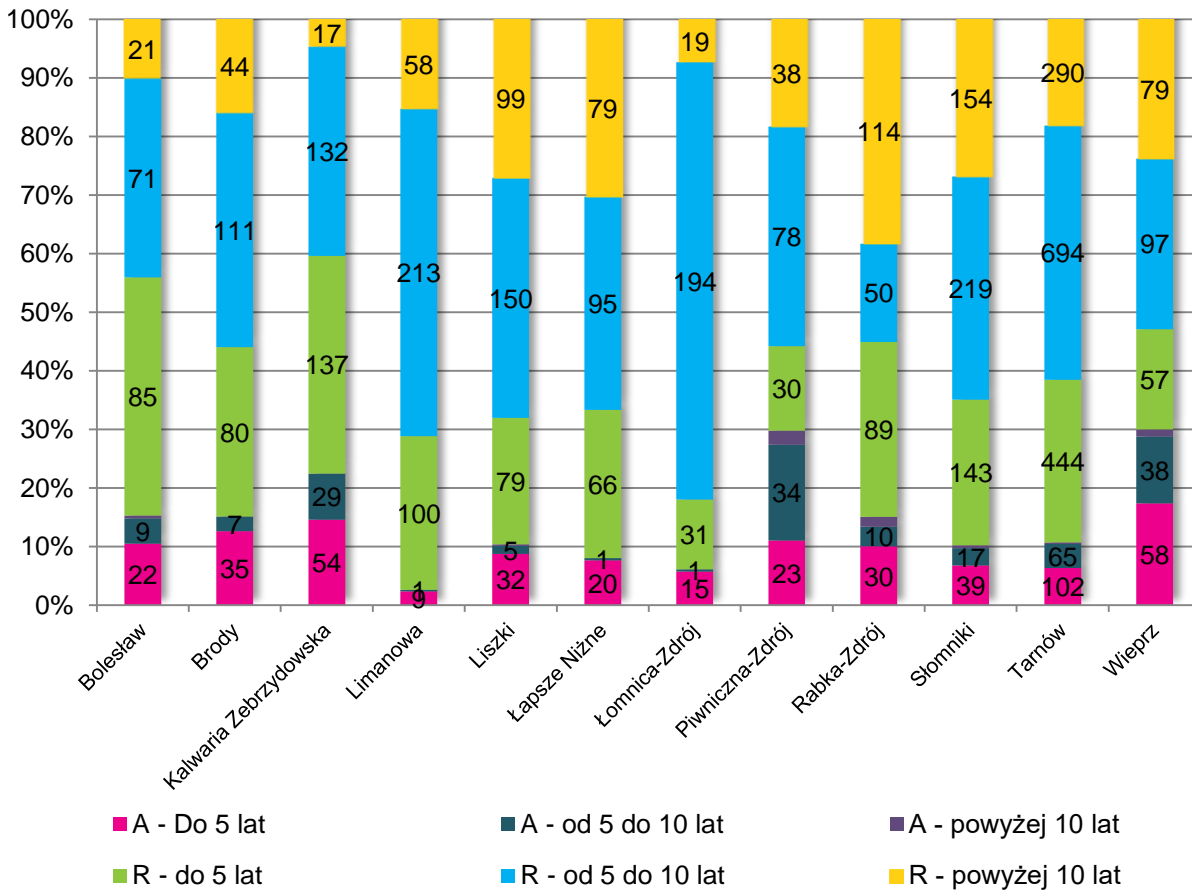
2.3.2. Źródła emisji z obszaru Małopolski

(1) W celu dokonania szczegółowej analizy jakości powietrza w strefach województwa małopolskiego konieczne było określenie wielkości emisji analizowanych zanieczyszczeń emitowanych ze źródeł zlokalizowanych w województwie małopolskim. W tym celu przeprowadzona została inwentaryzacja źródeł emisji na podstawie danych dla roku 2015 uwzględniająca: między innymi wielkość emisji pyłu zawieszanego PM10, pyłu PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku węgla z terenu województwa małopolskiego. W inwentaryzacji uwzględniono źródła emisji takie jak:

- źródła powierzchniowe w rozdzielczości 0,1km x 0,1 km dla obszaru miast powyżej 50 tys. mieszkańców, 0,25 km x 0,25 km dla obszarów zabudowy oraz 0,5 km x 0,5 km dla pozostałych obszarów obejmujące głównie indywidualne źródła spalania z sektora komunalno-bytowego oraz sektora usługowego, a także rolnictwo (uprawy rolne, hodowla zwierząt oraz wykorzystanie nawozów i maszyn roboczych), kopalnie odkrywkowe, żwirownie i hałdy, lotniska;
- źródła liniowe obejmujące drogi krajowe i wojewódzkie z uwzględnieniem natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dróg w podziale na rodzaje pojazdów, a także drogi gminne i powiatowe z uwzględnieniem lokalnego ruchu pojazdów w rozdzielczości jak dla źródeł powierzchniowych.
- źródła punktowe obejmujące źródła przemysłowe uwzględniające energetykę zawodową, przemysł wytwórczy, chemiczny i inne

zakłady produkcyjne – łącznie 12 275 emitatorów należących do 1 644 podmiotów.

(2) Na potrzeby aktualizacji Programu w celu uszczegółowienia danych odnośnie źródeł emisji powierzchniowej przeprowadzona została inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń do powietrza metodą wywiadu bezpośredniego w wybranych 10 gminach, dla których określono obszary reprezentatywne. Do gmin tych należały: Bolesław, Kalwaria Zebrzydowska, Limanowa, Liszki, Łapsze Niżne, Piwniczna-Zdrój, Rabka-Zdrój, Słomniki, Wieprz oraz miasto Tarnów. Inwentaryzacji poddano ponad 9 tysięcy punktów adresowych, dla których zebrane zostały informacje o sposobie ogrzewania lokalu, rodzaju stosowanego urządzenia czy też ilości spalanego paliwa stałego. Z wyników inwentaryzacji bezpośredniej wynika, że dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej ponad 73% stosuje paliwo stałe, natomiast w 40% stosowane jest paliwo gazowe. Wiele budynków jednorodzinnych korzysta z podwójnego rodzaju ogrzewania stosując mix paliw - w 15 zabudowy stosuje się paliwo stałe i gazowe, a jedynie 1,2% stosuje paliwo stałe oraz OZE lub ogrzewanie elektryczne. Przeważają kotły z ręcznym zasilaniem mające powyżej 5 lat eksploatacji. Sporą grupę stanowią również urządzenia mające powyżej 10 lat, czyli takie które powinny zostać wymienione na nowoczesne urządzenia. Kotłów o załadunku ręcznym jest ponad 6 razy więcej niż nowoczesnych kotłów automatycznych. Wśród kotłów automatycznych zdecydowanie najwięcej jest tych w wieku poniżej 5 lat, natomiast wśród kotłów z załadunkiem ręcznym dominują urządzenia w wieku od 5 do 10 lat.



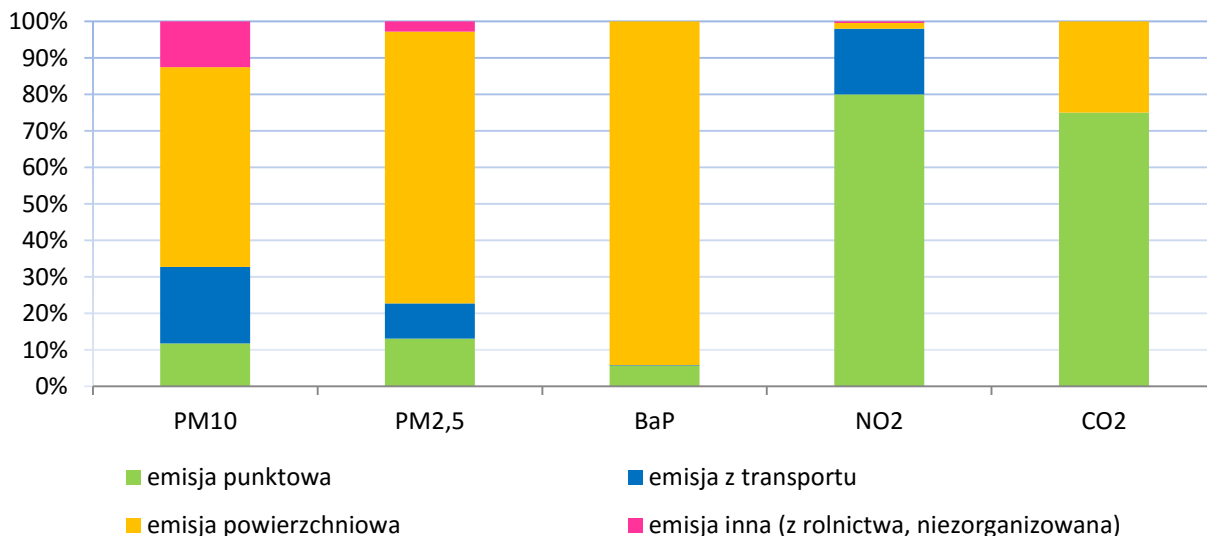
Rysunek 2-21. Struktura ilościowa urządzeń na paliwa stałe pod względem wieku w wybranych gminach (źródło: opracowanie na podstawie wyników inwentaryzacji metoda wywiadu bezpośredniego)

- (3) Struktura stosowanych urządzeń wskazuje na wykorzystanie w większości kotłów c.o., jednak w 12% obiektów w których stosuje się paliwo stałe stosowane są również kominki czy oraz w 15% - piece kaflowe.
- (4) W 2015 r. z obszaru Małopolski do powietrza wyemitowane zostało 25,03 tys. Mg pyłu PM10, w tym 18 tys. Mg pyłu PM2,5. Emisja dwutlenku azotu wyniosła 27,06 tys. Mg, natomiast benzo(a)pirenu 7,89 Mg. Dwutlenek węgla został

wyemitowany w ilości 15,08 mln Mg. Największa wielkość emisji pyłu PM10 i pyłu PM2,5 pochodzi ze źródeł powierzchniowych, głównie z sektora komunalno-bytowego. Największe znaczenie przy emisji dwutlenku azotu mają źródła przemysłowe oraz źródła liniowe. Benzo(a)piren ze względu na specyfikę powstawania występuje głównie ze źródeł powierzchniowych (95%) oraz źródeł punktowych (5%).

Tabela 2-15. Zestawienie wielkości emisji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza w województwie małopolskim w 2015 r.

OBSZAR	PYŁ PM10 [MG/ROK]	PYŁ PM2,5 [MG/ROK]	BENZO(A)PIREN [MG/ROK]	DWUTLENEK AZOTU [MG/ROK]	DWUTLENEK WĘGLA [MG]ROK
AGLOMERACJA KRAKOWSKA	2 901,57	2 250,99	0,5849	7 119,13	5 492 137,73
TARNÓW	927,11	753,28	0,2914	7 133,83	1 375 548,38
STREFA MAŁOPOLSKA	21 202,78	15 000,86	7,0108	12 813,00	8 211 611,44
WOJ. MAŁOPOLSKIE	25 031,45	18 005,12	7,8871	27 065,96	15 079 297,55



Rysunek 2-22. Wielkości emisji pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu i dwutlenku azotu oraz dwutlenku węgla w podziale na rodzaje źródeł w województwie małopolskim w 2015 r. [źródło: opracowanie własne].

2.3.3. Wpływ źródeł emisji na jakość powietrza

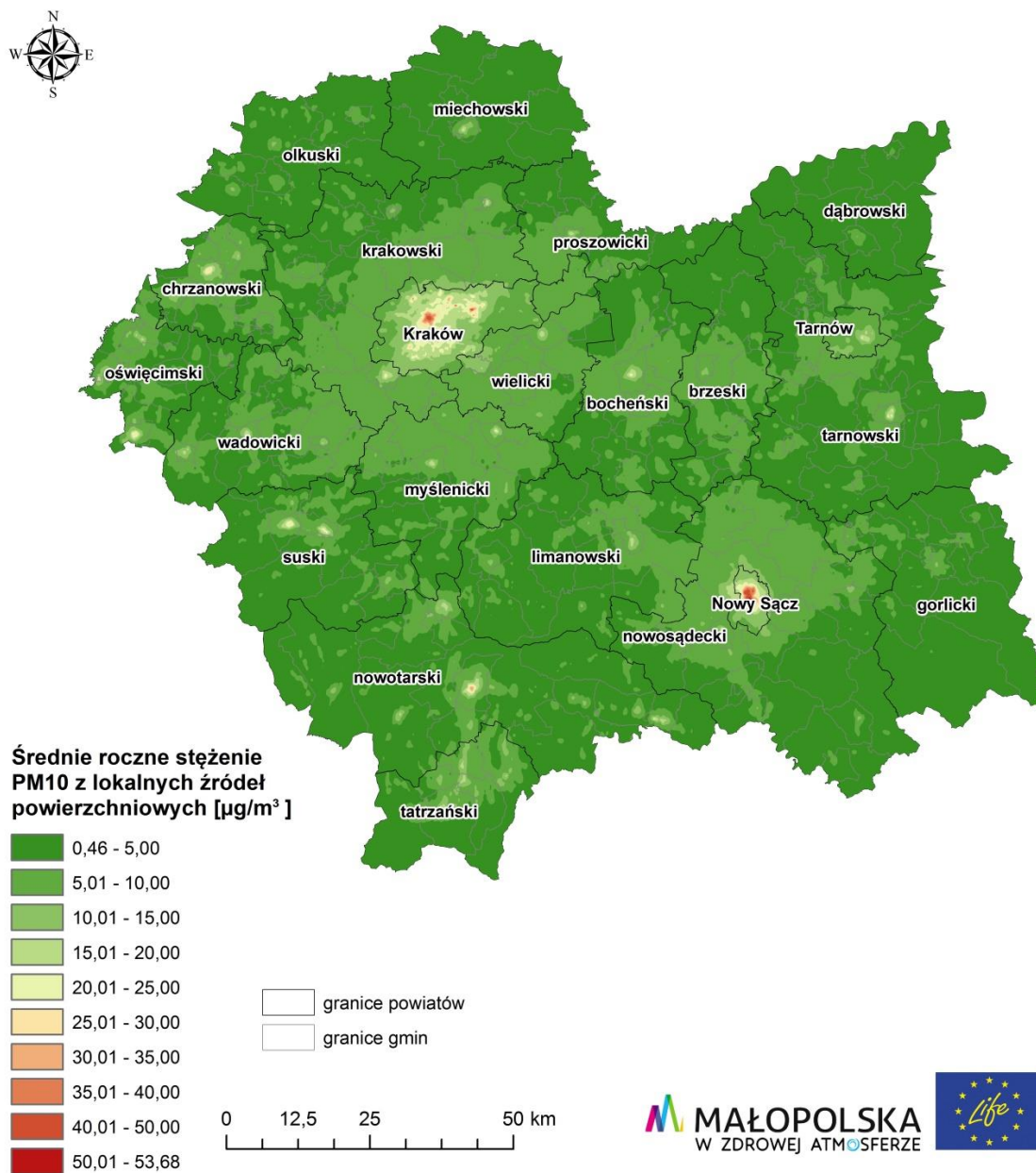
(1) W celu wyznaczenia efektywnych działań naprawczych konieczne jest określenie, które ze źródeł emisji w największym stopniu odpowiadają za występowanie przekroczeń stężeń dopuszczalnych. Na potrzeby aktualizacji Programu ochrony powietrza wykonane modelowanie dyspersji zanieczyszczeń pozwoliło na wskazanie obszarów, gdzie o wysokości stężeń danej substancji decydują źródła pochodzące z terenu województwa małopolskiego w podziale na:

- źródła powierzchniowe z sektora komunalno-bytowego pochodzące z zabudowy mieszkaniowej,
- źródła liniowe z dróg krajowych, wojewódzkich oraz gminnych i powiatowych,
- źródła punktowe z emitorów przemysłowych,
- inne źródła w tym z rolnictwa czy źródeł niezorganizowanych.

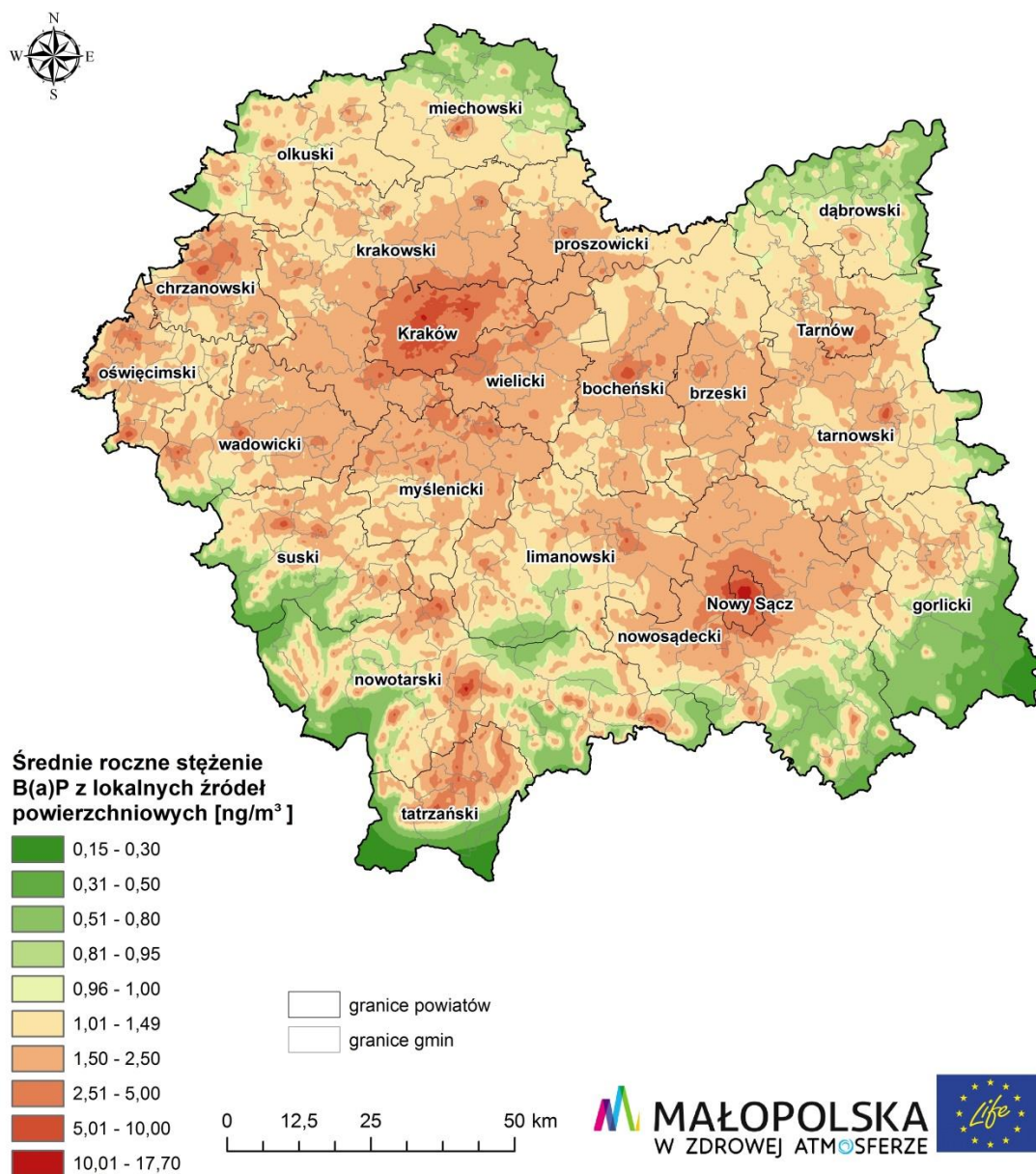
(2) Dla obszaru całego województwa wyznaczono stężenia średnioroczne pochodzące z poszcze-

gólnych źródeł emisji, aby uzyskać informację, które ze źródeł z najbardziej znaczący sposób wpływa na wysokość przekroczeń. Dodatkowo określono udział poszczególnych źródeł emisji w punktach stacji pomiarowych, w celu określenia na ile źródła emisji zlokalizowane w gminie w której znajduje się stanowisko pomiarowe wpływają na wyniki pomiarów danej substancji.

(3) W odniesieniu do źródeł emisji powierzchniowej stanowią one główne źródło emisji pyłów i benzo(a)pirenu, co widoczne jest również w wysokości stężeń występujących na obszarze województwa. Szczególnie widoczne są zwiększone stężenia w obszarach zwartej zabudowy miast i obszarów o dużej gęstości zaludnienia. Na stacjach pomiarowych tła miejskiego stężenia ze źródeł powierzchniowych stanowią średnio około 46% wysokości stężenia średniorocznego pyłu PM10 i 85% stężenia benzo(a)pirenu. Źródła te nie są odpowiedzialne za stężenia dwutlenku azotu, ponieważ ich udział to zaledwie 6% wysokości stężenia na stacjach pomiarowych tła miejskiego.



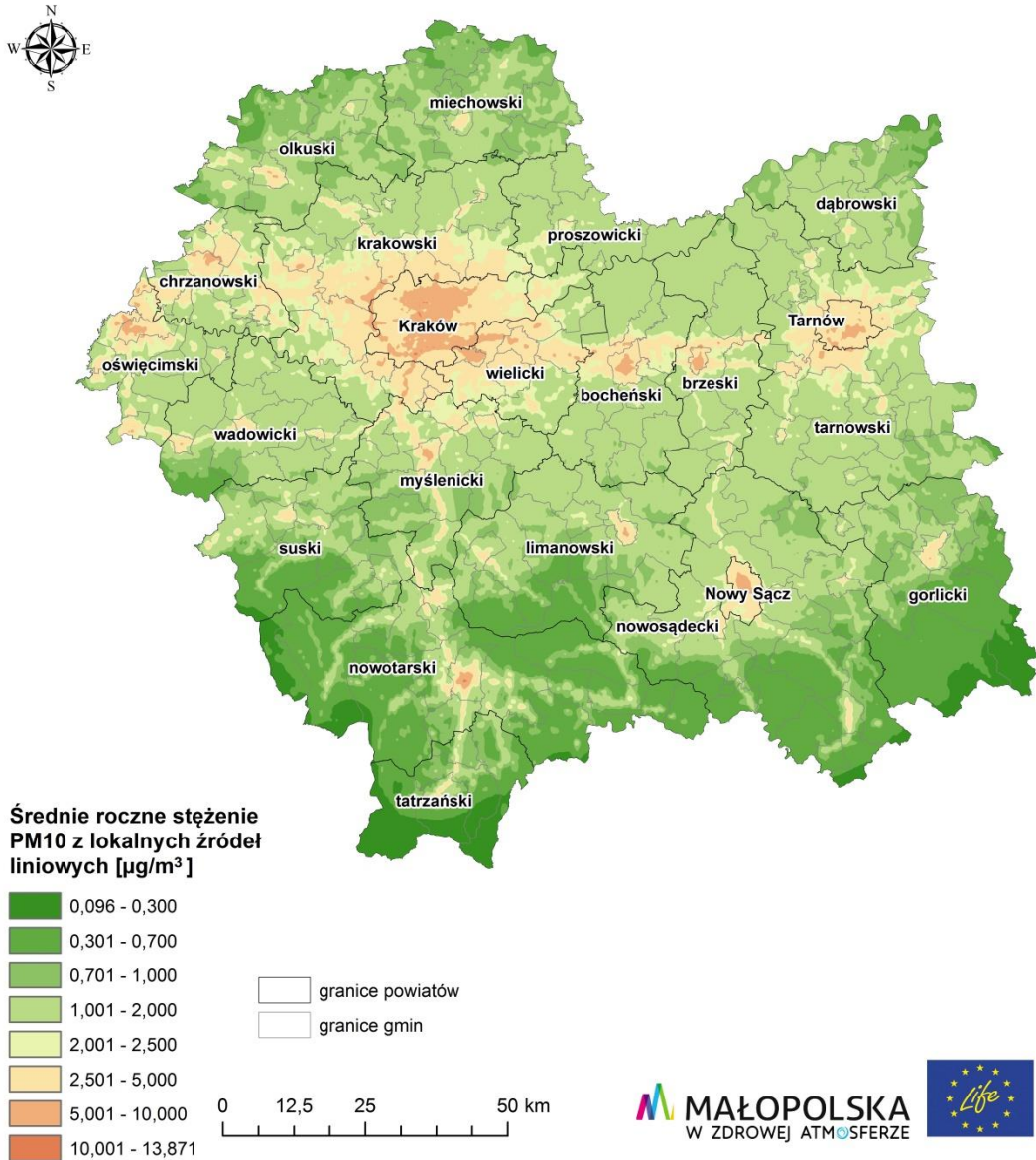
Rysunek 2-23. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł emisji powierzchniowej na obszarze województwa małopolskiego w 2015 r. [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].



Rysunek 2-24. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu ze źródeł emisji powierzchniowej na obszarze województwa małopolskiego w 2015 r. [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].

- (4) Źródła liniowe w skład których wchodzi zarówno główne drogi krajowe i wojewódzkie jak i lokalne drogi gminne i powiatowe odpowiedzialne są za maksymalnie 30% stężenia normy dla pyłu PM₁₀. Ich oddziaływanie jest ściśle związane z lokalizacją ulic i dróg najbardziej obciążonych wysokim natężeniem ruchu pojazdów. W stężeniach mierzonych na stanowiskach pomiaro-

wych tła miejskiego odpowiadają one za średnio 12% stężenia średniorocznego pyłu PM₁₀, natomiast są one odpowiedzialne za wysokość stężeń średniorocznych dwutlenku azotu (średnio ponad 65% udziału w stężeniach). Źródła liniowe nie są odpowiedzialne za wysokie stężenia benzo(a)pirenu w powietrzu Małopolski.

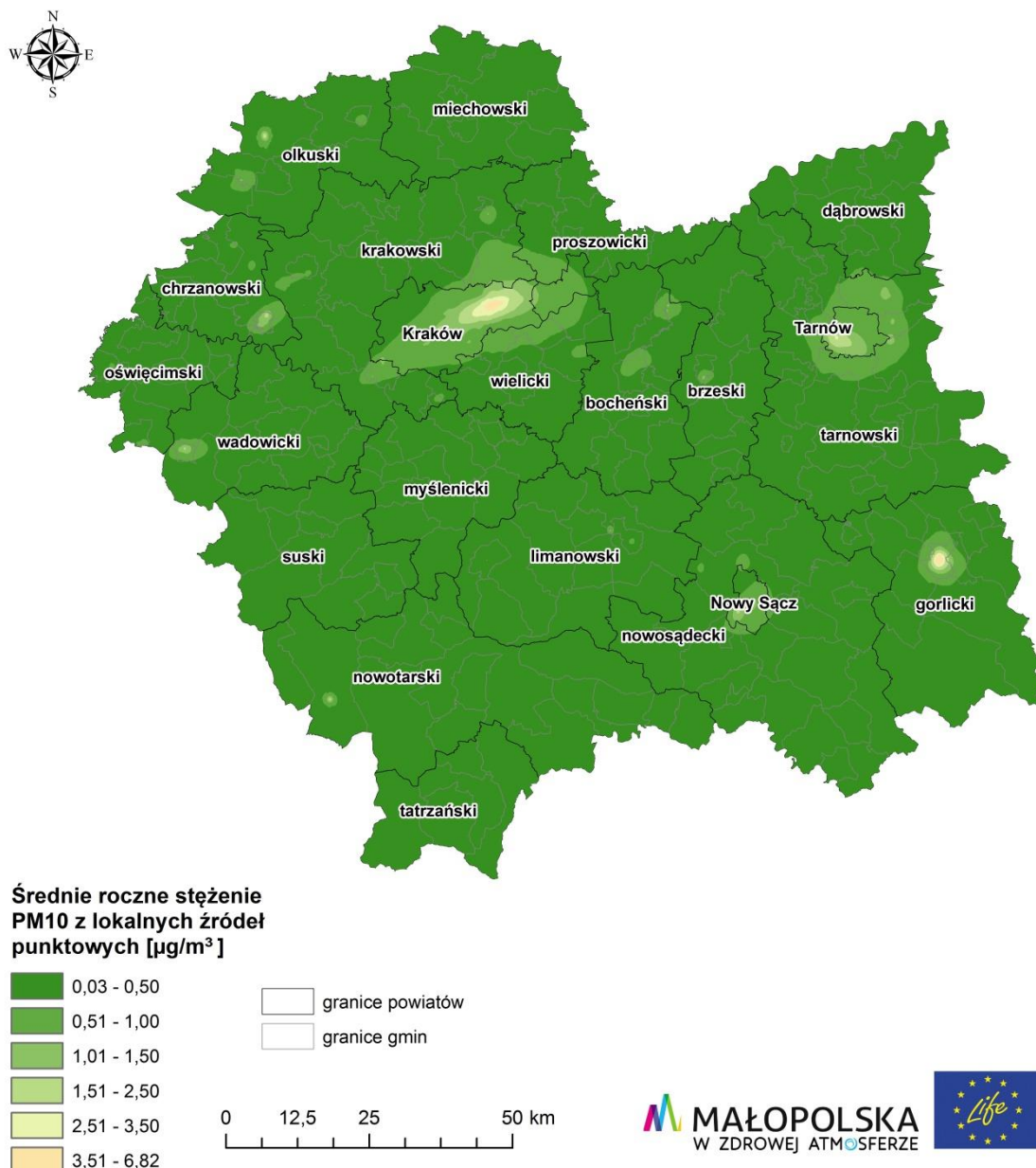


Rysunek 2-25. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł emisji liniowych na obszarze województwa małopolskiego w 2015 r. [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].

(5) Przemysł na terenie województwa małopolskiego nie jest odpowiedzialny za występowanie przekroczeń stężeń dopuszczalnych pyłu PM10, czy pyłu PM2,5. Średnie udziały tych źródeł w stężeniach notowanych na stanowiskach pomiarowych tła miejskiego sięgają 2% dla stężeń średniorocznych pyłu PM10, czy też benzo(a)pirenu, natomiast dla dwutlenku azotu

osiągają średnio około 4% stężenia średniorocznego.

(6) Pozostałe źródła emisji takie jak emisja z rolnictwa z upraw i hodowli, oraz emisja niezorganizowana odpowiedzialne są za 2% wysokości stężeń średniorocznych pyłu PM10, oraz około 0,6% stężeń dwutlenku azotu występujących na stacjach pomiarowych.



Rysunek 2-26. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł emisji punktowej na obszarze województwa małopolskiego w 2015 r. [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].

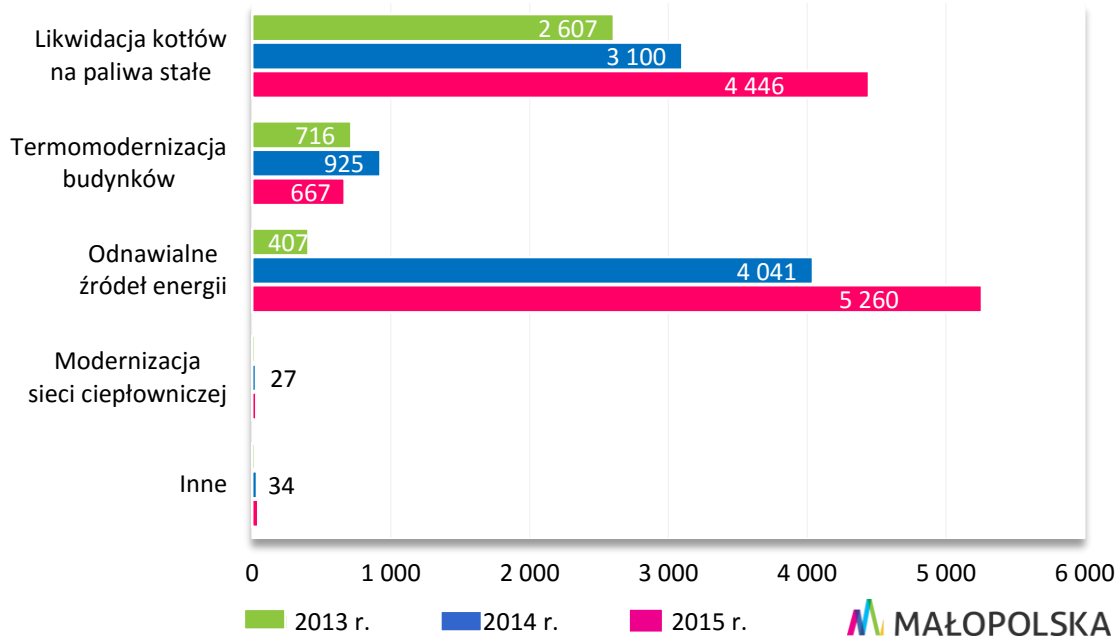
2.4. Dotychczasowe działania

2.4.1. Działania na szczeblu lokalnym

(1) Ograniczenie emisji powierzchniowej na terenie województwa małopolskiego było jednym z kluczowych zadań realizowanych przez samorządy gmin i miast w latach 2013-2015. Ze względu na wyznaczone cele osiągnięcia poprawy jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji substancji zanieczyszczających w całym województwie w ciągu trzech lat wdrażania Programu ochrony powietrza wykonano:

- zlikwidowano lub wymieniono 10 154 urządzenia na paliwo stałe,
- przeprowadzono 2 314 inwestycji termomodernizacyjnych,
- zastosowano 9 708 odnawialnych źródeł energii,
- zmodernizowano i rozbudowano sieć ciepłowniczą w trakcie 78 inwestycji,
- 98 innych inwestycji podnoszących efektywność stosowania paliw gazowych, modernizujących instalacje czy wdrażających nowe technologie.

Liczba inwestycji ograniczających niską emisję przeprowadzonych w Małopolsce w latach 2013-2015



Rysunek 2-27. Liczba inwestycji ograniczających emisję powierzchniową w Małopolsce w latach 2013-2015.

- (2) Koszty działań związanych z ograniczaniem emisji powierzchniowej latach 2013-2015 oszacowano na poziomie - 585 mln zł, z czego najwięcej kosztów poniesionych zostało na termomodernizację budynków - 219,6 mln zł oraz odnawialne źródła energii - 152,1 mln zł. Najwięcej kosztów na likwidację źródeł spalania paliw stałych poniesione zostały w Krakowie, gdzie przez trzy lata realizacji Programu ochrony powietrza wydanych zostało 108 mln zł. W pozostałych gminach największe nakłady na likwidację urządzeń na paliwa stałe poniesiono również w Suchoj Beskidzkiej (4,2 mln zł), Nowym Sączu (2,8 mln zł) oraz na terenie gminy Jabłonka (2,9 mln zł). Najwięcej kosztów związanych z działaniem polegającym na likwidacji źródeł ciepła zasilanych paliwami stałymi poniesiono w roku 2015.
- (3) Analizując koszty uzyskania efektu ekologicznego w skali stref województwa małopolskiego warto również przeanalizować efektywność wydatkowania środków w porównaniu do uzyskanego efektu redukcji emisji. Średnio dla Małopolski likwidacja urządzeń na paliwa stałe lub wymiana na niskoemisyjne kosztuje średnio 414 tys. zł za 1 Mg zredukowanego pyłu PM10. Za te samą ilość

zredukowanego pyłu w przypadku termomodernizacji należy ponieść koszt 4 razy większy czyli 16,3 mln zł. Najdroższe są inwestycje w odnawialne źródła energii, gdzie uzyskanie 1 Mg redukcji pyłu kosztuje aż 343,4 mln zł.

- (4) W ramach realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, 25 listopada 2013 r. Sejmik Województwa Małopolskiego przyjął uchwałę Nr XLIV/703/13 w sprawie określenia rodzajów paliw dopuszczonych do stosowania na obszarze Gminy Miejskiej Kraków. W ramach wprowadzonej uchwały dopuszczone zostały następujące rodzaje paliw do stosowania w celu ogrzewania lokali lub budynków, przygotowywania ciepłej wody użytkowej na terenie Krakowa:

- gaz ziemny i pozostałe węglowodory gazowe przeznaczone do celów opałowych,
- olej opałowy i olej napędowy przeznaczone do celów opałowych z wyłączeniem ciężkiego oleju opałowego.

Dla nowych lokali i budynków uchwała weszła w życie 29 grudnia 2013 r., natomiast dla lokali i budynków istniejących miała zacząć obowiązywać od 1 września 2018 r.

- (5) Dodatkowym elementem było przyjęcie uchwałą Nr XC/1355/13 przez Radę Miasta Krakowa lokalnego programu pomocy społecznej w postaci Lokalnego Programu Osłownego dla osób, które poniosły zwiększone koszty grzewcze lokalu związane z trwałą zmianą systemu ogrzewania opartego na paliwie stałym na jeden z systemów proekologicznych, przeprowadzonych w ramach programu ograniczenia niskiej emisji dla Miasta Krakowa (PONE) lub przeprowadzonych poza tym programem. Program realizowany jest w latach 2014-2022.
- (6) W okresie od 2013-2015 r. prowadzone były działania związane również z ograniczaniem emisji liniowej na terenie województwa małopolskiego polegające na ograniczaniu poruszania się pojazdów ciężarowych w Tarnowie, budowie parkingów Park&Ride w Krakowie, rozszerzaniu strefy płatnego parkowania, poprawie organizacji ruchu pojazdów w miastach, a także wybudowane obwodnice i wyremontowano część dróg w celu ograniczenia emisji z unosu pyłów. Dodatkowo zwiększono ilość i częstotliwość czyszczenia dróg w obszarach zabudowanych.
- (7) W ramach rozwoju komunikacji publicznej w regionie zakupiono nowy tabor autobusowy, oraz zwiększono uprawnienia dla komunikacji w ruchu w Krakowie. Gminy zaangażowane w realizację działania związanego z rozbudową komunikacji rowerowej wyznaczały ścieżki rowerowe, dokonywały analiz przystosowania dróg do ruchu rowerowego, realizowano budowę ścieżek rowerowych w ramach projektu: "Historyczno-kulturowo przyrodniczy szlak wokół Tatr", budowano ścieżki rowerowe przy drogach gminnych i powiatowych, ponoszono koszty utrzymania ścieżek rowerowych (odtworzenie oznakowania poziomego).
- (8) Edukacja ekologiczna w Małopolsce prowadzona była z wykorzystaniem wielu form komunikacyjnych i interakcji ze społeczeństwem. Organizowano spotkania informacyjne, prelekcje, warsztaty, szkolenia, seminaria, konkursy ekologiczne, teatryki dla najmłodszych, rajdy rowerowe i inne elementy edukacyjne. Wiele samorządów prowadziło dystrybucję materiałów w postaci plakatów, ulotek, broszur, a także udostępniało informacje

na stronach internetowych. Akcje edukacyjne szeroko zakrojone były również w mediach takich jak radio, prasa, telewizja, Internet, reklama w przestrzeni publicznej.

2.4.2. Działania na szczeblu regionalnym

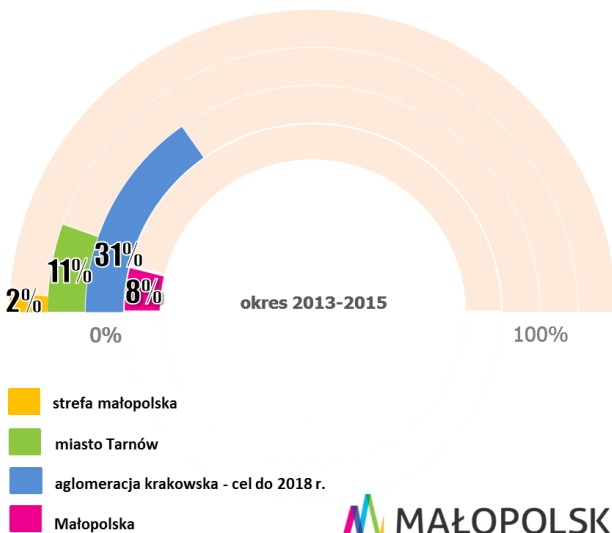
- (1) W 2014 r. podpisana została Umowa Partnerstwa dot. perspektywy finansowej na lata 2014 – 2020. Małopolska otrzymała 2,87 mld euro w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego (RPO WM na lata 2014-2020), z czego 420 mln euro zostało zaplanowane m.in. na wymianę starych, niskosprawnych kotłów na paliwa stałe, kompleksową termomodernizację budynków czy rozwój zrównoważonego transportu miejskiego.
- (2) Uruchomiony został projekt „Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze – Pomoc techniczna” współfinansowany ze środków instrumentu LIFE oraz Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Projekt ma służyć wdrażaniu Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. W Rabce-Zdrój podpisano porozumienie partnerów ubiegających się wspólnie o realizację projektu zintegrowanego LIFE, obejmujące deklarację współpracy i zaangażowania wszystkich partnerów w przygotowanie i realizację projektu. Komisja Europejska we wrześniu 2015 roku podjęła pozytywną decyzję o dofinansowaniu projektu. Projekt został uznany przez Komisję Europejską za najlepszy wśród 39 projektów zgłoszonych z całej Europy i za zgodą Komisji Europejskiej jego realizacja rozpoczęła się 1 października 2015 r. W gminach zatrudnieni zostaną tzw. Ekodoradcy, których zadaniem będzie pozyskiwanie środków zewnętrznych na działania ograniczające emisję zanieczyszczeń oraz mobilizacja mieszkańców w zakresie włączenia się w te działania. Realizacja projektu została przewidziana na czas od października 2015 r. do końca 2023 r.
- (3) W działania na szczeblu regionalnym angażują się liczne jednostki takie jak Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, oraz organizacje pozarządowe jak Krakowski Alarm Smogowy. W latach 2013-

2015 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie (WFOŚiGW) podpisał szereg umów na finansowanie inwestycji - 194 pożyczki i 323 dotacje na łączną kwotę 357 mln zł. Najwięcej dofinansowanych inwestycji dotyczyło pełnych termomodernizacji i samych dociepleń, które stanowią ponad 60% wszystkich inwestycji.

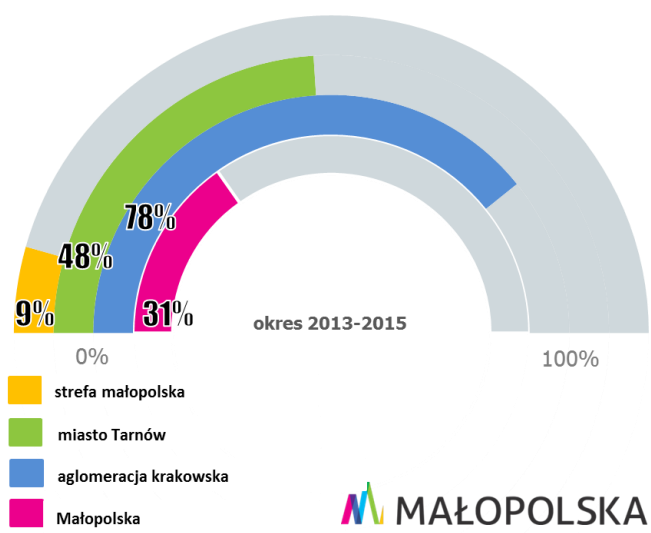
- (4) Celem realizacji działań naprawczych Programu ochrony powietrza było uzyskanie obniżenia emisji substancji zanieczyszczających na obszarze gminy, gdzie wystąpiło przekroczenie normy. Wszystkie realizowane w województwie małopolskim działania ogranicza-

jące emisję powierzchniową w latach 2013-2015 przyniosły efekty ekologiczne obniżenia substancji zanieczyszczających powietrze. Najwyższe efekty ekologiczne osiągnięte zostały w 2015 r., kiedy realizacja Programu ochrony powietrza była najbardziej zaawansowana. Pozwoliło to na osiągnięcie części postawionych celów, które były wyznaczone dla okresu 2013-2015 oraz 2023 roku. W skali województwa udało się przez trzy lata uzyskać jedynie 9% efektów ekologicznych jakie przewiduje obowiązujący Program ochrony powietrza do 2023 r. i zaledwie 31% stanu jaki powinien być uzyskany w 2015 r.

Stopień realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego
(cel do roku 2023)



Stopień realizacji Programu ochrony powietrza dla stref województwa małopolskiego
(cel do roku 2015)



- (5) Aktualizacja Programu ochrony powietrza ma za zadanie wprowadzić działania korygujące lub zapobiegawcze, aby osiągnąć wyznaczony cel poprawy jakości powietrza. Biorąc pod uwagę stan realizacji celów obowiązującego Programu można wskazać kilka przyczyn takiej skali osiągnięcia wyników w województwie. Środki finansowe, dostępne na realizację działań były wykorzystane w części, ze względu na warunki ich dostępności tak jak w projekcie KAWKA oferowanym przez NFOŚiGW. Dopiero w trzecim naborze, gdzie rozszerzone zostały warunki wykorzystania środków większa liczba samorządów mogła skorzystać ze środków. Bardzo często brak zainteresowania ze strony samorządów, również był przyczyną, że nie sięgano po do-

stępne środki np. z WFOŚiGW. Mimo dostępności środków finansowych wciąż istniały bariery w samorządach, aby z tych środków skorzystać w odpowiedniej puli zapewniającej uzyskanie efektu działań. Obecnie program KAWKA czy RYŚ nie funkcjonują, więc dalsze prowadzenie skutecznych działań naprawczych, bez dodatkowych środków z tych programów nie jest możliwe, jedynie działania wprowadzane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie zapewniały i zapewniają stały dostęp do środków zapewniających realizację działań.

- (6) Program ochrony powietrza wskazywał, które z działań są najbardziej efektywne, natomiast realizacja była prowadzona w stronę bardziej

popytu na odnawialne źródła energii, aniżeli na działania związane z wymianą źródeł spalania paliw stałych. Taki wybór działań spowodował ukierunkowanie środków finansowych w działania, gdzie efekt ekologiczny był niższy niż powinien. Oznacza to, że dla części samorządów wydanie 1 mln zł przyniosło kilkaset razy mniejszy efekt ekologiczny przy zastosowaniu odnawialnych źródeł energii, aniżeli w przypadku zastosowania przez nich wymiany źródeł spalania paliw stałych. Popyt na kolektory słoneczne wśród mieszkańców gmin jest spory, jednak nie przynosi to efektu zmniejszenia emisji zanieczyszczeń w takim stopniu, który wpływałby na wysokość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Dlatego też należy odpowiednio ustalić priorytety działań naprawczych, na które będą przeznaczane środki finansowe. Koniecznością jest założenie w Programie ochrony powietrza procentowego udziału poszczególnych rodzajów działań w całej puli realizacji działań naprawczych w celu uzyskania pożądanego efektu ekologicznego.

- (7) Dotychczasowe działania skupiały się w głównej mierze na istniejących źródłach emisji, jednakże ważnym zjawiskiem jest również powstawanie nowych źródeł spalania w sektorze komunalno-bytowym. Szacuje się, że rocznie na terenie województwa małopolskiego sprzedaje się około 12 000 nowych urządzeń do spalania paliw stałych⁹, z czego około 60-70% to są urządzenia pozaklasowe nie spełniające standardów emisyjnych. Konieczne jest wprowadzenie działań systemowych, które zahamują proces powstawania nowych źródeł ciepła opartych na urządzeniach nie spełniających wymagań normy i dających możliwość spalania złej jakości paliw czy nawet części odpadów komunalnych. W tym celu konieczne jest wprowadzenie ograniczeń wykorzystując możliwości zastosowania art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska w zakresie urządzeń na paliwa stałe.
- (8) Niezwykle istotnym powodem ograniczonych efektów działań naprawczych jest również brak motywacji mieszkańców województwa do działań na rzecz wymiany źródeł ciepła na co wpływają również czynniki ekonomiczne.

Pomimo rosnącej świadomości społecznej, działań organizacji pozarządowych i działań jakie można podejmować, w dalszym ciągu jest przyzwolenie społeczne na palenie odpadów komunalnych czy palenie odpadów węglowych. Samorządy lokalne pomimo środków finansowych nie mają żadnego środka nacisku na mieszkańców, aby zmotywować ich do wymiany starych urządzeń na nowe. Oczywiście nowe urządzenie ma swoje walory pod względem lepszej sprawności spalania, mniejszej ilości spalanej paliwa, jednakże paliwo do nowoczesnych urządzeń jest droższe aniżeli do starych urządzeń w których można spalić wszystko. Podobnie wygląda kwestia przechodzenia na paliwo gazowe czy sieć ciepłowniczą. W tym kierunku należy w dalszym ciągu edukować mieszkańców wskazując im perspektywy oraz alternatywne rozwiązania.

- (9) Odpowiednia motywacja gmin do realizacji działań naprawczych jest konieczna do zastosowania, ponieważ nie chodzi o wprowadzenie kolejnej kontroli czy kolejnych kar, ale o wsparcie samorządów lokalnych w działaniach poprzez nawiązanie szerokiej współpracy. Zakres tej współpracy pomiędzy Urzędem Marszałkowskim i samorządami województwa powinien opierać się na zbudowanym systemie zarządzania jakością powietrza w województwie. W ramach tego systemu jednym z najważniejszych elementów musi być bieżąca informacja i przekazywanie wniosków i dobrych doświadczenia z realizacji działań, a także drugi element jakim jest zintegrowany system informacji o podejmowanych działaniach naprawczych na terenie województwa.

⁹ na podstawie rocznej sprzedaży urządzeń przez producentów urządzeń i na podstawie przyrostu liczby ludności w gminach na podstawie danych GUS.

3. Działania naprawcze

3.1. Działania długookresowe do podjęcia

3.1.1. Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego

(1) Systemowe działanie w celu ograniczenia niskiej emisji rozszerza obecny system działań naprawczych, które były realizowane w ramach Programu ochrony powietrza. Zastosowanie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska w odniesieniu do warunków dla całego województwa małopolskiego rozwiązuje problem nowo powstających źródeł spalania paliw stałych oraz spalania złej jakości paliw stałych i spośród analizowanych wariantów wprowadzenia zostało wybrane jako najefektywniejsze i dające szansę na jak najszybszy termin uzyskania zdecydowanej poprawy jakości powietrza w województwie małopolskim. Analiza możliwych do zastosowania wariantów działań naprawczych została ujęta w Uzasadnieniu do Programu ochrony powietrza. W skali województwa małopolskiego poza Krakowem może funkcjonować

szacunkowo około 524 tys. kotłów węglowych, których użytkowanie powoduje znaczną emisję zanieczyszczeń do powietrza. Obecne działania skupiające się na wymianie niskosprawnych starych urządzeń nie są prowadzone w skali dającej szansę na uzyskanie efektu poprawy jakości powietrza.

(2) Działanie związane z ograniczeniem emisji z sektora komunalno-bytowego zostało przeanalizowane w kilku wariantach, aby w najbardziej efektywny sposób można było osiągnąć wymaganą jakość powietrza. Kluczowym zadaniem jest wprowadzenie regulacji prawnych związanych z ograniczeniem dostępu do urządzeń nie spełniających standardów emisyjnych oraz paliw stałych których użytkowanie stanowi zagrożenie dla jakości powietrza. Działania związane z wdrażaniem uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego z 15 stycznia 2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw zostały ujęte łącznie z działaniami dla pozostałej części województwa.

Nazwa działania naprawczego	Wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu urządzeń na paliwa stałe
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/UCHWAŁA/01 Miasto Tarnów: MamTa/UCHWAŁA/01 Strefa małopolska: MasMa/UCHWAŁA/02
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Podjęcie przez Sejmik Województwa Małopolskiego na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska uchwały w sprawie określenia rodzajów urządzeń, które możliwe są do stosowania na terenie województwa małopolskiego. Uchwała powinna również określać ograniczenia dla paliw nie spełniających wyznaczonych kryteriów jakościowych. Utrzymanie i realizacja uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego z 15 stycznia 2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Realizacja uchwały następować będzie łącznie z działaniem MaAKr/PONE/01. Kontrola przestrzegania ustanowionych ograniczeń powinna być prowadzona głównie przez samorządy lokalne, straż gminną, straż miejską, a także przez Policję, Inspekcję Nadzoru Budowlanego oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Zakres uchwały dotyczy ograniczenia stosowania urządzeń grzewczych na paliwa stałe i biomasę nie spełniających wymagań ekoprojektu lub klasy 5 normy EN-303:5/2012. Dodatkowo kominki na paliwo stałe instalowane w obiektach mieszkalnych powinny spełniać wymagania ekoprojektu lub posiadać sprawność nie mniejszą niż 80% lub powinny być wyposażone w filtr cząstek stałych. W odniesieniu do paliw stałych stosowanych na terenie województwa małopolskiego uchwała powinna ograniczać stosowanie paliw stałych takich jak: muły węglowe, floty węglowe oraz biomasy o wilgotności powyżej 20%. Muły węglowe należą do odpadów ze wzbogacania węgla, o znacznej zawartości wody oraz pyłu węglowego z dużą dawką metali ciężkich. Floty nazywane również flotokoncentratem również stanowią odpad po wzbogacaniu węgla przez proces flotacji i posiadają dużą zawartość części pyłowych. Dla nowych budynków ograniczenia powinny obowiązywać po uchwaleniu przepisów, by

Nazwa działania naprawczego	Wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu urządzeń na paliwa stałe								
	<p>ograniczyć powstawanie nowych źródeł emisji oraz by nie ponosić w przyszłości wydatków na ich wymianę. W przypadku budynków i lokali istniejących okres przejściowy kończy się w 2023 roku, gdzie wszystkie urządzenia na paliwa stałe użytkowane w województwie małopolskim muszą spełniać wymagania ekoprojektu lub klasy 5 normy EPN 303:5/2012.</p> <ul style="list-style-type: none"> W przypadku miast o gęstej zabudowie oraz uzdrowisk należy podejmować działania w celu zwiększenia liczby mieszkańców korzystających z gazu czy sieci ciepłowniczej jeśli taka sieć funkcjonuje. Działania związane z wprowadzeniem uchwały i koniecznymi do osiągnięcia efektami ekologicznymi skorelowane są z działaniami określonymi w punktach 3.1.2.2, 3.1.2.3, 3.1.2.4 oraz 3.1.2.5. 								
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	<p>w latach 2017-2019: Przygotowanie i przyjęcie uchwały przez Sejmik Województwa Małopolskiego. W pierwszej kolejności po przyjęciu przez Sejmik uchwały wejście w życie zakazu stosowania urządzeń na paliwa stałe nie spełniającej wymagań ekoprojektu lub normy PN 303:5/2012 - dla nowych instalacji oraz wejście w życie zakazu stosowania flotów i mułów węglowych oraz biomasy o wilgotności powyżej 20%. Udzielanie dotacji dla mieszkańców do wymiany kotłów na paliwa stałe na dopuszczone rodzaje ogrzewania w ramach gminnych programów ograniczania niskiej emisji, Wymiana istniejących urządzeń na paliwa stałe - ok. 243 334 urządzeń*.</p> <p><u>W latach 2020-2023:</u> wymiana urządzeń na paliwa stałe na spełniające normy zgodnie z uchwałą - 297 409 urządzeń*.</p>								
Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji *	W latach 2017-2019 [Mg/rok]				W latach 2020-2023 [Mg/rok]				
	GMINA	PM10	PM2,5	BaP	CO ₂	PM10	PM2,5	BaP	CO ₂
	Alwernia	36,62	35,92	0,0187	775,96	44,76	43,90	0,0229	948,39
	Andrychów	85,32	83,93	0,0435	2108,97	104,28	102,58	0,0531	2577,63
	Babice	30,39	29,82	0,0155	423,20	37,14	36,45	0,0189	517,24
	Biały Dunajec	45,64	44,80	0,0222	723,39	55,78	54,76	0,0271	884,15
	Biecz	34,03	33,09	0,0177	843,35	41,59	40,44	0,0216	1030,76
	Biskupice	13,02	12,68	0,0067	223,17	15,91	15,50	0,0082	272,77
	Bobowa	21,40	20,74	0,0112	601,16	26,15	25,34	0,0137	734,75
	Bochnia - miasto	19,26	18,90	0,0085	1089,56	23,54	23,10	0,0104	1331,69
	Bochnia - wiejska	32,98	31,94	0,0172	580,03	40,31	39,04	0,0210	708,93
	Bolesław - powiat dąbrowski	4,60	4,45	0,0024	80,57	5,62	5,44	0,0029	98,48
	Bolesław - powiat olkuski	21,75	21,39	0,0110	368,47	26,58	26,15	0,0135	450,35
	Borzęcin	11,71	11,30	0,0061	210,85	14,31	13,81	0,0075	257,70
	Brzesko	26,55	26,11	0,0134	647,56	32,45	31,91	0,0163	791,47
	Brzeszcze	48,83	48,03	0,0252	1841,53	59,68	58,70	0,0308	2250,75
	Brzeźnica	26,95	26,29	0,0139	551,56	32,94	32,13	0,0170	674,13
	Budzów	19,56	18,98	0,0102	209,40	23,91	23,19	0,0124	255,93
	Bukowina Tatrzańska	80,78	79,42	0,0392	1607,37	98,73	97,07	0,0479	1964,57
	Bukowno - miasto	16,44	16,17	0,0085	859,29	20,09	19,76	0,0104	1050,25
	Bystra-Sidzina	17,86	17,37	0,0092	180,68	21,83	21,23	0,0113	220,83
	Charsznica	13,84	13,41	0,0072	231,06	16,92	16,39	0,0088	282,40
	Chelmek	19,66	19,33	0,0101	715,85	24,03	23,63	0,0123	874,93
	Chelmiec	56,51	55,08	0,0288	1739,03	69,06	67,32	0,0352	2125,48
	Chrzanów	79,21	77,90	0,0406	2945,52	96,81	95,22	0,0496	3600,08
	Ciężkowice	18,84	18,28	0,0099	475,32	23,03	22,34	0,0121	580,94
	Czarny Dunajec	67,67	65,99	0,0345	1371,18	82,71	80,65	0,0422	1675,88
	Czchów	15,43	14,92	0,0081	420,36	18,86	18,23	0,0099	513,78
	Czernichów	33,30	32,55	0,0173	807,86	40,70	39,78	0,0211	987,38
	Czorsztyn	26,88	26,27	0,0135	239,25	32,85	32,11	0,0165	292,42
	Dąbrowa Tarnowska	21,50	20,88	0,0112	672,69	26,28	25,52	0,0137	822,18
	Dębno	17,61	16,98	0,0092	327,22	21,52	20,75	0,0113	399,94

Nazwa działania naprawczego	Wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu urządzeń na paliwa stałe								
Dobczyce	55,77	54,65	0,0288	1327,26	68,16	66,80	0,0352	1622,21	
Dobra	20,96	20,38	0,0108	335,94	25,62	24,91	0,0133	410,60	
Drwinia	11,41	11,05	0,0059	193,94	13,94	13,51	0,0073	237,04	
Gdów	25,77	25,02	0,0133	451,83	31,50	30,58	0,0163	552,24	
Gnojnik	12,97	12,55	0,0068	224,66	15,86	15,33	0,0083	274,58	
Gołcza	16,40	15,96	0,0085	254,37	20,04	19,50	0,0104	310,89	
Gorlice - miasto	13,32	13,09	0,0067	753,03	16,28	16,00	0,0082	920,37	
Gorlice - wiejska	36,81	35,82	0,0190	597,77	44,99	43,79	0,0232	730,60	
Gręboszów	5,95	5,75	0,0031	104,57	7,27	7,02	0,0038	127,81	
Gromnik	14,22	13,79	0,0074	236,98	17,38	16,86	0,0090	289,65	
Gródek nad Dunajcem	19,48	18,97	0,0098	317,91	23,81	23,18	0,0119	388,55	
Grybów - miasto	9,72	9,56	0,0049	386,16	11,89	11,68	0,0060	471,98	
Grybów - wiejska	46,10	44,71	0,0236	1241,44	56,34	54,65	0,0288	1517,32	
Igołomia-Wawrzeńczyce	13,89	13,43	0,0072	253,77	16,97	16,41	0,0089	310,16	
Iwanowice	19,06	18,46	0,0099	332,57	23,30	22,57	0,0121	406,48	
Iwkowa	9,88	9,55	0,0052	176,47	12,08	11,67	0,0063	215,68	
Jabłonka	59,22	57,89	0,0298	520,67	72,38	70,75	0,0364	636,37	
Jerzmanowice-Przebinia	25,81	25,22	0,0135	777,76	31,54	30,83	0,0165	950,60	
Jodłownik	19,75	19,30	0,0101	296,71	24,14	23,59	0,0124	362,65	
Jordanów - miasto	12,34	12,13	0,0065	639,81	15,08	14,82	0,0079	781,99	
Jordanów - wiejska	27,41	26,69	0,0144	816,75	33,50	32,62	0,0176	998,25	
Kalwaria Zebrzydowska	52,49	51,31	0,0255	2071,84	64,16	62,71	0,0312	2532,24	
Kamienica	19,29	18,76	0,0100	192,92	23,58	22,93	0,0122	235,79	
Kamionka Wielka	18,42	17,82	0,0093	331,44	22,51	21,78	0,0114	405,09	
Kęty	69,62	68,45	0,0358	2511,81	85,09	83,66	0,0437	3069,98	
Klucze	48,48	47,43	0,0248	698,50	59,25	57,97	0,0303	853,72	
Kłaj	11,14	10,83	0,0057	207,78	13,61	13,24	0,0070	253,95	
Kocmyrzów-Luborzyca	22,62	22,08	0,0117	614,73	27,64	26,98	0,0143	751,33	
Koniusza	15,74	15,27	0,0082	269,05	19,23	18,66	0,0100	328,84	
Korzenna	26,60	25,77	0,0135	467,12	32,51	31,50	0,0165	570,92	
Koszyce	10,52	10,18	0,0055	118,38	12,86	12,44	0,0067	144,69	
Kościelisko	61,81	60,75	0,0304	1146,84	75,54	74,25	0,0371	1401,70	
Kozłów	8,73	8,51	0,0045	81,75	10,67	10,40	0,0055	99,91	
Krościenko nad Dunajcem	23,19	22,70	0,0116	194,76	28,34	27,74	0,0142	238,04	
Krynica Zdrój	21,75	21,36	0,0102	735,91	26,58	26,11	0,0124	899,44	
Krzyszów	36,66	36,06	0,0185	732,20	44,80	44,07	0,0226	894,91	
Książ Wielki	10,50	10,23	0,0054	155,93	12,83	12,51	0,0066	190,58	
Lanckorona	17,71	17,26	0,0091	275,23	21,65	21,09	0,0112	336,39	
Laskowa	16,29	15,83	0,0084	265,85	19,91	19,35	0,0103	324,93	
Libiąż	50,19	49,36	0,0259	2012,74	61,34	60,33	0,0316	2460,02	
Limanowa - miasto	19,55	19,22	0,0103	1383,45	23,89	23,50	0,0125	1690,89	
Limanowa - wiejska	45,44	44,07	0,0236	768,24	55,54	53,87	0,0289	938,96	
Lipinki	13,65	13,26	0,0071	223,76	16,68	16,21	0,0086	273,49	
Lipnica Murowana	12,74	12,40	0,0066	201,17	15,57	15,15	0,0080	245,87	
Lipnica Wielka	17,39	16,93	0,0087	175,66	21,26	20,69	0,0107	214,70	
Lisia Góra	22,28	21,64	0,0116	382,66	27,24	26,44	0,0141	467,70	
Liszki	23,99	23,44	0,0121	495,60	29,33	28,65	0,0148	605,73	
Lubień	20,38	19,81	0,0106	431,86	24,91	24,22	0,0130	527,82	
Łabowa	11,29	10,94	0,0057	200,87	13,80	13,37	0,0069	245,51	
Łapanów	14,04	13,61	0,0073	242,20	17,16	16,63	0,0089	296,02	
Łąskie	31,03	30,33	0,0150	290,61	37,93	37,07	0,0184	355,19	
Łącko	36,01	35,04	0,0180	585,79	44,02	42,83	0,0220	715,97	
Łososina Dolna	24,16	23,46	0,0124	401,22	29,53	28,68	0,0152	490,38	
Łukowica	20,20	19,61	0,0105	324,74	24,69	23,97	0,0128	396,90	
Łużna	20,53	20,02	0,0106	314,78	25,09	24,47	0,0129	384,73	
Maków Podhalański	40,43	39,57	0,0209	1365,19	49,41	48,37	0,0255	1668,56	

Nazwa działania naprawczego	Wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu urządzeń na paliwa stałe								
	Mędrzechów	5,91	5,73	0,0031	99,05	7,22	7,00	0,0038	121,06
	Michałowice	16,52	16,25	0,0083	270,35	20,19	19,86	0,0101	330,43
	Miechów	33,54	32,57	0,0177	1267,61	40,99	39,80	0,0216	1549,30
	Mogilany	19,24	18,93	0,0097	331,97	23,52	23,13	0,0118	405,75
	Moszczenica	10,87	10,59	0,0056	171,54	13,28	12,94	0,0069	209,66
	Mszana Dolna - wiejska	42,75	41,64	0,0221	672,33	52,25	50,90	0,0270	821,73
	Mszana Dolna - miasto	11,92	11,73	0,0062	635,92	14,57	14,33	0,0076	777,23
	Mucharz	13,67	13,39	0,0070	190,63	16,71	16,36	0,0085	233,00
	Muszyna	22,68	22,22	0,0115	466,36	27,73	27,16	0,0141	569,99
	Mysłenice	100,57	98,92	0,0511	2165,91	122,92	120,90	0,0624	2647,22
	Nawojowa	17,76	17,31	0,0091	364,06	21,71	21,16	0,0112	444,97
	Niedźwiedź	15,95	15,52	0,0082	255,35	19,49	18,97	0,0101	312,10
	Niepołomice	24,34	23,94	0,0123	712,44	29,75	29,26	0,0150	870,76
	Nowe Brzesko	11,86	11,49	0,0062	327,84	14,49	14,05	0,0076	400,69
	Nowy Sącz	140,48	137,84	0,0608	9089,00	171,69	168,48	0,0743	11108,78
	Nowy Targ - miasto	56,31	55,36	0,0284	3843,08	68,83	67,66	0,0348	4697,10
	Nowy Targ - wiejska	66,64	65,03	0,0330	1050,29	81,44	79,49	0,0404	1283,68
	Nowy Wiśnicz	28,69	27,94	0,0148	572,59	35,06	34,15	0,0181	699,83
	Ochotnica Dolna	27,68	27,04	0,0137	255,52	33,83	33,05	0,0167	312,30
	Olesno	10,88	10,51	0,0057	199,03	13,30	12,85	0,0070	243,25
	Olkusz	54,68	53,77	0,0275	1642,58	66,83	65,72	0,0336	2007,60
	Osiek	28,21	27,74	0,0143	374,98	34,48	33,91	0,0175	458,31
	Oświęcim - miasto	28,52	28,05	0,0146	1848,02	34,86	34,28	0,0179	2258,69
	Oświęcim - wiejska	49,82	49,00	0,0254	977,52	60,89	59,89	0,0311	1194,75
	Pałacznica	6,36	6,15	0,0033	89,29	7,78	7,52	0,0041	109,13
	Pcim	24,79	24,15	0,0130	633,76	30,30	29,51	0,0158	774,60
	Piwniczna Zdrój	20,51	19,98	0,0104	690,09	25,07	24,42	0,0127	843,44
	Pleśna	16,92	16,43	0,0088	288,26	20,68	20,08	0,0107	352,31
	Podegrodzie	26,26	25,60	0,0134	324,61	32,10	31,29	0,0163	396,75
	Polanka Wielka	11,51	11,31	0,0058	158,99	14,07	13,82	0,0071	194,32
	Poronin	85,15	83,72	0,0415	1515,03	104,07	102,32	0,0507	1851,71
	Proszowice	26,78	26,29	0,0133	848,20	32,73	32,13	0,0162	1036,68
	Przeciszów	17,41	17,13	0,0088	234,61	21,28	20,94	0,0108	286,75
	Raba Wyżna	42,86	41,79	0,0214	898,08	52,39	51,07	0,0261	1097,66
	Rabka Zdrój	36,99	36,26	0,0187	1713,58	45,21	44,32	0,0228	2094,37
	Raciechowice	26,05	25,55	0,0133	357,54	31,84	31,23	0,0162	436,99
	Raławice	6,08	5,92	0,0031	59,83	7,44	7,23	0,0038	73,12
	Radgoszcz	12,20	11,79	0,0064	213,61	14,91	14,41	0,0078	261,08
	Radłów	13,24	12,86	0,0069	372,54	16,18	15,71	0,0085	455,32
	Radziemice	7,03	6,82	0,0037	74,81	8,59	8,33	0,0045	91,43
	Ropa	14,52	14,14	0,0075	224,79	17,74	17,28	0,0092	274,75
	Ryglice	20,97	20,32	0,0110	558,37	25,63	24,83	0,0135	682,45
	Rytko	8,59	8,37	0,0043	84,07	10,50	10,23	0,0053	102,75
	Rzepiennik Strzyżewski	9,02	8,71	0,0047	161,14	11,03	10,64	0,0058	196,95
	Rzezawa	17,97	17,39	0,0094	316,38	21,96	21,25	0,0115	386,69
	Sękowa	10,79	10,53	0,0056	165,31	13,19	12,86	0,0068	202,04
	Siepraw	36,91	36,13	0,0182	742,35	45,12	44,16	0,0223	907,32
	Skała	18,04	17,73	0,0093	595,91	22,05	21,66	0,0113	728,33
	Skawina	50,23	49,37	0,0242	1447,04	61,39	60,34	0,0295	1768,61
	Skrzyszów	18,38	17,88	0,0095	310,39	22,47	21,86	0,0116	379,36
	Ślaboszów	7,19	6,97	0,0037	75,90	8,78	8,51	0,0046	92,76
	Ślorniki	28,69	27,95	0,0150	939,85	35,06	34,16	0,0183	1148,71
	Ślōpnice	10,50	10,18	0,0055	182,78	12,84	12,44	0,0067	223,40
	Spytkowice - powiat nowotarski	25,95	25,26	0,0134	414,38	31,71	30,87	0,0164	506,46
	Spytkowice - powiat wadowicki	14,11	13,76	0,0070	294,45	17,25	16,82	0,0086	359,88
	Stary Sącz	38,74	37,83	0,0197	1287,46	47,35	46,23	0,0241	1573,56

Nazwa działania naprawczego	Wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu urządzeń na paliwa stałe								
	Stryżawa	31,20	30,39	0,0161	292,61	38,13	37,15	0,0196	357,63
	Stryżów	17,48	17,19	0,0090	409,90	21,37	21,01	0,0110	500,99
	Sucha Beskidzka	19,48	19,17	0,0103	1303,33	23,81	23,42	0,0126	1592,95
	Sułkowice	26,42	25,73	0,0139	749,14	32,30	31,45	0,0170	915,62
	Sułoszowa	14,46	14,12	0,0075	353,57	17,68	17,26	0,0092	432,15
	Szaflary	30,61	29,93	0,0151	509,66	37,41	36,58	0,0184	622,92
	Szczawnica	30,23	29,67	0,0150	459,50	36,95	36,26	0,0184	561,61
	Szczucin	20,31	19,75	0,0106	563,35	24,82	24,13	0,0129	688,54
	Szczurowa	14,68	14,23	0,0076	246,11	17,94	17,39	0,0093	300,80
	Szerzyny	11,12	10,72	0,0058	200,86	13,59	13,11	0,0071	245,49
	Świątniki Górne	12,30	11,97	0,0064	349,46	15,03	14,63	0,0078	427,12
	Tarnów - wiejska	28,60	27,86	0,0148	666,38	34,95	34,05	0,0180	814,46
	Tokarnia	18,76	18,27	0,0098	479,26	22,93	22,33	0,0120	585,76
	Tomice	20,55	20,04	0,0106	421,66	25,12	24,49	0,0130	515,36
	Trzciana	10,18	9,92	0,0052	162,24	12,45	12,13	0,0064	198,29
	Trzebinia	83,44	82,03	0,0409	2639,35	101,98	100,26	0,0499	3225,87
	Trzyciąż	24,53	24,02	0,0125	342,13	29,98	29,35	0,0153	418,16
Tuchów	22,97	22,50	0,0113	772,80	28,08	27,50	0,0138	944,53	
	Tymbark	14,24	13,84	0,0074	282,74	17,40	16,92	0,0090	345,57
	Uście Gorlickie	20,37	19,96	0,0104	280,40	24,89	24,40	0,0127	342,71
	Wadowice	65,30	64,15	0,0333	1774,95	79,81	78,40	0,0407	2169,38
	Wieliczka	35,94	35,34	0,0178	848,87	43,92	43,19	0,0218	1037,50
	Wielka Wieś	15,77	15,46	0,0080	372,06	19,27	18,90	0,0098	454,74
	Wieprz	29,11	28,37	0,0151	749,22	35,58	34,68	0,0185	915,72
	Wierzchosławice	14,21	13,85	0,0074	312,03	17,37	16,93	0,0090	381,37
	Wietrzychowice	5,67	5,50	0,0030	97,76	6,94	6,72	0,0036	119,49
	Wiśniowa	36,86	36,10	0,0191	880,00	45,05	44,12	0,0233	1075,56
	Wojnicz	17,77	17,39	0,0092	557,17	21,72	21,26	0,0112	680,99
	Wolbrom	52,75	51,85	0,0268	985,20	64,47	63,38	0,0327	1204,13
	Zabierzów	44,96	44,23	0,0231	1430,27	54,96	54,05	0,0282	1748,10
	Zakliczyn	19,55	18,99	0,0102	428,94	23,90	23,21	0,0124	524,26
	Zakopane	113,68	111,71	0,0551	7036,18	138,94	136,53	0,0674	8599,78
	Zator	22,15	21,79	0,0113	655,72	27,07	26,63	0,0139	801,43
	Zawoja	28,41	27,78	0,0145	244,96	34,73	33,96	0,0178	299,40
	Zembrzyce	13,91	13,60	0,0072	268,83	17,00	16,62	0,0088	328,57
	Zielonki	21,81	21,45	0,0109	562,69	26,65	26,21	0,0134	687,74
	Żabno	20,56	20,01	0,0106	502,69	25,13	24,46	0,0130	614,39
	Żegocina	14,71	14,36	0,0075	222,40	17,98	17,56	0,0092	271,82
	Tarnów	191,4	188,08	0,093	11 299,70	233,93	229,87	0,113	13 810,75
Jednostka realizująca zadanie	Sejmik Województwa Małopolskiego, Wdrożenie uchwały leży w kompetencjach samorządów lokalnych oraz mieszkańców województwa małopolskiego.								
Planowany termin wykonania	Przygotowanie i przyjęcie uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego – 2017 r. Termin wejścia w życie pełnego zakazu stosowania urządzeń nie spełniających wymagań uchwały oraz paliw stałych (flotów i mułów węglowych oraz biomasy o wilgotności powyżej 20%) w 2017 – 2023 r.								
Szacunkowe koszty realizacji	w latach 2017-2019: Kraków - 94,9 mln zł Miasto Tarnów - 22,28 mln zł Strefa małopolska - 2 061,13 mln zł w latach 2020-2023: Kraków - 10,5 mln zł miasto Tarnów: 21,81 mln zł strefa małopolska: 2 403,13 mln zł								
Źródła finansowania	środki właścicieli budynków, środki przedsiębiorstw energetyki ciepłej, budżet Miasta Krakowa, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, Małopolski Regionalny Program Operacyjny, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska								

* Wartość szacunkowa wyznaczona na podstawie wymaganego zapotrzebowania na ciepło dla budynków na podstawie danych informacji przestrzennej dla województwa małopolskiego, średniego zapotrzebowania budynków na ciepło oraz informacji o zapotrzebowaniu na ciepło ze spalania paliw stałych.

- (3) Głównym działaniem naprawczym dla Małopolski wyróżniającym się dużym efektem ekologicznym oraz efektywnością ekonomiczną realizacji jest eliminacja starych niskosprawnych urządzeń grzewczych w ramach realizowanego przez gminy systemu wsparcia do wymiany źródeł ogrzewania. Działanie to jest kontynuacją działań podejmowanych przez gminy dotychczas, jednakże ulega zmianie zakres realizacji opierający się na założeniach działania wskazanego powyżej o kodach: MamTa/UCHWAŁA/01 oraz MasMa/UCHWAŁA/02. W ramach tego działania ujęte zostały również cele wyznaczone przez Uchwałę Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 15 stycznia 2016 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze Gminy Miejskiej Kraków ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Nazwa działania naprawczego	Realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji (PONE) – eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/PONE/01 Miasto Tarnów: MaTar/PONE/02 Strefa małopolska: MaSMa/PONE/03
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> • Działanie polega na likwidacji źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MW_t w sektorze komunalno – bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach. Wszystkie gminy powinny udzielać dotacji celowej dla mieszkańców i jednostek objętych PONE na wymianę starych niskosprawnych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe na inne możliwe źródła ciepła według poniższych priorytetów: <ol style="list-style-type: none"> 1. podłączenie do sieci ciepłej, 2. kotły gazowe, 3. nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu lub klasy 5 normy EN-303:5/2012 4. kotły olejowe, 5. ogrzewanie elektryczne lub pompy ciepła <p>Inwestycje te mogą być połączone z równoczesnym zapewnieniem doradztwa w zakresie poprawy efektywności energetycznej w budynkach i obniżenia kosztów związanych z utrzymaniem mieszkań (np. zastosowanie oświetlenia LED, perlatorów, oszczędność energii) oraz wykonaniem termomodernizacji obiektów (docieplenia) w celu zmniejszenia strat ciepła i obniżenie zużycia energii cieplnej.</p> • Gmina powinna posiadać Program ograniczania niskiej emisji (PONE) lub odpowiednie zapisy wskazujące na działania związane z ograniczaniem emisji z sektora mieszkalnictwa, usług i handlu oraz małych i średnich przedsiębiorstw w Planie Gospodarki Niskiemisyjnej. Dokumenty te powinny określać zasady i priorytety likwidacji lub wymiany urządzeń grzewczych na nowoczesne systemy grzewcze. Program ograniczania niskiej emisji powinien być elementem lub być zgodny z gminnymi założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Należy także skorelować plany inwestycyjne dotyczące uzupełnienia sieci magistrali ciepłowniczych z planowanymi zadaniami podłączania gospodarstw domowych do sieci miejskiej. • W ramach realizacji programów ograniczania niskiej emisji priorytetem powinno być podłączenie do sieci ciepłowniczej, gdy sieć istnieje na danym obszarze, a podłączenie jest technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione. Należy także promować stosowanie kotłów gazowych, szczególnie na obszarach miast i zwartej zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Wskazane jest nawiązanie współpracy z dostawcami ciepła sieciowego i gazu w celu wsparcia działań redukujących niską emisję. W przypadku Krakowa i innych dużych miast wskazane jest, by PONE nie dopuszczało dofinansowania wymiany na nowoczesne kotły na paliwa stałe ze względu na długoterminową politykę eliminacji indywidualnych źródeł spalania na paliwa stałe. Na terenach gdzie istnieje możliwość wykorzystania źródeł geotermalnych, należy dążyć do rozbudowy sieci ciepłowniczych w oparciu o ciepło z geotermii. • Dla obszarów gęsto zabudowanych miast oraz uzdrowisk należy prowadzić działania szczególne ze względu na konieczną poprawę jakości powietrza biorąc pod uwagę ochronę dużej liczby mieszkańców, walory uzdrowiskowe i utrzymanie statusu uzdrowiska. Szczególny nacisk powinien być położony na likwidację źródeł spalania paliw stałych w urządzeniach nie spełniających standardów emisyjnych i zastępowanie ich w najnajwiększym stopniu źródłami zasilanymi gazem lub nawet odnawialnymi źródłami energii jak wody geotermalne czy pompy ciepła. • Umowy udzielenia dofinansowania mieszkańcom lub innym podmiotom powinny zawierać

Nazwa działania naprawczego	Realizacja gminnych programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) – eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe					
	<p>zobowiązania beneficjentów do dobrowolnego poddania się możliwości kontroli sprawdzającej trwałą likwidację starego kotła na paliwo stałe i kontynuację użytkowania dofinansowanego kotła/instalacji. W przypadku udzielenia dofinansowania do zakupu kotła na paliwo stałe beneficjent powinien zobowiązać się do stosowania wyłącznie paliwa o parametrach dopuszczonych przez producenta kotła, co również powinno podlegać weryfikacji (np. na podstawie faktur zakupu paliwa).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Na terenie województwa małopolskiego po wejściu w życie uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego opisanej w powyższych działaniach naprawczych nie będzie możliwe stosowanie paliw należących do flotów i mułów węglowych oraz biomasy o wilgotności powyżej 20%. • Należy rozważyć możliwość dofinansowania w ramach opieki społecznej kosztów eksploatacyjnych zastosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania dla najuboższych mieszkańców. • W ramach realizacji programów ograniczenia niskiej emisji wskazane jest przygotowanie i bieżąca aktualizacja bazy inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy uwzględniającej m.in. źródła, których wymiana została dofinansowana, oraz wydawane pozwolenia na budowę. Najlepszym rozwiązaniem byłoby skorelowanie bazy danych z warstwami systemu informacji przestrzennej, dzięki czemu będzie możliwość bieżącego monitorowania stanu realizacji działań naprawczych w obszarach przekroczeń. Baza danych inwentaryzacji źródeł emisji musi być prowadzona jednolicie w skali województwa z celu zapewnienia integracji informacji o źródłach emisji. • Elementem programów ograniczenia niskiej emisji powinna być kampania informacyjna i edukacyjna skierowana do społeczności lokalnej, której celem powinno być zachęcanie mieszkańców do wymiany źródeł ogrzewania na niskoemisyjne. • Działania naprawcze dla aglomeracji krakowskiej uwzględniają całkowitą likwidację urządzeń na paliwa stałe do 31 sierpnia 2019 roku zgodnie z podjętą uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego. 					
Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji **	Efekt ekologiczny działania jest taki sam jak dla działania w punkcie 3.1.2.1.	w latach 2017-2019 [Mg/rok]				
		PM10	PM2,5	BaP	NO ₂	CO ₂
	Agglomeracja Krakowska	1 178,1111	1 157,4035	0,5579	21,67	175 540,28
	Miasto Tarnów	191,40	188,08	0,093	- 1,11	11 299,70
	Strefa małopolska	4950,46	4840,15	2,5072	-73,34	128 456,09
		W latach 2020-2023 r. [Mg/rok]				
		PM10	PM2,5	BaP	NO ₂	CO ₂
	Agglomeracja Krakowska	24,04	23,62	0,0114	0,4424	3 582,45
	Miasto Tarnów	233,93	229,87	0,113	-1,43	13 810,75
	Strefa małopolska	6050,57	5915,74	3,0644	-89,64	157001,89
Szacunkowy zakres rzeczowy działania **	<p>w latach 2017-2019: Likwidacja lub wymiana starych, niskosprawnych kotłów na paliwa stałe ogrzewających łącznie 243,33 tys. urządzeń* w województwie małopolskim w tym 2 310 w mieście Tarnów. W latach 2020-2023 Likwidacja lub wymiana starych, niskosprawnych kotłów na paliwa stałe ogrzewających łącznie 297,4 tys. urządzeń* w województwie małopolskim w tym 2 808 urządzeń w mieście Tarnów.</p>					
Jednostka realizująca zadanie	Odpowiedzialnymi za realizację zadania są organy wykonawcze samorządów lokalnych województwa małopolskiego, mieszkańcy województwa oraz zarządzający siecią ciepłowniczą i siecią gazową. Zadanie dla obszaru kilku gmin może być również realizowane przez starostów powiatów w porozumieniu z władzami właściwych gmin.					
Planowany termin wykonania	Przygotowanie zasad dofinansowania: 2017 r. Realizacja założeń finansowych: 2017 – grudzień 2023					

Nazwa działania naprawczego	Realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji (PONE) – eliminacja nieskosprawnych urządzeń na paliwa stałe
Szacunkowe koszty realizacji	<p>w latach 2017-2019:</p> <p>Aglomeracja Krakowska - 94,9 mln zł Miasto Tarnów - 22,28 mln zł Strefa małopolska - 2 061,13 mln zł</p> <p>W ramach wdrożenia uchwały ograniczającej stosowanie dotychczasowych pozaklasowych urządzeń dodatkowy koszt zakupu nowych kotłów spełniających klasę 5 wynosić będzie do 2019 roku około 278 mln zł. Koszt ten zostanie pokryty przez inwestorów nowych urządzeń.</p> <p>w latach 2020-2023</p> <p>Kraków - 10,5 mln zł miasto Tarnów: 21,81 mln zł strefa małopolska: 2 403,13 mln zł</p>
Źródła finansowania	środki właścicieli budynków, budżety samorządów lokalnych, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, MRPO, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska, środki dostawców ciepła, gazu i energii elektrycznej.

* Wartość szacunkowa wyznaczona na podstawie wymaganego efektu ekologicznego ograniczenia emisji, średniego zapotrzebowania budynków na ciepło i średniej powierzchni lokali.

**Efekty ekologiczne, rzeczowe i koszty działań obejmują działania w zakresie podłączenia sieci ciepłowniczej, kotłów gazowych, ogrzewania elektrycznego, nowoczesnych kotłów węglowych i na biomasę.

- (4) W miastach, w których istnieje sieć ciepłownicza, w ramach programów ograniczania niskiej emisji priorytetem powinna być rozbudowa tych sieci i podłączenie jak największej liczby użytkowników.

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
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Należy przeprowadzić inwentaryzację indywidualnych systemów grzewczych wraz z określeniem możliwości technicznych podłączeń ich do sieci ciepłowniczej, Podłączenie do sieci ciepłowniczej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków. Priorytet podłączenie powinien dotyczyć budynków będących własnością gminy. Wymagany efekt ograniczenia emisji określony w niniejszym zadaniu dotyczy natomiast wyłącznie podłączeń do sieci ciepłowniczej związanych z likwidacją kotłów na paliwa stałe. Gminne założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną oraz plany zagospodarowania przestrzennego powinny zawierać określenie możliwości technicznych i potrzeby rozbudowy i modernizacji sieci ciepłowniczych, a także wymagania dotyczące podłączania lokali do sieci. Warunkiem dofinansowania rozbudowy i modernizacji sieci ciepłowniczych powinno być ich uwzględnienie w całościowym projekcie obejmującym podłączenie nowych odbiorców. Działanie związane jest bezpośrednio z działaniem w punkcie 3.1.1.2. oraz 3.1.1.1.
Jednostka realizująca zadanie	Zarządzający siecią ciepłowniczą na terenie wskazanych gmin.
Planowany termin wykonania	Realizacja działań modernizacji i rozbudowy sieci ciepłowniczej: do końca 2023 roku
Źródła finansowania	środki właścicieli budynków, środki przedsiębiorstw energetyki ciepłej, budżety gmin, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, MRPO, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska

- (5) Na obszarach, które nie mają możliwości rozwoju sieci ciepłowniczej lub jej rozbudowa byłaby nieuzasadniona ekonomicznie, należy zapewnić możliwość wykorzystania gazu ziemnego lub gazu propanbutan do ogrzewania mieszkań jako alternatywy dla paliw stałych.

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
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Na obszarach, na których rozbudowa sieci ciepłowniczych jest niemożliwa technicznie lub nie jest uzasadniona ekonomicznie, należy określić możliwości techniczne rozbudowy i podłączenia sieci gazowej. Sieć gazowa powinna mieć szczególny priorytet na obszarach miejscowości turystycznych i uzdrowiskowych oraz na obszarach wiejskich. Podłączenie do sieci gazowej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków. Wymagany efekt ograniczenia emisji oraz szacunkowe koszty realizacji określone w niniejszym działaniu dotyczą natomiast wyłącznie podłączeń do sieci gazowej związanych z likwidacją kotłów na paliwa stałe. Związane są one z efektami działania w punkcie 3.1.1.2. Gminne założenia do planów zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną oraz plany zagospodarowania przestrzennego powinny zawierać określenie możliwości technicznych i potrzeby rozbudowy i modernizacji sieci gazowych. Warunkiem dofinansowania rozbudowy i modernizacji sieci gazowych powinno być ich uwzględnienie w całościowym projekcie obejmującym podłączenie nowych odbiorców. Priorytetowe musi być rozbudowanie sieci gazowej na obszarach uzdrowisk.
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	<p>Rozbudowa sieci gazowej w gminach nieposiadających sieci gazowej, w szczególności w gminach: Łapsze Niżne, Kościelisko, Charsznica, Miechów, Zawoja, Stryszawa, Bystra Sidzina, Budzów, a także w gminach Lipinki, Koszyce, Nowe Brzesko, Mucharz.</p> <p>w latach 2017-2019: Podłączenie do sieci gazowej i wymiana ogrzewania na gazowe - szacunkowa liczba 38 246 urządzeń* w strefie małopolskiej (z likwidacją źródła na paliwo stałe), 806 w mieście Tarnów.</p> <p><u>W latach 2020-2023</u> Podłączenie do sieci gazowej i wymiana ogrzewania na gazowe - szacunkowa liczba 46 745 urządzeń* w strefie małopolskiej (z likwidacją źródła na paliwo stałe), 986 w mieście Tarnów.</p>
Jednostka realizująca zadanie	Samorządy lokalne, zarządzający siecią ciepłowniczą.
Planowany termin wykonania	Rozbudowa sieci gazowniczej do końca 2023 roku
Szacunkowe koszty realizacji	<p>Wymiana na urządzenia gazowe:</p> <p>2017-2019: Miasto Tarnów - 3,6 mln zł Strefa małopolska - 267 mln zł</p> <p>2020-2023: Miasto Tarnów - 4,43 mln zł Strefa małopolska - 210,35 mln zł</p>
Źródła finansowania	Środki właścicieli budynków, środki operatorów gazociągów przesyłowych, budżety samorządów lokalnych, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, MRPO, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska

- (6) Działaniem wspomagającym w zakresie programów ograniczania niskiej emisji jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu ograniczania kosztów energii ze źródeł konwencjonalnych. Działanie to powinno być powiązane ze zmianą systemu grzewczego z wykorzystaniem paliw stałych na inne ekologiczne paliwa takie jak gaz czy olej. Nie należy tego działania wprowadzać jako bazowego przy ograniczaniu emisji ze źródeł powierzchniowych.

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
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> W ramach programów ograniczania niskiej emisji przy wymianie kotłów na paliwa stałe na ogrzewania niskoemisyjne mogą być również udzielane dotacje do zastosowania odnawialnych źródeł energii (np. kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła) w celu wsparcia wdrażania zasad energooszczędności i obniżania kosztów ogrzewania w indywidualnych systemach grzewczych. 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, i musi być połączone z innym działaniem ograniczającym emisję jak termomodernizacja czy wymiana źródeł ciepła. Należy skoordynować działania określone w punktach 3.1.1.2, 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.1.5 i 3.1.1.6, a w przypadku Krakowa zrealizować je w jak największym zakresie przed pełnym wejściem w życie ograniczeń w zakresie stosowania paliw stałych.
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	<p>w latach 2017-2019: Zastosowanie instalacji OZE – 2 250 urządzeń* w województwie (z likwidacją źródła na paliwo stałe),</p> <p>W latach 2020-2023: Zastosowanie instalacji OZE – 2 770 urządzeń* w województwie (z likwidacją źródła na paliwo stałe),</p>
Jednostka realizująca zadanie	Zarządzający nieruchomościami, samorządy lokalne, zarządzający obiektami użyteczności publicznej
Planowany termin wykonania	Realizacja inwestycji związanych z OZE: do końca 2023 roku
Szacunkowe koszty realizacji	<p>w latach 2017-2019: szacunkowe koszty 32,6 mln zł</p> <p>w latach 2020-2023: Szacunkowe koszty: 40,16 mln zł</p>
Źródła finansowania	środki właścicieli budynków, budżety gmin, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, MRPO, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska

- (7) Istotnym działaniem ograniczającym emisję zanieczyszczeń poprzez poprawę efektywności wykorzystania ciepła jest termomodernizacja budynków i stosowanie budownictwa energooszczędnego. Działania te powinny dotyczyć wszystkich budynków znajdujących się na obszarach przekroczeń.

Nazwa działania naprawczego	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/TERMO/01 Miasto Tarnów: MaTar/TERMO/02 Strefa małopolska: MaSMa/TERMO/03
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Opracowanie planu działań na rzecz ograniczenia energochłonności budynków wraz z instrumentem wsparcia finansowego dla termomodernizacji budynków i lokali mieszkalnych. Prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej, drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów. Umożliwienie mieszkańcom przy wykonywaniu termomodernizacji budynków jednoczesnego wykonania audytu energetycznego. Wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat cieplnych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji oraz w celu zebrania danych do założeń do planów zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Nazwa działania naprawczego	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym								
	<ul style="list-style-type: none"> W ramach dofinansowania wymiany źródeł ciepła w ramach PONE można, również wspólnie wnioskować o jednoczesne wykonanie audytów energetycznych służących do założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Należy skoordynować działania określone w punktach 3.1.1.2, 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.1.5 i 3.1.1.6, a w przypadku Krakowa zrealizować je w jak największym stopniu przed pełnym wejściem w życie ograniczeń w zakresie stosowania paliw stałych. 								
Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji **		w latach 2013-2015 [Mg/rok]				łącznie do 2023 r. [Mg/rok]			
		PM10	PM2,5	BaP	CO ₂	PM10	PM2,5	BaP	CO ₂
	Kraków	47,38	43,43	0,030	18755,93	57,91	53,08	0,036	22923,91
	Tarnów	8,27	7,58	0,005	3274,42	10,11	9,26	0,006	4002,07
	Strefa małopolska	127,96	117,29	0,108	50649,95	156,39	143,36	0,132	61905,50
Szacunkowy zakres rzeczowy działania **	w latach 2017-2019: Przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych 10 697 obiektów w województwie, W latach 2020-2023 Przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych 13 074 obiektów w województwie.								
Jednostka realizująca zadanie	Zarządzający nieruchomościami w województwie, samorządy lokalne								
Planowany termin wykonania	Realizacja działań termomodernizacyjnych do końca 2023 roku								
Szacunkowe koszty realizacji **	2017-2019 Szacunkowe koszty w tys. zł				2020-2023 Szacunkowe koszty w tys. zł				
	Tarnów	12 747,5			Tarnów	15 580,27			
	Strefa małopolska	197 182,9			Strefa małopolska	241 001,4			
Źródła finansowania	Środki właścicieli budynków, budżety gmin, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, MRPO, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska								

(8) Niezbędne jest wyeliminowanie procederu spalania odpadów w kotłach domowych oraz ograniczenie spalania pozostałości roślinnych z ogrodów.

Nazwa działania naprawczego	Wyeliminowanie spalania odpadów oraz ograniczenie spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/KONTROLA/01 Miasto Tarnów: MaTar/KONTROLA/02 Strefa Małopolska: MaSMa/KONTROLA/03
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Kontrola przez straż miejską/gminną lub upoważnionych pracowników gminy, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach na podstawie at. 379 ustawy POŚ. W dużych miastach wskazane jest powołanie w strukturach Straży Miejskiej wyspecjalizowanej komórki zajmującej się problematyką przestrzegania prawa ochrony środowiska m.in.: w zakresie spalania odpadów, przestrzegania zapisów programu ochrony powietrza i innych aktów prawa miejscowego wskazujących na działania w zakresie poprawy jakości powietrza. Wysokość nakładanych mandatów za spalanie odpadów powinna być adekwatna do szkodliwości tego wykroczenia i działać odstrasząco. Udostępnienie mieszkańcom dedykowanego numeru telefonicznego oraz formularza internetowego lub mapy internetowej do zgłaszania wszelkich przypadków naruszeń dotyczących ochrony powietrza wraz z wymienieniem dokładnej listy zakazów, sposobów rozpoznania ich naruszania (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 kontroli o każdej porze. Przeprowadzenie kampanii społecznej informacyjnej dla społeczeństwa w zakresie możliwości kontroli, gdzie zgłaszać interwencje i jak mogą się dowiedzieć, jakie działania mogą być podjęte w zakresie spalania odpadów. Ważnym elementem informacyjnym jest również wskazanie sposobu egzekucji i wielkość kar wymierzanych w ramach kontroli oraz publikowanie raportów o liczbie prowadzonych kontroli oraz ich re-

Nazwa działania naprawczego	Wyeliminowanie spalania odpadów oraz ograniczenie spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi
	<p>zultatatach.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prowadzenie selektywnego zbierania lub odbierania odpadów ulegających biodegradacji w gminach lub uwzględnienie w wojewódzkim planie gospodarki odpadami, w regulaminach utrzymania czystości i porządku w gminach oraz regulaminach ogródków działkowych zapisów regulujących spalanie pozostałości roślinnych z ogrodów, • Kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi. • W trakcie kontroli zwracanie szczególnej uwagi na sytuacje spalania przepracowanego oleju smarowego w urządzeniach do tego nie przystosowanych. • Konieczność raportowania wyników i ilości kontroli w celu analizy podejmowanych działań przez samorządy lokalne, a także weryfikacja postępowań pokontrolnych.
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	<p>Aglomeracja Krakowska: 3000 kontroli rocznie m. Tarnów – 1800 kontroli rocznie m. Nowy Sącz – 1500 kontroli rocznie</p> <p>strefa małopolska: gmina miejska - 15% zabudowy mieszkaniowej gmina miejsko-wiejska - 10% zabudowy mieszkaniowej gmina wiejska - 7% zabudowy mieszkaniowej</p> <p>Przeprowadzenie w zależności od możliwości organizacyjnych od kilkudziesięciu do kilkuset kontroli gospodarstw domowych w ciągu roku, w zakresie spalania odpadów oraz pozostałości roślinnych z ogrodów działkowych.</p> <p>Konieczność raportowania wykonywanych kontroli i ich wyniku do Zarządu Województwa Małopolskiego w ramach corocznych sprawozdań z realizacji Programu ochrony powietrza.</p>
Jednostka realizująca zadanie	Prezydencji miast, wójtowie, burmistrzowie miast i gmin poprzez Straż Gminną, Miejską, Policja
Planowany termin wykonania	Kontrole prowadzone do 2023 roku, z intensyfikacją działań jesienią i zimą.
Szacunkowe koszty realizacji	W ramach działań własnych jednostek podległych samorządom, w ramach działalności Policji
Źródła finansowania	budżety samorządów lokalnych, WFOŚiGW w Krakowie, budżet państwa

3.1.2. Ograniczenie emisji z transportu

- (1) Dla Krakowa szczególnie istotne jest ograniczenie ruchu pojazdów w centrum miasta poprzez strefy ograniczonego ruchu i płatnego parkowania z równoczesnym udostępnieniem parkingów Parkuj i Jedź przy pętlach tramwajowych lub autobusowych.

Nazwa działania naprawczego	Rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu oraz ograniczonego płatnego parkowania wraz z systemem parkingów typu „Parkuj i Jedź” (Park & Ride) w Krakowie
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/PARKRIDE/01
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> • W ramach systemu parkingów Parkuj i Jedź (Park&Ride) kierowcy zostawiają samochód na obrzeżach miasta na specjalnie przygotowanych parkingach w pobliżu pętli autobusowej lub tramwajowej, po czym jazdę kontynuują komunikacją miejską z wykorzystaniem autobusów lub tramwajów komunikacji miejskiej lub pociągów Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej. Korzystanie z parkingów powinno być bezpłatne dla posiadaczy biletów okresowych komunikacji miejskiej. Dodatkowo powstanie parkingów Parkuj i Jedź powinno być zbieżne z rezygnacją z budowy parkingów w centrum miasta. • Rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu w centrum miasta zgodnie z „Koncepcją zmian organizacji ruchu w Śródmieściu Krakowa” zakładającą eliminację ruchu tranzytowego na I obwodnicy poprzez wprowadzenie ruchu jednokierunkowego oraz poprawę warunków ruchu transportu zbiorowego, pieszych i rowerzystów.
Szacunkowy zakres rzeczowy	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa 5 parkingów Park&Ride na obrzeżach miasta przy pętlach autobusowych i tramwajowych, przy drogach wjazdowych do Krakowa o największym natężeniu ru-

Nazwa działania naprawczego	Rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu oraz ograniczonego płatnego parkowania wraz z systemem parkingów typu „Parkuj i Jedź” (Park & Ride) w Krakowie
działania	<p>chu pojazdów.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wprowadzenie zmian w organizacji ruchu w ramach I obwodnicy miasta.
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent Miasta Krakowa
Planowany termin wykonania	Budowa parkingów Parkuj i Jedź do 2023 roku
Szacunkowe koszty realizacji	15 mln zł (5 parkingów na 200 samochodów osobowych po ok. 3 mln zł)
Źródła finansowania	Budżet miasta Krakowa, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, MRPO, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska

- (2) Organizacja ruchu pojazdów w miastach powinna dążyć do ograniczenia ich liczby w centrach miast oraz zapewnienia płynności ruchu.

Nazwa działania naprawczego	Poprawa organizacji ruchu samochodowego w miastach
Kod działania	<p>Aglomeracja Krakowska: MaAKr/TRANSPORT/02 Miasto Tarnów: MaTar/TRANSPORT/02 Strefa małopolska: MaSMa/TRANSPORT/02</p>
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> 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 w zakresie parkowania. Dodatkowo: <ol style="list-style-type: none"> 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), wprowadzenie ograniczeń dla pojazdów w centrum miasta Krakowa - zwiększenie liczby dróg wyeliminowanych z ruchu pojazdów, 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 Zachowanie płynności ruchu pojazdów poprzez wykorzystanie inteligentnych systemów sterowania ruchem np. zielona fala, sygnalizatorów czasowych, uwzględnienie przy planowaniu ruchu optymalnej prędkości poruszania się pojazdów. Uspokajanie ruchu w miastach poprzez: wyznaczenie Stref Tempo30, jak również stref zamieszkania na obszarach nie tylko osiedli mieszkaniowych, Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego centrów logistycznych na obrzeżach miast mających na celu pośrednie wyeliminowanie części transportu ciężkiego z miast. Zapewnienie alternatywy dla transportu ciężkiego pozwoli na wprowadzenie ograniczeń w mieście. Wprowadzanie dodatkowych mechanizmów zmniejszających uciążliwość ruchu samochodowego takie jak: strefy ruchu pieszego, strefy ograniczonego ruchu. Inwestycje rozbudowy układu komunikacyjnego w zakresie dróg alternatywnych poza obszarami zabudowy gęstej, budowy obwodnic oraz parkingów Paruj i Jedź również w innych miastach województwa poza Aglomeracją Krakowską. Budowa obwodnic w ciągu dróg wojewódzkich i krajowych: Proszowice, Zembrzyce, Dobczyce, Podegrodzie, Wojnicz, Szczurowa, Skawina, Nowy Sącz, integracja transportu kolejowego z transportem zbiorowym lub prywatnym Plany inwestycyjne w zakresie rozbudowy układu komunikacyjnego miast muszą uwzględniać również wpływ inwestycji na jakość powietrza i powinny być zbieżne z

Nazwa działania naprawczego	Poprawa organizacji ruchu samochodowego w miastach				
	działaniami ujętymi w Programie ochrony powietrza.				
Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji	[Mg/rok]	PM10	PM2,5	BaP	NO ₂
	Aglomeracja Krakowska	9,63	3,16	0,0000256	8,63
	Tarnów	2,53	0,83	0,00000682	2,33
	Strefa małopolska	92,65	30,86	0,00024916	86,04
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	<p>Redukcja natężenia ruchu około 10% - uchwała w sprawie regulaminu stref płatnego parkowania w centrum miast na drogach publicznych.</p> <p>Stworzenie systemów inteligentnego zarządzania ruchem dla miast, polegających na zapewnieniu płynności ruchu pojazdów poprzez między innymi zielona fala, czy sygnalizatory czasowe, ukierunkowanie ruchu wyjazdów z centrum miasta, z zawężeniem wjazdów do centrum,</p> <p>Wdrożenie mechanizmów upłynniających ruch samochodowy w obszarach zabudowy mieszkaniowej poprzez budowę alternatywnych dróg czy wprowadzanie parkingów Parkuj i Jedź w miastach.</p>				
Jednostka realizująca zadanie	Prezydenci, burmistrzowie miast i gmin, GDDKiA, Zarządy Dróg Powiatowych, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie.				
Planowany termin wykonania	Wprowadzanie zmian do 2023 roku				
Szacunkowe koszty realizacji	500 mln zł				
Źródła finansowania	Fundusze unijne, NFOŚiGW, WFOŚiGW, banki, budżety własne gmin i powiatów, budżet GDDKiA,				

- (3) Ograniczenie emisji wtórnej z dróg powinno odbywać się poprzez utrzymanie czystości i dobrego stanu dróg.

Nazwa działania naprawczego	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/TRANSPORT/03 Miasto Tarnów: MaTar/TRANSPORT/03 Strefa małopolska: MaSMa/TRANSPORT/03
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenie emisji wtórnej, unosu pyłu poprzez regularne czyszczenie dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych metodą moką, Intensyfikacja działań czyszczenia dróg na mokro w miesiącach wiosennych, po sezonie zimowym. Remonty dróg na terenie zabudowanym, utwardzenie powierzchni nieutwardzonych, Kontrola pojazdów wyjeżdżających z planu budowy pod kątem czystości kół,
Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji	Aglomeracja Krakowska: m. Tarnów: strefa małopolska:
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	Aglomeracja Krakowska: Tarnów: Strefa małopolska: Kontrola zarządców dróg pod kątem wykonywania obowiązków. 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.
Jednostka realizująca zadanie	Zarządy Dróg Miejskich, Gminnych i Powiatowych, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Policja
Planowany termin wykonania	Zadanie ciągłe do 2023 roku.
Szacunkowe koszty realizacji	W ramach zadań własnych zarządców dróg.
Źródła finansowania	Budżet państwa, budżet miast, gmin, WFOŚiGW, fundusze unijne

- (4) Ograniczenie liczby pojazdów w miastach powinno być realizowane poprzez rozwój przyjaznej dla pasażera komunikacji publicznej.

Nazwa działania naprawczego	Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/TRANSPORT/04 Miasto Tarnów: MaTar/TRANSPORT/04 Strefa małopolska: MaSMa/TRANSPORT/04
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> • Usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów zasilanych gazem LPG, LNG lub CNG bądź hybrydowych lub elektrycznych. Uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wytycznych na temat efektywności energetycznej, np. zakup energooszczędnych tramwajów, pojazdów ekologicznych spełniających normy jakości spalin EURO 6. • Wykorzystanie niskoemisyjnych paliw dla źródeł mobilnych, w tym biopaliwa, Komunikacja miejska powinna umożliwiać pokonanie odległości w jak najkrótszym czasie (np. poprzez zastosowanie bus pasów, wydzielonych miejsc dla komunikacji miejskiej). Ponadto poprawa Infrastruktury związanej z komunikacją: przebudowa przystanków przesiadkowych w sposób skracający dystans między peronami przystankowymi. • Tabor tramwajowy i autobusowy powinien zostać docelowo w całości wymieniony na pojazdy niskopodłogowe w celu lepszego udostępnienia tego środka transportu osobom z wózkami dla dzieci i osobom niepełnosprawnym. • Ustalenie typów i cen biletów, a także częstotliwości kursowania w sposób zachęcający do częstego korzystania z komunikacji publicznej. • 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. • Konieczność rozszerzenia obsługi linii tramwajowych i autobusowych w nowych obszarach miast. • Rozwój komunikacji kolejowej w województwie w zakresie przyspieszenia połączeń w ruchu lokalnym, zwiększenia natężenia ruchu w okresach wzmożonego ruchu turystycznego połączone z odpowiednio prowadzoną polityką cenową komunikacji publicznej zachęcającą do korzystania z tego środka transportu.
Jednostka realizująca zadanie	Prezydent Miasta Krakowa, Prezydent Miasta Tarnowa, Prezydent Miasta Nowego Sącza,
Planowany termin wykonania	Realizacja działań do końca 2023 roku
Szacunkowe koszty realizacji	400 mln zł – Kraków; 11,5 mln – Tarnów; 9,98 mln zł - Nowy Sącz;
Źródła finansowania	budżety gmin, WFOŚiGW w Krakowie, budżet państwa, środki unijne, MRPO,

- (5) Należy wspierać rozwój komunikacji rowerowej w miastach jako alternatywy dla innych środków komunikacji.

Nazwa działania naprawczego	Rozwój komunikacji rowerowej w miastach
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/TRANSPORT/05 Miasto Tarnów: MaTar/TRANSPORT/05 Strefa małopolska: MaSMa/TRANSPORT/05
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> • Tworzenie zintegrowanej i ciągłej sieci transportowych dróg rowerowych, jako alternatywy dla ruchu samochodowego oraz komunikacji miejskiej, zapewniających dogodny dojazd do większości głównych obiektów w mieście, z przejazdami rowerowymi przez miasto. • Dla Aglomeracji Krakowskiej przyspieszenie realizacji Studium Podstawowych Tras Rowerowych dla Miasta Krakowa. • Stworzenie planu rozwoju sieci rowerowej wraz z harmonogramem i szacunkiem nakładów inwestycyjnych oraz określenie standardów dla powstającej infrastruktury rowerowej.

Nazwa działania naprawczego	Rozwój komunikacji rowerowej w miastach
	<ul style="list-style-type: none"> • Podczas tworzenia i zmian planów zagospodarowania przestrzennego oraz planowania inwestycji drogowych należy uwzględnić: <ol style="list-style-type: none"> 1. oddzielenie pasów ścieżek rowerowych od transportu samochodowego celem tworzenia bezkolizyjnych skrzyżowań i skracania czasu podróży cyklistów, 2. zastosowanie rozwiązań wspomagających bezkolizyjny przejazd rowerzystów: zastosowanie wyniesionych przejazdów dla rowerów, ciągłość nawierzchni DDR na wyjazdach z posesji, uspokajaniem ruchu samochodowego przy skrętach w prawo przecinających przejazdy, 3. poprawę infrastruktury rowerowej zachęcającej do tego środka transportu. • Wyznaczenie w każdym z parkingów Park and Ride miejsc parkingowych dla rowerów, • Promocja wizerunku cyklistów: jazda rowerem to nie tylko sport, rekreacja, ale również ekologiczny środek transportu. • Budowa rowerowych połączeń międzygminnych o charakterze komunikacyjnym (mogących pełnić również rolę rekreacyjnych). • Promowanie i wspieranie dojazdów na rowerze ze strony pracodawców dla pracowników oraz przez punkty handlowe i urzędy publiczne dla klientów poprzez zapewnienie odpowiedniej infrastruktury parkingów dla rowerów, informacji o dogodnych trasach dojazdowych oraz akcje promocyjne, (np.: dopuszczenie ruchu rowerowego w obu kierunkach na drogach jednokierunkowych na wszystkich ulicach w śródmieściu funkcjonalnym, jak również w Strefach Tempo30 i w strefach zamieszkania)
Jednostka realizująca zadanie	Zarządy Dróg Miejskich, Gminnych i Powiatowych, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie, Starostowie, prezydenci, burmistrzowie, wójtowie
Planowany termin wykonania	Zadanie ciągle do 2023 roku
Szacunkowe koszty realizacji	Aglomeracja Krakowska: około 145 mln zł Miasto Tarnów: 15 mln zł Strefa małopolska: 50 mln zł
Źródła finansowania	Budżet państwa, budżet miast, gmin, WFOŚiGW, fundusze unijne

- (6) Należy zapewnić prawidłowe prowadzenie badań technicznych pojazdów, by nie dopuszczać do ruchu pojazdów niesprawnych i nie spełniających norm emisji spalin.

Nazwa działania naprawczego	Wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/TRANSPORT/06 Miasto Tarnów: MaTar/TRANSPORT/06 Strefa małopolska: MaSMa/TRANSPORT/06
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> • Zapewnienie przez Starostów i Prezydentów miast kontroli stacji diagnostycznych pojazdów w zakresie prawidłowości wykonywania przez nie badań technicznych pojazdów, by pojazdy niesprawne nie były dopuszczane do ruchu. • Współpraca z Policją w zakresie wyrywkowych kontroli pojazdów opuszczających stacje diagnostyczne oraz zatrzymywanych w ramach rutynowych kontroli w zakresie ich pełnej sprawności technicznej oraz badania emisji spalin.
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	Kontrole przeprowadzane 1 raz do roku dla każdej stacji diagnostycznej w województwie, przez upoważnioną przez Starostę lub Prezydenta Miasta osobę.
Jednostka realizująca zadanie	Starostowie, Prezydenci miast na prawach powiatu
Planowany termin wykonania	Zadanie ciągle do 2023 roku
Szacunkowe koszty realizacji	W ramach działalności własnej i jednostek podległych, bez dodatkowych kosztów
Źródła finansowania	-

3.1.3. Ograniczenie emisji przemysłowej

(1) W ramach istniejących narzędzi prawnych i administracyjnych należy zapewnić nadzór nad ograniczaniem emisji z przemysłu, zwłaszcza emisji ze źródeł niezorganizowanych.

Nazwa działania naprawczego	Szczególny nadzór nad działalnością przemysłu w obszarach złej jakości powietrza
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/PRZEMYSŁ/01 Miasto Tarnów: MaTar/PRZEMYSŁ/01 Strefa małopolska: MaSMa/PRZEMYSŁ/01
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> • Bezwzględne egzekwowanie obowiązku przeprowadzania postępowania kompensacyjnego (art. 225 ustawy Prawo ochrony środowiska) 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 rocznej ocenie jakości powietrza przygotowywanej przez WIOŚ. 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 również z uwzględnieniem redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego (art. 225 pkt. 2 ustawy POŚ). Redukcja emisji może być realizowana przez sfinansowanie przez podmiot planujący budowę nowej instalacji lub istotną zmianę instalacji, trwałej likwidacji instalacji spalania paliw stałych eksploatowanych w ramach zwykłego korzystania ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami. • 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. • Bezwzględny obowiązek uwzględniania stanu powietrza oraz najlepszych dostępnych technik przy określaniu dopuszczalnych wielkości emisji w pozwoleniach zintegrowanych, • Brak zgody na udzielanie odstępstw od granicznych wielkości emisyjnych, o których mowa w art. 204 ust. 2 POŚ w zakresie substancji, których poziomy dopuszczalne są przekroczone na danym obszarze zgodnie z roczną oceną jakości powietrza WIOŚ. • Prowadzenie regularnych kontroli przestrzegania przepisów prawnych i zapisów pozwoleń w zakładach zlokalizowanych na obszarach przekroczeń pod kątem przestrzegania zasad ograniczenia emisji • Wzmoczenie kontroli małych i średnich przedsiębiorstw prowadzących działalność która powoduje wprowadzenie zanieczyszczeń do powietrza, również w ramach zakładów rzemieślniczych. Wyeliminowanie spalania odpadów poprodukcyjnych w przyzakładowych kotłowniach będących własnością osób fizycznych. • Zobowiązanie zakładów przemysłowych na terenie Krakowa oraz Tarnowa do wdrożenia systemu informowania społeczeństwa o występujących awariach przemysłowych stanowiących zagrożenie dla zdrowia i powodujących zanieczyszczenie powietrza, uwzględniając 24 godzinny czas na przekazanie ogólnodostępnej informacji.
Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji	Aglomeracja Krakowska: PM10 – 109,4 Mg/rok; PM2,5 – 87,6 Mg/rok; BaP – 0,0014 Mg/rok; NO ₂ – 661,9 Mg/rok; CO ₂ – 486,3 tys. Mg/rok; Tarnów: PM10 – 31,7 Mg/rok; PM2,5 – 25,7 Mg/rok; BaP – 0,005 Mg/rok; NO ₂ – 700,2 Mg/rok; CO ₂ – 124,9 tys. Mg/rok; Strefa Małopolska: PM10 – 154,39 Mg/rok; PM2,5 – 121,93 Mg/rok; BaP – 0,037 Mg/rok; NO ₂ – 804,78 Mg/rok; CO ₂ – 519,58 tys. Mg/rok;
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	Przeprowadzenie około 15 postępowania kompensacyjnych rocznie, Przeprowadzenie 1500 kontroli zakładów rocznie przez WIOŚ w tym około 200 z listy małych i średnich przedsiębiorstw.

Nazwa działania naprawczego	Szczególny nadzór nad działalnością przemysłu w obszarach złej jakości powietrza
Jednostka realizująca zadanie	Marszałek Województwa Małopolskiego, Starostowie, Prezydenci Miast na prawach powiatu, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie, Małopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
Planowany termin wykonania	zadanie ciągłe
Szacunkowe koszty realizacji	realizacja w ramach zadań jednostek, bez dodatkowych kosztów
Źródła finansowania	Budżety własne jednostek organizacyjnych

3.1.4. Inne działania

- (1) Realizacja działań naprawczych wymaga bieżącego monitorowania i koordynowania ze strony Zarządu Województwa Małopolskiego, by zapewnić największe efekty poprawy jakości powietrza w możliwie krótkim czasie.

Nazwa działania naprawczego	Samorząd Województwa, jako koordynator działań w kierunku poprawy jakości powietrza
Kod działania	Województwo małopolskie: MaWMA/ ZARZĄDZ/01
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Aktualizacja Programu ochrony powietrza raz na trzy lata obejmująca podsumowanie realizacji działań z poprzedniego Programu, aktualizację inwentaryzacji emisji, wyznaczenie aktualnych obszarów zagrożenia, Współpraca z innymi regionami w kraju i za granicą w celu wymiany i wykorzystania doświadczeń realizacji działań związanych z ochroną powietrza, poprawą efektywności energetycznej, wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii i przeciwdziałaniem zmianom klimatu, Realizacja projektu zintegrowanego LIFE "Wdrażanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego – Małopolska w zdrowej atmosferze" poprzez koordynację działań partnerów projektu, tworzenie sieci Eko-doradców w gminach w Małopolsce, czy też wzmacnianie doradztwa i obsługi administracji. Wspieranie wprowadzenia zmian prawnych ułatwiających realizację działań w zakresie poprawy jakości powietrza, Monitorowanie wprowadzania priorytetów poprawy jakości powietrza do zasad dofinansowania przedsięwzięć ze środków WFOŚiGW w Krakowie i RPO, Współpraca z ośrodkami naukowymi i badawczymi w celu wykorzystania wiedzy i nowych technologii do analizy przyczyn złej jakości powietrza, oceny jego jakości i oceny skuteczności prowadzonych działań naprawczych, Koordynacja programów i planów strategicznych na poziomie województwa pod kątem poprawy jakości powietrza (Strategia Rozwoju Województwa, Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa, Strategia Rozwoju Transportu), Opiniowanie uwzględniania zagadnień związanych z poprawą jakości powietrza w dokumentach planistycznych i strategicznych powstających na poziomie gmin (założenia do gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną), powiatu (powiatowe programy ochrony środowiska).
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	<ul style="list-style-type: none"> 2 aktualizacje Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, opiniowanie około 3 planów i programów w zakresie uwzględnienia zagadnień ochrony powietrza.
Jednostka realizująca zadanie	Zarząd Województwa Małopolskiego, Sejmik Województwa Małopolskiego
Planowany termin wykonania	Przygotowanie aktualizacji Programu: 2019, 2022 Prowadzenie prognozowania zanieczyszczenia powietrza oraz opiniowania planów i programów: zadanie ciągłe do 2023 roku. Realizacja projektu LIFE do końca 2023 r.
Szacunkowe koszty realizacji	2 aktualizacje Programu ochrony powietrza: 1,2 mln zł Projekt Life - 70 mln zł
Źródła finansowania	budżet państwa, WFOŚiGW w Krakowie, Program LIFE

- (2) Skuteczne wdrażanie działań naprawczych musi być dobrze zorganizowanym procesem trwającym od uchwalenia Programu, aż do osiągnięcia pożądanych efektów poprawy jakości powietrza. Ze względu na ten aspekt ważnym elementem jest stworzenie systemu zarządzania jakością powietrza w województwie małopolskim. System ten musi być oparty o odpowiednie planowanie realizacji, bieżącą diagnozę realizacji, monitoring efektów oraz działania korygujące i zapobiegawcze.

Nazwa działania naprawczego	Wdrożenie systemu zarządzania jakością powietrza w województwie
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/ZARZĄDZ/02 Miasto Tarnów: MaTar/ZARZĄDZ/02 Strefa małopolska: MaSMa/ZARZĄDZ/02
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzenie i rozwijanie systemu szerokiego monitoringu jakości powietrza w województwie, • Informowanie społeczeństwa przez odpowiednie służby gminne i powiatowe o aktualnym stanie jakości powietrza. Informowanie powinno się odbywać bez zbędnej zwłoki, niezależnie od dnia tygodnia, czy pory roku. • Współpraca Zarządu Województwa Małopolskiego, Wojewody Małopolskiego i Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w celu przekazywania mieszkańcom wiarygodnych informacji o wystąpieniu lub ryzyku wystąpienia zagrożenia dla zdrowia związanego ze złą jakością powietrza, • Zaangażowanie regionalnych mediów (telewizji, radia, prasy) w przekazywanie wiarygodnych informacji o jakości powietrza i ryzyku wystąpienia sytuacji alarmowych, • Zapewnienie ogólnodostępnej informacji o źródłach i wielkościach emisji zanieczyszczeń oraz obszarach zagrożenia złą jakością powietrza z wykorzystaniem systemów GIS. • Monitorowanie realizacji Programu ochrony powietrza poprzez wykorzystanie systemu informatycznego sprawozdawczości, • Zbudowanie Systemu Zarządzania Jakością Powietrza mającego na celu inicjację i integrację działań prowadzonych w województwie małopolskim w zakresie poprawy jakości powietrza. System oparty musi być na diagnozie stanu bieżącego bazującej na uzupełniającej sieci monitoringu jakości powietrza, prognozie jakości powietrza, weryfikacji realizacji działań naprawczych oraz wprowadzaniu działań korygujących i zapobiegawczych. • Prowadzenie systemu prognozowania stężeń zanieczyszczeń w powietrzu w zakresie 24-48h, aby móc z wyprzedzeniem reagować na występowanie podwyższonych stężeń substancji w powietrzu - rozbudowa systemu Eko-prognoza. Rozwijanie prognozowania zanieczyszczenia powietrza na obszarze województwa, wykorzystanie nowych sposobów przekazywania informacji o jakości powietrza mieszkańcom województwa małopolskiego (np. istniejące ekrany LED, kamery internetowe, aplikacje, RSO) • Wdrożenie i prowadzenie elektronicznej sieci wymiany informacji środowiskowych związanych z jakością powietrza, lokalizacją źródeł emisji oraz działań naprawczych realizowanych na bieżąco przez jednostki do tego zobowiązane. W ramach sieci danych Zarząd Województwa musi mieć możliwość bieżącego generowania raportów i sprawozdań, obliczania efektów ekologicznych, wielkości emisji z poszczególnych jednostek administracyjnych i rodzajów emisji. • Objęcie szczególnym monitoringiem jakości powietrza i systemem integracji działań naprawczych dla obszarów uzdrowisk w województwie małopolskim w celu zwiększenia zaangażowania w realizację działań naprawczych na ich terenach.
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	<ul style="list-style-type: none"> • System informatyczny corocznego monitorowania realizacji Programu, • Sieci informatyczne wymiany informacji środowiskowych, • system prognozowania jakości powietrza na potrzeby zarządzania działaniami naprawczymi i informowania społeczeństwa o zagrożeniach, • prowadzenie stałego monitoringu jakości powietrza na 21 stanowiskach pomiarowych systemu PMS, • wykorzystywanie dodatkowych mobilnych stacji monitoringu powietrza i weryfikacja poziomu stężeń zanieczyszczeń w 50 innych punktach w województwie, szczególnie na terenach uzdrowisk - uzupełniająca sieć monitoringu jakości powietrza z wy-

Nazwa działania naprawczego	Wdrożenie systemu zarządzania jakością powietrza w województwie
	korzystaniem sensorów i zintegrowanym modelem kalibracji wyników z siecią PMŚ.
Jednostka realizująca zadanie	Zarząd Województwa Małopolskiego Małopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska, Wojewoda Małopolski Użytkownicy: wójtowie gmin, burmistrzowie miast, prezydenci miast, starostowie powiatów
Planowany termin wykonania	Przygotowanie i wdrożenie systemu informatycznego monitorowania realizacji Programu: 2016-2017, Tworzenie sieci wymiany informacji środowiskowych w zakresie jakości powietrza - 2017-2018 Monitorowanie realizacji Programu - zadanie ciągłe, realizowane do końca 2023 roku,
Szacunkowe koszty realizacji	System informatyczny: 350 tys. zł, Sieć wymiany informacji - do 2,5 mln zł. Monitorowanie realizacji w ramach działalności własnej, bez kosztów dodatkowych Monitoring jakości powietrza: 4,5 mln zł rocznie (do 2023 r. – 31,5 mln zł), system prognozowania zanieczyszczenia powietrza: 150 tys. zł rocznie (do 2023 r. około 1,05 mln zł)
Źródła finansowania	WFOŚiGW, Program LIFE

- (3) Niezbędnym elementem wszystkich działań jest edukacja ekologiczna zmierzająca do kształtowania właściwych postaw mieszkańców, gdyż ich wpływ na zanieczyszczenie powietrza jest największy.

Nazwa działania naprawczego	Edukacja ekologiczna mieszkańców
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/EDU/01 Miasto Tarnów: MaTar/EDU/01 Strefa małopolska: MaSMa/EDU/01
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie akcji edukacyjnych powinno obejmować przede wszystkim: <ol style="list-style-type: none"> szkodliwość spalania odpadów w piecach i kotłach indywidualnych oraz stosowania starych kotłów węglowych o wysokiej emisji zanieczyszczeń, promowanie stosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania, oszczędność energii, poprzez stosowanie termomodernizacji, i innych metod ograniczania zużycia energii zarówno elektrycznej jak i ciepłej, promowanie zrównoważonego transportu w miastach, ze szczególnym uwzględnieniem komunikacji publicznej oraz rowerów jako środka transportu, przekazywanie informacji o wpływie zanieczyszczeń na zdrowie oraz wskazówek odnośnie sposobów zachowania ograniczających narażenie na złą jakość powietrza. 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 oraz zaangażowanie społeczności lokalnych do budowania świadomości w zakresie ochrony powietrza w swoim otoczeniu. Kampania powinna być zaplanowana w sposób umożliwiający docieranie z informacją oraz kształtowanie pożądanych wzorców w zakresie poszczególnych płaszczyzny poznawczej, emocjonalnej i behawioralnej. Akcje edukacyjne powinny być prowadzone na szczeblu lokalnym, zwłaszcza w szkołach i przedszkolach. Wykorzystanie ogólnopolskich i międzynarodowych wydarzeń: Dzień Czystego Powietrza (14 listopada), Europejski Dzień bez Samochodu (22 września), Międzynarodowy Dzień Ziemi (22 kwietnia), Europejski Tydzień Zrównoważonego Transportu.
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	4 akcje w każdej gminie i powiecie - łącznie minimum 880 akcji w województwie, Minimum 1,6 mln mieszkańców objętych akcjami
Jednostka realizująca zadanie	Wszyscy wójtowie gmin, burmistrzowie miast, prezydenci miast, starostowie powiatów, organizacje i fundacje ekologiczne, dostawcy ciepła, gazu i energii elektrycznej, Zarząd Województwa Małopolskiego
Planowany termin wykonania	Zadanie ciągłe, realizowane do 2023 roku

Nazwa działania naprawczego	Edukacja ekologiczna mieszkańców
Szacunkowe koszty realizacji	Koszt kampanii edukacyjnej – około 500 tys. zł dla miasta Krakowa, 40 tys. dla Tarnowa i Nowego Sącza, około 10 000 zł – dla pozostałych gmin województwa. 7 000 zł dla powiatów Wydruk materiałów edukacyjnych – 5 000 zł dla każdego powiatu Wydruki ulotek informacyjnych około 6000 zł rocznie dla gminy lub miasta Druki materiałów promocyjnych – 10 000 zł rocznie dla gminy lub miasta
Źródła finansowania	WFOŚiGW, NFOŚiGW, budżety samorządów, organizacje ekologiczne, budżet województwa

- (4) Działania zmierzające do poprawy jakości powietrza muszą znaleźć odzwierciedlenie w polityce prowadzonej na szczeblu lokalnym. Poza ograniczaniem istniejących źródeł emisji, istotne jest również zapobieganie powstawaniu nowych, szczególnie poprzez właściwie prowadzoną politykę przestrzenną, energetyczną i gospodarczą.

Nazwa działania naprawczego	Spójna polityka na szczeblu lokalnym uwzględniająca priorytety poprawy jakości powietrza
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/ZARZĄDZ/03 Miasto Tarnów: MaTar/ZARZĄDZ/03 Strefa małopolska: MaSMa/ZARZĄDZ/03
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Uwzględnienie priorytetów w zakresie poprawy jakości powietrza w strategiach rozwoju, planach i programach na szczeblu gminnym i powiatowym. Uwzględnienie w realizowanych zamówieniach publicznych wymagań dot. ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usług transportowych z wykorzystaniem ekologicznie czystszych pojazdów, stałych źródeł energetycznego spalania o niskiej emisji, paliw o niskiej emisji dla stałych i mobilnych źródeł. Prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego ograniczającej powstawanie nowych źródeł emisji zanieczyszczeń, szczególnie na obszarach gęstej zabudowy. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz wydawane decyzje o warunkach zabudowy powinny zawierać wymagania dot. dopuszczalnych sposobów zaopatrzenia w ciepło na danym obszarze. W planach zagospodarowania przestrzennego powinny znaleźć się zapisy dotyczące sposobu pozyskania energii cieplnej na tym obszarze.
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	Zmiany w dotychczasowych dokumentach strategicznych dla samorządów lokalnych i dla województwa muszą uwzględniać zmiany w Programie ochrony powietrza.
Jednostka realizująca zadanie	Wszyscy wójtowie gmin, burmistrzowie miast, prezydenci miast, starostowie powiatów
Planowany termin wykonania	Zadanie ciągłe, realizowane do końca 2023 roku
Szacunkowe koszty realizacji	W ramach działalności własnej, bez kosztów dodatkowych
Źródła finansowania	-

- (5) Dbałość o ochronę powietrza musi przekładać się na właściwe prowadzenie polityki przestrzennej na szczeblu lokalnym w celu poprawy warunków przewietrzania miast i ochrony terenów zielonych.

Nazwa działania naprawczego	Poprawa warunków przewietrzania miast i ochrona terenów zielonych
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/ZARZĄDZ/04 Miasto Tarnów: MaTar/ZARZĄDZ/04 Strefa małopolska: MaSMa/ZARZĄDZ/04
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczenia nowych kanałów przewietrzania miast, oraz klinów nawietrzających, szczególnie w miejscowościach o niekorzystnym położeniu topograficznym sprzyjającym kumulacji zanieczyszczeń. Kliny te stanowią naturalne lub specjalnie projektowane obszary wolne od zabudowy, które mają na celu poprawę przepływu powietrza przez miasto. Zwiększenie obszarów zieleni ochronnej w miastach zapewniającej wymianę powietrza w obszarach gęstej zabudowy. Wprowadzanie gatunków drzew i krzewów mających właściwości poprawiające jakość powietrza, wychwytyjące zanieczyszczenia

Nazwa działania naprawczego	Poprawa warunków przewietrzania miast i ochrona terenów zielonych
	<p>pyłowe. Do roślin takich należą między innymi wierzbowate, klonowate, oliwkowate oraz różowate.</p> <ul style="list-style-type: none"> rozbudowa zielonej infrastruktury miejskiej stanowiącej naturalną barierę i ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza. Do elementów takiej infrastruktury należą place miejskie, tarasy, dziedzińce i patia, których powierzchnia biologicznie czynna przekracza powierzchnię utwardzoną, tereny zielone, porośnięte zielenią dachy, mur czy ekrany akustyczne. Prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego ograniczającej powstawanie nowych źródeł emisji zanieczyszczeń, szczególnie na obszarach gęstej zabudowy. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz wydawane decyzje o warunkach zabudowy powinny zawierać wymagania dot. dopuszczalnych sposobów zaopatrzenia w ciepło na danym obszarze. W planach zagospodarowania przestrzennego powinny znaleźć się zapisy dotyczące sposobu pozyskania energii cieplnej na tym obszarze z uwzględnieniem przepisów związanych z uchwałą Sejmiku Województwa na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska. Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego oraz na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy zachowania terenów zielonych.
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	Uchwalenie lub aktualizacja miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zgodnie z zapisami Programu ochrony powietrza i wypracowanej polityki energetycznej w regionie.
Jednostka realizująca zadanie	Wszyscy wójtowie gmin, burmistrzowie miast, prezydenci miast, starostowie powiatów
Planowany termin wykonania	Zadanie ciągle, realizowane do końca 2023 roku
Szacunkowe koszty realizacji	W ramach działalności własnej, bez kosztów dodatkowych
Źródła finansowania	Środki własne samorządów i jednostek podległych samorządom.

3.2. Działania krótkoterminowe

3.2.1. Tryb ogłaszania wdrożenia działań krótkoterminowych

(1) Działania krótkoterminowe należy wdrażać w sytuacjach ryzyka wystąpienia lub wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu, a ich celem jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń. Ze względu na sposób uśredniania wyników pomiarów substancji w powietrzu, poziomy zagrożenia ustala się w oparciu o wartości stężeń pyłu PM10, ozonu oraz dwutlenków siarki i azotu.

(2) Ustala się 3 stopnie zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza:

- I stopień zagrożenia (kod żółty),
- II stopień zagrożenia (kod pomarańczowy),
- III stopień zagrożenia (kod czerwony).

(3) Wprowadzanie stopni zagrożenia zanieczyszczeniem odbywa się we współpracy służb Wojewody, Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska i Marszałka Województwa Małopolskiego, przy wykorzystaniu informacji pochodzących ze stacji automatycznego monitoringu powietrza oraz systemu prognoz jakości powietrza. Wprowadzanie stopni zagrożenia odbywa się w 7 obszarach z przypisanymi im reprezentatywnymi stacjami automatycznego monitoringu powietrza, na których prowadzony jest monitoring stężeń pyłu PM10.

Tabela 3-16. Reprezentatywność stacji automatycznego monitoringu powietrza dla celów wprowadzania stopni zagrożenia.

OBSZAR	ADRES AUTOMATYCZNEJ STACJI MONITORINGU	OBSZAR POWIATÓW OBJĘTYCH STOPNIEM ZAGROŻENIA
Obszar 1 - Kraków	Kraków, ul. Bujaka Kraków, ul. Bulwarowa Kraków, Al. Krasińskiego Kraków, ul. Złoty Róg Kraków, os. Piastów Kraków, ul. Dietla	miasto Kraków

Obszar 2 – Małopolska północno-wschodnia	Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami Tarnów, ul. Ks. Romana Sitko	miasto Tarnów, powiat bocheński, brzeski, dąbrowski i tarnowski
Obszar 3 – Małopolska południowo-wschodnia	Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna	miasto Nowy Sącz, powiat gorlicki, limanowski i nowosądecki
Obszar 4 – Małopolska północna	Skawina, os. Ogrody	powiat krakowski, miechowski, proszowicki i wielicki
Obszar 5 – Małopolska południowo-zachodnia	Sucha Beskidzka, ul. Nieszczyńskiej Nowy Targ, pl. Słowackiego	powiat myślenicki, suski, wadowicki, nowotarski
Obszar 6 – Małopolska zachodnia	Trzebinia, os. ZWM	powiat chrzanowski, olkuski i oświęcimski
Obszar 7 – Małopolska południowa	Zakopane, ul. Kościuszki	powiat tatrzański

(4) Podejmowane działania informacyjne i operacyjne mają na celu przede wszystkim ochronę wrażliwych grup ludności, do których należą: dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia, osoby starsze i w podeszłym wieku, osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego, osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego, osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń oraz osoby palące papierosy i bierni palacze. Środkami ostrożności jakie powinny podejmować osoby z grupy wrażliwej są:

- śledzenie informacji na stronie internetowej <http://powietrze.malopolska.pl/prognozy/>, w mediach oraz aplikacjach przygotowanych na telefony komórkowe o występujących przekroczeniach wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz o ryzyku wystąpienia takich przekroczeń,
- w sytuacjach wysokich poziomów zanieczyszczeń unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia - pozostawanie w pomieszczeniach,
- ograniczenie dużego wysiłku fizycznego na otwartej przestrzeni w czasie występowania wysokich stężeń np. uprawiania sportu, czynności zawodowych zwiększających narażenie na działanie zanieczyszczeń,
- stosowanie się do zaleceń lekarzy i właściwe zaopatrzenie w potrzebne medykamenty.

(5) Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego monitoruje wprowadzanie działań w odpowiedzialnych jednostkach poprzez informacje zwrotne od odpowiedzialnych organów i podmiotów wskazanych do realizacji działań krótkoterminowych.

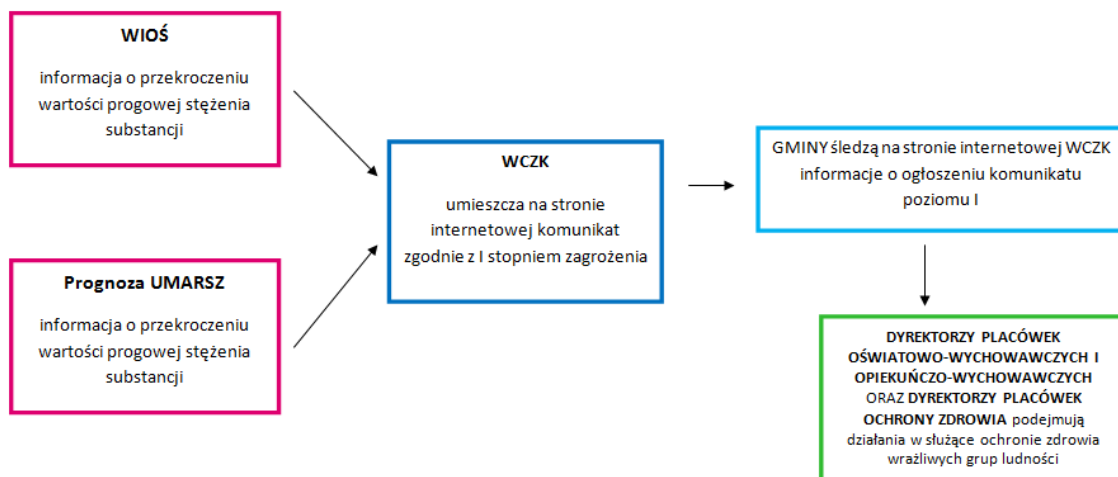
3.2.2. I stopień zagrożenia – kod żółty

(1) I stopień zagrożenia wprowadzany jest w sytuacji, gdy średnia dla wszystkich stacji pomiarowych zlokalizowanych w danym obszarze:

- pomiar stężenia 24-godzinnego pyłu PM10 na stacji automatycznej w dniu poprzedzającym osiągnął wartość powyżej 50 µg/m³ lub
- pomiar stężenia maksymalnej średniej ośmiogodzinnej spośród średnich kroczących ozonu osiągnął wartość powyżej 120 µg/m³ lub
- prognoza stężenia pyłu PM10 na obszarze reprezentatywnym dla danej stacji pomiarowej wskazuje dla aktualnej doby ryzyko przekroczenia wartości stężenia 24-godzinnego na poziomie 50 µg/m³.

Ostrzeżenie o ryzyku wystąpienia I stopnia zagrożenia może być przekazywane z 1-dniowym wyprzedzeniem w oparciu o prognozy jakości powietrza.

(2) Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego wprowadza I stopień zagrożenia poprzez umieszczenie komunikatu na stronie internetowej. Automatycznie komunikat o wprowadzeniu I stopnia zagrożenia umieszczany jest na stronie internetowej [internetowej http://powietrze.malopolska.pl/komunikaty](http://powietrze.malopolska.pl/komunikaty).



Rysunek 28. Schemat wdrażania procedury PDK w ramach zagrożenia I stopnia

- (3) Komunikat zawiera:
- datę i obszar, na jakim istnieje ryzyko przekroczenia poziomów stężeń pył PM10 i ozonu, ostrzeżenie dla osób szczególnie wrażliwych dotyczące zagrożenia dla zdrowia i informację o środkach zaradczych, które mogą być podjęte ze względu na przekroczenia poziomów stężeń pyłu PM10 i ozonu.
- (4) Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (lub Wojewoda Małopolski) wprowadzając I stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza, biorąc pod uwagę rodzaj zanieczyszczeń, obszar objęty zagrożeniem oraz występujące warunki meteorologiczne, podejmuje decyzję o wprowadzeniu wskazanych poniżej działań krótkoterminowych.

Tabela 3-17. Lista działań podejmowanych w ramach I stopnia zagrożenia.

DZIAŁANIA OCHRONNE	
Nazwa i kod działania	Ograniczenie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie przebywania w placówce (PDK01)
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10 i ozon
Odpowiedzialny za wdrożenie działania	Dyrektorzy placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych
Nazwa i kod działania	Unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń (PDK02)
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10 i ozon
Odpowiedzialny za wdrożenie działania	Dyrektorzy placówek ochrony zdrowia
Nazwa i kod działania	Zalecenia stosowania się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne leki (PDK03)
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10 i ozon
Odpowiedzialny za wdrożenie działania	Osoby z wrażliwych grup ludności
DZIAŁANIA OPERACYJNE	
Nazwa i kod działania	Kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów (PDK04)
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10

Typ źródeł objętych działaniem	Indywidualne źródła spalania paliw stałych
Szczegółowy opis działania	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi (PDK05)
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną.
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Straż miejska, gminna, delegowani pracownicy gmin przez prezydenta, wójta, burmistrza.
DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE	
Nazwa i kod działania	Promocja stosowania lepszej jakości paliw
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Indywidualne źródła spalania paliw stałych
Szczegółowy opis działania	Apele do mieszkańców o możliwe wykorzystanie innego rodzaju źródła ciepła np.: elektrycznego lub gazowego, a nawet używanie w tych dniach lepszego jakościowo węgla (należy stosować paliwa o parametrach: wilgotność poniżej 15%, zawartość popiołu poniżej 15% oraz kaloryczność przynajmniej 21 MJ/kg), jeśli nie ma możliwości całkowitego zaprzestania używania tego rodzaju paliwa.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Ograniczenie stosowania kominków
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Indywidualne źródła spalania paliw stałych
Szczegółowy opis działania	Apele do mieszkańców o zaprzestanie palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Promocja carpoolingu
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis	Działanie promocyjno-edukacyjne mające na celu zachęcenie ludności do korzystania z

działania	systemu wspólnych dojazdów samochodem osobowym przez większą liczbę osób na trasach często uczęszczanych (np. do szkoły, pracy)
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażane niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Zalecenia korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis działania	Działanie promocyjno-edukacyjne mające na celu zachęcenie ludności do zastąpienia komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażane niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Zalecenia przemieszczania się pieszo lub rowerem na krótkich odcinkach dróg
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis działania	Działanie promocyjno-edukacyjne mające na celu zachęcenie ludności do przemieszczania się na krótkich odcinkach dróg pieszo lub rowerem.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażane niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent

3.2.3. II stopień zagrożenia – kod pomarańczowy

(1) II stopień zagrożenia wprowadzany jest w sytuacji, gdy dla średniej ze stacji pomiarowych zlokalizowanych w danym obszarze:

- pomiar stężenia 24-godz. pyłu PM10 na stacji automatycznej WIOŚ w dniu poprzedzającym osiągnął wartość $> 150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lub
- pomiar stężenia godzinowego ozonu na stacji automatycznej WIOŚ osiągnął wartość powyżej $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- prognoza stężenia pyłu PM10 wskazuje dla aktualnej doby ryzyko przekroczenia wartości stężenia 24-godz. powyżej $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ostrzeżenie o ryzyku wystąpienia II stopnia zagrożenia może być przekazywane z 1-dniowym wyprzedzeniem w oparciu o prognozy jakości powietrza.

(2) Wprowadzenie II stopnia zagrożenia następuje poprzez automatyczny komunikat na stronie internetowej

<http://powietrze.malopolska.pl/komunikaty> oraz

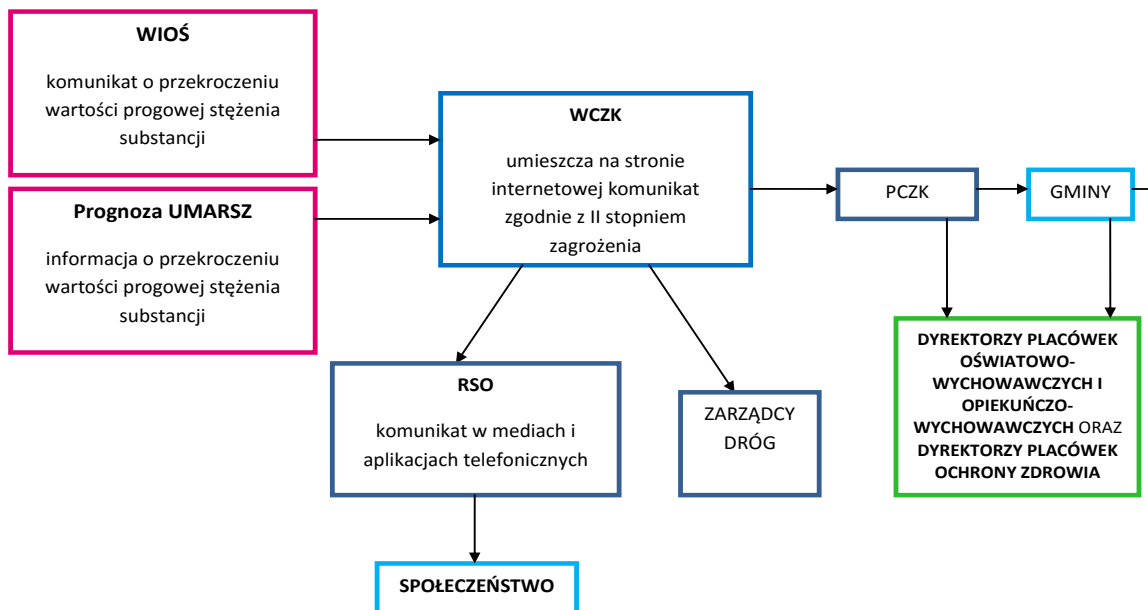
w Regionalnym Systemie Ostrzegania, za pomocą którego komunikat umieszczany jest w mediach oraz poprzez aplikacje na telefony komórkowe. Komunikat przekazywany jest również do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego i właściwych gmin na danym obszarze, którego dotyczy stopień zagrożenia oraz do dyrektorów placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych oraz dyrektorów placówek ochrony zdrowia.

(3) Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego przygotowuje komunikat o wprowadzeniu II stopnia zagrożenia zanieczyszczenia powietrza, który zawiera informację o:

- datę i obszar, na jakim istnieje ryzyko przekroczenia poziomów stężeń pyłu PM10 lub ozonu,
- ostrzeżenie dla społeczeństwa dotyczące zagrożenia dla zdrowia i informację o środkach zaradczych, które powinny być podjęte w celu redukcji stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

(4) W przypadku wprowadzenia II stopnia zagrożenia:

- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego poprzez Regionalny System Ostrzegania przekazuje społeczeństwu przez media publiczne i darmowe aplikacje na telefony komórkowe informację o wprowadzeniu II stopnia zagrożenia,
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego przekazuje komunikat o wprowadzeniu II stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza do powiatowych centrów zarządzania kryzysowego, a powiatowe centra zarządzania kryzysowego do gmin na swoim obszarze,
- powiatowe centra zarządzania kryzysowego oraz gminy zamieszczają na swojej stronie internetowej oraz ogłaszają w inny, zwyczajowo przyjęty na terenie gminy sposób, komunikat o wprowadzeniu II stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza,
- powiatowe centra zarządzania kryzysowego (w porozumieniu z gminami) przekazują do dyrektorów placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych (szkół, przedszkoli, żłobków, domów dziecka itp.) oraz placówek ochrony zdrowia (np. domy dziennego pobytu) informację o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń,
- powiatowe centra zarządzania kryzysowego (w porozumieniu z gminami) przekazują do dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej informację o możliwości wystąpienia większej liczby przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń.



Rysunek 29. Schemat wdrażania procedury PDK w ramach zagrożenia II stopnia

(5) Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (lub Wojewoda Małopolski) wprowadzając II stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza, biorąc pod uwagę rodzaj zanie-

czyszczeń, obszar objęty zagrożeniem oraz występujące warunki meteorologiczne, podejmuje decyzję o wprowadzeniu wskazanych poniżej działań krótkoterminowych.

Tabela 3-18. Lista działań podejmowanych w ramach II stopnia zagrożenia.

DZIAŁANIA OCHRONNE	
Nazwa i kod działania	Ograniczenie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie przebywania w placówce (PDK01)
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10 i ozon

Odpowiedzialny za wdrożenie działania	Dyrektorzy placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych
Nazwa i kod działania	Unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń (PDK02)
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10 i ozon
Odpowiedzialny za wdrożenie działania	Dyrektorzy placówek ochrony zdrowia
Nazwa i kod działania	Unikanie wietrzenia pomieszczeń w czasie trwania zagrożenia
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10 i ozon
Odpowiedzialny za wdrożenie działania	Mieszkańcy z terenu, na którym ogłoszono II stopień zagrożenia
Nazwa i kod działania	Zalecenia stosowania się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne leki (PDK03)
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10 i ozon
Odpowiedzialny za wdrożenie działania	Mieszkańcy z terenu, na którym ogłoszono II stopień zagrożenia
DZIAŁANIA OPERACYJNE	
Nazwa i kod działania	Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów (PDK04)
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Indywidualne źródła spalania paliw stałych
Szczegółowy opis działania	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi (PDK05)
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną.
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Straż miejska, gminna, delegowani pracownicy gmin przez prezydenta, wójta, burmistrza.
Nazwa i kod działania	Czyszczenie ulic na mokro
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła komunikacyjne
Szczegółowy opis działania	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg
Warunki wdrożenia	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opa-

nia działania	dów deszczu przez minimum 1 tydzień.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Zarządca drogi na obszarze wskazanym przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Kontrola przestrzegania obowiązku należy do Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.
Nazwa i kod działania	Nakaz zraszania pyzrm materiałów sypkich
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	Nakaz zraszania pyzrm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrażane w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wszystkie podmioty gospodarcze na obszarze wskazanym przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Kontrola realizacji obowiązków należy do Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz właściwego wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, Inspektor Nadzoru Budowlanego.
DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE	
Nazwa i kod działania	Promocja stosowania lepszej jakości paliw
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Indywidualne źródła spalania paliw stałych
Szczegółowy opis działania	Apele do mieszkańców o możliwe wykorzystanie innego rodzaju źródła ciepła np.: elektrycznego lub gazowego, a nawet używanie w tych dniach lepszego jakościowo węgla (należy stosować paliwa o parametrach: wilgotność poniżej 15%, zawartość popiołu poniżej 15% oraz kaloryczność przynajmniej 21 MJ/kg), jeśli nie ma możliwości całkowitego zaprzestania używania tego rodzaju paliwa.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Ograniczenie stosowania kominków
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Indywidualne źródła spalania paliw stałych
Szczegółowy opis działania	Apele do mieszkańców o zaprzestanie palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Promocja carpoolingu
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis działania	Działanie promocyjno-edukacyjne mające na celu zachęcenie ludności do korzystania z systemu wspólnych dojazdów samochodem osobowym przez większą liczbę osób na trasach często uczęszczanych (np. do szkoły, pracy)
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent.
Nazwa i kod działania	Zalecenia korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej
Substancja, której	pył PM10

dotyczy działanie	
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis działania	Działanie promocyjno-edukacyjne mające na celu zachęcenie ludności do zastąpienia komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową. W czasie trwania II stopnia zagrożenia zaleca się wprowadzenie przez rady miast czasowej możliwości bezpłatnego korzystania na podstawie dowodu rejestracyjnego samochodu z komunikacji miejskiej.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Zalecenia przemieszczania się pieszo lub rowerem na krótkich odcinkach dróg
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis działania	Działanie promocyjno-edukacyjne mające na celu zachęcenie ludności do przemieszczania się na krótkich odcinkach dróg pieszo lub rowerem.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Wzmoczone kontrole pojazdów pod kątem jakości spalin
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis działania	Prowadzenie rutynowych kontroli jakości spalin w samochodach za pomocą analizatorów spalin.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Policja, ITD
Nazwa i kod działania	Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków.
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wszystkie podmioty gospodarcze na obszarze wskazanym przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Kontrola realizacji obowiązku należy do Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.
Nazwa i kod działania	Kontrole czystości dróg wyjazdowych z budowy
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Policja, Zarządcy dróg, kontrola realizacji obowiązków kontrolnych należy do Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz właściwego wójta, burmistrza lub prezydenta.
Nazwa i kod działania	Ograniczenie stosowania dmuchaw do liści i rozpalania ognisk

łania	
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	Zalecanie przez służby gminne ograniczania używania dmuchaw do liści oraz rozpalania ognisk
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wszystkie osoby na obszarze wskazanym przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Kontrola realizacji obowiązku należy do właściwego wójta, burmistrza lub prezydenta miasta.

3.2.4. III stopień zagrożenia – kod czerwony

(1) Decyzja o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia podejmowana jest przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, w przypadku zaistnienia sytuacji gdy dla co najmniej jednej stacji pomiarowej zlokalizowanej na danym obszarze:

- pomiar stężenia 24-godz. pyłu PM10 na stacji automatycznej WIOŚ w dniu poprzedzającym osiągnął wartość $> 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lub
- pomiar stężenia godzinowego ozonu na stacji automatycznej WIOŚ osiągnął wartość powyżej $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przez kolejne 3 godziny lub
- pomiar stężenia godzinowego dwutlenku azotu na stacji automatycznej WIOŚ osiągnął wartość $> 400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przez kolejne 3 godziny lub
- pomiar stężenia godzinowego dwutlenku siarki na stacji automatycznej WIOŚ osiągnął wartość $> 500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przez 3 kolejne godziny lub
- prognoza stężenia pyłu PM10 wskazuje dla kolejnej doby ryzyko przekroczenia wartości stężenia 24-godz. powyżej $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ostrzeżenie o ryzyku wystąpienia III stopnia zagrożenia może być przekazywane z 1-dniowym wyprzedzeniem w oparciu o prognozy jakości powietrza.

(2) Wprowadzenie III stopnia zagrożenia następuje poprzez automatyczny komunikat na stronie internetowej

<http://powietrze.malopolska.pl/komunikaty> oraz w Regionalnym Systemie Ostrzegania, za pomocą którego komunikat umieszczany jest w mediach oraz poprzez aplikacje na telefony komórkowe. Komunikat przekazywany jest również do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego i właściwych gmin na danym obsza-

rze, którego dotyczy stopień zagrożenia oraz do dyrektorów placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych oraz dyrektorów placówek ochrony zdrowia.

(3) Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego wraz z powołanym Wojewódzkim Zespołem Zarządzania Kryzysowego przygotowuje komunikat o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia zanieczyszczenia powietrza, który zawiera informację o:

- obszarze objętym zagrożeniem, datę jego wystąpienia i przewidywany czas trwania oraz substancję jakiej dotyczy zagrożenie,
- prawdopodobne przyczyny wystąpienia zagrożenia,
- wskazanie grup ludności wrażliwych na przekroczenie oraz środki ostrożności, które mają być przez nie podjęte,
- obowiązujących ograniczeniach, działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych ze względu na przekroczenia stężeń danej substancji,
- numer telefonu kontaktowego do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi.

(4) W przypadku wprowadzenia III stopnia zagrożenia:

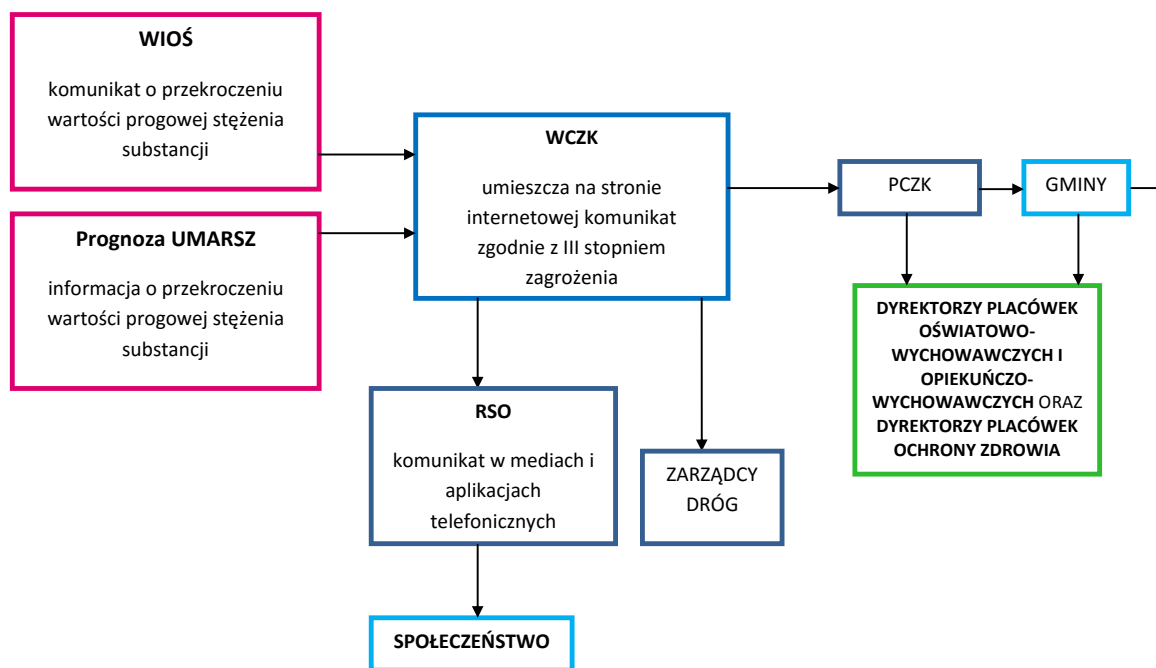
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego wraz z powołanym Wojewódzkim Zespołem Zarządzania Kryzysowego poprzez Regionalny System Ostrzegania przekazuje społeczeństwu poprzez media publiczne i darmowe aplikacje na telefony komórkowe informację o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia,
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego przekazuje komunikat o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia zanie-

czyszczeniem powietrza do powiatowych centrów zarządzania kryzysowego, a powiatowe centra zarządzania kryzysowego do gmin na swoim obszarze,

- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego przekazuje informację do podmiotów zobligowanych do podjęcia działań krótkoterminowych oraz monitoruje wprowadzanie działań poprzez informacje zwrotne od odpowiedzialnych organów i podmiotów,
- powiatowe centra zarządzania kryzysowego oraz gminy zamieszczają na swojej stronie internetowej oraz ogłaszają w inny, zwyczajowo przyjęty na terenie gminy sposób, komunikat o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza,
- powiatowe centra zarządzania kryzysowego (w porozumieniu z gminami) prze-

kazują do dyrektorów placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych (szkół, przedszkoli, żłobków, domów dziecka itp.) oraz dyrektorów placówek ochrony zdrowia (np. domy dziennego pobytu) informację o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń,

- powiatowe centra zarządzania kryzysowego (w porozumieniu z gminami) przekazują do dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej informację o możliwości wystąpienia większej liczby przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń.



Rysunek 30. Schemat wdrażania procedury PDK w ramach zagrożenia III stopnia

- (5) Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (lub Wojewoda Małopolski) wprowadzając III stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza, biorąc pod uwagę obszar objęty zagrożeniem oraz występujące warunki meteorologiczne, podejmuje decyzję o wprowadzeniu wskazanych poniżej działań krótkoterminowych.

Działania krótkoterminowe dla III stopnia zagrożenia są ujednoczone dla każdej z substancji objętych tym poziomem z uwagi na oddziaływanie tlenków azotu i siarki na wielkość stężeń ozonu w atmosferze jak i ich powstawanie w procesach, którym towarzyszy powstawanie pyłu PM10.

Tabela 3-19. Lista działań podejmowanych w ramach III stopnia zagrożenia.

DZIAŁANIA OCHRONNE	
Nazwa i kod dzia-	Ograniczenie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie przebywania w pla-

łania	cówce (PDK01)
Odpowiedzialny za wdrożenie działania	Dyrektorzy placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych
Nazwa i kod działania	Unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń (PDK02)
Odpowiedzialny za wdrożenie działania	Dyrektorzy placówek ochrony zdrowia
Nazwa i kod działania	Unikanie wietrzenia pomieszczeń w czasie trwania zagrożenia
Odpowiedzialny za wdrożenie działania	Mieszkańcy z terenu, na którym ogłoszono III stopień zagrożenia
Nazwa i kod działania	Zalecenia stosowania się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne medykamenty (PDK03)
Odpowiedzialny za wdrożenie działania	Mieszkańcy z terenu, na którym ogłoszono III stopień zagrożenia
DZIAŁANIA OPERACYJNE	
Nazwa i kod działania	Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów (PDK04)
Typ źródeł objętych działaniem	Indywidualne źródła spalania paliw stałych
Szczegółowy opis działania	<ul style="list-style-type: none"> 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.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Wzmoczone kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi (PDK05)
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	<ul style="list-style-type: none"> Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną.
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Straż miejska, gminna, delegowani pracownicy gmin przez prezydenta, wójta, burmistrza.
Nazwa i kod działania	Czyszczenie ulic na mokro
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła komunikacyjne
Szczegółowy opis działania	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu przez minimum 1 tydzień.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Zarządca drogi na obszarze wskazanym przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Kontrola przestrzegania obowiązku należy do Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.
Nazwa i kod działania	Przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu pojazdów na odcinki alternatywne
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła komunikacyjne
Szczegółowy opis działania	Wyznaczanie tras alternatywnych dla tych o największym natężeniu ruchu samochodowego znajdujących się w pobliżu najwyższych stężeń zanieczyszczeń i źródeł emisji zanieczyszczeń.

Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Policja, Zarządcy Dróg, Inspekcja Transportu Drogowego
Nazwa i kod działania	Zakaz wjazdu samochodów ciężarowych do centrów miast
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła komunikacyjne
Szczegółowy opis działania	Wyznaczanie tras alternatywnych dla samochodów o masie przekraczającej 3,5 tony tak aby pojazdy te nie przemieszczały się w pobliżu centrów miast.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych. Działanie nie dotyczy wjazdu pojazdami specjalnymi (pogotowie, policja, służby miejskie, straż pożarna
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Policja, Zarządcy Dróg, Inspekcja Transportu Drogowego
Nazwa i kod działania	Nakaz zraszania pyzłm materiałów sypkich
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	Nakaz zraszania pyzłm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrażane w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum 1 tydzień.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wszystkie podmioty gospodarcze na obszarze wskazanym przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Kontrola realizacji obowiązków należy do Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz właściwego wójta, burmistrza lub prezydenta miasta, Inspektor Nadzoru Budowlanego.
Nazwa i kod działania	Czasowe wstrzymanie procesów technologicznych
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji punktowej
Szczegółowy opis działania	Czasowe wstrzymanie procesów technologicznych, które powodują emisję do powietrza, a ich wstrzymanie nie spowoduje nieproporcjonalnie wysokich kosztów dla przedsiębiorcy.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Zakłady produkcyjne z terenu objętego stopniem zagrożenia.
DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE	
Nazwa i kod działania	Promocja stosowania lepszej jakości paliw
Typ źródeł objętych działaniem	Indywidualne źródła spalania paliw stałych
Szczegółowy opis działania	Apele do mieszkańców o możliwe wykorzystanie innego rodzaju źródła ciepła np.: elektrycznego lub gazowego, a nawet używanie w tych dniach lepszego jakościowo węgla (należy stosować paliwa o parametrach: wilgotność poniżej 15%, zawartość popiołu poniżej 15% oraz kaloryczność przynajmniej 21 MJ/kg), jeśli nie ma możliwości całkowitego zaprzestania używania tego rodzaju paliwa.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażane niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Ograniczenie stosowania kominków
Typ źródeł objętych działaniem	Indywidualne źródła spalania paliw stałych
Szczegółowy opis działania	Apele do mieszkańców o zaprzestanie palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne go źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażane niezależnie od warunków meteorologicznych.

Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Promocja carpoolingu
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis działania	Działanie promocyjno-edukacyjne mające na celu zachęcenie ludności do korzystania z systemu wspólnych dojazdów samochodem osobowym przez większą liczbę osób na trasach często uczęszczanych (np. do szkoły, pracy)
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Zalecenia korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis działania	Działanie promocyjno-edukacyjne mające na celu zachęcenie ludności do zastąpienia komunikacji indywidualnej komunikacją zbiorową. W czasie trwania II stopnia zagrożenia zaleca się wprowadzenie przez rady miast czasowej możliwości bezpłatnego korzystania na podstawie dowodu rejestracyjnego samochodu z komunikacji miejskiej.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Zalecenia przemieszczania się pieszo lub rowerem na krótkich odcinkach dróg
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis działania	Działanie promocyjno-edukacyjne mające na celu zachęcenie ludności do przemieszczania się na krótkich odcinkach dróg pieszo lub rowerem.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wójt, burmistrz, prezydent
Nazwa i kod działania	Wzmoczone kontrole pojazdów pod kątem jakości spalin
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis działania	Prowadzenie rutynowych kontroli jakości spalin w samochodach za pomocą analizatorów spalin.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrażanie niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Policja, ITD
Nazwa i kod działania	Czasowe zawieszenie uciążliwych prac budowlanych
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	Czasowe zawieszenie uciążliwych robót budowlanych m.in.: prac ziemnych, budowy dróg, remontów elewacji budynków.
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wszystkie podmioty gospodarcze na obszarze wskazanym przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Kontrola realizacji obowiązku należy do Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.
Nazwa i kod działania	Kontrole czystości dróg wyjazdowych z budowy

Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu.
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Policja, Zarządcy dróg, kontrola realizacji obowiązków kontrolnych należy do Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz właściwego wójta, burmistrza lub prezydenta.
Nazwa i kod działania	Ograniczenie stosowania dmuchaw do liści i rozpalania ognisk
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	Zalecanie przez służby gminne ograniczania używania dmuchaw do liści oraz rozpalania ognisk
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Wszystkie osoby na obszarze wskazanym przez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego. Kontrola realizacji obowiązku należy do właściwego wójta, burmistrza lub prezydenta miasta.
Nazwa i kod działania	Nasilenie kontroli budów pod kątem przestrzegania zapisów prawa budowlanego
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	Zintensyfikowanie prowadzenia działań kontrolnych pod kątem przestrzegania zapisów prawa budowlanego.
Warunki wdrożenia działania	Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Inspekcja Nadzory Budowlanego, Policja, Straż Miejska. Kontrola realizacji obowiązku należy do Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.
Nazwa i kod działania	Wysłanie do ZDR informacji o czasowym ograniczeniu procesów powodujących nadmierną emisję
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji punktowej
Szczegółowy opis działania	Wysłanie do Zakładów Dużego Ryzyka (według wykazu jednostek należących do zakładów ryzyka o nadmiernej emisji) informacji o czasowym ograniczeniu procesów powodujących nadmierną emisję o ile nie spowodują nieproporcjonalnie wysokich kosztów dla przedsiębiorcy lub wprowadzenie działań organizacyjnych ograniczających emisję z zakładu.
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Zakłady Dużego Ryzyka
Nazwa i kod działania	Bieżące monitorowanie znaczących emisji z innych zakładów przemysłowych i reagowania służb kontrolnych WIOŚ
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji punktowej
Szczegółowy opis działania	Wdrożenie procedur szczególnego monitoringu
Warunki wdrożenia działania	Działanie może być wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Małopolski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, zakłady przemysłowe z terenu ogłoszonego stopnia zagrożenia.

- (6) Odwołanie III stopnia zagrożenia następuje, gdy istotnej zmianie ulegną warunki meteorologiczne wskazując na poprawę jakości powietrza w zagrożonych obszarach województwa. Informacja o odwołaniu III stopnia zagrożenia po-

winna zostać przekazana do tych samych podmiotów, co informacja o jego wprowadzeniu.

3.3. Obowiązki organów i innych jednostek

- (1) Program ochrony powietrza, stanowiąc akt prawa miejscowego, nakłada szereg obowiązków na organy administracji, podmioty korzystające ze środowiska oraz inne jednostki organizacyjne. Obowiązki każdego z zaangażowanych w realizację działań Programu ochrony powietrza pozwalają przydzielenie odpowiednich ról i wskazanie oczekiwanych efektów działania.
- (2) 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 wskazane również wytyczne dla najwyższych organów władzy w Państwie.

Realizacja Programu w obecnym wymiarze bez wsparcia i zaangażowania władz krajowych oraz dostosowania przepisów prawnych jest w znacznym stopniu ograniczona i nie pozwala na pełne osiągnięcie oczekiwanych lokalnych efektów poprawy jakości powietrza.

(3) Wytyczne dla **Rządu Rzeczypospolitej Polskiej oraz Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej:**

- Uwzględnienie w polityce energetycznej Państwa problemów ochrony powietrza, szczególnie związanych z zanieczyszczeniem pyłem zawieszonym PM10 i pyłem PM2,5:
 - narzędzia i odpowiednia polityka cenowa w stosunku do paliw,
 - zmiany w prawie energetycznym uwzględniające kierunki ochrony powietrza w skali kraju,
- Likwidacja barier prawnych uniemożliwiających skuteczne realizowanie programów ochrony powietrza, poprzez wprowadzenie zmian m.in.:
 - wprowadzenie skutecznych mechanizmów prawnych umożliwiających wdrożenie i egzekucję uchwały w sprawie ograniczeń stosowania instalacji spalania,
 - umożliwiających wprowadzanie w miastach stref ograniczonej emisji komunikacyjnej,
- zmiany w prawie odnośnie uprawnień służb kominiarskich w celu zwiększenia ich udziału w kontroli i monitorowaniu urządzeń grzewczych w indywidualnych systemach grzewczych
- Uwzględnienie w polityce fiskalnej, szczególnie dotyczącej płatników podatku dochodowego od osób fizycznych, ulg związanych z instalacją urządzeń powodujących wprowadzanie mniejszych ilości zanieczyszczeń do środowiska.
- 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
- Nadanie wyższego priorytetu zagadnieniom ochrony powietrza w działalności funduszy ochrony środowiska i programów finansujących działania w zakresie ochrony środowiska na szczeblu krajowym.
- Promowanie zagadnień ochrony powietrza poprzez przeprowadzenie kampanii informacyjno – edukacyjnej.
- Uwzględnienie w polityce fiskalnej zasad promujących spalanie węgla o niskiej jakości w instalacjach do tego przystosowanych.
- Wprowadzenie zmian pozwalających na rozbudowanie uprawnień Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie monitoringu powietrza oraz zadań kontrolnych w stosunku do osób fizycznych.
- Rezygnacja z opłat na obwodnicach i drogach szybkiego ruchu wokół dużych miast, które to opłaty zachęcają do jazdy "na skrót" przez miasto.
- Weryfikację priorytetów finansowania ze środków publicznych inwestycji przemysłowych pod kątem osiągnięcia efektów ekologicznych oraz wspieranie zwiększania udziału kogeneracji w produkcji ciepła i energii elektrycznej,
 - wspieranie instalacji współspalania biomasy tylko dla instalacji energetycznych o znaczeniu lokalnym
 - zwiększenie stopnia finansowania sektora ciepłowniczego ze środków publicznych w celu zapewnienia koniecznych mocy dla całego terenu województwa.

- (4) Obowiązki **Zarządu Województwa Małopolskiego** w ramach realizacji i monitorowania Programu ochrony powietrza to:
- Koordynacja i monitoring realizacji Programu ochrony powietrza poprzez:
 - monitorowanie składanych przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast oraz starostów powiatów sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie;
 - podejmowanie działań międzyregionalnych oraz zacieśnienie współpracy transgranicznej, w celu redukcji emisji niezależnej od czynników lokalnych;
 - opracowywanie i przedkładanie co 3 lata Ministrowi Środowiska sprawozdań z realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego,
 - Kontynuacja prowadzenia systemu informowania o aktualnej i prognozowanej jakości powietrza w województwie małopolskim,
 - Aktualizacja co trzy lata Programu ochrony powietrza, ewentualna korekta kierunków działań i zadań.
 - Prowadzenie działań edukacyjnych i szkoleń dla jednostek odpowiedzialnych za wdrażanie działań naprawczych wynikających z niniejszego Programu. Zwiększenie nacisku na rozwój komunikacji publicznej w województwie – rozwój transportu kolejowego, integracja systemów komunikacji kolejowej i autobusowej, modernizację taboru.
 - Prowadzenie działań zmierzających do zmian prawnych likwidujących bariery wdrożenia Programu ochrony powietrza. Stałe lobbowanie za zmianami prawnymi ułatwiającymi realizację POP,
 - Wprowadzenie priorytetów Programu ochrony powietrza do wszystkich kluczowych programów, planów i strategii województwa małopolskiego.
- (5) Obowiązki **Sejmiku Województwa Małopolskiego** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:
- Określenie rodzajów paliw dopuszczonych do stosowania na obszarze Małopolski na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska.
- (6) Obowiązki **Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:
- Bieżące monitorowanie jakości powietrza we wszystkich strefach ochrony powietrza i przekazywanie wyników monitoringu do Marszałka Województwa Małopolskiego;
 - Przekazywanie do Wojewódzkiego Zespołu Zarządzania Kryzysowego i Marszałka Województwa Małopolskiego informacji o wystąpieniu przekroczeń poziomów alarmowych pyłu PM10,
 - Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania przepisów prawa i warunków decyzji administracyjnych w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza;
 - Rozbudowa sieci stacji monitoringu jakości powietrza w strefach, gdzie zachodzi taka konieczność,
 - Kontrola realizacji Programu ochrony powietrza.
- (7) Obowiązki **Prezydenta Miasta Krakowa i Rady Miasta Krakowa** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:
- Realizacja uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego ograniczającej stosowanie paliw stałych na terenie miasta Krakowa,
 - Opracowanie programu pomocy socjalnej dla mieszkańców, którzy ze względów materialnych nie będą w stanie przeprowadzić wymiany urządzeń grzewczych lub ponieść kosztów ogrzewania lokalu żadnym ze sposobów dopuszczonych w uchwale
 - Likwidacja ogrzewania na paliwa stałe w obiektach użyteczności publicznej;
 - Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w Programie wykonywanych przez poszczególne jednostki należące do miasta,
 - Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
 - Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego:
 - wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników, które nie powodują nadmiernej „niskiej emisji” zgodnie z przyjętymi aktami prawa miejscowego;

- projektowanie linii zabudowy uwzględniające zapewnienie „przewietrzania” miasta, ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;
 - projektowanie układu przestrzennego miasta z zachowaniem i ochroną jak największej liczny obszarów zielonych;
 - Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrum miasta wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów;
 - Tworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszych i rowerowych;
 - Kontrola gospodarstw domowych, zgodnie z aktualnymi przepisami o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;
 - Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach;
 - Eliminacja emisji wtórnej z budów i działania na rzecz poprawy stanu dróg;
 - Promocja wprowadzania w zakładach przemysłowych oraz instytucjach publicznych systemów zarządzania środowiskiem (ISO + EMAS);
 - Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych;
 - Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w oparciu o nowe kierunki wytyczne planem energetycznym województwa oraz Programem ochrony powietrza.
 - Przekazywanie informacji i ostrzeżeń związanych z sytuacjami zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza:
 - udział w informowaniu społeczeństwa o stanie zanieczyszczenia powietrza oraz sytuacjach alarmowych;
 - przekazywanie informacji do dyrektorów jednostek oświatowych (szkół, przedszkoli i żłobków) oraz opiekunów o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń w ramach realizacji planu działań krótkoterminowych,
 - przekazywanie informacji do dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń w ramach realizacji planu działań krótkoterminowych,
 - Realizacja działań ujętych w planie działań krótkoterminowych w zależności od ogłoszonego alarmu.
 - Przedkładanie Marszałkowi Województwa Małopolskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie.
- (8) **Obowiązki Wójtów, Burmistrzów i Prezydentów miast** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:
- Realizacja uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego ograniczającej stosowanie paliw stałych na terenie Małopolski,
 - Opracowanie w ramach możliwości finansowych gminy programu pomocy społecznej 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,
 - Realizacja programów ograniczania niskiej emisji poprzez stworzenie systemu zachęt finansowych do wymiany systemów grzewczych;
 - Likwidacja ogrzewania na paliwa stałe w obiektach użyteczności publicznej;
 - Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w Programie wykonywanych przez poszczególne jednostki gminy;
 - Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
 - Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego:
 - wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników, które nie powodują nadmiernej „niskiej emisji”;
 - projektowanie linii zabudowy uwzględniające zapewnienie „przewietrzania” obszarów zabudowy, ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie;
 - Prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samocho-

- dów oraz tworzenie stref ograniczonego ruchu;
- Tworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszych i rowerowych;
 - Kontrola gospodarstw domowych, zgodnie z aktualnymi przepisami o utrzymaniu czystości i porządku w gminach;
 - Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach;
 - Eliminacja emisji wtórnej z budowli i działania na rzecz poprawy stanu dróg;
 - Promocja wprowadzania w zakładach przemysłowych oraz instytucjach publicznych systemów zarządzania środowiskiem (ISO + EMAS);
 - Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych;
 - Rozważenie w planach perspektywicznych tworzenia inteligentnych systemów energetyki rozproszonej z wykorzystaniem lokalnych źródeł energii, w tym odnawialnej.
 - Aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w oparciu o nowe kierunki wytyczne planem energetycznym województwa oraz Programem ochrony powietrza.
 - Przekazywanie informacji i ostrzeżeń związanych z sytuacjami zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza:
 - udział w informowaniu społeczeństwa o stanie zanieczyszczenia powietrza oraz sytuacjach alarmowych;
 - tworzenie i aktualizowanie bazy adresowej dyrektorów jednostek oświatowych (szkół, przedszkoli i żłobków), opiekuńczych oraz dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej, do których będą wysyłane komunikaty powiatowego centrum zarządzania kryzysowego o zagrożeniu zanieczyszczeniem powietrza,
 - Realizacja działań ujętych w planie działań krótkoterminowych w zależności od ogłoszonego alarmu.
 - Przedkładanie Marszałkowi Województwa Małopolskiego sprawozdań z realizacji działań ujętych w niniejszym Programie.
- (9) Obowiązki **Starostów Powiatów** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:
- Kontrolowanie stacji diagnostycznych na terenie powiatu w zakresie prowadzonych kontroli pojazdów,
 - Dbłość o jakość i czystość dróg powiatowych
 - Prowadzenie działań ograniczających emisję z obiektów należących do powiatu poprzez termomodernizację czy wymianę źródeł ciepła,
 - Uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem,
 - Prowadzenie edukacji ekologicznej zakresie ochrony powietrza,
 - Wydawanie pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza lub pozwoleń zintegrowanych z uwzględnieniem procesu kompensacji emisji na obszarach przekroczeń,
 - Przedkładanie Marszałkowi Województwa sprawozdań z realizacji działań ujętych w Programie,
 - Starostowa Powiatowe mogą również w ramach swoich działań współuczestniczyć w prowadzeniu przez gminy 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.
- (10) Obowiązki **zarządców dróg** oraz jednostki odpowiedzialne za utrzymanie czystości dróg w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:
- Dbłość o jakość i czystość dróg w województwie małopolskim,
 - Rozbudowa układu komunikacyjnego zgodnie z planami.
- (11) Obowiązki **Inspektorów nadzoru budowlanego** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:
- Monitoring pojazdów opuszczających place budowli pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do nieorganizowanej emisji pyłu,

- Prowadzenie nadzoru w zakresie przestrzegania przez właścicieli lub zarządców budynków obowiązku okresowej kontroli stanu technicznego kotłów wynikającej z art. 62 Prawa budowlanego.
- (12) Obowiązki **zakładów ciepłowniczych** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:
- współpraca z gminami w zakresie podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej budynków opalanych węglem;
 - modernizacja, rozbudowa i integracja systemów ciepłowniczych;
 - modernizacja układów technologicznych ciepłowni, w tym wprowadzanie nowoczesnych technik spalania paliw oraz stosowanie wysokosprawnych urządzeń odpylających;
 - stosowanie dla nowych ciepłowni technologii umożliwiających spalanie złej jakości węgla;
- (13) Obowiązki **zakładów przemysłowych** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:

- Realizacja obowiązków wynikających z przepisów prawa, w szczególności:
 - dotrzymanie standardów emisyjnych;
 - wprowadzenia gazów i pyłów do powietrza zgodnie z warunkami określonymi w pozwoleniach;
 - stosowanie najlepszych dostępnych technologii;
 - modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych oraz automatyzacja instalacji emitujących pył PM10;
 - wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku;
 - wdrażanie na szerszą skalę systemów zarządzania środowiskiem (np. ISO 14 000) w zakładach;
- ograniczanie emisji niezorganizowanej poprzez m.in.: hermetyzację procesów, utrzymywanie porządku na terenie zakładu, ograniczanie emisji z hałd;

4. Spodziewane efekty

4.1. Efekt realizacji Programu

Tabela 4-20 Zestawienie oczekiwanych efektów prowadzenia działań naprawczych w województwie małopolskim.

EFEKT DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH	STREFA	WARTOŚĆ BAZOWA NA 2015 R.	WARTOŚĆ PROGNOZOWANA NA 2020 R.	WARTOŚĆ PROGNOZOWANA NA 2023 R.
WIELKOŚĆ EMISJI PYŁU PM10 [MG/ROK]	Aglomeracja Krakowska	2 901,57	1 673	1 604
	miasto Tarnów	927,11	730	477
	strefa małopolska	21 202,78	16 219	10 265
	woj. małopolskie	25 031,45	18 622	12 346
WIELKOŚĆ EMISJI PYŁU PM2,5 [MG/ROK]	Aglomeracja Krakowska	2 250,99	1 051	987
	miasto Tarnów	753,28	567	314
	strefa małopolska	15 000,86	10 207	4 247
	woj. małopolskie	18 005,12	11 825	5 547
WIELKOŚĆ EMISJI BENZO(A)PIRENU [MG/ROK]	Aglomeracja Krakowska	0,5849	0,02	0,01
	miasto Tarnów	0,2914	0,19	0,08
	strefa małopolska	7,0108	4,52	1,44
	woj. małopolskie	7,8871	4,75	1,53
WIELKOŚĆ EMISJI DWUTLENKU AZOTU [MG/ROK]	Aglomeracja Krakowska	7 119,13	6 770	6 448

	miasto Tarnów	7 133,83	6 788	6 442
	strefa małopolska	12 813,00	12 599	12 367
	woj. małopolskie	27 065,96	26 159	25 257
WIELKOŚĆ EMISJI DWUTLENKU WĘGLA [MG/ROK]	Aglomeracja Krakowska	5 492 137,73	5 073 445	4 826 712
	miasto Tarnów	1 375 548,38	1 318 612	1 238 630
	strefa małopolska	8 211 611,44	8 291 261	7 732 627
	woj. małopolskie	15 079 297,55	14 683 319	13 797 969
LICZBA LOKALI PODDANYCH TERMOMODERNIZACJI [SZT. OBIEKTÓW]	Aglomeracja Krakowska	-	1 027	1 256
	miasto Tarnów	-	180	220
	strefa małopolska	-	9 490	11 599
	woj. małopolskie	-	10 697	13 075
SUMARYCZNE SZACUNKOWE KOSZTY REALIZACJI DZIAŁAŃ W ZAKRESIE EMISJI POWIERZCHNIOWEJ [MLN ZŁ]	Aglomeracja Krakowska	-	94,89	105,39
	miasto Tarnów	-	22,28	44,09
	strefa małopolska	-	2 061,13	4 464,26
	woj. małopolskie	-	2 241,04	4 613,74
WIELKOŚĆ EMISJI CO₂ NA 1 MIESZKAŃCA Z EMISJI POWIERZCHNIOWEJ [MG/MIESZK.]	Aglomeracja Krakowska	0,82	0,70	0,58
	miasto Tarnów	1,13	1,11	1,09
	strefa małopolska	1,20	1,26	1,31
	woj. małopolskie	1,12	1,13	1,14
WIELKOŚĆ ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ NA 1 MIESZKAŃCA [GJ/MIESZK.]	Aglomeracja Krakowska	25,19	24,43	23,93
	miasto Tarnów	24,39	23,66	23,17
	strefa małopolska	27,07	26,26	25,72
	woj. małopolskie	27,49	26,67	26,12
MAKSYMALNE STĘŻENIE ŚREDNIOROCZNE PYŁU PM₁₀ [μG/M³]	Aglomeracja Krakowska	68	60	40
	miasto Tarnów	31	>40	>40
	strefa małopolska	46	42	40
MAKSYMALNE STĘŻENIE ŚREDNIOROCZNE PYŁU PM_{2,5} [μG/M³]	Aglomeracja Krakowska	44	22	20
	miasto Tarnów	25	22	20
	strefa małopolska	36	25	20
MAKSYMALNE STĘŻENIE ŚREDNIOROCZNE BENZO(A)PIRENU [NG/M³]	Aglomeracja Krakowska	8	5	1,5
	miasto Tarnów	4,2	3	1,5
	strefa małopolska	12	8	2,5
MAKSYMALNE STĘŻENIE ŚREDNIOROCZNE NO₂ [μG/M³]	Aglomeracja Krakowska	68	65	40

- (1) W oparciu o zakładane poziomy emisji redukcji zanieczyszczeń dla roku prognozy 2023 poziom stężeń pyłu PM₁₀, PM_{2,5}, dwutlenku azotu

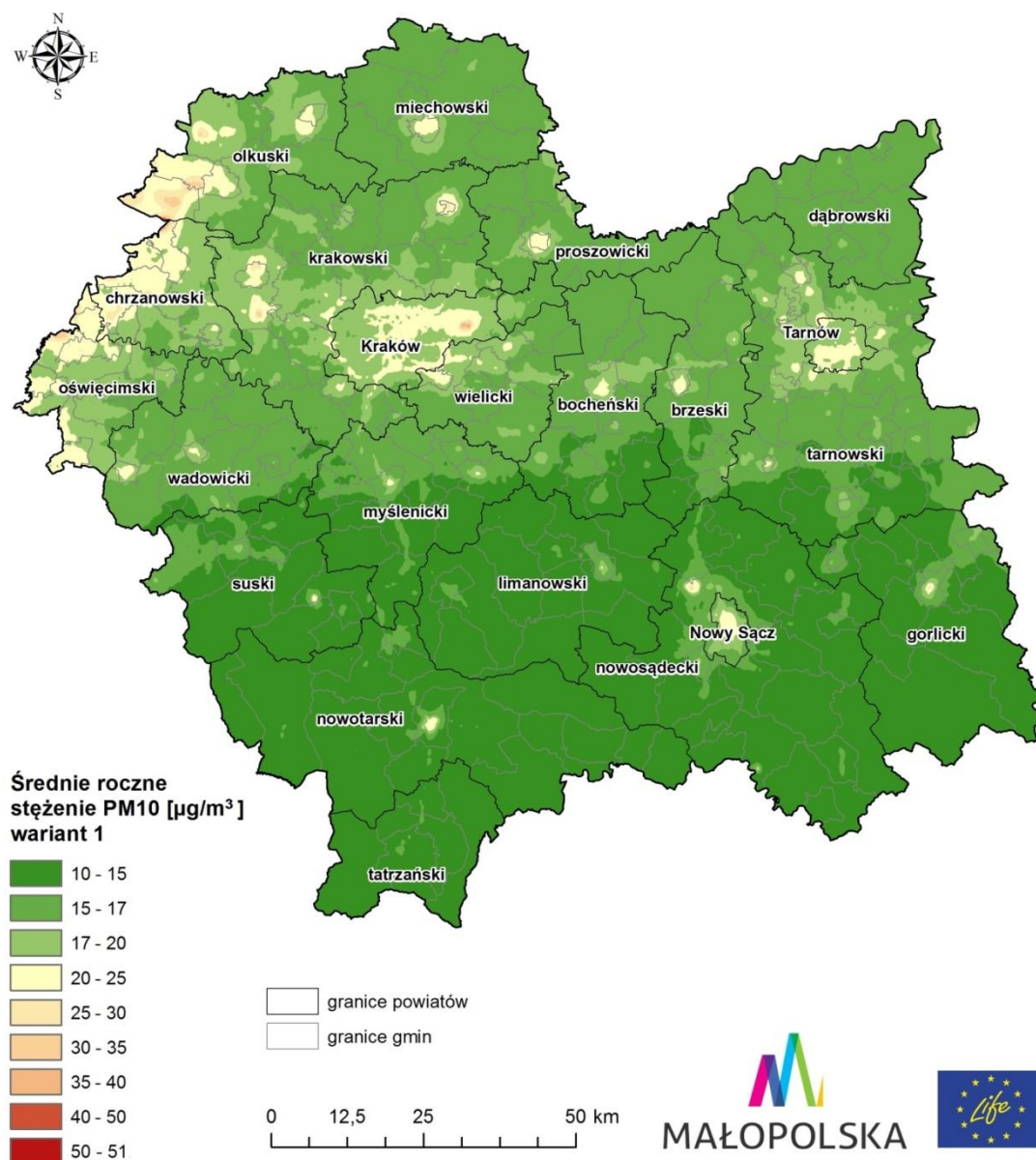
i benzo(a)pirenu odpowiada normom jakości powietrza. Wprowadzenie działań naprawczych w życie do 2023 roku przyniesie pożądane efekty jakości powietrza, jednakże ważne jest dzia-

łanie na wielu płaszczyznach regionalnych, w tym również współpraca międzyregionalna w szczególności z województwem śląskim w celu ograniczania wzajemnych oddziaływań.

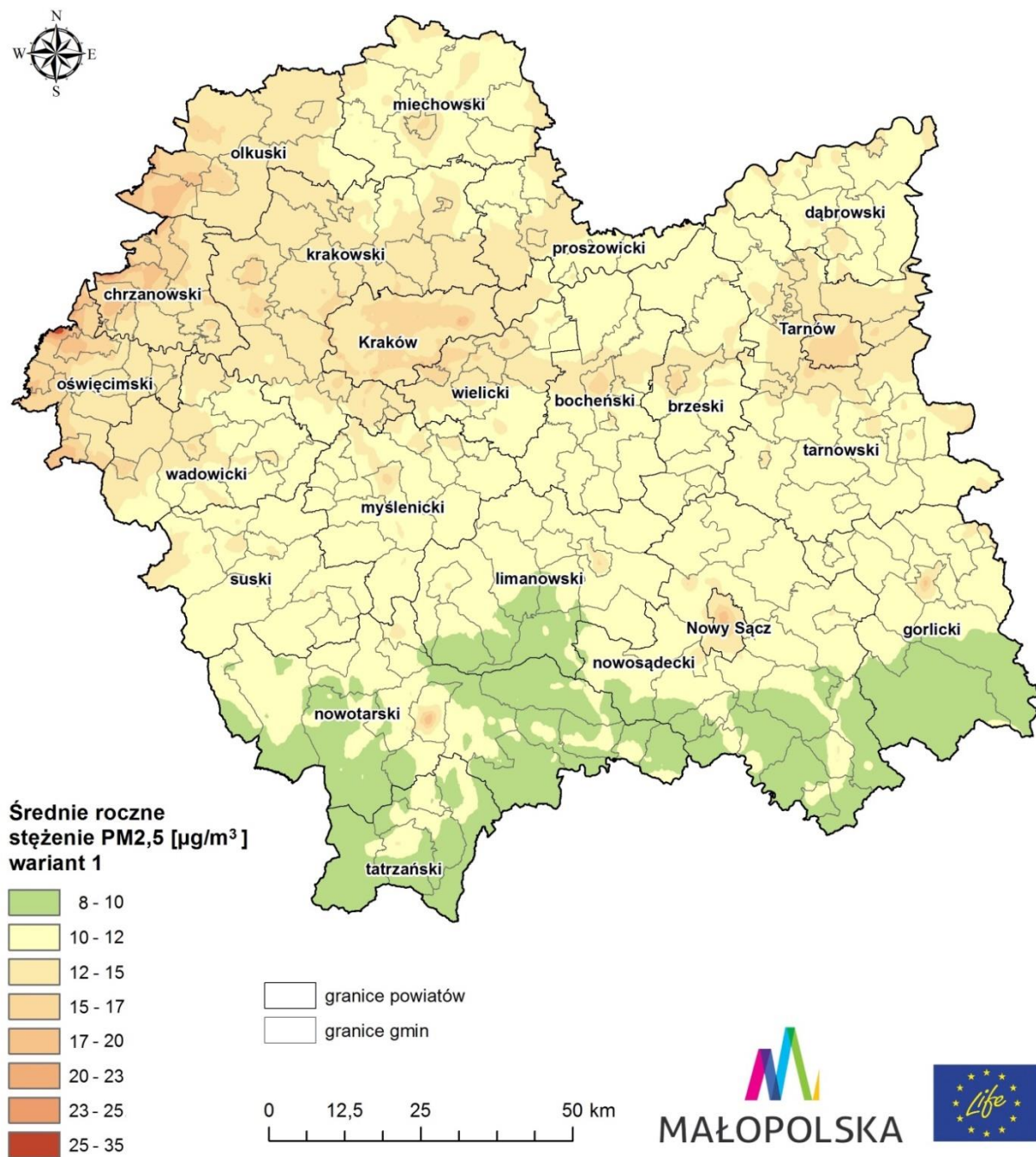
- (2) Wprowadzenie regulacji w zakresie ograniczania urządzeń na paliwa stałe na terenie województwa małopolskiego oraz zastosowanie innych działań naprawczych pozwoli na osiągnięcie docelowej wielkości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w większości obszarów województwie. Ważne jest jednak również działanie ponadregionalne, ze względu na duży napływ zanieczyszczenia z terenu województwa śląskiego. Pomimo realizacji działań naprawczych poziom stężeń benzo(a)pirenu nadal może być przekraczany w miastach województwa jak Nowy Targ czy Nowy Sącz, a także Wadowice, Andrychów i całej zachodniej części województwa.
- (3) W zakresie stężeń ozonu jest on zanieczyszczeniem wtórnym powstającym w atmosferze na wskutek przemian chemicznych. Zawartość ozonu w powietrzu w małym stopniu zależy od

działań prowadzonych lokalnie, ponieważ zasięg reakcji w wyniku których powstaje ozon jest znaczny i zanieczyszczenie to związane jest z dalekosiężnym przepływem zanieczyszczeń w powietrzu. Dlatego też działania naprawcze nie mogą być skutecznie kierowane na redukcję prekursorów ozonu jedynie na terenie jednego województwa, a zasięg działań powinien być zasięgiem krajowym.

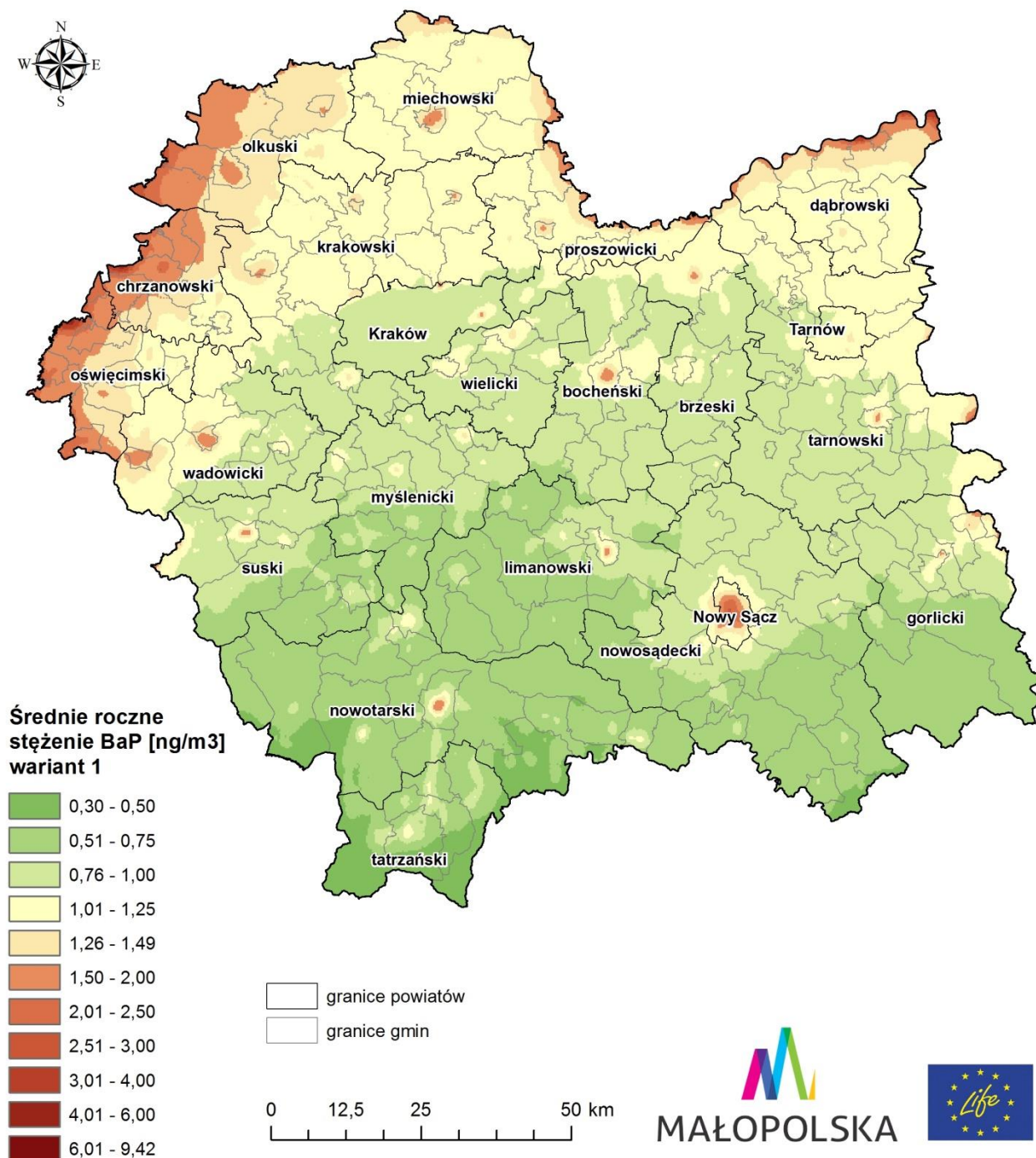
- (4) Wdrażane działania naprawcze w województwie małopolskim zostały skonfigurowane w sposób zapewniający najszybsze możliwe dojście do standardów wyznaczonych dla jakości powietrza z wykorzystaniem możliwych narzędzi prawnych, organizacyjnych i finansowych. Wdrożenie zaplanowanych działań w sposób skuteczny pozwoli na uzyskanie stanu jakości powietrza odpowiadające standardom wyznaczonym w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy.



Rysunek 4- 31 Rozkład oczekiwanych stężeń średniorocznych pyłu PM10 w województwie małopolskim w 2023 r.



Rysunek 4-32 Rozkład oczekiwanych stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5} w województwie małopolskim w 2023 r



Rysunek 4-33 Rozkład oczekiwanych stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w województwie małopolskim w 2023 r.

4.2. Monitorowanie efektów

- (1) Skuteczne monitorowanie postępu realizacji Programu ochrony powietrza pozwala na efektywne wprowadzanie działań korygujących i zapobiegawczych oraz pozwala na bieżącą informację odnośnie stopnia osiągnięcia celów Programu. System sprawozdawczy w zakresie monitorowania postępów realizacji celów Programu będzie obejmował wszystkie gminy i powiaty na terenie województwa małopolskiego. Zakres in-
- formacji przekazywanych w ramach sprawozdania z realizacji działań naprawczych określany jest w postaci gotowych narzędzi sprawozdawczych przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.
- (2) Sprawozdanie w zakresie działań związanych z redukcją emisji powierzchniowej powinno obejmować wszystkie działania ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, które zostały wyznaczone dla danej jednostki.

- (3) Sprawozdania powinny być przekazywane wyłącznie w wersji elektronicznej według wzoru udostępnianego na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego: <http://powietrze.malopolska.pl> w terminie do 31 marca roku następnego po roku sprawozdawczym. W przypadku udostępnienia przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego narzędzi informatycznych do przygotowywania sprawozdań, sprawozdania będą przekazywane przy zastosowaniu dedykowanego oprogramowania.
- (4) Na podstawie otrzymanych sprawozdań, Marszałek Województwa Małopolskiego przekazuje do Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska informacje dotyczące realizacji Programu ochrony powietrza w celu wykonywania ustawowych uprawnień WIOŚ do kontroli realizacji zadań określonych w Programie.
- (5) Wojewoda Małopolski przy pomocy Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska sprawuje nadzór w zakresie wykonywania zadań długookresowych i krótkoterminowych określonych w niniejszym Programie

ochrony powietrza przez wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast, starostów oraz inne podmioty. W przypadku niedotrzymania terminów realizacji wyznaczonych zadań, organ za to odpowiedzialny podlega karze pieniężnej w wysokości od 10 tys. zł do 500 tys. zł.

- (6) Na podstawie przekazywanych sprawozdań z realizacji działań naprawczych, a także w oparciu o wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza prowadzonych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Zarząd Województwa Małopolskiego powinien dokonywać co 3 lata szczegółowej oceny wdrożenia Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, która powinna sugerować ewentualną korektę kierunków działań i poszczególnych zadań. Sprawozdania z realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego powinny być przekazywane do Ministra Środowiska. Ocena postępów realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego powinna być dokonywana w oparciu o wskaźniki monitorowania obejmujące wielkość emisji i stężenia zanieczyszczeń w powietrzu określone w punkcie 4.1.1.1.

Streszczenie

Obowiązujący Program ochrony powietrza z 2013 roku zakładał realizację działań naprawczych i dotrzymanie norm jakości powietrza w roku 2023. Wyznaczone działania naprawcze zakładały poprawę jakości powietrza poprzez redukcję emisji pyłów PM10 i PM2,5 na poziomie 28%. Na podstawie corocznie sprawozdawanych danych z gmin województwa, określono stopień realizacji wyznaczonego celu na poziomie 8% w stosunku do założeń dla roku 2023 i 31% w stosunku do założeń dla roku 2015. Przyczyny niedostatecznego stopnia realizacji działań były związane ze zbyt małą skutecznością prowadzonych działań, brakiem regulacji prawnych pozwalających na wyeliminowanie urządzeń grzewczych o wysokiej emisji oraz złej jakości paliw oraz nie zatrzymanym procesem ciągłego przyrostu liczby nowych źródeł o dużej emisji. Z danych zawartych w rocznych ocenach jakości powietrza opracowanych za lata 2014-2015 czyli w okresie obowiązywania Programu wynika, iż poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu są nadal przekraczane. Wiąże się to z koniecznością opracowania aktualizacji Programu ochrony powietrza dla Małopolski.

W ramach aktualizacji Programu ochrony powietrza przeprowadzono na nowo inwentaryzację źródeł emisji substancji do powietrza dla roku bazowego 2015. W celu zweryfikowania ładunku emisji pochodzącej ze źródeł powierzchniowych przeprowadzono inwentaryzację liczby i rodzajów indywidualnych źródeł spalania paliw metodą wywiadu bezpośredniego w 10 wybranych gminach Małopolski, gdzie uzyskano informację o faktycznym stopniu wykorzystania paliw stałych oraz stosowaniu złej jakości paliw. Wiele z urządzeń stosowanych w ankietowanych gminach ma ponad 10 lat i nie spełnia żadnych norm emisyjnych.

Znowelizowana w 2015 roku ustawa Prawo ochrony środowiska dała Sejmikowi Województwa, zgodnie z art. 96, możliwość wprowadzenia ograniczeń stosowanych paliw i urządzeń. W ramach opracowania Aktualizacji Programu przeprowadzono analizę 5 możliwych do zastosowania wariantów stosowania paliw stałych oraz urządzeń źródlicowych ze względu na parametry techniczne i emisyjne. Warianty zostały przeanalizowane dla całości województwa w celu określenia

najbardziej efektywnych ekologicznie i ekonomicznie działań. Wprowadzenie ograniczeń dla urządzeń nie spełniających parametrów technicznych dla klasy 5 normy EN-303:5/2012 umożliwi dotrzymanie wymaganych poziomów jakości powietrza w roku prognozy 2023. Wprowadzenie od 2017 roku ograniczeń zahamuje proces przyrostu liczby wysokoemisyjnych źródeł spalania paliw stałych oraz stosowanie paliw stałych o najwyższych parametrach emisyjnych.

Podjęcie uchwały zgodnie z art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska ograniczającej możliwość stosowania paliw i urządzeń na terenie Małopolski pozwoli zredukować emisję pyłu PM10 o 93% w stosunku do zinwentaryzowanej emisji w roku 2015 oraz dotrzymać normy jakości powietrza w zakresie stężeń pyłów PM10 i PM2,5 w roku 2023. Mimo wdrożenia restrykcyjnych ograniczeń, docelowa norma stężenia benzo(a)pirenu nie będzie dotrzymana w kilku punktach pomiarowych województwa w roku prognozy.

Szacuje się, że poprawa jakości powietrza w województwie pozwoli na uniknięcie kosztów pośrednich ponoszonych z powodu złej jakości powietrza na poziomie 3 mld zł rocznie. Koszt wdrożenia i realizacji działań naprawczych wyznaczonych w Aktualizacji Programu opiewa na blisko 5 mld zł w latach obowiązywania Programu.

Program ochrony powietrza przewiduje również działania naprawcze w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń z komunikacji oraz przemysłu i wpływu tych źródeł na poziomy zanieczyszczenia pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu, a zwłaszcza dwutlenku azotu.

W Aktualizacji Programu ochrony powietrza uaktualniono Plan działań krótkoterminowych, w ramach którego obowiązują trzy stopnie zagrożenia determinowane wysokością stężeń substancji w powietrzu. Aby chronić mieszkańców Małopolski, działania operacyjne w kierunku poprawy jakości powietrza wdrażane będą już w ramach pierwszego stopnia zagrożenia. Dodatkowo prognozy poziomów stężeń substancji wg których nastąpi ogłoszenie kolejnych poziomów zagrożenia, zostały obniżone w celu umożliwienia szybszego reagowania i niedopuszczenia do wystąpienia stężeń alarmowych substancji w powietrzu.