

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	27
2.3. Przyczyny wysokich poziomów zanieczyszczeń	28
2.3.1. Oddziaływanie spoza województwa	28
2.3.2. Źródła emisji z obszaru Małopolski	32
2.3.3. Wpływ źródeł emisji na jakość powietrza	34
2.4. Dotychczasowe działania	38
2.4.1. Działania na szczeblu lokalnym	38
2.4.2. Działania na szczeblu regionalnym	40
3. Działania naprawcze	43
3.1. Działania długookresowe do podjęcia	43
3.1.1. Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego	43
3.1.2. Ograniczenie emisji z transportu	56
3.1.3. Ograniczenie emisji przemysłowej	61
3.1.4. Inne działania	62
3.2. Działania krótkoterminowe	66
3.2.1. Tryb ogłaszania wdrożenia działań krótkoterminowych	66
3.2.2. I stopień zagrożenia – kod żółty	68
3.2.3. II stopień zagrożenia – kod pomarańczowy	70
3.2.4. III stopień zagrożenia – kod czerwony	75
3.3. Obowiązki organów i innych jednostek	80
4. Spodziewane efekty	86
4.1. Efekt realizacji Programu	86
4.2. Monitorowanie efektów	90
Streszczenie	92

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 uwarunkowań 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

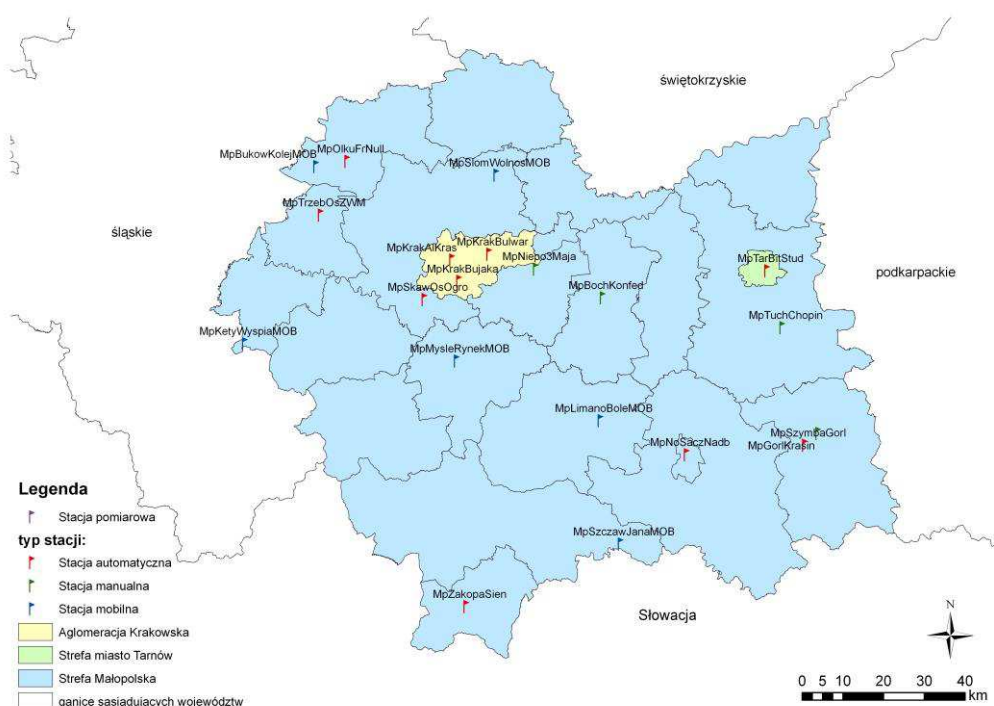
2.1. Poziom stanu zanieczyszczenia powietrza w Małopolsce

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 powietrza mierzona jest na 27 stacjach pomiarowych. Nowe lokalizacje otrzymało 6 stacji mobilnych oraz 5 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, Niepołomicach 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 stacjach 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 [µg/m ³] POZIOM DOPUSZCZALNY (OD 2005 R.): 40 µg/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 µg/m³ jedynie 35 dni w roku. W strefach województwa małopolskiego na stacjach pomiarowych w 2015 roku wartości

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 stężeniami 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. 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 wskazuje 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 ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$) oraz poziomu informowania dla pyłu PM10 ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). 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 latach 2012-2015 r.

ROK	2015		2014		2013		2012	
	STĘŻENIE PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	>200	>300	>200	>300	>200	>300	>200
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 zaostrzeniu, aż do roku 2020, w którym wartość dopuszczalna będzie wynosiła $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Prowadzone pomiary stężeń pyłu PM2,5 w powietrzu wskazują na przekroczenia wartości dopuszczalnej wynoszącej w 2015 r. $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Najwyższe stężenie pyłu PM2,5 wystąpiło 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 ŚREDNIOROCZNE PYŁU PM2,5 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] POZIOM DOPUSZCZALNY (2015 R.): $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$, (OD 2020R.): $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$				
	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 PM_{2,5} charakteryzowany jest również przez wskaźnik średniego narażenia obliczany dla miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy i aglomeracji. Wartość wskaźnika dla Aglomeracji 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 µg/m³, więc odpowiednio 43% i 13% więcej niż wartość krajowego wskaźnika średniego narażenia (23 µg/m³).
- (8) Benzo(a)piren jest zanieczyszczeniem, którego poziom w powietrzu Małopolski od wielu lat wielokrotnie przekracza wyznaczoną wartość docelową równą 1 ng/m³. 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/m³) i Nowym Sączu (12 ng/m³). Nowy Sącz oraz Sucha Beskidzka mają najwyższe stężenia w całym analizowanym okresie czasu. Problem zanieczyszczenia powietrza benzo(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 ŚRĘDNIOROczne 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

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
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 µg/m³). 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 komunikacyjna przy ul. Dietla, która również wskazuje na przekroczenie stężenia średniorocznego dwutlenku azotu do września 2016 r. (średnia od stycznia do września wyniosła 46 µg/m³). 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 [µg/m ³] POZIOM DOPUSZCZALNY (OD 2010 R.): 40 µg/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. Po-

ziom 120 µg/m³ może być przekraczany jedynie 25 dni w ciągu roku. W 2015 roku poziom ten był przekroczony 38 razy jedynie na stacji pomiarowej w Trzebini. 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 [µg/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

LICZBA DNI Z PRZEKROCZENIEM NORMY 120 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] DLA ŚREDNICH 8-GODZINNYCH KRO-
CZĄCYCH DLA OZONU. LICZBA DOPUSZCZALNA: 25 DNI

LOKALIZACJA STACJI POMIAROWEJ	2011	2012	2013	2014	2015
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 legislacyjne 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 (NO_2), którego dotyczą obowiązujące od 2010 r. normy jakości powietrza.

2.1.2. Obszary zagrożeń

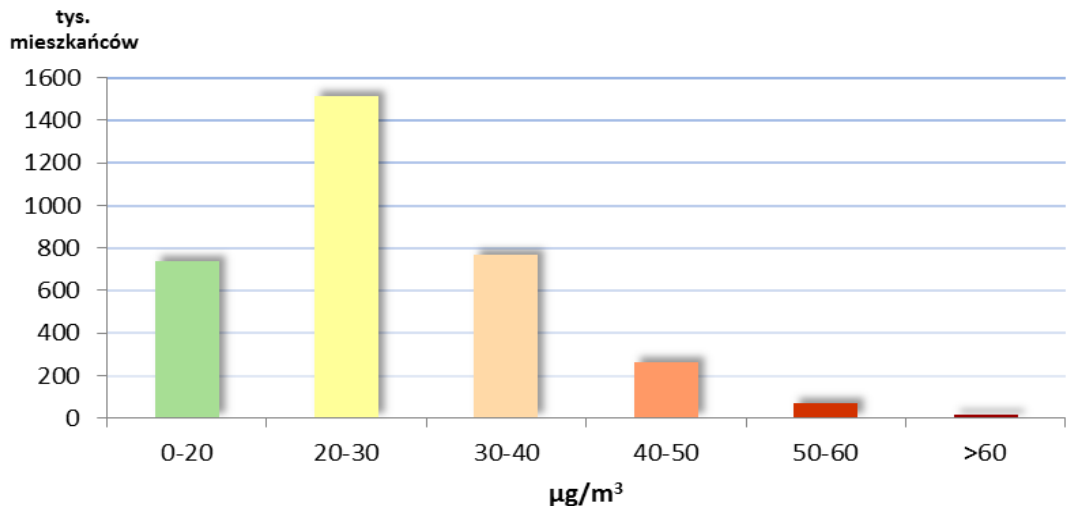
- (1) W wyniku analiz jakości powietrza dla roku 2015 z przeprowadzonych z wykorzystaniem modelowania matematycznego rozprzestrzeniania zanieczyszczeń możliwe było wyznaczenie obszarów szczególnego narażenia ludności na stężenia przekraczające normy. Wykorzystano model CAMx uwzględniający skalę ponadregionalną 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 PM_{10} 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 PM_{10} występują na obszarze 60,8 km^2 (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 km^2 . Najwyższe stężenia średnioroczne pyłu PM_{10} rzędu 77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ występują w Nowym Sączu, a także w Krakowie na poziomie 69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabela 2-8. Narażenie na ponadnormatywne stężenia średnioroczne pyłu PM_{10} .

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



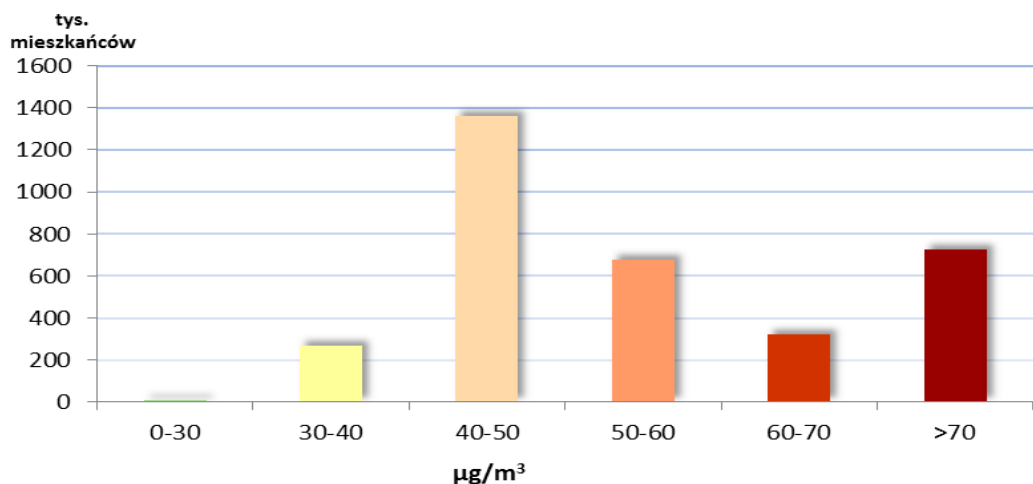
Rysunek 2-2. Liczba narażonej ludności w zależności od poziomu stężenia średniorocznego pyłu PM10 w skali województwa małopolskiego (źródło: opracowanie na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2015 r. oraz informacji o gęstości zaludnienia za 2015 r.)

(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 MAŁOPOLSKA	911,15	863 676
WOJ. MAŁOPOLSKIE	1 252,70	1 686 545



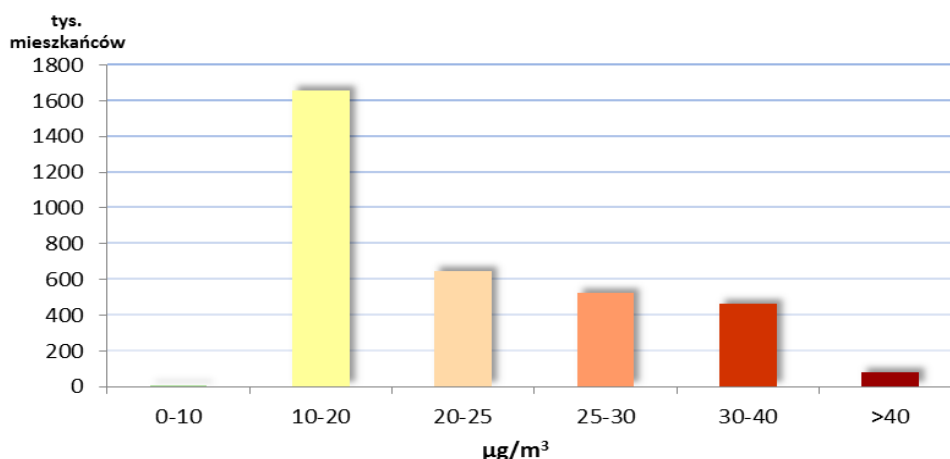
Rysunek 2-3. Liczba narażonej ludności w zależności od poziomu stężenia 24-godzinnego pyłu PM10 w skali województwa małopolskiego (źródło: opracowanie na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2015 r. oraz informacji o gęstości zaludnienia za 2015 r.)

- (4) Poziom dopuszczalny stężeń średniorocznych dla pyłu PM_{2,5} w roku 2015 wynosił 25 µg/m³ i był o 3 µg/m³ niższy niżeli 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 zanieczysz-

czenia 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 MAŁOPOLSKA	134,26	344 940
WOJ. MAŁOPOLSKIE	295,23	1 072 604



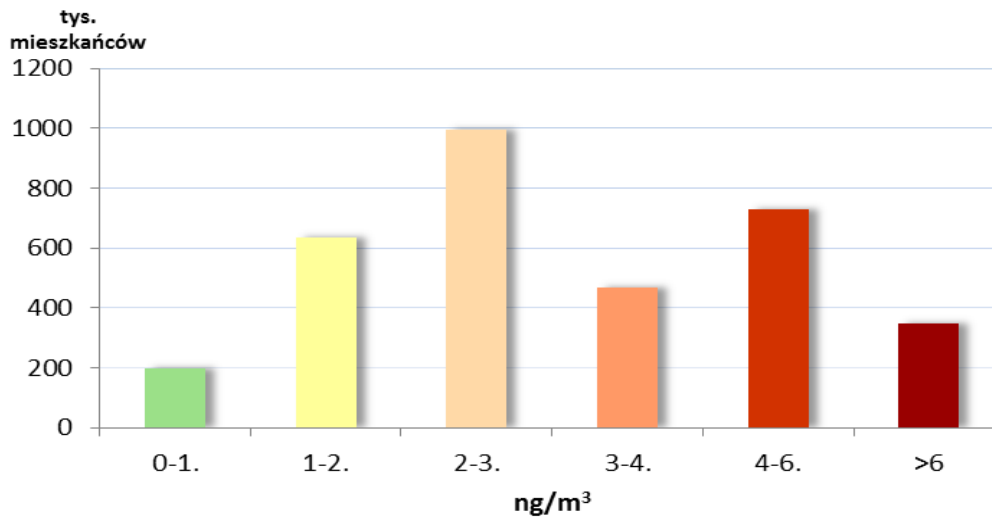
Rysunek 2-4 Liczba narażonej ludności w zależności od poziomu stężenia średnioroczne pyłu PM_{2,5} w skali województwa małopolskiego (źródło: opracowanie na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF dla 2015 r. oraz informacji o gęstości zaludnienia za 2015 r.)

- (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 stężenie 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 średnioroczne wyniosła 59,9 µg/m³ w obszarze al. Mickiewicza.

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

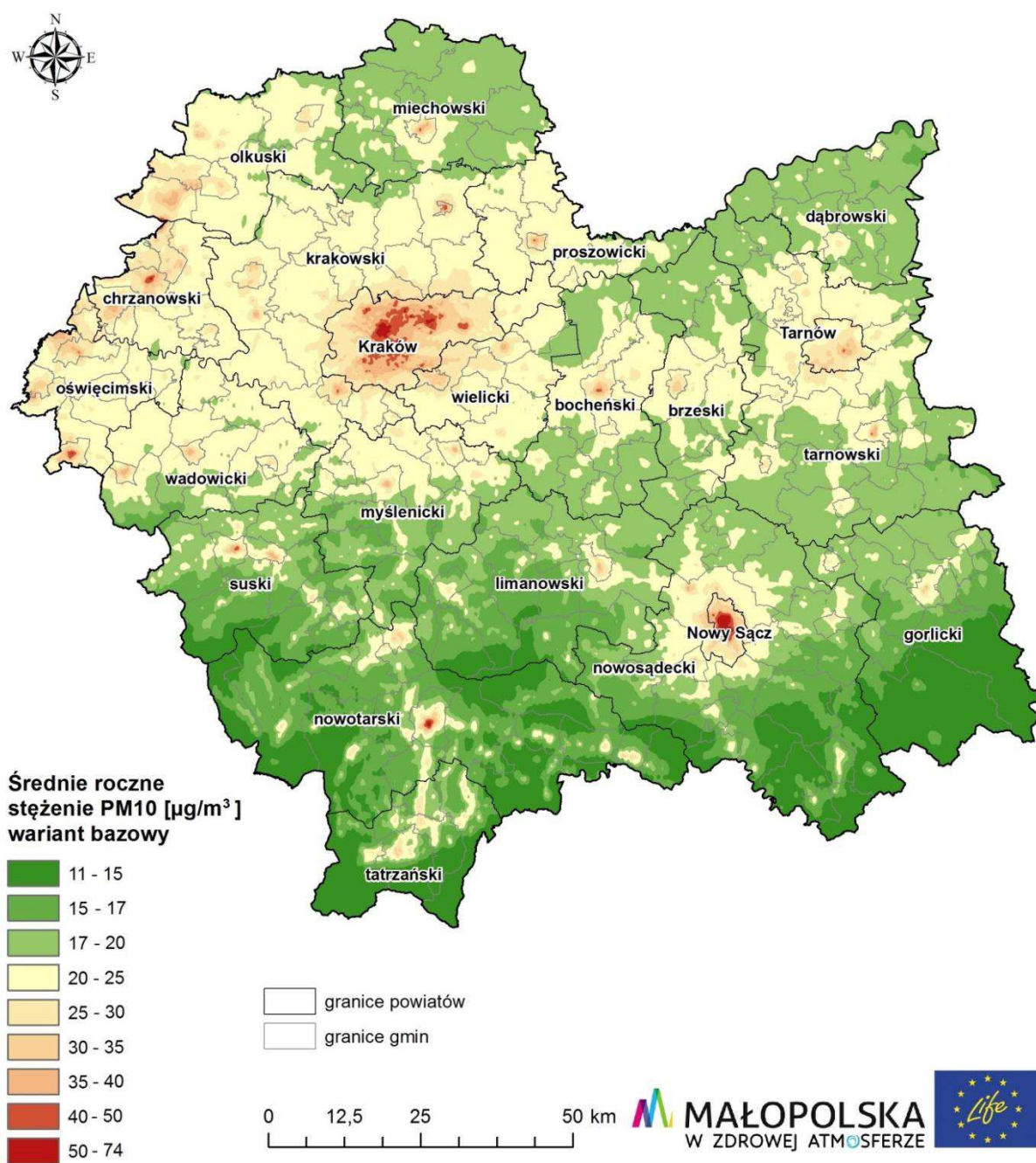
STREFA OCHRONY POWIETRZA	POWIERZCHNIA OBSZARU NARAŻENIA [KM ²]	LICZBA NARAŻONYCH MIESZKAŃCÓW
AGLOMERACJA KRAKOWSKA	2,18	14 753

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

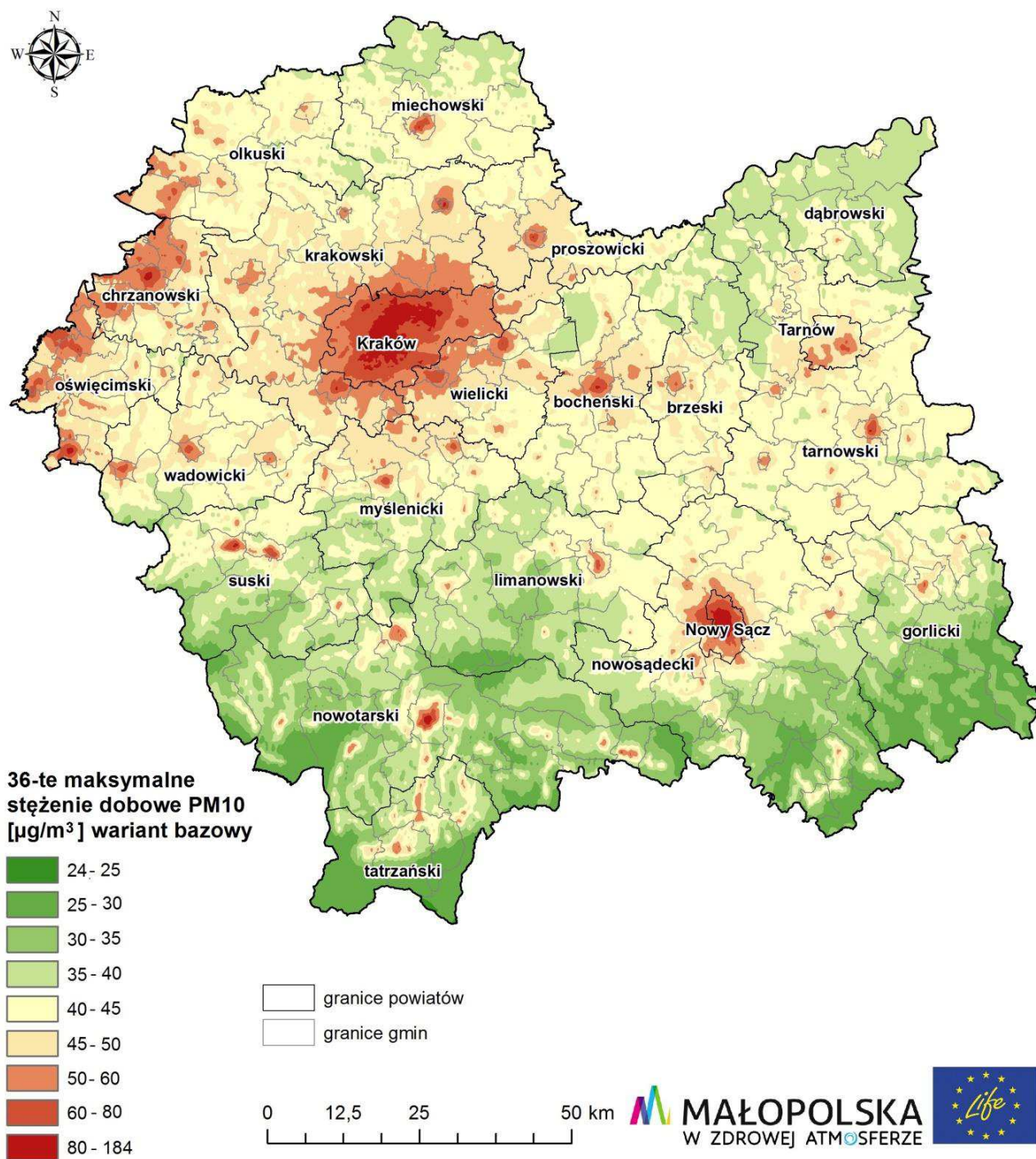
mosferze przy sprzyjających warunkach meteorologicznych. W wyniku modelowania matematycznego określono obszar występowania ponadnormatywnych wysokości stężeń ozonu w strefie małopolskiej, czyli obszaru na którym przez ponad 25 dni w roku występowały wartości maksymalnych średnich 8-godzinnych kroczących 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.

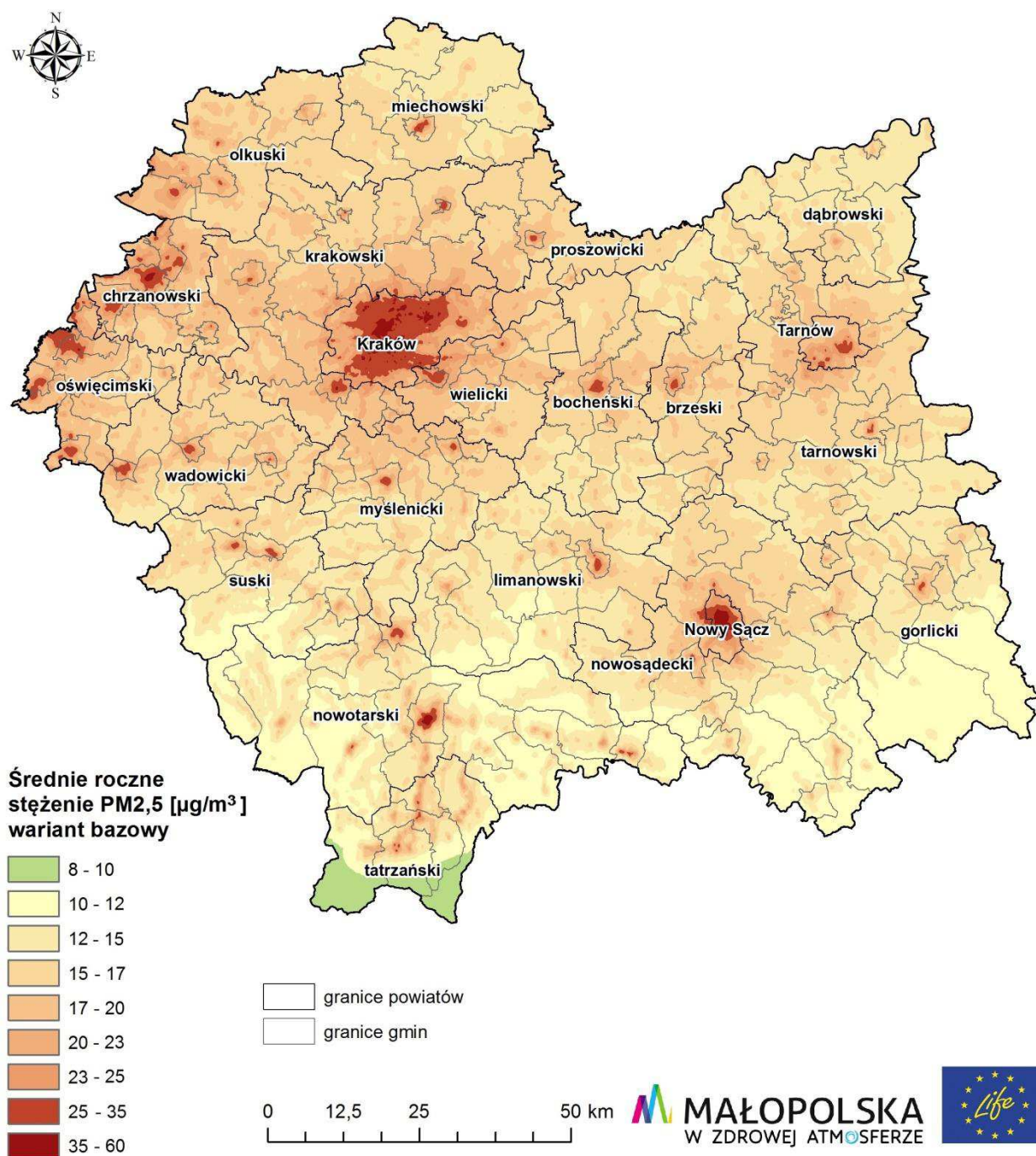
STREFA OCHRONY POWIETRZA	POWIERZCHNIA OBSZARU NARAŻENIA [KM ²]	LICZBA NARAŻONYCH MIESZKAŃCÓW
STREFA MAŁOPOLSKA	1 582,8	400 501



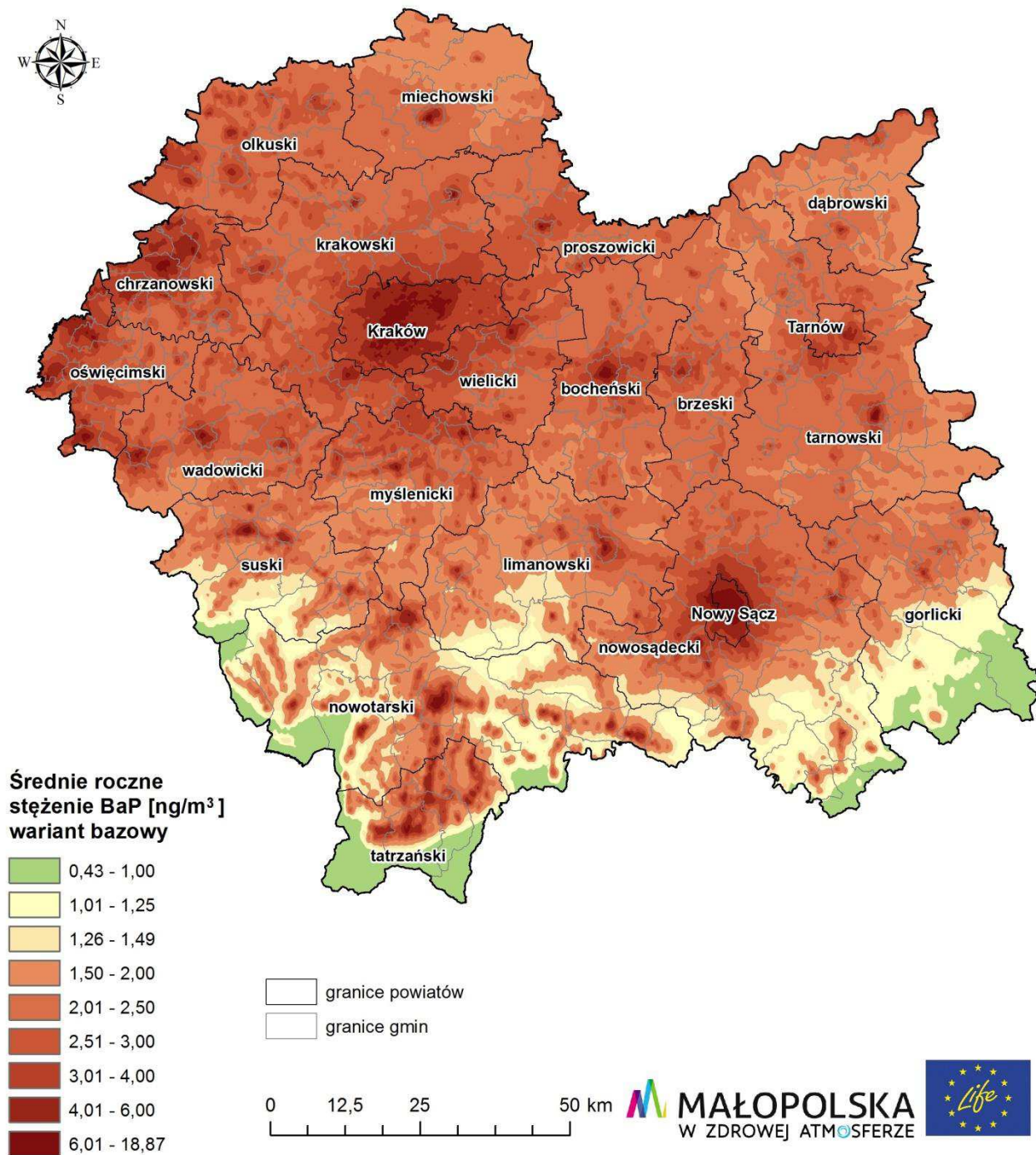
Rysunek 2-6 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 w województwie małopolskim w 2015 r. [miip.geomalopolska.pl/powietrze/2015]



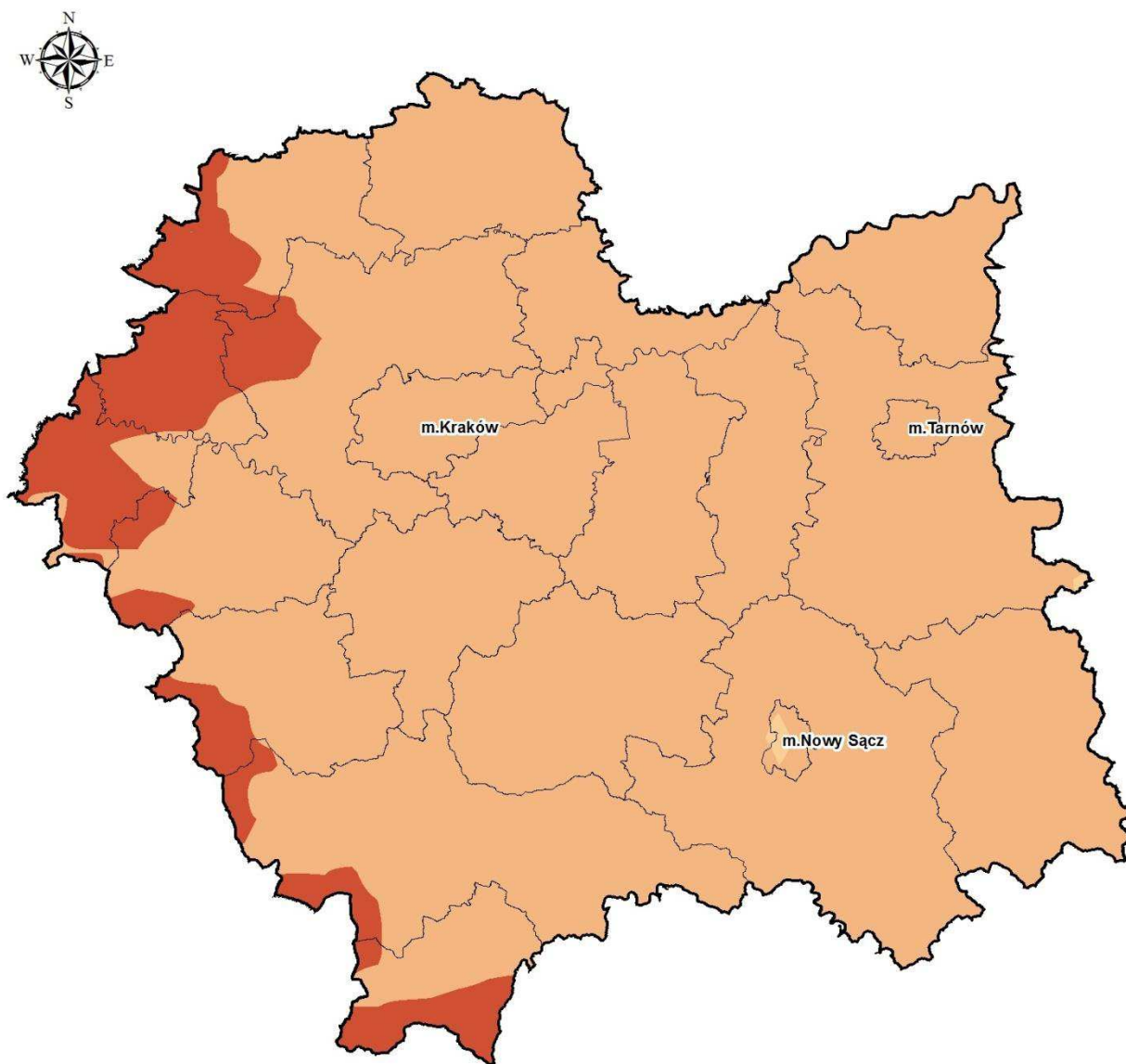
Rysunek 2-7 Rozkład 36-tych maksymalnych stężeń 24-godzinnych pyłu PM10 w województwie małopolskim w 2015 r. [miiop.geomalo-polska.pl/powietrze/2015]



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. [miip.geomalopolska.pl/powietrze/2015]




Legenda

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

 14 - 15

 16 - 25

 26 - 37

 granice województwa

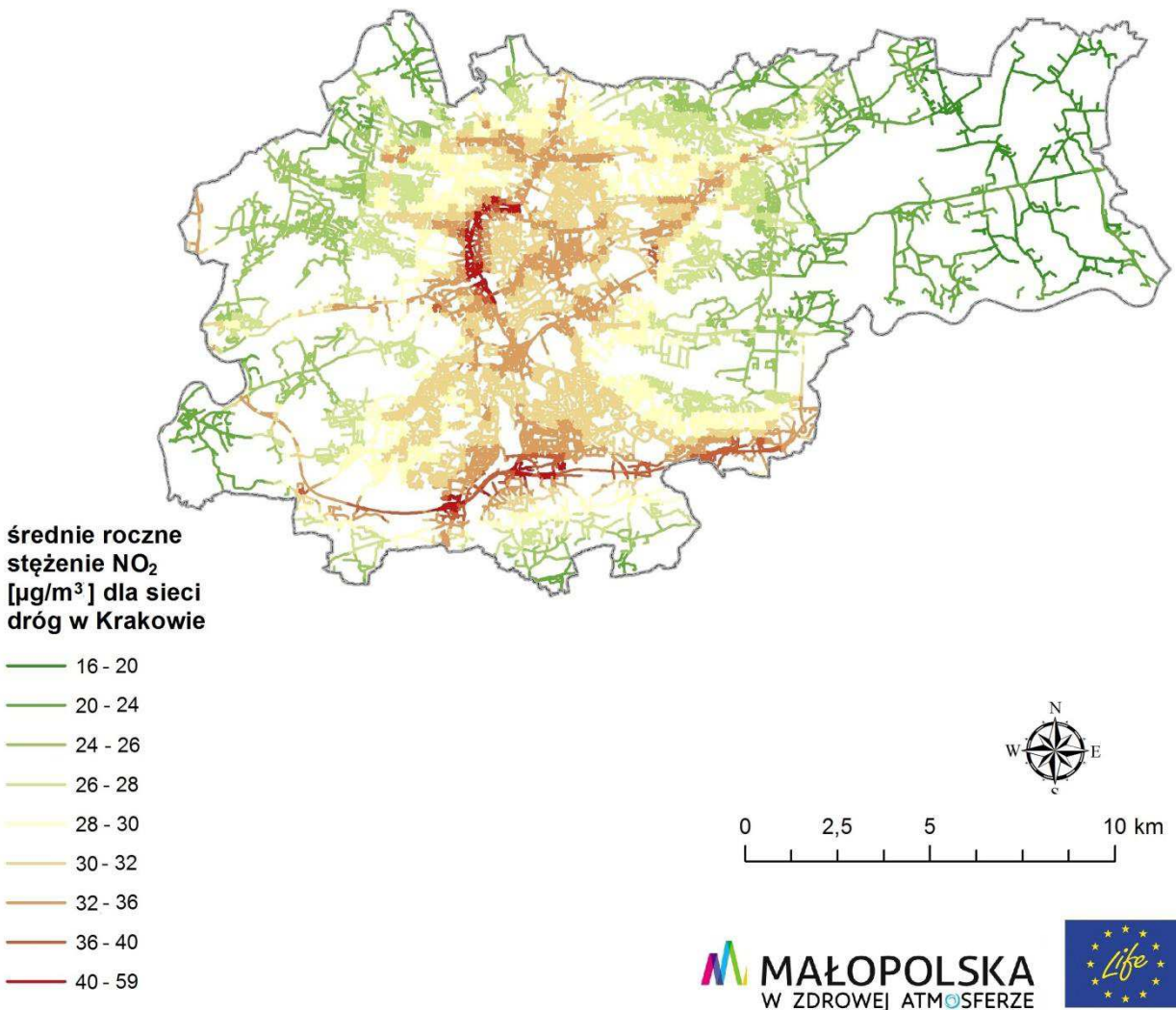
 granice powiatów

0 15 30 60 km

 **MAŁOPOLSKA**
W ZDROWEJ ATMOSFERZE



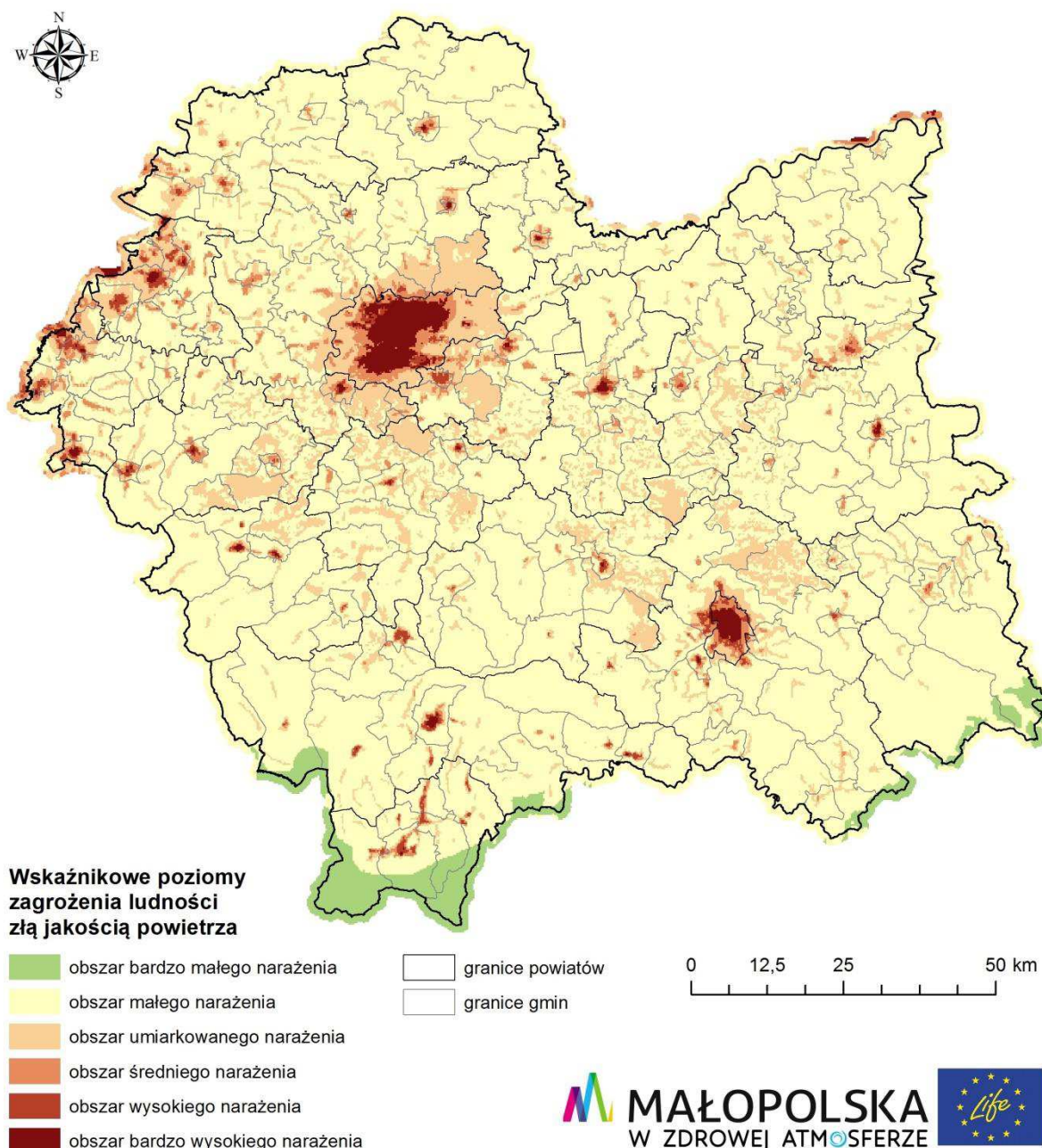
Rysunek 2-10 Rozkład występowania przekroczeń dopuszczalnej liczby dni ze stężeniem powyżej normy dla 8godzinnych średnich kroczących ozonu w województwie małopolskim w 2015 r. [mijp.geomalopolska.pl/powietrze/2015]



Rysunek 2-11 Rozkład stężeń średniorocznych dwutlenku azotu w Aglomeracji Krakowskiej w 2015 r. [miip.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 wy-

korzystano 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 działań. 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 niepodjęcia dodatkowych działań niż zaplanowane w Programie ochrony powietrza reduk-

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)

cja 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 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 nietrwałe. 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, przeznaczane fundusze, uwarunkowania gospodarcze i polityczne pozwoliły określić trend zmian i wpływu transportu na

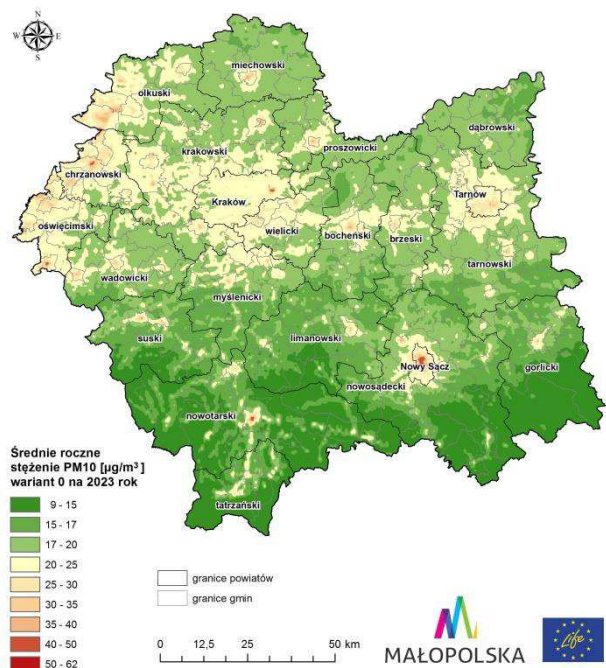
jakość powietrza w kolejnych latach. Szacuje się wzrost natężenia ruchu pojazdów osobowych na drogach w Małopolsce nawet o 36% do roku 2020. Średnio o około 38% może wzrosnąć transport ciężki do roku 2025. Jednakże biorąc pod uwagę wzrost również liczby samochodów spełniających coraz nowsze normy EURO, 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. Dodatkowo należy również uwzględnić działania przewidziane w Strategii rozwoju transportu w województwie małopolskim na lata 2010-2030, która

- zakłada poprawę bezpieczeństwa transportu w województwie,
 - zwraca uwagę na konieczność dalszej rozbudowy infrastruktury drogowej i kolejowej, aby zapewnić lepszą dostępność do Krakowa, pozostałych węzłów transportowych i sąsiednich regionów;
 - wskazuje na kreowanie efektywnych połączeń transportowych miasto-wieś w celu zwiększenia mobilności mieszkańców obszarów peryferyjnych województwa;
 - przywiązuje uwagę do tworzenia instrumentów zarządzania zintegrowanymi systemami transportu;
 - podkreśla konieczność usprawnienia połączeń transportowych Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego z konurbacją górnośląską przy wykorzystaniu współpracy samorządów regionalnych i miejskich w celu rozwoju zintegrowanego systemu transportowego.
- (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) Wyznaczenie zmian w funkcjonowaniu źródeł emisji na terenie Małopolski było analizowane również w zakresie 5 różnych wariantów zastosowania działań naprawczych. Warianty te dotyczyły analizy wprowadzenia regulacji prawnych w odniesieniu do wprowadzenia ograniczeń w użytkowaniu urządzeń na paliwa stałe oraz ograniczeń w stosowaniu paliw stałych. Szeroka analiza założeń oraz wyników analizy wariantów zmian w emisji dla roku 2023 została przedstawiona w rozdziale 5.3 Uzasadnienia do Programu.
- (8) Jednym z analizowanych wariantów było ujęcie sytuacji stanu jakości powietrza przy zachowaniu trendu wymiany źródeł ciepła oraz stanu realizacji działań naprawczych i ich tempa w okresie 2013-2015 roku. Przeprowadzono prognozę jakości powietrza w przypadku zachowania takiego trendu zmian bez wprowadzania dodatkowych działań poza wskazane w 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

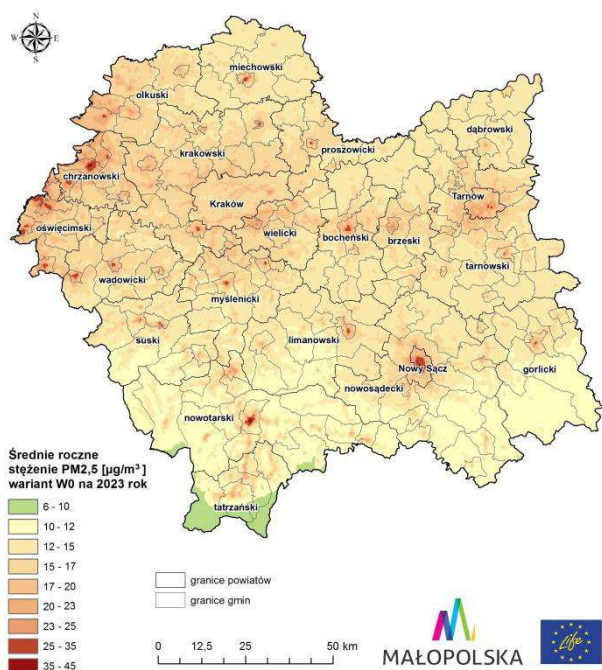
zakresie wymiany niskosprawnych kotłów w dotychczasowym zakresie w ramach dostępnych środków finansowych. Oczywiście taki wariant ma swoje atuty poprzez większą dowolność realizacji działań poza obszarami przekroczeń przez samorządy, czy też naturalny trend wprowadzania nowoczesnych kotłów spełniających wymagania ekoprojektu 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 wariantach 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.



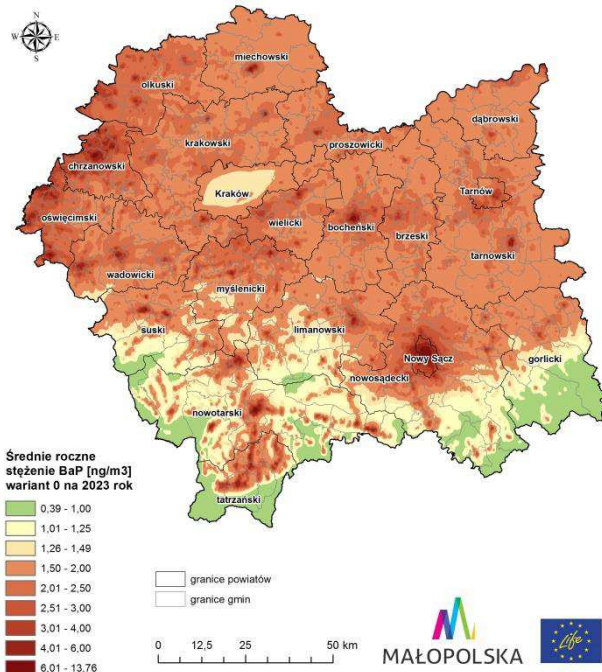
Rysunek 2-13. Średnioroczne stężenie pyłu PM10 w roku prognozy 2023 w przypadku nie podejmowania systemowych działań i przy zachowaniu obecnego trendu działań naprawczych (źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF)

² źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektó-

rych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów, Dz. U. z 2014 r., poz. 1546



Rysunek 2-14. Średnioroczne stężenie pyłu PM_{2.5} 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)

- (9) Kolejnymi wariantami było wprowadzenie ograniczeń w użytkowaniu urządzeń na paliwa stałe z uwzględnieniem wymagań stawianych urządzeniom spalania paliw stałych o mocy do 1 MW. Analiza obejmowała prognozę dla zastosowania tylko urządzeń spełniających wymogi dla klasy 3, 4 i 5 normy PN 303-5:2012 lub ekoprojektu w połączeniu z zakazem stosowania paliw stałych o uziarnieniu 0-3 mm czyli mułów i flotów węglowych. Wyniki tych analiz przy założeniu stałego tempa wzrostu liczby nowych źródeł emisji z sektora komunalno-bytowego wskazały jednoznacznie, iż najbardziej efektywnym rozwiązaniem i przynoszącym największe efekty ekologiczne będzie wdrożenie ograniczenia do użytkowania urządzeń nie spełniających wymagań ekoprojektu lub klasy 5 normy PN 303-5:2012. Wykonana analiza SWOT wskazała, iż efekty ekologiczne będą najwyższe, przy zachowaniu wymogów już od 2017 roku. Pomimo zwiększonego kosztu inwestycyjnego w pierwszej fazie wdrażania ograniczeń korzyści płynące z rozwiązania będą długofalowe i będą przynosić efekt w postaci obniżenia stężeń substancji do poziomu dopuszczalnego i docelowego w roku 2023.

- (10) 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) prowadząc badania nad jakością życia i zdrowiem ludzi, bada również wpływ jakości powietrza na życie mieszkańców poszczególnych krajów. Zgodnie z raportem³ z września 2016 r. dziwieńcu 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.

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

(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) Światowa Organizacja Zdrowia (WHO), Europejska Agencja Ochrony Środowiska i organizacja HEAL szacują, że z powodu zanieczyszczenia powietrza co roku przedwcześnie umiera w Polsce ok. 48 tys. osób⁶. 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.

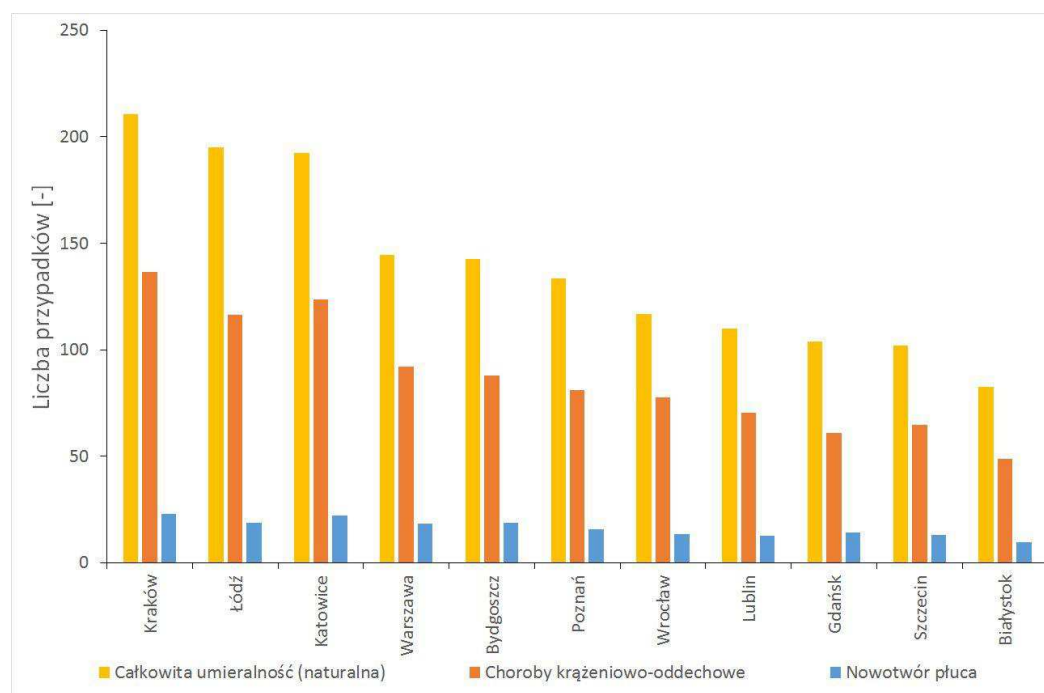
(4) Z badań Centrum Badań nad Epidemiologią Środowiskową w Barcelonie wynika, iż ryzyko wystąpienia chorób obturacyjnych u osób niepalących, a mieszkających w aglomeracji miejskiej jest sześciokrotnie większe niż osób niepalących mieszkających poza obszarami występowania emisji zanieczyszczeń. Badania 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 osób⁷. 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.

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 - Economic cost of the health impact of air pollution in Europe – WHO Regional Office for Europe, OECD (2015)

⁷ 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)

- (5) 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.⁸

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. Dla Polski koszty oszacowane przez OECD określone są na poziomie 405 mld zł jako koszty przedwczesnych zgonów spowodowanych zanieczyszczeniem powietrza.
- (2) Skutkami narażenia na zanieczyszczenie powietrza jest:
- zwiększona śmiertelność,
 - wizyty szpitalne z powodu chorób układu krążenia i układu oddechowego,
 - 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.

⁸ źródło: <http://www.newsweek.pl/polska/>

- (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 przeznaczane 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. Wycena ta obejmuje koszty związane z przewlekłymi skutkami narażenia na wysokie stężenia jak śmiertelność, zachorowalność na choroby układu oddychania, układu krążenia, konsultacje z lekarzami, ograniczone dni aktywności ruchowej mieszkańców - absencje w pracy, stosowanie leków czy ilość dni hospitalizacji i występowania objawów chorobowych. Gdyby koszty te obejmowały skutki ekonomiczne, społeczne i wpływ na dziedzictwo kulturowe koszty byłyby znacznie większe.

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 powietrza⁹

SUB-STANCJA	KOSZT JEDNOSTKOWY [ZŁ/MG/ROK]	WIELKOŚĆ KOSZTÓW ZEWNĘTRZNYCH [MLN ZŁ/ROK]
PM _{2,5}	228 000	2 693,73

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.
- (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

⁹ 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

i oświęcimskim i dochodzą do poziomu 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. W zakresie pyłu $\text{PM}_{2,5}$ 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 ng/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 PM_{10} - w przedziale 0,34-17,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył $\text{PM}_{2,5}$ - w przedziale 0,31-16,06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)piren - w przedziale 0,07-4,04 ng/m^3 .

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

- pył PM_{10} - w przedziale 10,09-11,64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył $\text{PM}_{2,5}$ - w przedziale 7,76-8,81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)piren - w przedziale 0,19-0,22 ng/m^3 .

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

- pył PM_{10} - w przedziale 10,34-17,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył $\text{PM}_{2,5}$ - w przedziale 8,09-16,06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

- benzo(a)piren - w przedziale 0,26-4,04 ng/m^3 .

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

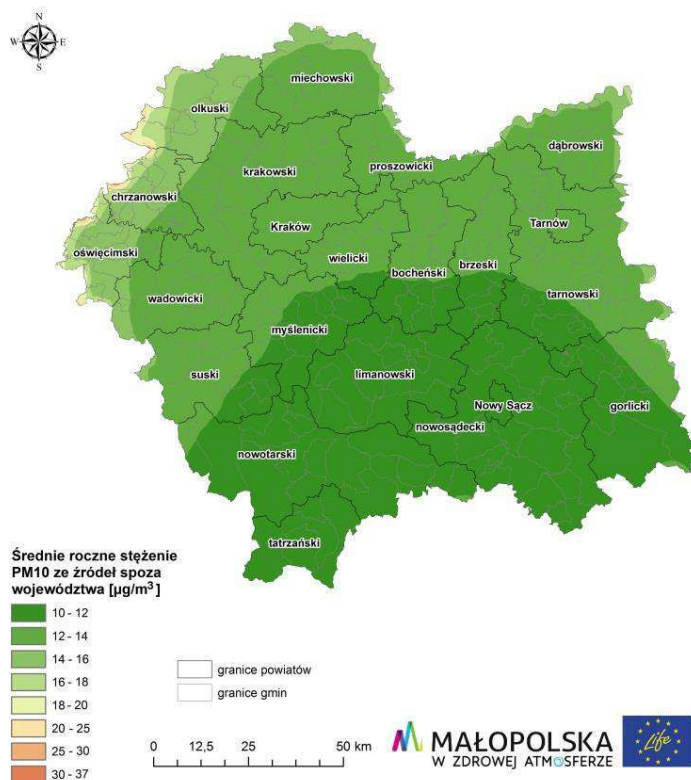
- pył PM_{10} - w przedziale 0,34-17,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył $\text{PM}_{2,5}$ - w przedziale 0,31-16,06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)piren - w przedziale 0,07-4,04 ng/m^3 .
- dwutlenku azotu - w przedziale 6,22-16,90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

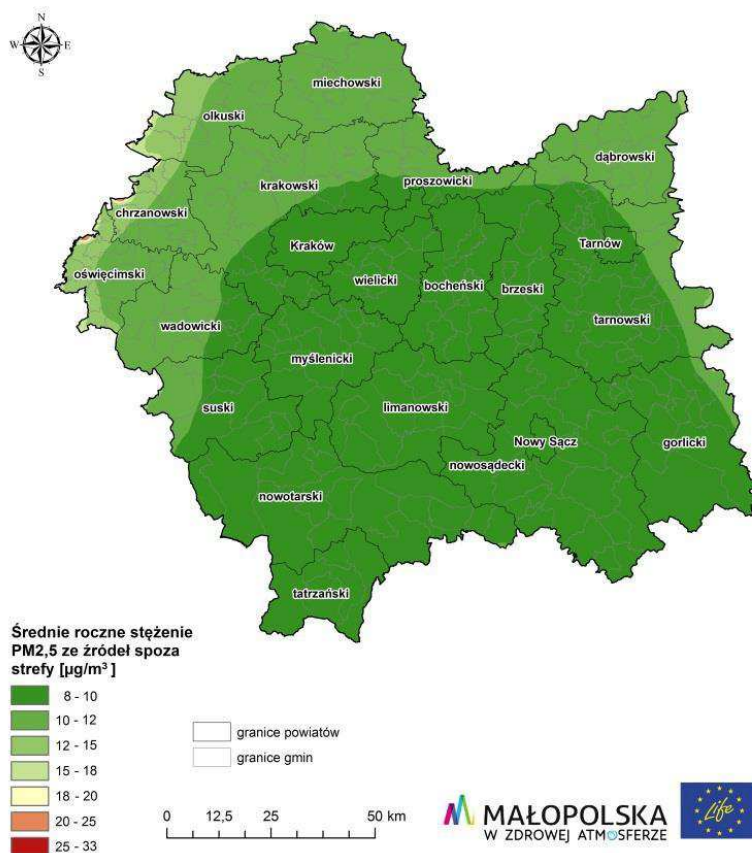
- pył PM_{10} - w przedziale 10,09-11,64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył $\text{PM}_{2,5}$ - w przedziale 7,76-8,81 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)piren - w przedziale 0,19-0,22 ng/m^3 ,
- dwutlenku azotu - w przedziale 3,6-3,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

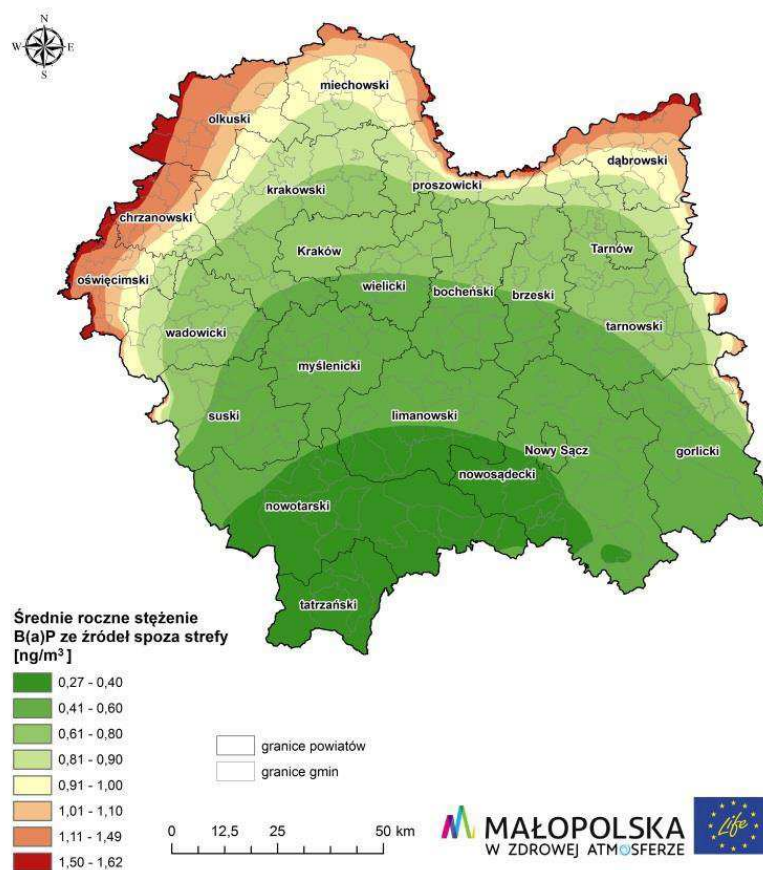
- pył PM_{10} - w przedziale 10,34-17,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył $\text{PM}_{2,5}$ - w przedziale 8,09-16,06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzo(a)piren - w przedziale 0,19-4,04 ng/m^3 ,
- dwutlenku azotu - w przedziale 10,91-20,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



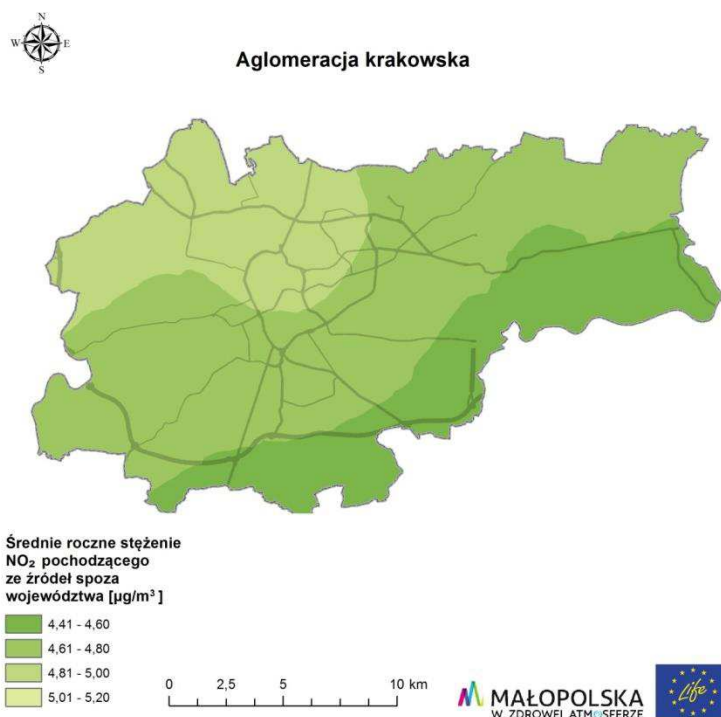
Rysunek 2-17. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł zlokalizowanych poza województwem małopolskim w 2015 r. [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].



Rysunek 2-18. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 ze źródeł zlokalizowanych poza województwem małopolskim w 2015 r. [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].



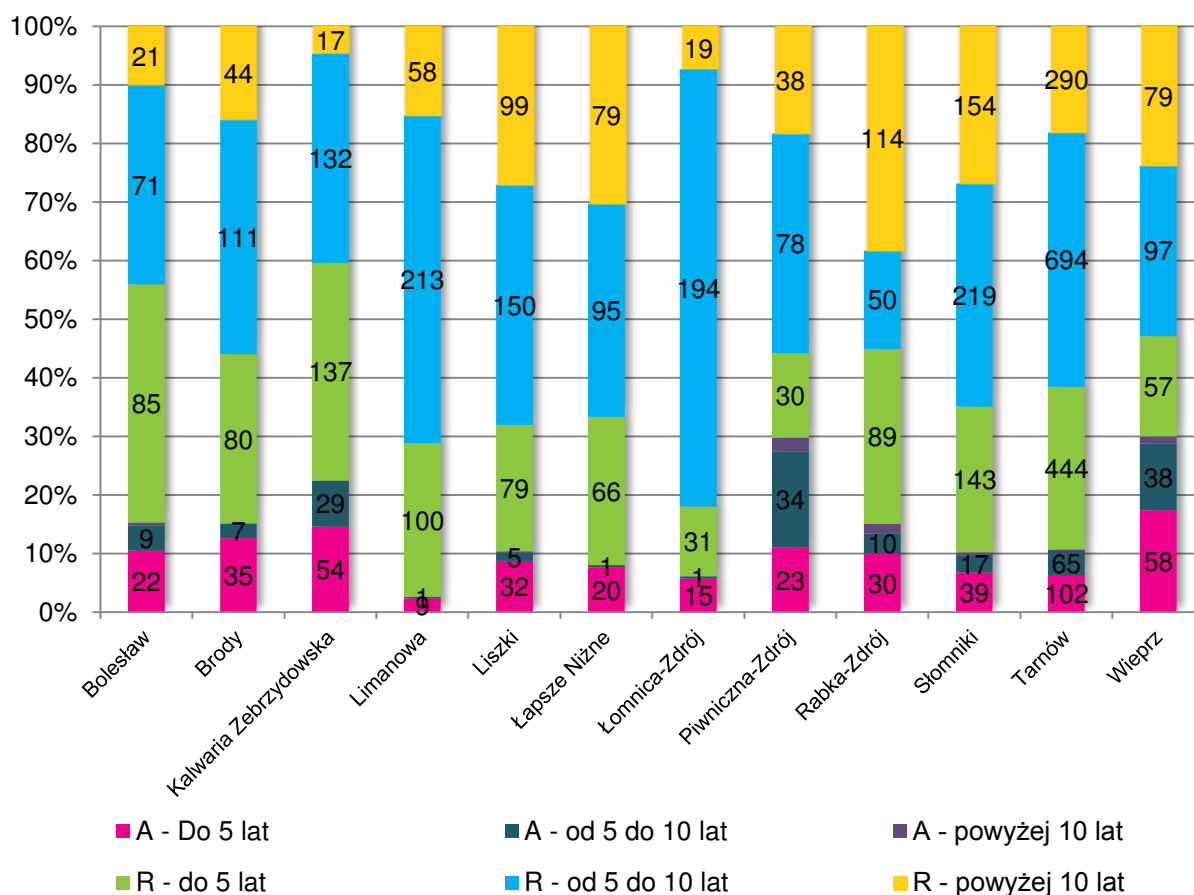
Rysunek 2-19. Rozkład stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu ze źródeł zlokalizowanych poza województwem małopolskim w 2015 r. [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].



Rysunek 2-20. Rozkład stężeń średniorocznych dwutlenku azotu ze źródeł zlokalizowanych poza aglomeracją krakowską w 2015 r. [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 zawieszonego PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku węgla z terenu województwa małopolskiego. W inwentaryzacji uwzględniono źródła emisji takie jak:
- źródła powierzchniowe w rozdzielczości 0,1 km 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 spalanej paliwa stałego. Z wyników inwentaryzacji bezpośredniej wynika, że dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej ponad 73% stosuje paliwo stałe, natomiast w 40% stosowane jest paliwo gazowe co oznacza, że wiele jest gospodarstw stosujących zarówno paliwo stałe jak i gaz do celów grzewczych. 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.



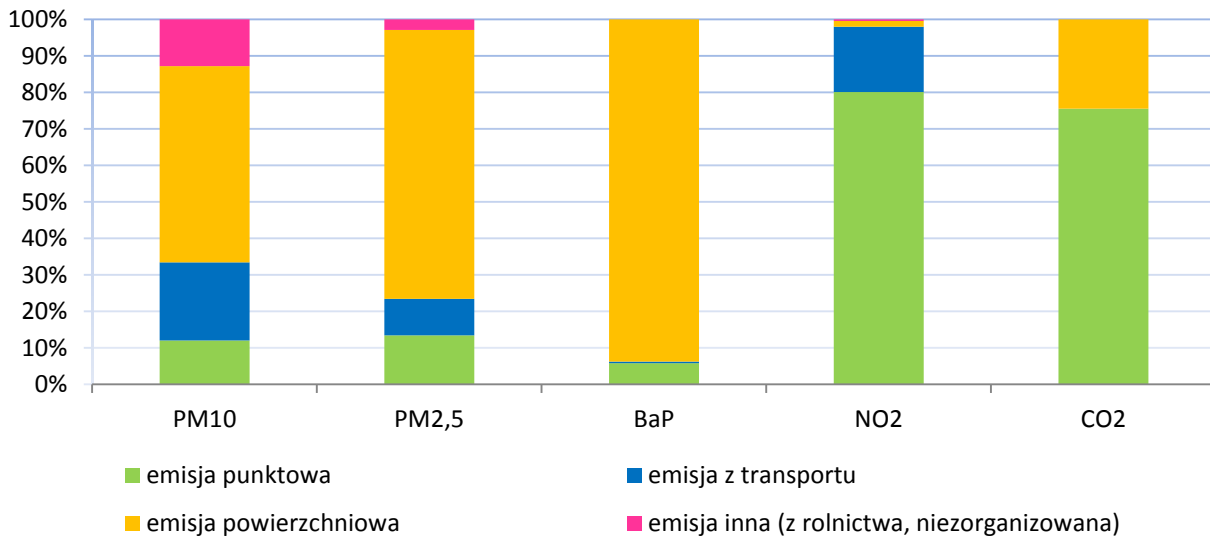
Rysunek 2-21. Struktura ilościowa urządzeń na paliwa stałe pod względem wieku w wybranych gminach - A- urządzenia automatyczne; R - urządzenia z ręcznym zasypem paliwa (źródło: opracowanie na podstawie wyników inwentaryzacji metoda wywiadu bezpośredniego)

- (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	2 902	2 251	0,587	7 119	5 492 138
TARNÓW	927	753	0,292	7 134	1 375 548
STREFA MAŁOPOLSKA	20 685	14 492	6,748	12 799	8 095 621
WOJ. MAŁOPOLSKIE	24 514	17 496	7,627	27 052	14 963 307



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

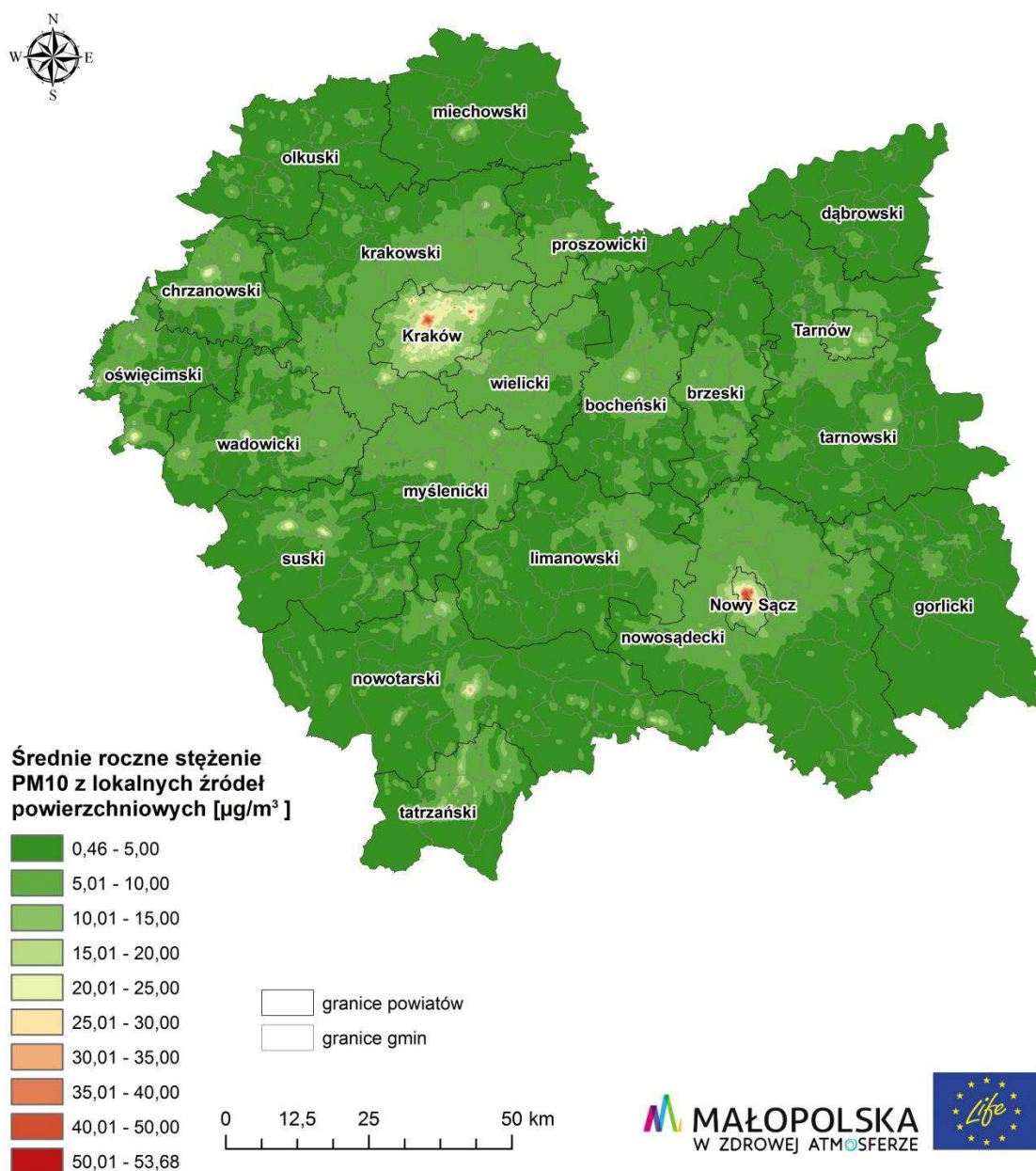
(1) W celu wyznaczenia efektywnych działań naprawczych konieczne jest określenie, które ze źródeł emisji w największym stopniu odpowiadają za występowanie przekroczeń stężeń dopuszczalnych. Na potrzeby aktualizacji Programu ochrony powietrza wykonane modelowanie dyspersji zanieczyszczeń pozwoliło na 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.

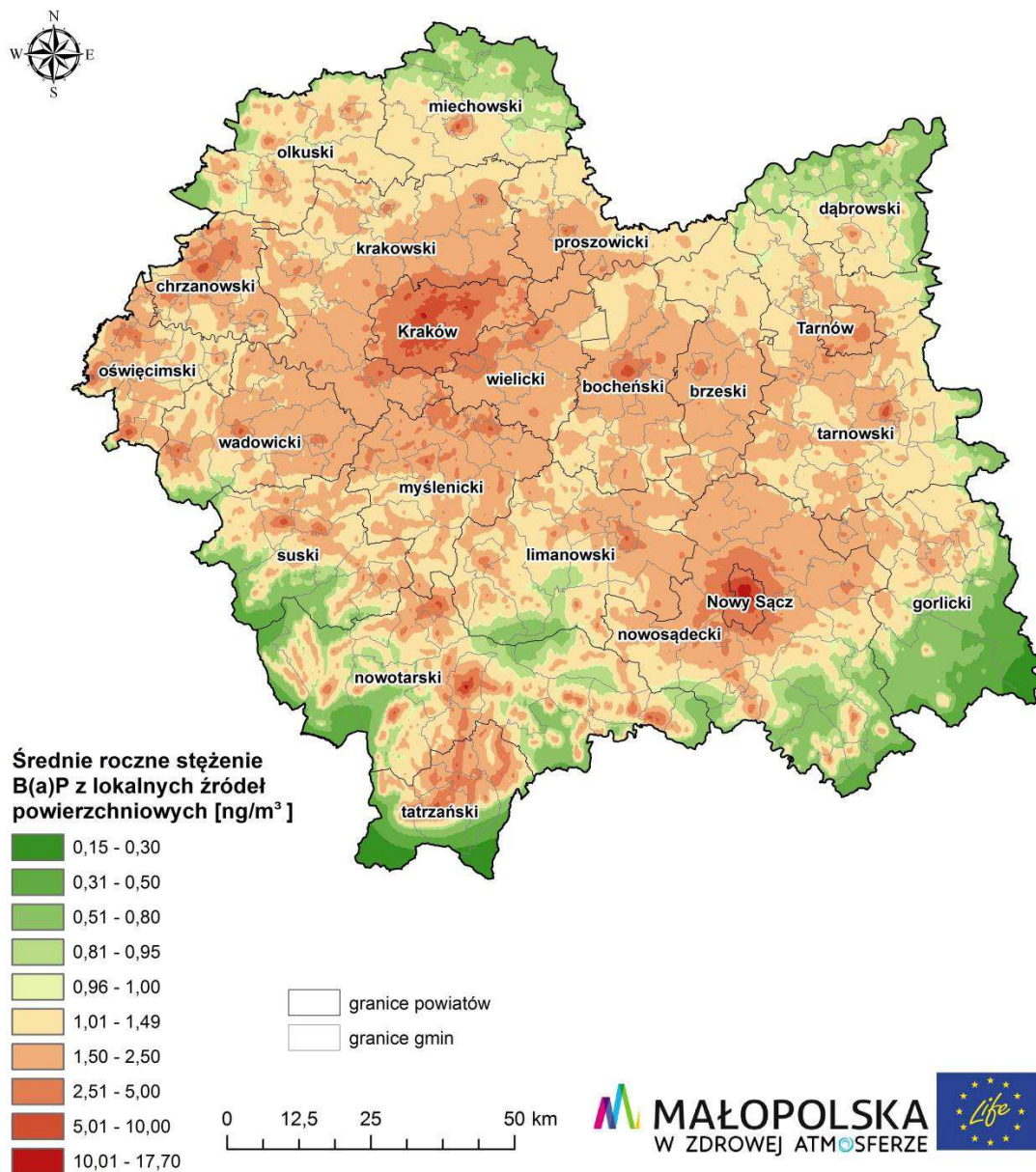
(2) Dla obszaru całego województwa wyznaczono stężenia średnioroczne pochodzące z poszczególnych źródeł emisji, aby uzyskać informację,

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.



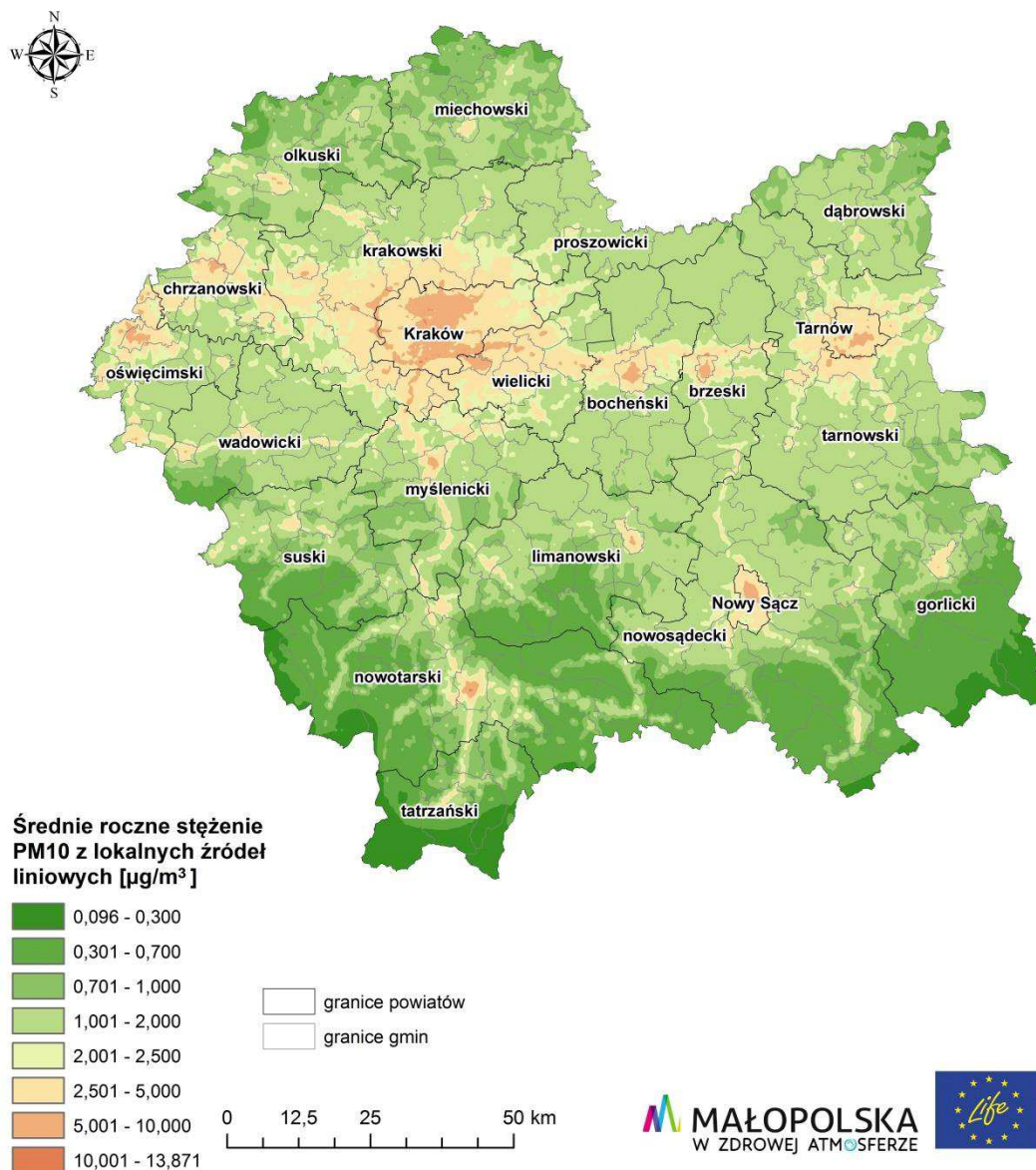
Rysunek 2-23. Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 ze źródeł emisji powierzchniowej na obszarze województwa małopolskiego w 2015 r. [źródło: opracowanie własne na podstawie wyników modelowania modelem CALPUFF].



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].

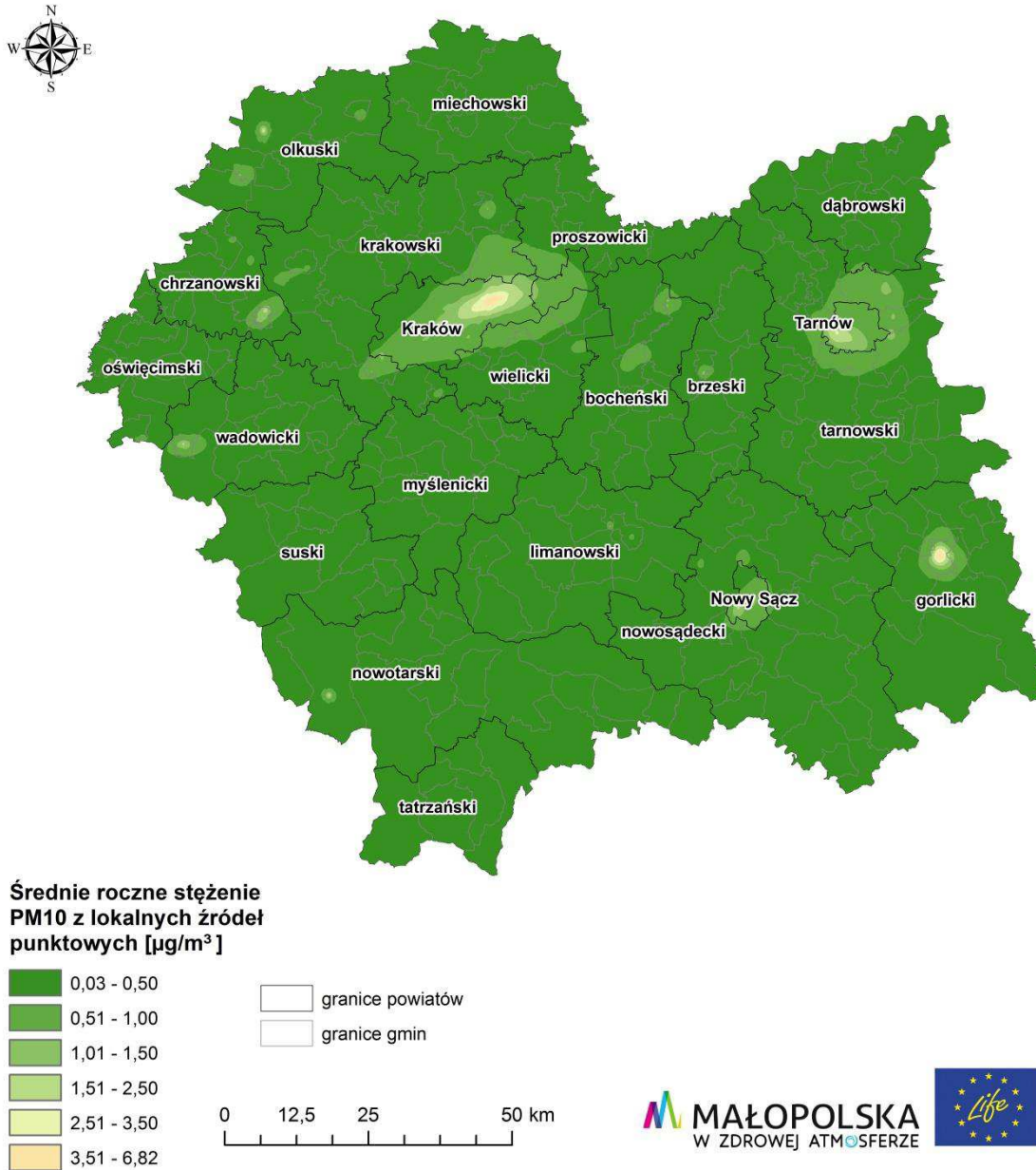
- (4) Źródła liniowe w skład których wchodzi zarówno główne drogi krajowe i wojewódzkie jak i lokalne drogi gminne i powiatowe odpowiedzialne są za maksymalnie 30% stężenia normy dla pyłu PM₁₀. Ich oddziaływanie jest ściśle związane z lokalizacją ulic i dróg najbardziej obciążonych wysokim natężeniem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

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].

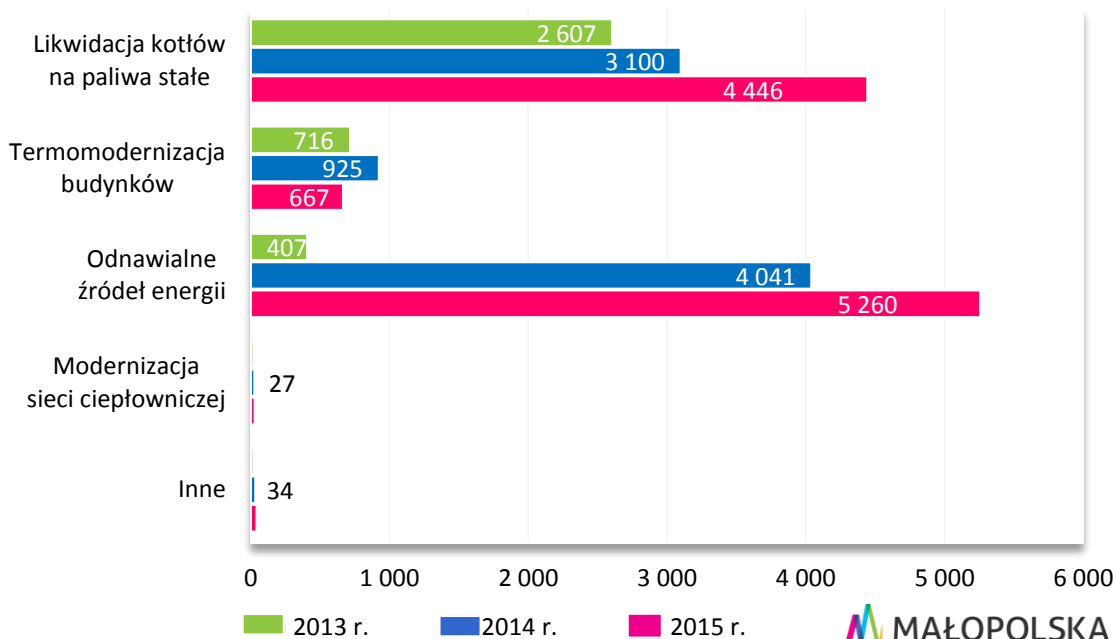
2.4. Dotychczasowe działania

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 na nowoczesne 10 154 urządzenia na paliwo stałe,
- przeprowadzono 2 314 inwestycji termomodernizacyjnych,
- zastosowano 9 708 odnawialnych źródeł energii,
- zmodernizowano i rozbudowano sieć ciepłowniczą w ramach 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 Suchej 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. Znaczną część kosztów pokryto ze środków dostępnych w ramach dofinansowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.
- (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 tę 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 przeznaczony 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. Realizacja Programu jest dofinansowana ze środków WFOŚiGW w Krakowie.
- (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, teatrzyki 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

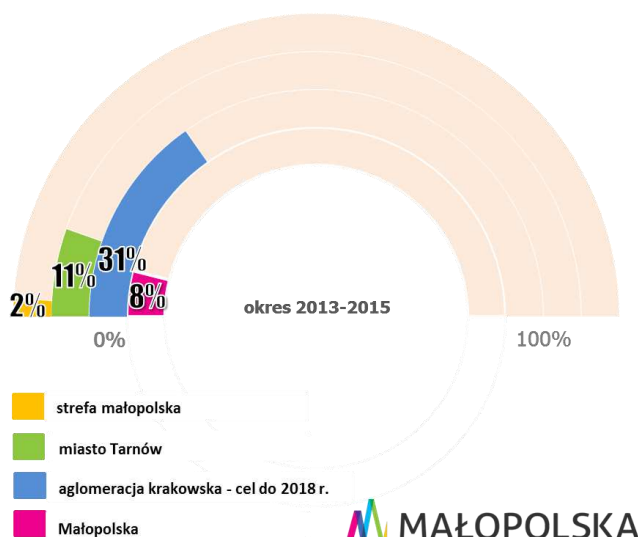
- (1) W 2014 r. podpisana została Umowa Partnerstwa dot. perspektywy finansowej na lata 2014 – 2020. Małopolska otrzymała 2,87 mld euro w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego (RPO WM na lata 2014-2020), z czego 420 mln euro zostało zaplanowane m.in. na wymianę starych, niskosprawnych kotłów na paliwa stałe, kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej 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.

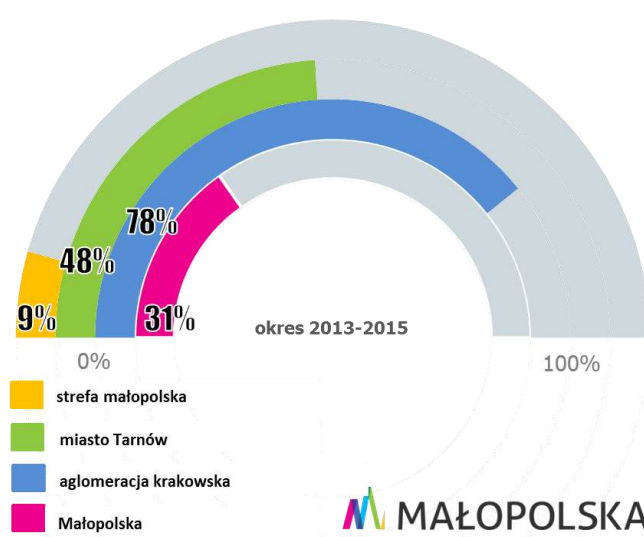
- (4) Celem realizacji działań naprawczych Programu ochrony powietrza było uzyskanie obniżenia emisji substancji zanieczyszczających na obszarze gminy, gdzie wystąpiło przekroczenie normy. Wszystkie realizowane w województwie małopolskim działania ograniczające emisję powierzchniową w latach 2013-

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 dostępne 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 pozwalają na dokonywanie kolejnych naborów na dofinansowanie, 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 stałych¹⁰, 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 spalanego 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.

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.

¹⁰ 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 ograniczania 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 może funkcjonować

szacunkowo od 485 tys. nawet do 540 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 użytkowaniu instalacji 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 przez właściwe organy w ramach posiadanych kompetencji ustawowych, w tym przez samorządy lokalne, straż gminną, straż miejską, a także przez Policję, Inspekcję Nadzoru Budowlanego oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Zakres uchwały powinien obejmować ograniczenia stosowania urządzeń grzewczych na paliwa stałe i biomasę nie spełniających minimalnych wymagań odnośnie poziomów sezonowej efektywności energetycznej i norm emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe, oraz dopuszczać jedynie możliwość automatycznego podawania do nich paliwa, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo. Dodatkowo kominki na paliwo stałe instalowane w obiektach mieszkalnych powinny spełniać wymagania minimalne poziomu sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanie-

Nazwa działania naprawczego	Wprowadzenie ograniczeń w użytkowaniu instalacji na paliwa stałe																																																																																																																																																																	
	<p>czyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 i 2 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.</p> <ul style="list-style-type: none"> W odniesieniu do paliw stałych stosowanych na terenie województwa małopolskiego uchwała powinna ograniczać stosowanie paliw stałych w których udział masowy węgla kamiennego lub węgla brunatnego o uziarnieniu 0-3 mm wynosi powyżej 15%, czyli 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 flotokonzentratem również posiadają dużą zawartość części pyłących. Natomiast wilgotność biomasy powinna być wilgotnością w stanie roboczym, a więc stanie w jakim użytkowane jest paliwo. Dla nowo instalowanych instalacji ograniczenia powinny obowiązywać po uchwaleniu przepisów, by ograniczyć powstawanie nowych źródeł emisji oraz by nie ponosić w przyszłości wydatków na ich wymianę. W przypadku instalacji istniejących przed wejściem w życie uchwały okres przejściowy nie powinien być dłuższy niż 1 stycznia 2023 roku, gdy wszystkie urządzenia na paliwa stałe użytkowane w województwie małopolskim powinny spełniać wymagania ekoprojektu. W przypadku tych urządzeń, które na dzień wejścia w życie uchwały będą spełniać wymagania w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określone dla klasy 3, klasy 4 lub klasy 5 według normy PN EN 303-5:2012 możliwe jest wyznaczenie dłuższych terminów. Dla instalacji ogrzewaczy pomieszczeń takich jak kominki czy piece wymagania powinny obowiązywać w podobnych terminach jak dla kotłów. Dla instalacji istniejących konieczne jest wyznaczenie okresu przejściowego do 2023 roku, przy czym możliwe jest dopuszczenie dalszej eksploatacji instalacji, które osiągają sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80% lub zostać wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w wymaganiach ekoprojektu. Działania związane z wprowadzeniem uchwały i koniecznymi do osiągnięcia efektami ekologicznymi skorelowane są z działaniami określonymi w punktach 3.1.1, 																																																																																																																																																																	
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	<p>w latach 2017-2019:</p> <ul style="list-style-type: none"> Przygotowanie i przyjęcie uchwały przez Sejmik Województwa Małopolskiego. Wymiana lub likwidacja istniejących instalacji na paliwa stałe - szacunkowo od 226 tys. do 243 tys. instalacji*. Kontrola przestrzegania uchwały dla nowych instalacji <p>W latach 2020-2023:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wymiana instalacji na paliwa stałe na spełniające normy zgodnie z uchwałą – szacunkowo od 259 tys. do 297 tys. instalacji Kontrola przestrzegania uchwały dla nowych i istniejących instalacji 																																																																																																																																																																	
Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji *	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">W latach 2017-2019 [Mg/rok]</th> <th colspan="4">W latach 2020-2023 [Mg/rok]</th> </tr> <tr> <th>GMINA</th> <th>PM10</th> <th>PM2,5</th> <th>BaP</th> <th>CO₂</th> <th>PM10</th> <th>PM2,5</th> <th>BaP</th> <th>CO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alwernia</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>0,019</td> <td>776</td> <td>45</td> <td>44</td> <td>0,023</td> <td>948</td> </tr> <tr> <td>Andrychów</td> <td>85</td> <td>84</td> <td>0,044</td> <td>2109</td> <td>104</td> <td>103</td> <td>0,053</td> <td>2578</td> </tr> <tr> <td>Babice</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>0,016</td> <td>423</td> <td>37</td> <td>36</td> <td>0,019</td> <td>517</td> </tr> <tr> <td>Biały Dunajec</td> <td>26</td> <td>25</td> <td>0,013</td> <td>417</td> <td>32</td> <td>31</td> <td>0,015</td> <td>510</td> </tr> <tr> <td>Biecz</td> <td>34</td> <td>33</td> <td>0,018</td> <td>843</td> <td>42</td> <td>40</td> <td>0,022</td> <td>1031</td> </tr> <tr> <td>Biskupice</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>0,007</td> <td>223</td> <td>16</td> <td>16</td> <td>0,008</td> <td>273</td> </tr> <tr> <td>Bobowa</td> <td>21</td> <td>21</td> <td>0,011</td> <td>601</td> <td>26</td> <td>25</td> <td>0,014</td> <td>735</td> </tr> <tr> <td>Bochnia - miasto</td> <td>19</td> <td>19</td> <td>0,009</td> <td>1090</td> <td>24</td> <td>23</td> <td>0,010</td> <td>1332</td> </tr> <tr> <td>Bochnia - wiejska</td> <td>33</td> <td>32</td> <td>0,017</td> <td>580</td> <td>40</td> <td>39</td> <td>0,021</td> <td>709</td> </tr> <tr> <td>Bolesław - powiat dąbrowski</td> <td>22</td> <td>22</td> <td>0,011</td> <td>293</td> <td>27</td> <td>26</td> <td>0,014</td> <td>358</td> </tr> <tr> <td>Bolesław - powiat olkuski</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>0,002</td> <td>81</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>0,003</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td>Borzęcin</td> <td>15</td> <td>14</td> <td>0,008</td> <td>248</td> <td>18</td> <td>17</td> <td>0,009</td> <td>303</td> </tr> <tr> <td>Brzesko</td> <td>37</td> <td>37</td> <td>0,019</td> <td>885</td> <td>45</td> <td>45</td> <td>0,023</td> <td>1082</td> </tr> <tr> <td>Brzeszcze</td> <td>49</td> <td>48</td> <td>0,025</td> <td>1842</td> <td>60</td> <td>59</td> <td>0,031</td> <td>2251</td> </tr> <tr> <td>Brzeźnica</td> <td>27</td> <td>26</td> <td>0,014</td> <td>552</td> <td>33</td> <td>32</td> <td>0,017</td> <td>674</td> </tr> </tbody> </table>									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	37	36	0,019	776	45	44	0,023	948	Andrychów	85	84	0,044	2109	104	103	0,053	2578	Babice	30	30	0,016	423	37	36	0,019	517	Biały Dunajec	26	25	0,013	417	32	31	0,015	510	Biecz	34	33	0,018	843	42	40	0,022	1031	Biskupice	13	13	0,007	223	16	16	0,008	273	Bobowa	21	21	0,011	601	26	25	0,014	735	Bochnia - miasto	19	19	0,009	1090	24	23	0,010	1332	Bochnia - wiejska	33	32	0,017	580	40	39	0,021	709	Bolesław - powiat dąbrowski	22	22	0,011	293	27	26	0,014	358	Bolesław - powiat olkuski	5	4	0,002	81	6	5	0,003	98	Borzęcin	15	14	0,008	248	18	17	0,009	303	Brzesko	37	37	0,019	885	45	45	0,023	1082	Brzeszcze	49	48	0,025	1842	60	59	0,031	2251	Brzeźnica	27	26	0,014	552	33	32	0,017	674
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	37	36	0,019	776	45	44	0,023	948																																																																																																																																																										
Andrychów	85	84	0,044	2109	104	103	0,053	2578																																																																																																																																																										
Babice	30	30	0,016	423	37	36	0,019	517																																																																																																																																																										
Biały Dunajec	26	25	0,013	417	32	31	0,015	510																																																																																																																																																										
Biecz	34	33	0,018	843	42	40	0,022	1031																																																																																																																																																										
Biskupice	13	13	0,007	223	16	16	0,008	273																																																																																																																																																										
Bobowa	21	21	0,011	601	26	25	0,014	735																																																																																																																																																										
Bochnia - miasto	19	19	0,009	1090	24	23	0,010	1332																																																																																																																																																										
Bochnia - wiejska	33	32	0,017	580	40	39	0,021	709																																																																																																																																																										
Bolesław - powiat dąbrowski	22	22	0,011	293	27	26	0,014	358																																																																																																																																																										
Bolesław - powiat olkuski	5	4	0,002	81	6	5	0,003	98																																																																																																																																																										
Borzęcin	15	14	0,008	248	18	17	0,009	303																																																																																																																																																										
Brzesko	37	37	0,019	885	45	45	0,023	1082																																																																																																																																																										
Brzeszcze	49	48	0,025	1842	60	59	0,031	2251																																																																																																																																																										
Brzeźnica	27	26	0,014	552	33	32	0,017	674																																																																																																																																																										

Nazwa działania naprawczego	Wprowadzenie ograniczeń w użytkowaniu instalacji na paliwa stałe								
Budzów	20	19	0,010	209	24	23	0,012	256	
Bukowina Tatrzańska	60	59	0,028	639	73	72	0,034	781	
Bukowno - miasto	16	16	0,009	859	20	20	0,010	1050	
Bystra-Sidzina	18	17	0,009	181	22	21	0,011	221	
Charsznica	14	13	0,007	231	17	16	0,009	282	
Chelmek	20	19	0,010	716	24	24	0,012	875	
Chelmiec	57	55	0,029	1739	69	67	0,035	2125	
Chrzanów	79	78	0,041	2946	97	95	0,050	3600	
Ciężkowice	19	18	0,010	475	23	22	0,012	581	
Czarny Dunajec	68	66	0,035	1371	83	81	0,042	1676	
Czchów	20	20	0,011	527	25	24	0,013	645	
Czernichów	33	33	0,017	808	41	40	0,021	987	
Czorsztyn	27	26	0,014	239	33	32	0,017	292	
Dąbrowa Tarnowska	22	21	0,011	673	26	26	0,014	822	
Dębno	27	26	0,014	449	33	32	0,017	548	
Dobczyce	31	30	0,016	766	37	37	0,020	936	
Dobra	21	20	0,011	336	26	25	0,013	411	
Drwinia	11	11	0,006	194	14	14	0,007	237	
Gdów	26	25	0,013	452	32	31	0,016	552	
Gnojnik	15	14	0,008	248	18	17	0,009	303	
Gołcza	16	16	0,009	254	20	20	0,010	311	
Gorlice - miasto	13	13	0,007	753	16	16	0,008	920	
Gorlice - wiejska	37	36	0,019	598	45	44	0,023	731	
Gręboszów	6	6	0,003	105	7	7	0,004	128	
Gromnik	14	14	0,007	237	17	17	0,009	290	
Gródek nad Dunajcem	19	19	0,010	318	24	23	0,012	389	
Grybów - miasto	10	10	0,005	386	12	12	0,006	472	
Grybów - wiejska	46	45	0,024	1241	56	55	0,029	1517	
Igołomia-Wawrzeńczyce	14	13	0,007	254	17	16	0,009	310	
Iwanowice	19	18	0,010	333	23	23	0,012	406	
Iwkowa	14	14	0,007	233	17	17	0,009	285	
Jablonka	59	58	0,030	521	72	71	0,036	636	
Jerzmanowice-Przegonia	26	25	0,014	778	32	31	0,017	951	
Jodłownik	20	19	0,010	297	24	24	0,012	363	
Jordanów - miasto	13	12	0,007	407	15	15	0,008	498	
Jordanów - wiejska	27	27	0,014	817	34	33	0,018	998	
Kalwaria Zebrzydowska	52	51	0,026	2072	64	63	0,031	2532	
Kamienica	19	19	0,010	193	24	23	0,012	236	
Kamionka Wielka	18	18	0,009	331	23	22	0,011	405	
Kęty	70	68	0,036	2512	85	84	0,044	3070	
Klucze	48	47	0,025	699	59	58	0,030	854	
Klaj	11	11	0,006	208	14	13	0,007	254	
Kocmyrzów-Luborzyca	23	22	0,012	615	28	27	0,014	751	
Koniusza	16	15	0,008	269	19	19	0,010	329	
Korzenna	27	26	0,014	467	33	32	0,017	571	
Koszyce	11	10	0,006	118	13	12	0,007	145	
Kościelisko	37	36	0,018	681	45	44	0,022	832	
Kozłów	9	9	0,005	82	11	10	0,006	100	
Krościenko nad Dunajcem	23	23	0,012	195	28	28	0,014	238	
Krynica Zdrój	22	21	0,010	736	27	26	0,012	899	

Nazwa działania naprawczego	Wprowadzenie ograniczeń w użytkowaniu instalacji na paliwa stałe								
Krzeszowice	37	36	0,019	732	45	44	0,023	895	
Książ Wielki	11	10	0,005	156	13	13	0,007	191	
Lanckorona	18	17	0,009	275	22	21	0,011	336	
Laskowa	16	16	0,008	266	20	19	0,010	325	
Libiąż	50	49	0,026	2013	61	60	0,032	2460	
Limanowa - miasto	20	19	0,010	1383	24	24	0,013	1691	
Limanowa - wiejska	45	44	0,024	768	56	54	0,029	939	
Lipinki	14	13	0,007	224	17	16	0,009	273	
Lipnica Murowana	13	12	0,007	201	16	15	0,008	246	
Lipnica Wielka	17	17	0,009	176	21	21	0,011	215	
Lisia Góra	22	22	0,012	383	27	26	0,014	468	
Liszki	25	24	0,012	415	30	29	0,015	507	
Lubień	20	20	0,011	432	25	24	0,013	528	
Łabowa	11	11	0,006	201	14	13	0,007	246	
Łapanów	14	14	0,007	242	17	17	0,009	296	
Łapsze Niżne	25	24	0,012	240	30	29	0,015	293	
Łącko	36	35	0,018	586	44	43	0,022	716	
Łososina Dolna	24	23	0,012	401	30	29	0,015	490	
Łukowica	20	20	0,011	325	25	24	0,013	397	
Łużna	21	20	0,011	315	25	24	0,013	385	
Maków Podhalański	40	40	0,021	1365	49	48	0,026	1669	
Mędrzechów	6	6	0,003	99	7	7	0,004	121	
Michałowice	17	16	0,008	270	20	20	0,010	330	
Miechów	34	33	0,018	1268	41	40	0,022	1549	
Mogilany	19	19	0,010	332	24	23	0,012	406	
Moszczenica	11	11	0,006	172	13	13	0,007	210	
Mszana Dolna - miasto	12	12	0,006	410	15	14	0,008	501	
Mszana Dolna - wiejska	43	42	0,022	672	52	51	0,027	822	
Mucharz	14	13	0,007	191	17	16	0,009	233	
Muszyna	23	22	0,012	466	28	27	0,014	570	
Myślenice	68	67	0,035	1616	83	82	0,042	1975	
Nawojowa	18	17	0,009	364	22	21	0,011	445	
Niedźwiedź	16	16	0,008	255	19	19	0,010	312	
Niepołomice	24	24	0,012	712	30	29	0,015	871	
Nowe Brzesko	12	11	0,006	328	14	14	0,008	401	
Nowy Sącz	140	138	0,061	9089	172	168	0,074	11109	
Nowy Targ - miasto	56	55	0,028	3843	69	68	0,035	4697	
Nowy Targ - wiejska	67	65	0,033	1050	81	79	0,040	1284	
Nowy Wiśnicz	29	28	0,015	573	35	34	0,018	700	
Ochotnica Dolna	28	27	0,014	256	34	33	0,017	312	
Olesno	11	11	0,006	199	13	13	0,007	243	
Olkusz	55	54	0,028	1643	67	66	0,034	2008	
Osiek	28	28	0,014	375	34	34	0,018	458	
Oświęcim - miasto	29	28	0,015	1848	35	34	0,018	2259	
Oświęcim - wiejska	50	49	0,025	978	61	60	0,031	1195	
Palecznica	6	6	0,003	89	8	8	0,004	109	
Pcim	24	24	0,013	626	30	29	0,016	765	
Piwniczna Zdrój	21	20	0,011	491	26	25	0,013	601	
Pleśna	17	16	0,009	288	21	20	0,011	352	
Podegrodzie	26	26	0,013	325	32	31	0,016	397	
Polanka Wielka	12	11	0,006	159	14	14	0,007	194	
Poronin	48	47	0,023	857	59	58	0,029	1047	
Proszowice	27	26	0,013	848	33	32	0,016	1037	
Przeciszów	17	17	0,009	235	21	21	0,011	287	
Raba Wyżna	43	42	0,021	898	52	51	0,026	1098	
Rabka Zdrój	41	40	0,021	1261	50	49	0,025	1542	
Raciechowice	15	15	0,008	219	19	18	0,010	268	
Raławice	6	6	0,003	60	7	7	0,004	73	

Nazwa działania naprawczego	Wprowadzenie ograniczeń w użytkowaniu instalacji na paliwa stałe								
Radgoszcz	12	12	0,006	214	15	14	0,008	261	
Radłów	13	13	0,007	373	16	16	0,009	455	
Radziemice	7	7	0,004	75	9	8	0,005	91	
Ropa	15	14	0,008	225	18	17	0,009	275	
Ryglice	21	20	0,011	558	26	25	0,014	682	
Rytko	9	8	0,004	84	11	10	0,005	103	
Rzepiennik Strzyżewski	9	9	0,005	161	11	11	0,006	197	
Rzezawa	18	17	0,009	316	22	21	0,012	387	
Sękowa	11	11	0,006	165	13	13	0,007	202	
Siepraw	19	19	0,010	419	24	23	0,012	512	
Skała	18	18	0,009	596	22	22	0,011	728	
Skawina	50	49	0,024	1447	61	60	0,030	1769	
Skrzyszów	18	18	0,010	310	22	22	0,012	379	
Słaboszów	7	7	0,004	76	9	9	0,005	93	
Słomniki	29	28	0,015	874	36	35	0,019	1068	
Słopnice	11	10	0,006	183	13	12	0,007	223	
Spytkowice - powiat wadowicki	26	25	0,013	414	32	31	0,016	506	
Spytkowice - powiat nowotarski	14	14	0,007	294	17	17	0,009	360	
Stary Sącz	39	38	0,020	1287	47	46	0,024	1574	
Stryżawa	31	30	0,016	293	38	37	0,020	358	
Stryżów	17	17	0,009	410	21	21	0,011	501	
Sucha Beskidzka	19	19	0,010	1303	24	23	0,013	1593	
Sułkowice	26	26	0,014	749	32	31	0,017	916	
Sułszowa	14	14	0,008	354	18	17	0,009	432	
Szaflary	31	30	0,015	510	37	37	0,018	623	
Szczawnica	30	30	0,015	460	37	36	0,018	562	
Szczucin	21	20	0,011	465	25	25	0,013	569	
Szczurowa	16	16	0,008	263	20	19	0,010	322	
Szerzyny	11	11	0,006	201	14	13	0,007	245	
Świątniki Górne	12	12	0,006	294	15	15	0,008	359	
Tarnów - wiejska	29	28	0,015	666	35	34	0,018	814	
Tokarnia	19	18	0,010	479	23	22	0,012	586	
Tomice	21	20	0,011	422	25	24	0,013	515	
Trzciana	10	10	0,005	162	12	12	0,006	198	
Trzebinia	83	82	0,041	2639	102	100	0,050	3226	
Trzyciąż	25	24	0,013	342	30	29	0,015	418	
Tuchów	23	23	0,011	773	28	28	0,014	945	
Tymbark	14	14	0,007	283	17	17	0,009	346	
Uście Gorlickie	20	20	0,010	280	25	24	0,013	343	
Wadowice	65	64	0,033	1775	80	78	0,041	2169	
Wieliczka	36	35	0,018	849	44	43	0,022	1038	
Wielka Wieś	16	15	0,008	372	19	19	0,010	455	
Wieprz	29	28	0,015	749	36	35	0,019	916	
Wierzchosławice	14	14	0,007	312	17	17	0,009	381	
Wietrzychowice	6	5	0,003	98	7	7	0,004	119	
Wiśniowa	21	21	0,011	518	26	25	0,013	633	
Wojnicz	18	18	0,009	465	22	22	0,011	569	
Wolbrom	53	52	0,027	985	64	63	0,033	1204	
Zabierzów	45	44	0,023	1430	55	54	0,028	1748	
Zakliczyn	20	19	0,010	388	24	24	0,013	475	
Zakopane	114	112	0,055	7036	139	137	0,067	8600	
Zator	22	22	0,011	656	27	27	0,014	801	
Zawoja	28	28	0,015	245	35	34	0,018	299	
Zembrzyce	14	14	0,007	269	17	17	0,009	329	
Zielonki	22	21	0,011	563	27	26	0,013	688	
Żabno	21	20	0,011	503	25	24	0,013	614	

Nazwa działania naprawczego	Wprowadzenie ograniczeń w użytkowaniu instalacji na paliwa stałe									
	Żegocina	15	14	0,008	222	18	18	0,009	272	
	Tarnów	191	188	0,093	11300	234	230	0,113	13811	
Jednostka realizująca zadanie	Sejmik Województwa Małopolskiego, Wdrożenie uchwały leży w kompetencjach samorządów lokalnych oraz mieszkańców województwa małopolskiego, a także małych i średnich przedsiębiorstw. Kontrola przestrzegania zapisów uchwały należy do właściwych organów posiadających ustawowe kompetencje do kontroli, w tym przez samorządów lokalnych, Policji, Inspekcji Nadzoru Budowlanego oraz Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska.									
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	<u>Koszty nie uwzględniają kosztów inwestycji nowych urządzeń dla nowobudowanych obiektów, tylko wymianę źródeł ciepła w istniejących obiektach budowlanych sektora komunalnego.</u> w latach 2017-2019: Kraków - 94,9 mln zł Miasto Tarnów - 20,62 0 mln zł Strefa małopolska - 2 064,75 mln zł w latach 2020-2023: Kraków - 10,5 mln zł miasto Tarnów: 19,03 mln zł strefa małopolska: 1905,92 mln zł									
Źródła finansowania	środki właścicieli budynków, środki przedsiębiorstw energetyki ciepłej, budżet samorządów lokalnych, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska									

* Wartość szacunkowa wyznaczona na podstawie wymaganego efektu ekologicznego, zapotrzebowania na ciepło pokrywaną przez paliwa stałe i ilości lokali mieszkalnych według danych GUS dla 2015 roku oraz warstwy informacji przestrzennej dotyczącej budynków.

- (3) Głównym działaniem naprawczym dla Małopolski wyróżniającym się dużym efektem ekologicznym oraz efektywnością ekonomiczną realizacją 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 MaSmMa/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. Wsparcie dla mieszkańców i jednostek objętych PONE na wymianę starych niskosprawnych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe na inne niskoemisyjne źródła ciepła: <ol style="list-style-type: none"> podłączenie do sieci ciepłej, kotły gazowe, nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym (lub kotły zgazowujące) na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu, kotły olejowe, 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>

Nazwa działania naprawczego	Realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji (PONE) – eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Niskoemisyjnej. Dokumenty te powinny być zgodne z zapisami Programu ochrony powietrza i 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. Zadaniem samorządu lokalnego jest nadzór nad wymianą lub likwidacją urządzeń na paliwa stałe na danym obszarze, co nie oznacza jednak, iż gmina musi dofinansować wymianę lub likwidację wszystkich urządzeń. Znaczna część działań będzie zależna od mieszkańców, dlatego też istotnym elementem jest szeroka akcja informacyjna związana z działaniem na rzecz wymiany starych urządzeń na spełniające wymagania uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego. • 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 preferowany jest brak 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, a także promować wykorzystanie pelletu jako paliwa stałego. • 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 najwięcej stopniu źródłami zasilanymi gazem lub nawet odnawialnymi źródłami energii jak wody geotermalne czy pompy ciepła. • Umowy udzielenia dofinansowania mieszkańcom lub innym podmiotom powinny zawierać zobowiązania beneficjentów do dobrowolnego poddania się możliwości kontroli sprawdzającej trwałą likwidację starego kotła na paliwo stałe i kontynuację użytkowania dofinansowanego kotła/instalacji. W przypadku udzielania dofinansowania do zakupu kotła na paliwo stałe beneficjent powinien zobowiązać się do stosowania wyłącznie paliwa o parametrach dopuszczonych przez producenta kotła, co również powinno podlegać weryfikacji (np. na podstawie faktur zakupu paliwa). • Preferowane jest wprowadzenie dofinansowania w ramach opieki społecznej kosztów eksploatacyjnych zastosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania dla najuboższych mieszkańców. • Gmina powinna przygotować i na bieżąco aktualizować bazę inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy uwzględniającej m.in. źródła, których wymiana została dofinansowana, informacje z przeprowadzonych kontroli. 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 powinna być prowadzona jednolicie w skali województwa z celu zapewnienia integracji informacji o źródłach emisji. • Wykazując efekty realizacji POP gmina zobowiązana jest wykazać w sporządzonym sprawozdaniu, na żądanie organu kontrolującego, szczegółowy sposób wyliczenia efektu redukcji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Dotyczy to mocy i typów zamienianych urządzeń grzewczych, jak też ilości gospodarstw objętych wymianą. Powinna też być możliwość wykonania wrywkowych kontroli gospodarstw, które ujęto przy wykazywaniu efektu ekologicznego.

Nazwa działania naprawczego	Realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji (PONE) – eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe					
	<ul style="list-style-type: none"> Elementem programów ograniczania niskiej emisji powinna być kampania informacyjna i edukacyjna skierowana do społeczności lokalnej, której celem powinno być zachęcanie mieszkańców do wymiany źródeł ogrzewania na niskoemisyjne. W przypadku gmin możliwe jest stosowanie grupowego zakupu paliwa co pozwoli na obniżenie jego ceny jednostkowej i pomoc mieszkańcom w dostosowaniu się do nowych warunków. 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 3.1.1.2.	w latach 2017-2019 [Mg/rok]				
		PM10	PM2,5	BaP	NO ₂	CO ₂
	Aglomeracja Krakowska	1 178	1 157	0,56	21,67	175 540
	Miasto Tarnów	191	188	0,09	-1,11	11 300
	Strefa małopolska	4 739	4 632	2,40	-70,44	120 425
		W latach 2020-2023 r. [Mg/rok]				
		PM10	PM2,5	BaP	NO ₂	CO ₂
	Aglomeracja Krakowska	24	24	0,01	0,44	3 582
Miasto Tarnów	234	230	0,11	-1,43	13 811	
Strefa małopolska	5 792	5 661	2,94	-86,09	147 187	
Szacunkowy zakres rzeczowy działania **	<p>w latach 2017-2019: Likwidacja lub wymiana starych, niskosprawnych kotłów na paliwa stałe ogrzewających łącznie ok. od 226 do 243 tys. urządzeń* w województwie małopolskim.</p> <p><u>W latach 2020-2023</u> Likwidacja lub wymiana starych, niskosprawnych kotłów na paliwa stałe ogrzewających łącznie 259 do 297 tys. urządzeń* w województwie małopolskim.</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 zachęt finansowych: 2017 – grudzień 2023					
Szacunkowe koszty realizacji	<p>Koszty nie uwzględniają kosztów inwestycji nowych urządzeń dla nowobudowanych obiektów, tylko wymianę źródeł ciepła w istniejących obiektach budowlanych sektora komunalnego.</p> <p>w latach 2017-2019: Aglomeracja Krakowska - 94,9 mln zł Miasto Tarnów - 20,62 mln zł Strefa małopolska - 2 064,75 mln zł W ramach wdrożenia uchwały ograniczającej stosowanie dotychczasowych pozaklasowych urządzeń dodatkowy koszt zakupu nowych kotłów spełniających wymagania uchwały wynosić będzie do 2019 roku około 267 mln zł. Koszt ten zostanie pokryty przez inwestorów nowych urządzeń.</p> <p><u>w latach 2020-2023</u> Kraków - 10,5 mln zł miasto Tarnów: 19,03 mln zł strefa małopolska: 1 905,92 mln zł</p>					
Źródła finansowania	środki właścicieli budynków, budżety samorządów lokalnych, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, RPO WM, 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 pokrywana przez paliwa stałe i ilości lokali mieszkalnych według danych GUS dla 2015 roku oraz warstwy informacji przestrzennej dotyczącej budynków.

**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 podłączenia 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) i 3.1.1.(3).
Jednostka realizująca zadanie	Gminy, na obszarze których funkcjonuje sieć ciepłownicza.
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 w zakresie możliwości wsparcia inwestycji, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, RPO WM, 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 propan-butan 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.

Nazwa działania naprawczego	Rozbudowa sieci gazowych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników
	<ul style="list-style-type: none"> 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: Kościelisko, Charsznica, Miechów, Zawoja, Stryszawa, Bystra Sidzina, Budzów, a także w gminach Lipinki, Koszyce, Nowe Brzesko, Mucharz, Podegrodzie.</p> <p>w latach 2017-2019: Podłączenie do sieci gazowej i wymiana ogrzewania na gazowe - szacunkowa liczba 39 493 urządzeń* w strefie małopolskiej (z likwidacją źródła na paliwo stałe), 806 w mieście Tarnów.</p> <p>W latach 2020-2023 Podłączenie do sieci gazowej i wymiana ogrzewania na gazowe - szacunkowa liczba 48 269 urządzeń* w strefie małopolskiej (z likwidacją źródła na paliwo stałe), 986 w mieście Tarnów.</p>
Jednostka realizująca zadanie	Zarządzający siecią gazową.
Planowany termin wykonania	Rozbudowa sieci gazową do końca 2023 roku
Szacunkowe koszty realizacji	<p>Wymiana na urządzenia gazowe:</p> <p>2017-2019: Miasto Tarnów - 3,63 mln zł Strefa małopolska - 177,72 mln zł</p> <p>2020-2023: Miasto Tarnów - 4,43 mln zł Strefa małopolska - 217,21 mln zł</p>
Źródła finansowania	Środki właścicieli budynków, środki operatorów gazociągów przesyłowych, budżety samorządów lokalnych w zakresie możliwe wsparcia inwestycji, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, RPO WM, 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) z działaniem związanym z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, a w przypadku Krakowa zrealizować je w jak największym zakresie przed pełnym wejściem w życie ograniczeń w zakresie stosowania paliw stałych.

Nazwa działania naprawczego	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu obniżenia kosztów eksploatacyjnych ogrzewania niskoemisyjnego
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	w latach 2017-2019: Zastosowanie instalacji OZE – 2 250 urządzeń* w województwie (z likwidacją źródła na paliwo stałe), W latach 2020-2023: Zastosowanie instalacji OZE – 2 770 urządzeń* w województwie (z likwidacją źródła na paliwo stałe),
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	w latach 2017-2019: szacunkowe koszty 32,6 mln zł w latach 2020-2023: Szacunkowe koszty: 40,16 mln zł
Źródła finansowania	środki właścicieli budynków, budżety gmin, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, RPO WM, 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 ciepłych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji oraz w celu zebrania danych do założeń do planów zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. 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, jednakże należy zwrócić uwagę czy należą one do kosztów kwalifikowanych w dofinansowaniu inwestycji. 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="4">w latach 2013-2015 [Mg/rok]</th> <th colspan="4">łącznie do 2023 r. [Mg/rok]</th> </tr> <tr> <th>PM10</th> <th>PM2,5</th> <th>BaP</th> <th>CO₂</th> <th>PM10</th> <th>PM2,5</th> <th>BaP</th> <th>CO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kraków</td> <td>47</td> <td>43</td> <td>0,030</td> <td>18756</td> <td>58</td> <td>53</td> <td>0,036</td> <td>22924</td> </tr> <tr> <td>Tarnów</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>0,005</td> <td>3274</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>0,006</td> <td>4002</td> </tr> <tr> <td>Strefa małopolska</td> <td>128</td> <td>117</td> <td>0,108</td> <td>50650</td> <td>156</td> <td>143</td> <td>0,132</td> <td>61906</td> </tr> </tbody> </table>		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	43	0,030	18756	58	53	0,036	22924	Tarnów	8	8	0,005	3274	10	9	0,006	4002	Strefa małopolska	128	117	0,108	50650	156	143	0,132	61906
	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	43	0,030	18756	58	53	0,036	22924																																					
Tarnów	8	8	0,005	3274	10	9	0,006	4002																																					
Strefa małopolska	128	117	0,108	50650	156	143	0,132	61906																																					
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																																												

Nazwa działania naprawczego	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym	
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 Strefa małopolska 197 182,9	Tarnów 15 580,27 Strefa małopolska 241 001,4
Źródła finansowania	Środki właścicieli budynków, budżety gmin, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, RPO WM, inne fundusze (w tym europejskie), Bank Ochrony Środowiska	

- (8) Niezbędne jest wyeliminowanie proceduru 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 art. 379 ustawy POS. W dużych miastach wskazane jest powołanie w strukturach Straży Miejskiej wyspecjalizowanych strażników zajmujących 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. Procedury przeprowadzania kontroli muszą być ustalone na poziomie samorządu lokalnego z uwzględnieniem możliwości technicznych, organizacyjnych i logistycznych. Wysokość nakładanych mandatów za spalanie odpadów powinna być adekwatna do szkodliwości tego wykroczenia i działać odstraszająco. 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 rezultatach. 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	Aglomeracja Krakowska: 3000 kontroli rocznie m. Tarnów – 1800 kontroli rocznie m. Nowy Sącz – 1500 kontroli rocznie strefa małopolska: Okres 2017-2019

Nazwa działania naprawczego	Wyeliminowanie spalania odpadów oraz ograniczenie spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi
	<p>gmina miejska - 3% zabudowy mieszkaniowej gmina miejsko-wiejska - 3% zabudowy mieszkaniowej gmina wiejska - 3% zabudowy mieszkaniowej</p> <p>Okres 2020-2023 gmina miejska - 5% zabudowy mieszkaniowej gmina miejsko-wiejska - 5% zabudowy mieszkaniowej gmina wiejska - 5% 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, oraz przestrzegania zapisów uchwał Sejmiku Województwa Małopolskiego w zakresie ograniczeń w stosowaniu paliw stałych lub urządzeń nie spełniających wymagań.</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, WIOŚ, Inspekcja Handlowa,
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 większych miast 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. Jednocześnie w pozostałej części województwa konieczne jest również wprowadzenie rozwiązań związanych z parkingami Parkuj i Jedź w powiązaniu z komunikacją publiczną w celu zapewnienia upłynnienia ruchu na obszarach silnie związanych z turystyką jak np.: Podhale.

Nazwa działania naprawczego	Rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu oraz ograniczonego płatnego parkowania wraz z systemem parkingów typu „Parkuj i Jedź” (Park & Ride)
Kod działania	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/PARKRIDE/01 Miasto Tarnów: MaTar/PARKRIDE/02 Strefa małopolska: MaSma/PARKRIDE/03
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 rozbudowy parkingów w centrum miast. Budowa parkingów Parkuj i Jedź powinna być włączona w elementy centrów przesiadkowych w ramach kluczowych centrów regionalnych województwa: Kraków, Tarnów, Nowy Sącz, a także w obszarach miast Nowy Targ, Miechów, Dąbrowie Tarnowskiej oraz Krakowskim Obszarze Funkcjonalnym w gminie Świątniki Górne. Budowa parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride przy stacjach kolejowych Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej (SKA) w Małopolsce. Funkcjonowanie SKA zakłada także, że część dojazdów do stacji kolejowej będzie odbywać się także środkiem transportu zbiorowego (busem lub autobusem). W ramach zadania powinny być również wykonane obiekty typu Bike&Ride ze stanowiskami przeznaczonymi do bezpiecznego pozostawienia roweru. Rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu w centrum miasta zakładającej eliminację ruchu tranzytowego na I obwodnicy poprzez wprowadzenie ruchu jednokierunkowego na części I obwodnicy- tj. przebudowa drugiej części ul. Basztowej (domknięcie wprowadzonego ruchu jednokierunkowego) oraz poprawę warunków ruchu transportu zbiorowego, pieszych i rowerzystów.
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	<ul style="list-style-type: none"> Budowa minimum 11 parkingów Park&Ride na obrzeżach miast przy pętlach autobusowych i tramwajowych, przy drogach wjazdowych o największym natężeniu ruchu pojazdów (3 parkingi w ramach SKA na trasie Kraków Główny - Miechów - Sędziszów). Budowa minimum 3 obiektów Bike&Ride ze stanowiskami przeznaczonymi do bezpiecznego pozostawienia roweru Wprowadzenie zmian w organizacji ruchu w ramach I obwodnicy miasta Krakowa. Integracja centrów przesiadkowych i parkingów Parkuj i Jedź
Jednostka realizująca zadanie	Miasto Kraków Miasto Tarnów Miasto Nowy Sącz Miasto Nowy Targ Miasto Miechów Gmina Świątniki Górne Miasto Dąbrowa Tarnowska Miasto Skawina
Planowany termin wykonania	Budowa parkingów Parkuj i Jedź oraz Bike&Ride do 2023 roku
Szacunkowe koszty realizacji	36,7 mln zł (11 parkingów na 100-200 samochodów osobowych po ok. 3 mln zł; 3,7 mln zł na obiekty Park&Ride i Bike&Ride w Miechowie w ramach SKA)
Źródła finansowania	Budżet samorządów, WFOŚiGW w Krakowie, NFOŚiGW, RPO WM, 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	Aglomeracja Krakowska: MaAKr/TRANSPORT/02 Miasto Tarnów: MaTar/TRANSPORT/02

Nazwa działania naprawczego	Poprawa organizacji ruchu samochodowego w miastach					
Opis działania	Strefa małopolska: MaSMa/TRANSPORT/02					
	<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"> 1. 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, 2. Zaniechanie tworzenia nowych miejsc parkingowych w strefie płatnego parkowania (w tym budowy parkingów podziemnych) jeżeli ich skutkiem będzie zwiększenie ruchu w centrum miasta, 3. wprowadzenie ograniczeń dla pojazdów w centrum miasta Krakowa - zwiększenie liczby dróg wyeliminowanych z ruchu pojazdów, 4. Wprowadzenie w ramach możliwości prawnych 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 największych miast 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, Olkusz. • Inwestycje w budowę północnej obwodnicy Krakowa, budowę trzeciego pasa południowej obwodnicy Krakowa, budowę systemów ładowania pojazdów elektrycznych. Podejmowanie działań mających na celu preferowanie zakupu pojazdów elektrycznych i hybrydowych. • integracja transportu kolejowego z transportem zbiorowym i prywatnym • Plany inwestycyjne w zakresie rozbudowy układu komunikacyjnego miast muszą uwzględniać również wpływ inwestycji na jakość powietrza i powinny być zbieżne z działaniami ujętymi w Programie ochrony powietrza. 					
	Wymagany efekt ekologiczny ograniczenia emisji	[Mg/rok]	PM10	PM2,5	BaP	NO ₂
	Aglomeracja Krakowska	9,63	3,16	0,0000256	0,00000682	2,33
	Tarnów	2,53	0,83	0,00024916	86,04	
Strefa małopolska	92,65	30,86				
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>					

Nazwa działania naprawczego	Poprawa organizacji ruchu samochodowego w miastach
	Wdrożenie mechanizmów upłynniających ruch samochodowy w obszarach zabudowy mieszkaniowej poprzez budowę alternatywnych dróg czy wprowadzanie parkingów Parkuj i Jedź w miastach.
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 mokrą, 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	<p>Aglomeracja Krakowska: Objęcie oczyszczaniem pozimowym wszystkich ulic i chodników należących do Gminy Miejskiej Kraków (ulic posiadających nawierzchnię utwardzoną tj. asfaltową, betonową lub z kostki betonowej) 1 x po okresie zimowym oraz oczyszczanie letnie ulic i chodników od 1 x w tygodniu do codziennie oraz dodatkowe zmywanie torowisk, ulic i chodników przy przekroczeniach stężenie pyłów i przy bezdeszczowej aurze.</p> <p>Tarnów Strefa małopolska</p> <p>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.</p>
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 samorządów lokalnych, 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 wa-

Nazwa działania naprawczego	Rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym
	<p>runkach specyfikacji zamówień publicznych wytycznych na temat efektywności energetycznej, np. zakup energooszczędnych tramwajów, pojazdów ekologicznych spełniających normy jakości spalin EURO 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. W ramach działania powinna być budowana infrastruktura przystanków autobusowych dla osób korzystających z transportu zbiorowego wraz z budową chodników; budowa ścieżek rowerowych. 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. Ważnym zadaniem jest integracja biletów komunikacji publicznej w całym województwie małopolskim, w celu usprawnienia połączenia wszystkich typów komunikacji łącznie z połączeniami kolejowymi. 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 rozszerzenie obsługi linii tramwajowych i autobusowych w nowych obszarach miast. Rozwój komunikacji kolejowej w województwie w zakresie przyspieszenia połączeń w ruchu lokalnym, zwiększenia częstotliwości przejazdów oraz rozszerzenie zasięgu połączeń, 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, Samorządy lokalne w ramach rozbudowy systemu komunikacji, jednostki zarządzające komunikacją publiczną.
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; 4,6 mln zł - Miechów
Źródła finansowania	budżety samorządów, WFOŚiGW w Krakowie, budżet państwa, środki unijne, RPO WM,

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

Nazwa działania naprawczego	Rozwój komunikacji rowerowej
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
	<ul style="list-style-type: none"> • Podczas tworzenia i zmian planów zagospodarowania przestrzennego oraz planowania inwestycji drogowych należy uwzględniać: <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 ciągłe 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 ciągłe 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. • Uwzględnianie oceny jakości powietrza oraz najlepszych dostępnych technik przy określaniu dopuszczalnych wielkości emisji w pozwoleniach zintegrowanych, • Uwzględnianie przy udzielaniu odstępstw od granicznych wielkości emisyjnych, o których mowa w art. 204 ust. 2 POŚ, informacji o przekroczeniu poziomów dopuszczalnych dla substancji na danym obszarze zgodnie z roczną oceną jakości powietrza WIOŚ. Przy analizie udzielania odstępstw należy brać pod uwagę analizę obszaru występowania przekroczeń oraz wysokość stężeń na danym obszarze, na którym znajduje się instalacja. • 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 przykładowych 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	<p>Aglomeracja Krakowska: PM10 – 109,4 Mg/rok; PM2,5 – 87,6 Mg/rok; BaP – 0,0014 Mg/rok; NO₂ – 661,9 Mg/rok; CO₂ – 486,3 tys. Mg/rok;</p> <p>Tarnów: PM10 – 31,7 Mg/rok; PM2,5 – 25,7 Mg/rok; BaP – 0,005 Mg/rok; NO₂ – 700,2 Mg/rok; CO₂ – 124,9 tys. Mg/rok;</p> <p>Strefa Małopolska: PM10 – 154,39 Mg/rok; PM2,5 – 121,93 Mg/rok; BaP – 0,037 Mg/rok; NO₂ – 804,78 Mg/rok; CO₂ – 519,58 tys. Mg/rok;</p>

Nazwa działania naprawczego	Szczególny nadzór nad działalnością przemysłu w obszarach złej jakości powietrza
Szacunkowy zakres rzeczowy działania	Przeprowadzenie około 15 postępowań kompensacyjnych rocznie, Przeprowadzenie 150 kontroli zakładów rocznie przez WIOŚ w tym około 80 z listy małych i średnich przedsiębiorstw.
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 wzmocnienie doradztwa dla mieszkańców i gmin. Współpraca z WFOŚiGW w Krakowie w zakresie realizacji projektu „Ogólnopolski System wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkaniowego oraz przedsiębiorstw w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE”, Podejmowanie interwencji i wspieranie wprowadzenia na szczeblu rządowym zmian prawnych oraz uruchomienia środków finansowych 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, Koordinacja 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 planów i programów w zakresie uwzględnienia zagadnień ochrony powietrza.
Jednostka realizująca zadanie	Zarząd Województwa Małopolskiego, Sejmik Województwa Małopolskiego

Nazwa działania naprawczego	Samorząd Województwa, jako koordynator działań w kierunku poprawy jakości powietrza
Planowany termin wykonania	Przygotowanie aktualizacji Programu: 2019, 2022 Opiniowanie 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-IP MALOPOLSKA - 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 pożądaných 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. 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.

Nazwa działania naprawczego	Wdrożenie systemu zarządzania jakością powietrza w województwie
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 wykorzystaniem sensorów i zintegrowanym modelem kalibracji wyników z siecią PMS.
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 ciągle, 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	budżet państwa, WFOŚiGW w Krakowie, 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 pożądanego wzorców w zakresie poszczególnych płaszczyzn 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.

Nazwa działania naprawczego	Edukacja ekologiczna mieszkańców
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
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 z uwzględnieniem przepisów związanych z uchwałą Sejmiku Województwa na podstawie art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska.
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

Nazwa działania naprawczego	Poprawa warunków przewietrzania miast i ochrona terenów zielonych
Opis działania	<ul style="list-style-type: none"> • Prowadzenie polityki zagospodarowania przestrzennego uwzględniającej konieczność ochrony istniejących i wyznaczania 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 pyłowe. Do roślin takich należą między innymi wierzbowate, klonowate, oliwkowate oraz różowate. • 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, mury czy ekrany akustyczne. • 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 Kraków, ul. Telimeny, Kraków, os. Wadów	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	powiat myślenicki, suski, wadowicki,
Obszar 6 – Małopolska zachodnia	Trzebinia, os. ZWM Olkusz, ul. F.Nullo	powiat chrzanowski, olkuski i oświęcimski
Obszar 7 – Małopolska południowa	Nowy Targ, pl. Słowackiego Zakopane, ul. Kościuszki	powiat tatrzański, nowotarski
ozon		
Obszar 1 - Kraków	Kraków, ul. Bujaka	Miasto Kraków
Obszar 2 – Małopolska północno-wschodnia	Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami	Miasto Tarnów, powiat brzeski, dąbrowski i tarnowski
Obszar 3 – Małopolska południowo-wschodnia	Szymbark	Miasto Nowy Sącz, powiat gorlicki, limanowski i nowosądecki
Obszar 4 – Małopolska północna	Kaszów	Powiat krakowski, miechowski i proszowicki
Obszar 5 – Małopolska zachodnia	Trzebinia, os. ZWM	Powiat chrzanowski, olkuski, oświęcimski, suski i wadowicki
Obszar 6 – Małopolska południowa	Zakopane ul. Sienkiewicza	Powiat nowotarski i tatrzański
Obszar 7 – Małopolska centralna	Szarów, ul. Spokojna	Powiat bocheński, myślenicki i wielicki

* w przypadku uruchomienia nowych automatycznych stacji pomiarowych lub zmiany dotychczasowych w ramach poszczególnych obszarów uwzględniane będą wszystkie stacje na danym obszarze. W przypadku braku funkcjonowania części stacji pomiarowych w długim okresie, możliwa jest tymczasowa zmiana obszarów.

- (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 lub 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 leki.
- (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 jednolitym 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 <http://powietrze.małopolska.pl/komunikaty>.
- (3) Komunikat zawiera:
- datę i obszar, na jakim istnieje ryzyko przekroczenia poziomów stężeń pyłu PM10 lub 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 lub ozonu.
- (4) W przypadku wprowadzenia I stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza wdrażane są działania krótkoterminowe wskazane w Tabeli 3-2.

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	Osoby należące do wrażliwych grup ludności
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 należące do 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 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 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
Nazwa i kod działania	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 ruchu ulicznym za pomocą analizatora spalin w pojazdach napędzanych silnikiem niskoprężnym (benzynowym) oraz dymomierza w pojazdach napędzanych silnikiem wysokoprężnym (diesla).
Warunki wdrożenia działania	Dla działania brak jest możliwości eksploataowania wymienionych urządzeń pomiarowych w temperaturze poniżej 5°C. Działanie nie może być zatem wdrożone niezależnie od warunków meteorologicznych.
Jednostka odpowiedzialna za realizację	Policja, ITD

3.2.3. II stopień zagrożenia – kod pomarańczowy

- (1) II stopień zagrożenia wprowadzany jest w sytuacji, gdy w danym obszarze:
- pomiar stężenia 24-godz. pyłu PM10 dla średniej ze stacji pomiarowych WIOŚ w dniu poprzedzającym osiągnął wartość

powyżej 150 µg/m³ lub na co najmniej jednej stacji pomiarowej osiągnął wartość powyżej 200 µg/m³ lub

- pomiar stężenia godzinowego ozonu na stacji automatycznej WIOŚ osiągnął wartość powyżej 180 µg/m³,
- prognoza stężenia pyłu PM10 wskazuje dla aktualnej doby ryzyko przekroczenia

wartości stężenia 24-godz. powyżej 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ostrzeżenie o ryzyku wystąpienia II stopnia zagrożenia może być przekazywane z jednodniowym 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 aplikacji 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:
 - 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 aplikację 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 lub ogłaszają w inny, zwyczajowo przyjęty na terenie gminy sposób, komunikat o wprowadzeniu II stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza,
 - powiatowe centra zarządzania kryzysowego 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 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.
- (5) Gminy odpowiadają za przygotowanie i aktualizację listy kontaktów do podmiotów i instytucji, które powinny być powiadamiane przez powiatowe centra zarządzania kryzysowego o wprowadzeniu II stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza.
- (6) W przypadku wprowadzenia II stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza wdrażane są działania krótkoterminowe wskazane w Tabeli 3-3.
- (7) Dopuszcza się możliwość wdrożenia przez powiatowe centra zarządzania kryzysowego dodatkowych działań o charakterze ochronno-operacyjnym, zapisanych w procedurach postępowania na wypadek zanieczyszczenia powietrza stanowiących integralną część lokalnych planów zarządzania kryzysowego. Działania o charakterze lokalnym winny stanowić uzupełnienie procedur wojewódzkich.

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	Mieszkańcy z terenu, na którym ogłoszono II stopień zagrożenia
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 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	Nakaz zraszania przyzmi materiałów sypkich
Substancja, której dotyczy działanie	pył PM10
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji niezorganizowanej
Szczegółowy opis działania	Nakaz zraszania przyzmi 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 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. 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 wzmoczonych kontroli jakości spalin w ruchu ulicznym za pomocą analizatora spalin w pojazdach napędzanych silnikiem niskoprężnym (benzynowym) oraz dymomierza w pojazdach napędzanych silnikiem wysokoprężnym (diesla).
Warunki wdrożenia działania	Dla działania brak jest możliwości eksploataowania wymienionych urządzeń pomiarowych w temperaturze poniżej 5°C. Działanie nie może być zatem wdrożone 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 prac budowlanych w części w której wiążą się one z dużą emisją niezorganizowaną do powietrza.
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
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 lub wojewodę, 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 $> 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz 8-godzinna średnia krocząca liczona z danych 1-godzinnych do godziny 7 włącznie dnia następnego po przekroczeniu poziomu alarmowego przekracza $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Decyzja o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia może być również podejmowana w innych sytuacjach, gdy wprowadzenie stanu alarmowego wynika z wytycznych GIOŚ lub Ministra Środowiska.

Ostrzeżenie o ryzyku wystąpienia III stopnia zagrożenia może być przekazywane z jednodniowym 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 aplikację na telefony komórkowe.
- (3) Wojewódzkie Centrum 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 poprzez Regionalny System Ostrzeżenia przekazuje społeczeństwu poprzez media publiczne i aplikację na telefony komórkowe informację o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia,
 - Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego przekazuje komunikat o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem 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 przekazują 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 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.
- (5) Gminy odpowiadają za przygotowanie i aktualizację listy kontaktów do podmiotów i instytucji, które powinny być powiadamiane przez powiatowe centra zarządzania kryzysowego o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza.
- (6) Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego lub wojewoda 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.
- (7) Dopuszcza się możliwość wdrożenia przez powiatowe centra zarządzania kryzysowego dodatkowych działań o charakterze ochronno-operacyjnym, zapisanych w procedurach postępowania na wypadek zanieczyszczenia powietrza stanowiących integralną część lokalnych planów zarządzania kryzysowego. Działania o charakterze lokalnym winny stanowić uzupełnienie procedur wojewódzkich.

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

DZIAŁANIA OCHRONNE	
Nazwa i kod działania	Ograniczenie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie przebywania w placówce (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	Mieszkańcy z terenu, na którym ogłoszono III stopień zagrożenia

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 leki (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 pyzrm materiałów sypkich
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.
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 wdrażanie 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 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 wdrażane 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 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
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
Nazwa i kod działania	Wzmoczone kontrole pojazdów pod kątem jakości spalin
Typ źródeł objętych działaniem	Źródła emisji komunikacyjnej
Szczegółowy opis działania	Prowadzenie wzmoczonych kontroli jakości spalin w ruchu ulicznym za pomocą analizatora spalin w pojazdach napędzanych silnikiem niskoprężnym (benzynowym) oraz dymomierza w pojazdach napędzanych silnikiem wysokoprężnym (diesla).
Warunki wdrożenia działania	Dla działania brak jest możliwości eksploataowania wymienionych urządzeń pomiarowych w temperaturze poniżej 5°C. Działanie nie może być zatem wdrożone 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 prac budowlanych w części w której wiążą się one z dużą emisją niezorganizowaną do powietrza.
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.

- (8) 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 powinna 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 poprzez odpowiednią politykę cenową zachęcającą do stosowania paliw gazowych i energii elektrycznej do ogrzewania,
- Likwidacja barier prawnych uniemożliwiających skuteczne realizowanie programów ochrony powietrza, poprzez wprowadzenie zmian m.in.:
 - wprowadzenie norm dla urządzeń stosowanych do celów grzewczych o mocy do 1 MW oraz odnośnie jakości paliw stosowanych w indywidualnych systemach grzewczych,
 - umożliwiających wprowadzanie w miastach stref ograniczonego ruchu pojazdów w celu ograniczenia 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 zwią-

zanych 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 skróty" przez miasto.
- Weryfikację priorytetów finansowania ze środków publicznych inwestycji przemysłowych pod kątem osiągania 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, modernizacje taboru.
 - Prowadzenie działań zmierzających do zmian prawnych likwidujących bariery wdrożenia Programu ochrony powietrza. Stałe lobbowanie za zmianami prawnymi ułatwiającymi realizację POP,
 - realizacja projektu LIFE w celu efektywnego realizowania celów Programu ochrony powietrza,
 - wdrożenie jednolitego sposobu monitorowania efektów realizacji działań naprawczych w województwie w połączeniu ze szczegółową informacją odnośnie źródeł emisji,
 - 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:
- Wprowadzenie uchwały ograniczającej stosowanie instalacji na paliwa stałe 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 ponosić 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;
 - 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 opiekuńczych 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 użytkowanie instalacji i stosowanie paliw stałych na terenie Małopolski,
 - Opracowanie w ramach możliwości finansowych gminy 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,
 - Realizacja programów ograniczania niskiej emisji lub Planów gospodarki niskoemisyjnej 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 oraz mieszkańców;
 - Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje);
 - Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego:
 - wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z sieci ciepłowniczej, sieci gazowej, a w przypadku braku z zastosowaniem urządzeń zgodnych z uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego;
 - 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 samochodów oraz tworzenie stref ograniczonego ruchu pojazdów;

- Tworzenie alternatywy komunikacyjnej w postaci ciągów pieszych i rowerowych;
 - Kontrola gospodarstw domowych, zgodnie z aktualnymi przepisami o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz art. 379 ustawy POŚ;
 - Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach na podstawie art. 379 ustawy POŚ;
 - Eliminacja emisji wtórnej z budów i działania na rzecz poprawy stanu dróg;
 - Promocja wprowadzania w zakładach przemysłowych oraz instytucjach publicznych systemów zarządzania środowiskiem (ISO + EMAS);
 - Uwzględnienie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza poprzez odpowiednie przygotowanie specyfikacji zamówień publicznych;
 - Rozważenie w planach perspektywicznych tworzenia inteligentnych systemów energetyki rozproszonej z wykorzystaniem lokalnych źródeł energii, w tym odnawialnej.
 - Aktualizacja lub opracowanie w przypadku braku 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), opiekunów 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,
 - Starostwa 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 budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej 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 **zarządzających siecią ciepłowniczą lub siecią gazową** w ramach realizacji Programu ochrony powietrza:
- współpraca z gminami w zakresie podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej budynków opalanych węglem;
 - współpraca z gminami w zakresie rozbudowy sieci gazowej na terenach zabudowanych;
 - modernizacja, rozbudowa i integracja systemów ciepłowniczych lub gazowych;
 - 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, utrzymanie porządku na terenie zakładu, ograniczanie emisji z hałd;
 - wdrożenie systemu informowania społeczeństwa o występujących awariach przemysłowych stanowiących zagrożenie dla zdrowia i powodujących zanieczyszczenie powietrza.

4. Spodziewane efekty

4.1. Efekt realizacji Programu

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

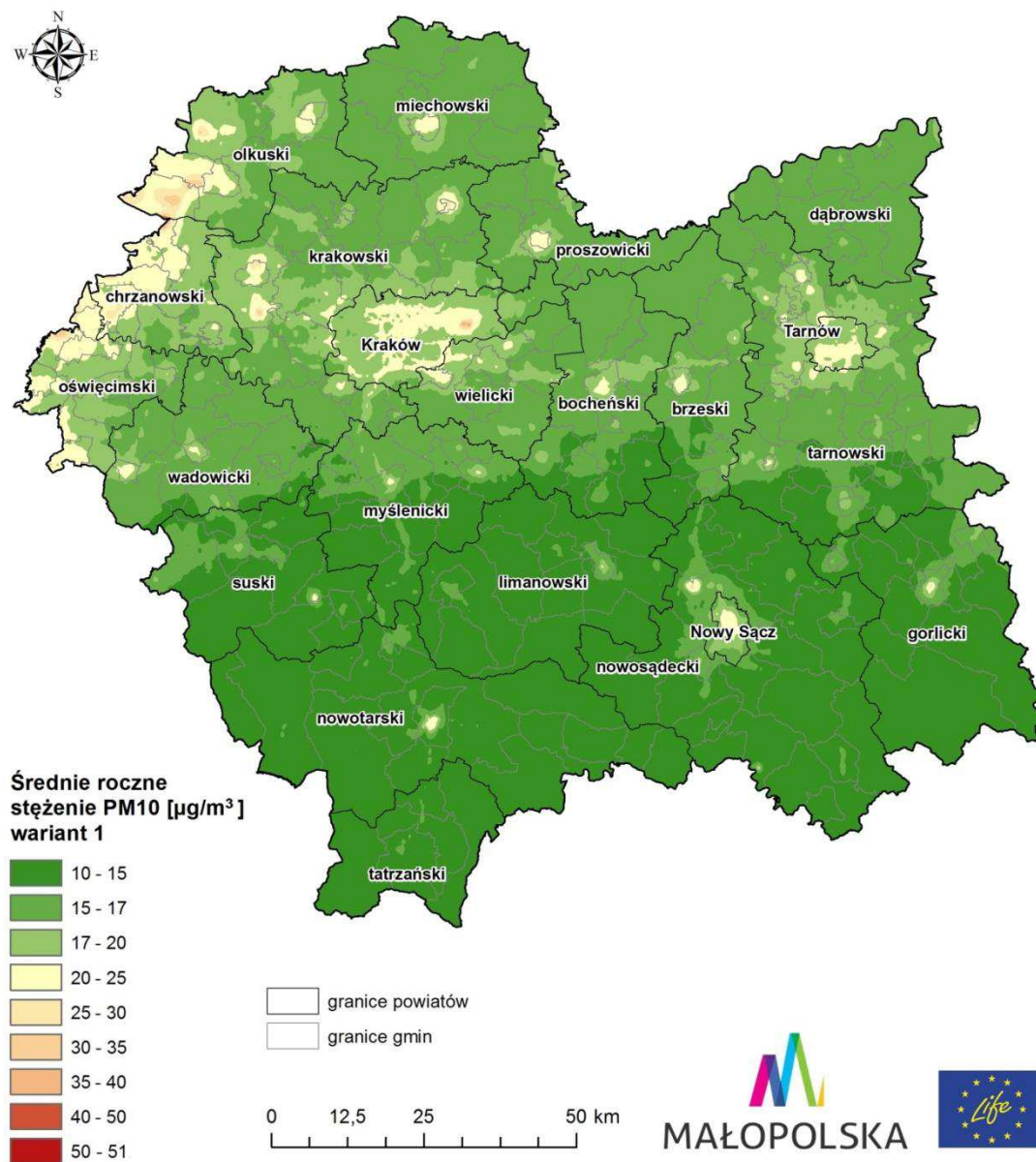
EFEKT DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH	STREFA	WARTOŚĆ BAZOWA NA 2015 R.	WARTOŚĆ PROGNOZO- WANA NA 2020 R.	WARTOŚĆ PROGNOZO- WANA NA 2023 R.
WIELKOŚĆ EMISJI PYŁU PM10 [MG/ROK]	Aglomeracja Kra- kowska	2 902	1 673	1 604
	miasto Tarnów	927	730	477
	strefa małopolska	20 685	16 219	10 214
	woj. małopolskie	24 514	18 622	12 296
WIELKOŚĆ EMISJI PYŁU PM2,5 [MG/ROK]	Aglomeracja Kra- kowska	2 251	1 051	987
	miasto Tarnów	753	567	314
	strefa małopolska	14 492	10 207	4 197
	woj. małopolskie	17 496	11 825	5 498
WIELKOŚĆ EMISJI BENZO(A)PI- RENU [MG/ROK]	Aglomeracja Kra- kowska	0,59	0,03	0,02
	miasto Tarnów	0,29	0,20	0,08
	strefa małopolska	6,75	4,54	1,41
	woj. małopolskie	7,63	4,77	1,51
WIELKOŚĆ EMISJI DWUTLENKU AZOTU [MG/ROK]	Aglomeracja Kra- kowska	7 119	6 770	6 448
	miasto Tarnów	7 134	6 788	6 442
	strefa małopolska	12 799	12 599	12 344
	woj. małopolskie	27 052	26 159	25 234
WIELKOŚĆ EMISJI DWUTLENKU WĘGLA [MG/ROK]	Aglomeracja Kra- kowska	5 492 138	5 073 445	4 826 712
	miasto Tarnów	1 375 548	1 318 612	1 238 630
	strefa małopolska	8 095 621	8 291 261	7 622 045
	woj. małopolskie	14 963 307	14 683 319	13 687 387
LICZBA LOKALI PODDANYCH TERMOMODERNIZACJI [SZT. OBIEKTÓW]	Aglomeracja Kra- kowska	-	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 POWIERZCH- NIOWEJ [MLN ZŁ]	Aglomeracja Kra- kowska	-	95	105
	miasto Tarnów	-	22	47
	strefa małopolska	-	2 061	4 679
	woj. małopolskie	-	2 241	4 787
WIELKOŚĆ EMISJI CO₂ NA 1 MIESZKAŃCA Z EMISJI PO- WIERZCHNIOWEJ [MG/MIESZK.]	Aglomeracja Kra- kowska	0,8	0,7	0,6
	miasto Tarnów	1,1	1,1	1,0

	strefa małopolska	1,2	1,3	1,2
	woj. małopolskie	1,1	1,1	1,0
WIELKOŚĆ ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ NA 1 MIESZKAŃCA [GJ/MIESZK.]	Aglomeracja Krakowska	25	24	24
	miasto Tarnów	24	24	23
	strefa małopolska	27	26	26
	woj. małopolskie	27	27	26
MAKSYMALNE STEŻENIE ŚREDNIOROCZNE PYŁU PM10 [$\mu\text{G}/\text{M}^3$]	Aglomeracja Krakowska	68	60	40
	miasto Tarnów	31	>40	>40
	strefa małopolska	46	42	40
MAKSYMALNE STEŻENIE ŚREDNIOROCZNE PYŁU PM2,5 [$\mu\text{G}/\text{M}^3$]	Aglomeracja Krakowska	44	22	20
	miasto Tarnów	25	22	20
	strefa małopolska	36	25	20
MAKSYMALNE STEŻENIE 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 STEŻENIE ŚREDNIOROCZNE NO₂ [$\mu\text{G}/\text{M}^3$]	Aglomeracja Krakowska	68	65	40

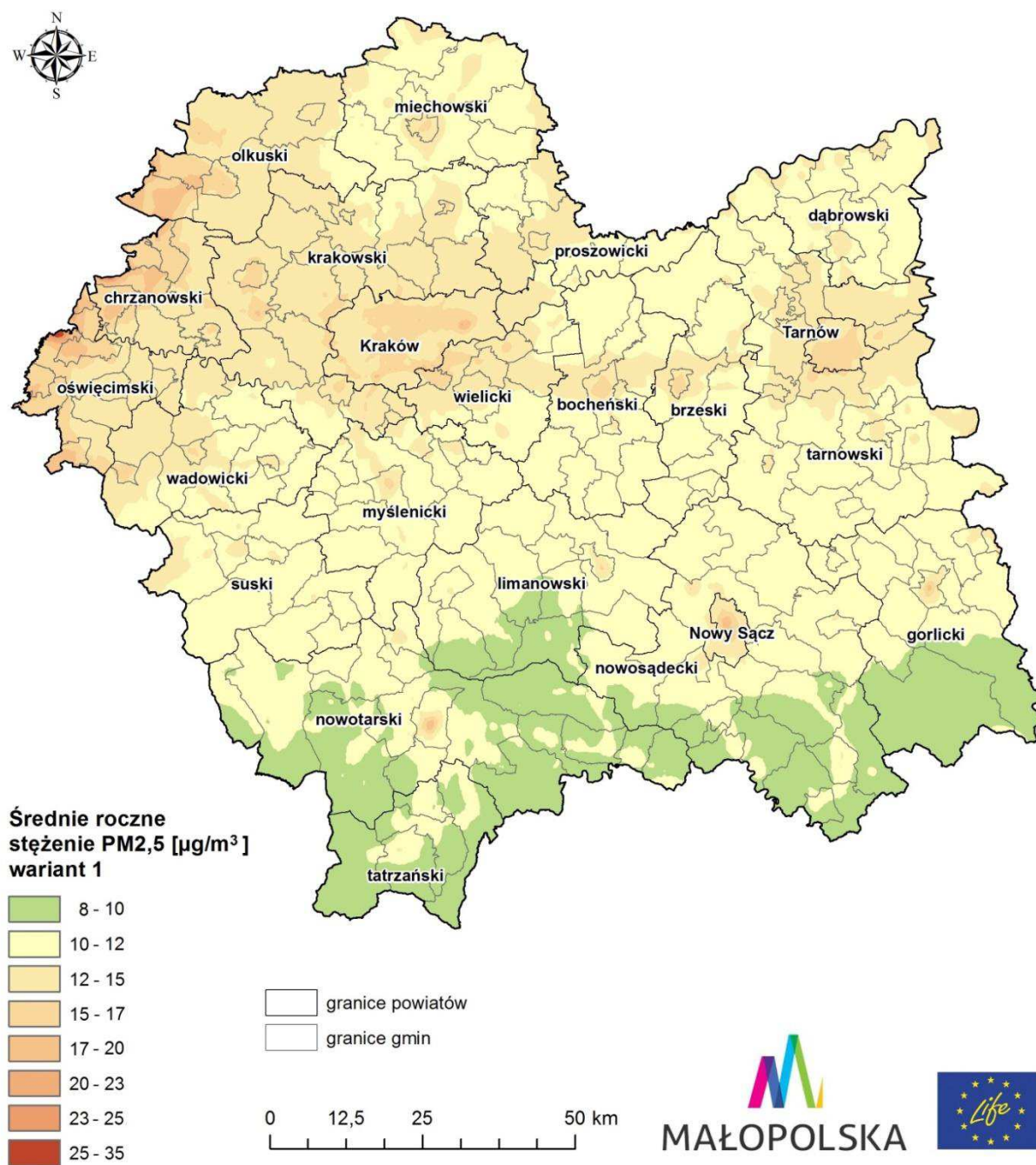
- (1) W oparciu o zakładane poziomy emisji redukcji zanieczyszczeń dla roku prognozy 2023 poziom stężeń pyłu PM10, PM2,5, dwutlenku azotu odpowiada normom jakości powietrza. Wprowadzenie działań naprawczych w życie do 2023 roku przyniesie pożądane efekty jakości powietrza, jednakże ważne jest działanie 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. Związane jest to zarówno z oddziaływaniem źródeł lokalnych jak i źródeł spoza danego obszaru szczególnie w części zachodniej województwa. Gminy te muszą prowadzić działania, aby jak najszybciej ograniczyć działanie źródeł powodujących emisję benzo(a)pirenu poprzez preferencje (np. w ramach programów dofinansowania) dla rozwoju sieci ciepłowniczych i czystych źródeł ciepła.
- (3) W zakresie stężeń ozonu jest on zanieczyszczeniem wtórnym powstającym w atmosferze na skutek 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

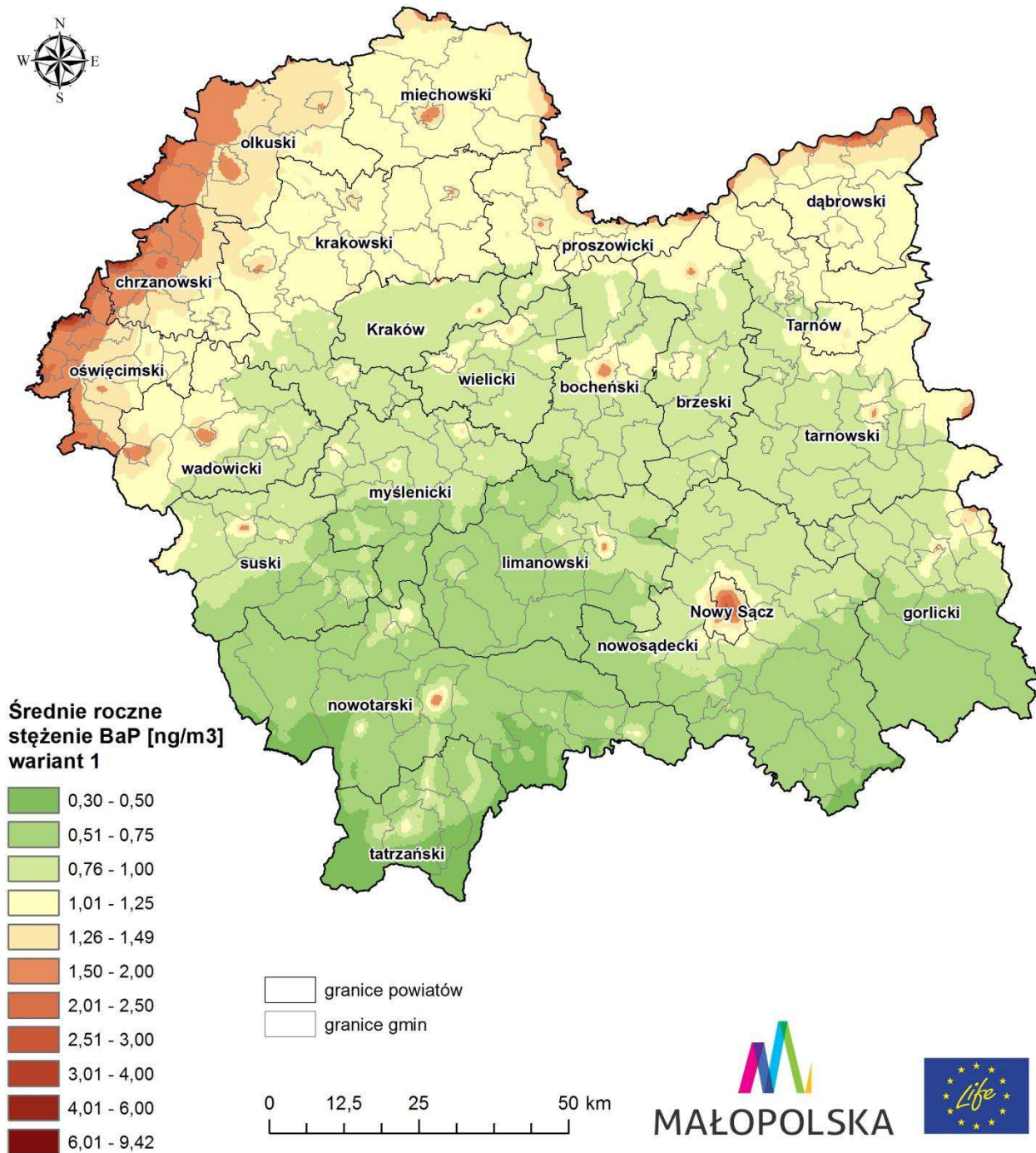
2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy.



Rysunek 4- 28 Rozkład oczekiwanych stężeń średniorocznych pyłu PM10 w województwie małopolskim w 2023 r.



Rysunek 4-29 Rozkład oczekiwanych stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5} w województwie małopolskim w 2023 r



Rysunek 4-30 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 informacji

przekazywanych w ramach sprawozdania z realizacji działań naprawczych Programu określany jest w ramach gotowych narzędzi sprawozdawczych wprowadzonych 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, Zarząd 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 na mocy art. 31a 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.

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 zróżnicowanych 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 zgodnych z wymogami Dyrektywy w sprawie ekoprojektu 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 niemalże 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.