

Plan działań krótkoterminowych (PDK) – realizacja przez gminę Brzesko



Wydział Ochrony Środowiska
2019 r

Spis treści:

1. Podstawa prawna	3
2. Jakość powietrza atmosferycznego – źródła i przyczyny zanieczyszczenia w gminie Brzesko...	3
2.1. Charakterystyka jakości powietrza na terenie gminy Brzesko.....	3
2.2. Skutki zanieczyszczenia powietrza dla zdrowia ludzi.....	9
3. Tryb ogłaszania PDK – sposób postępowania w przypadku ryzyka przekroczenia lub wystąpienia przekroczenia.....	10

1. Podstawa prawna

Podstawą prawną Planu działań krótkoterminowych (PDK) skierowanych na redukcję nadmiernej emisji szkodliwych substancji do powietrza jest art. 92 ustawy Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z tym artykułem Zarząd województwa w terminie 15 miesięcy od dnia otrzymania informacji o wystąpieniu ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu, opracowuje i przedstawia do zaopiniowania właściwym wójtom, burmistrzom lub prezydentom miast i starostom projekt uchwały w sprawie planu działań krótkoterminowych. Sejmik województwa w terminie 18 miesięcy od dnia otrzymania informacji o tym ryzyku określa w drodze uchwały plan działań krótkoterminowych.

Dla stref województwa małopolskiego przyjęto Uchwałą Nr XXXII/451/17 z dnia 12 stycznia 2017 r. zaktualizowany Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, którego częścią jest Plan Działań Krótkoterminowych.

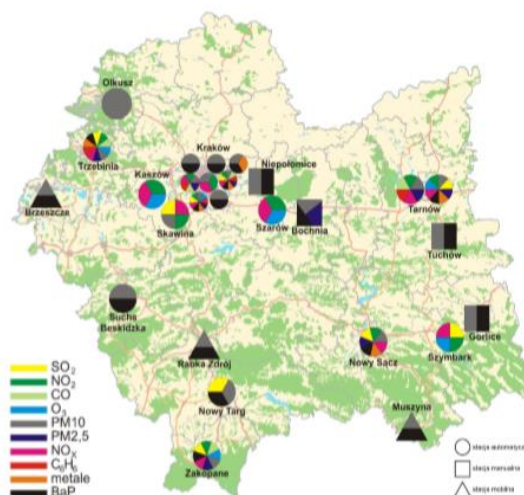
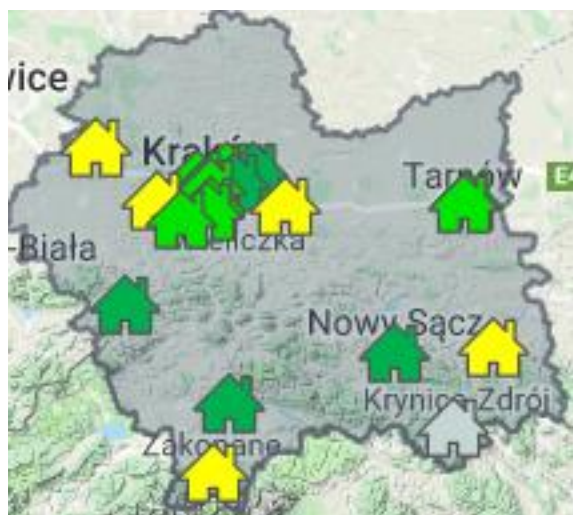
Plan Działań Krótkoterminowych dla stref województwa małopolskiego opracowany został zgodnie z Rozporządzeniem MŚ z dnia 11 września 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych. Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem MŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu poziomy alarmowe zostały określone dla pyłu PM₁₀, NO₂, SO₂ i O₃. Dlatego w Planie Działań Krótkoterminowych ustalono iż progi wdrażania poszczególnych stopni zagrożenia będą odbywać się w oparciu o poziomy stężenie pyłu PM₁₀ oraz ozonu i w przypadku poziomów alarmowych. **PDK stanowi akt prawa miejscowego.**

2. Jakość powietrza atmosferycznego – źródła i przyczyny zanieczyszczenia w gminie Brzesko

2.1. Charakterystyka jakości powietrza na terenie gminy Brzesko.

W celu charakterystyki stanu jakości powietrza na terenie gminy Brzesko dokonano analizy pomiarów w latach 2017 – 2018, uwzględnionych w opracowaniach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie (za 2017 r.) oraz Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Regionalnego Wydziału Monitoringu w Krakowie (2018 r.), pn.: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim. Oceny roczne wykonane są w strefach w oparciu o wyniki pomiarów przeprowadzonych na stałych stacjach monitoringu jakości powietrza. W gminie Brzesko aktualnie nie są wykonywane pomiary stężeń zanieczyszczeń na stacji należącej do sieci Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS). Stacja pomiarowa w m. Brzesko była zlokalizowana do 2014 r.

W ocenie jakości powietrza wykorzystywane są także wyniki pomiarów całorocznych przeprowadzonych za pomocą stacji mobilnych. Celem prowadzenia rocznych ocen jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref. Gmina Brzesko należy do strefy małopolskiej.



Ryc. 10 Lokalizacja stacji pomiarowych w 2017 roku

Rys. 1. Lokalizacja stacji pomiarowych w województwie małopolskim.

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

Tab. 1. Normy obowiązujące dla pyłu zawieszonego PM10 - ochrona zdrowia, wartości kryterialne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1031).

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom PM10 w powietrzu w [µg/m ³]	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku
24 godziny	50	35 razy
rok kalendarzowy	40	nie dotyczy

Tab. 2. Normy obowiązujące dla pyłu zawieszonego PM 2,5 – ochrona zdrowia wartości kryterialne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z dnia 18 września 2012 r., poz. 1031).

Okres uśredniania stężeń	Poziom dopuszczalny PM2,5 w powietrzu w [µg/m ³]
rok kalendarzowy	25

Dodatkowa klasyfikacja stref dla pyłu PM2,5 wprowadzona została na potrzeby raportowania dodatkowych informacji – wyników rocznej oceny jakości powietrza do Komisji Europejskiej: Klasy stref określane w oparciu o poziom dopuszczalny PM2,5 dla fazy II:

Poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy II, równy 20 µg/m³ z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku.

Tab. 3. Wartości dla Benzo(a)piren [B(a)P].

Okres uśredniania stężeń	Poziom docelowy w powietrzu w [ng/m ³]
rok kalendarzowy	1

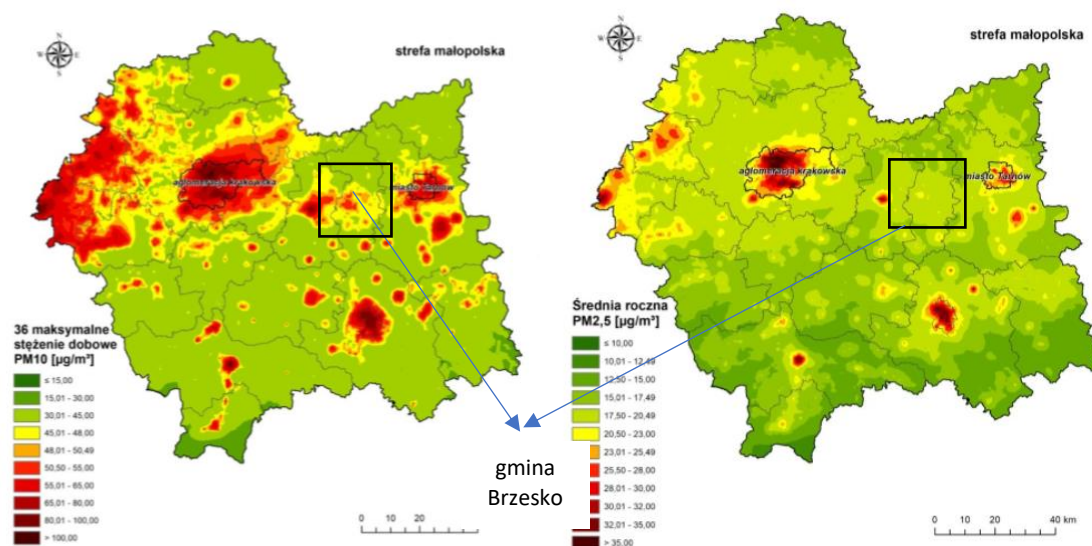
Stan powietrza w strefie małopolskiej w 2017 r.

Zgodnie z oceną jakości powietrza (wykonanej przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie z 2017 roku) na terenie strefy małopolskiej, do której należy Gmina Brzesko stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczenia powietrza przez substancje szkodliwe dla zdrowia mieszkańców.

Przekroczenie norm dotyczyło trzech substancji:

- pyłu zawieszonego PM10
- pyłu zawieszonego PM2,5
- benzo(a)pirenu

Poziomy stężenie 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10 przekraczały wartości dopuszczalne w ciągu roku częściej niż 35-razy, poziom stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 przekraczał poziom dopuszczalny oraz poziom stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu przekraczał poziom docelowy w roku kalendarzowym (ryc. 2)

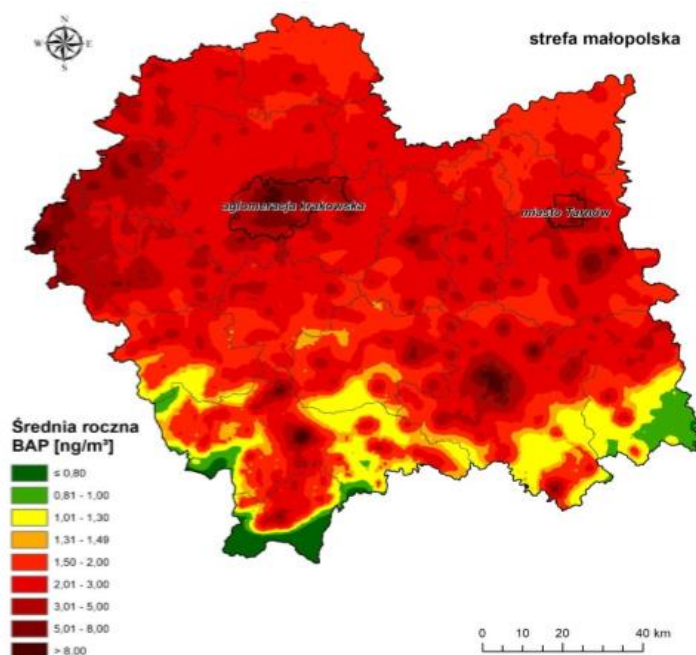


Rys. 2. Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 – percentyl 90,4 z serii stężeń 24 godzinnych (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów – II wariant), Rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 – stężenia roczne (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów – II wariant).

Źródło: <http://krakow.pios.gov.pl/> Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim

Zgodnie z oceną jakości powietrza w 2017 r. odnotowano przekroczenia (rys 2. Rys. 3) dla:

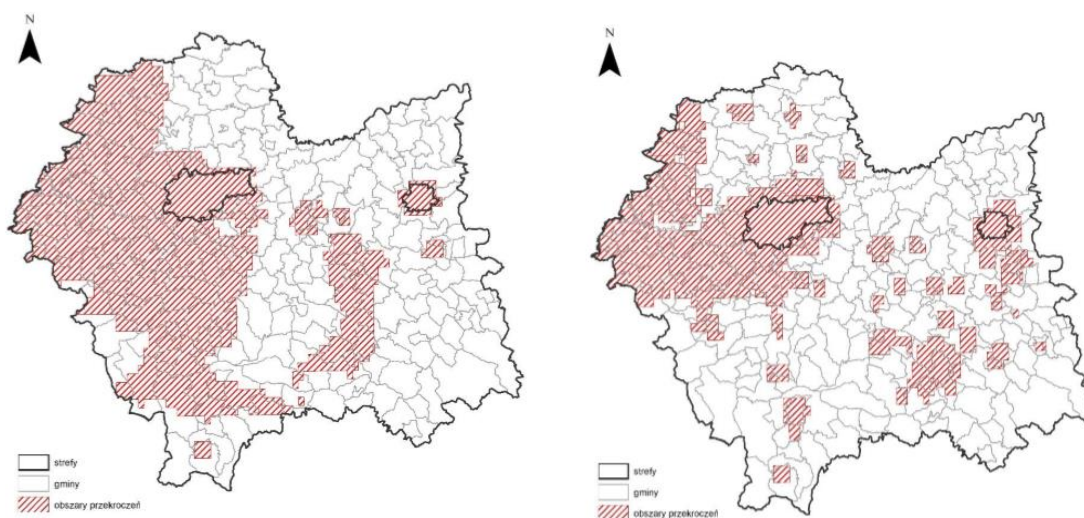
- PM10 24 – godz - dla Brzesko (gmina miejsko-wiejska),
- BaP, (dla stężenia uśrednionego dla roku) - dla Brzesko (gmina miejsko-wiejska),
- PM2,5 – rok II faza - dla Brzesko miasto



Rys. 3. Rozkład stężeń benzo(a)pirenu – stężenia roczne (wyniki modelowania CALPUFF z uwzględnieniem wyników pomiarów – II wariant.

Stan powietrza w strefie małopolskiej w 2018 r.

Klasyfikacja stref dla pyłu zawieszonego PM₁₀ została wykonana w oparciu o dwa kryteria: 24-godzinny czas uśredniania stężeń oraz rok kalendarzowy. Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu stężeń dobowych w 2018 roku była przekroczona na większości stanowiskach pomiarowych co stanowiło podstawę do zakwalifikowania wszystkich stref w województwie do klasy C.

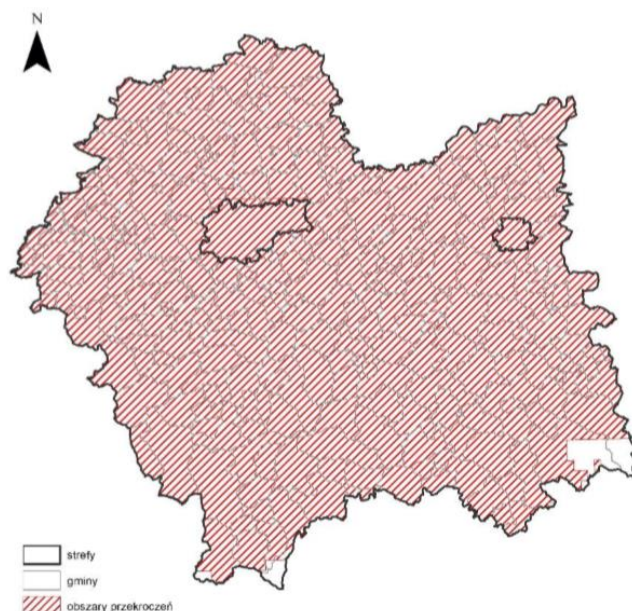


Rys. 4. Obszary przekroczeń dopuszczalnej częstości przekroczeń 24-godzinnych stężeń pyłu PM₁₀ w województwie małopolskim w 2018 roku, b, Obszar przekroczeń średniorocznych stężeń pyłu PM_{2,5} dla fazy II w województwie małopolskim w 2018 r.

W 2018 roku nastąpił niewielki spadek stężeń pyłu PM_{2,5} na terenie województwa, natomiast w wieloleciu trend spadkowy jest bardzo wyraźny.

Benzo(a)piren (w pyłe zawieszonym)

Klasyfikację stref pod kątem zawartości benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 przeprowadzono na podstawie pomiarów prowadzonych na stałych stanowiskach pomiarowych w odniesieniu do normy rocznej. Wysokie stężenia roczne, na wszystkich stanowiskach przekraczające na terenie województwa poziom docelowy stanowiły podstawę do zakwalifikowania wszystkich stref do klasy C.



Rys. 5. Obszar przekroczeń benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w województwie małopolskim w 2018 roku.

Roczne stężenia benzo(a)pirenu znacznie przekraczały poziom docelowy i zawierały się od 2 ng/m³ do 18 ng/m³ w strefie małopolskiej obejmującej gminę Brzesko (rys. 5)

Na stan powietrza wpływa szereg czynników geograficznych, meteorologicznych, innych. W przypadku gminy Brzesko istotne znaczenie ma ukształtowanie terenu, które przyczynia się do słabego przewietrzania terenu, a tym samym ograniczenia dyspersji i przemieszczania się emitowanych substancji zanieczyszczających.

Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2017 roku

W 2017 r. oraz w latach wcześniejszych dane o poszczególnych komponentach zawierane były w Raportach o stanie środowiska. Wg danych zawartych w [Raporcie o stanie środowiska województwa małopolskiego w 2017 roku.](#) Dobowe stężenia pyłu zawieszonego PM10 przekraczały wartość dopuszczalną wynoszącą 50 µg/m³ (wyrażoną ilością dni w ciągu roku wyższą od 35 lub wartością percentyla 90,4 wyższą od 50 µg/m³) na wszystkich stanowiskach na terenie województwa małopolskiego.

Jako źródło zanieczyszczenia i przekroczenia dopuszczalnych norm zanieczyszczeń powietrza wskazano oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków.

W województwie małopolskim za emisje do powietrza odpowiedzialne są w głównej mierze źródła powierzchniowe z sektora komunalno-bytowego, następnie źródła liniowe z dróg

krajowych, wojewódzkich, gminnych i powiatowych. Źródła punktowe z emitorów przemysłowych oraz inne pochodzące z rolnictwa czy niezorganizowane stanowią niewielki udział w emisji całkowitej. Emisje przemysłowe pochodzą głównie z sektora hutnictwa stali, metalurgii, energetyki i przemysłu chemicznego.

Powyższe dane wskazują, że ogrzewanie mieszkań, obiektów użyteczności publicznej, obiektów usługowych, przemysłowych powodują wprowadzenie zanieczyszczeń do powietrza. Głównym źródłem tych zanieczyszczeń jest proces spalania paliw stałych w kotłach i piecach, niespełniających wymogów technicznych.

W strukturze zanieczyszczeń spalanie paliw na potrzeby grzewcze w województwie małopolskim odpowiada odpowiednio za około: 77% emisji PM₁₀, 88% emisji PM_{2.5}, 97% emisji BaP, 14% emisji NO_x oraz 65% emisji SO_x. Kolejnym ze źródeł emisji, uwidaczniającym się zwłaszcza w dużych miastach i aglomeracjach jest transport, odpowiadający w skali województwa za około: 5% emisji PM₁₀, 4% emisji PM_{2.5}, 44% emisji NO_x. Emisja ze źródeł takich jak rolnictwo (uprawa oraz hodowla), lasy oraz pożary, odpowiada za emisję: 13% NO_x, 10% PM₁₀ oraz 4% PM_{2.5}.

Znaczenie niskiej emisji na kształtowanie się stężeń jest szczególnie dobrze widoczne w sezonie zimowym, kiedy ze względu na niskie temperatury konieczne jest zwiększenie zużycia paliwa w celach ogrzania budynków. W sezonie letnim, emisja z sektora komunalno-bytowego spada i ogranicza się do gospodarstw, wykorzystujących kotły na paliwa stałe do podgrzewania wody.

Systemy ogrzewania mieszkań, podgrzewania wody wymagają szczególnej uwagi w aspekcie wymagań technicznych dla kotłów (w efekcie jakości spalania), zamiany źródeł ogrzewania na czystsze, a także zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło (termomodernizacja), poprawa efektywności energetycznej jest wyznacznikiem racjonalizacji zapotrzebowania na ciepło i również poprawy jakości powietrza i ograniczania emitowania substancji i związków wpływających na zdrowie ludzi.

Spalanie odpadów w urządzeniach grzewczych a zanieczyszczenie powietrza

Z badań wynika, iż wyraźny wzrost stężeń zanieczyszczeń występuje w sezonie grzewczym co ma związek z spalaniem paliw na potrzeby grzewcze. Częstą praktyką stosowaną w społeczeństwie jest spalanie odpadów w urządzeniach służących do ogrzewania mieszkań, obiektów lub podgrzewania wody. Spalanie odpadów powoduje wzrost emitowanych zanieczyszczeń do powietrza.

Statystyki dotyczące odpadów komunalnych w Polsce wykazywały i wciąż wykazują dużą rozbieżność pomiędzy ilościami wytwarzanych i zebranych odpadów. Ta różnica, w ocenie ekspertów branży odpadowej wynosząca od 1 do 3 mln ton, to odpady spalane w gospodarstwach domowych oraz porzucane w środowisku. Szkodliwość spalania odpadów w gospodarstwach domowych, zarówno w piecach i kotłach centralnego ogrzewania, czy kominkach, jak w przydomowych paleniskach na otwartej przestrzeni wynika z trzech głównych przyczyn: proces spalania przebiega w zbyt niskiej temperaturze (180 – 500°C), czas spalania jest krótki oraz cały proces prowadzony bez dostatecznego nadmiaru powietrza.

Skutkiem takiego spalania są produkty niecałkowicie utlenione (należy do nich tlenek węgla, będący produktem spalania przy niedomiarze powietrza – tlenu) oraz powstające w tych

warunkach szkodliwe substancje o toksycznych właściwościach. Należą do nich m.in.: dioksyny, uważane za jedne z najbardziej toksycznych substancji chemicznych oraz związki WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne) o silnych właściwościach rakotwórczych oraz inne szkodliwe dla zdrowia i środowiska gazy, jak np. tlenki siarki i azotu oraz chlorowodór.

W wyniku niecałkowitego spalania odpadów w niskich temperaturach powstaje również duża ilość pyłów drobnych, które są niezmiernie szkodliwe dla układu oddechowego człowieka z uwagi na bardzo małe wymiary cząstek (rzędu kilku mikronów), ponadto są nośnikami zawartych w odpadach metali ciężkich. Wielkości zanieczyszczenia powietrza pochodzące ze spalania odpadów w piecach kotłach kominkach często nie są do jednoznacznego wskazania z uwagi na fakt, iż zależne są od składu spalanych odpadów, parametrów procesu spalania itd. W tabeli przedstawiono wartości emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalania odpadów w celach grzewczych dla Polski [GUS, 2016, Warszawa, Ochrona Środowiska, Informacje i opracowania statystyczne].

Tab.4. Całkowita emisja głównych zanieczyszczeń powietrza według rodzajów działalności w 2014 r.

Wyszczególnienie źródła zanieczyszczeń	Dwutlenek siarki	Tlenki azotu	Tlenek węgla	Niemetanowe lotne związki organiczne	Pyły
	W tysiącach ton				
Zagospodarowanie odpadów: w tym spalanie odpadów	0,8	0,38	0,15	2,81	14,16

Źródło: <https://stat.gov.pl>

2.2. Skutki zanieczyszczenia powietrza dla zdrowia ludzi

Ekspozycja na zanieczyszczenie powietrza ma istotny wpływ na stan zdrowia, samopoczucie, a w konsekwencji również i zachorowalność. W Polsce z powodu zanieczyszczenia powietrza rocznie przedwcześnie umiera ok. 12 % ludności [NIK, 2018 Raport, Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami (wg danych WHO 2015 i EEA, 2017). Oddziaływanie na zdrowie ludzi zależy od wielu czynników, w tym od: rodzaju zanieczyszczeń, wielkości stężeń, czasu ekspozycji, stanu ogólnego organizmu, wieku, wrażliwości /podatności na zachorowania, czynników osobniczych i genetycznych.

Za czynniki zanieczyszczenia powietrza o udowodnionym negatywnym wpływie na zdrowie WHO uznaje pył zawieszony (PM), dwutlenek azotu (NO₂), dwutlenek siarki (SO₂) i ozon w warstwie przyziemnej (O₃). Według danych EEA, w 2014 r. pył drobny (PM_{2,5}) przyczynił się do około 400 000 przedwczesnych zgonów obywateli Unii [Europejski Trybunał Obrachunkowy, 2018, Sprawozdanie Specjalne nr 23/2018]. W ocenie zdrowotnej szczególnie ważne znaczenie nadano ostatnio ultra drobnej frakcji pyłu i związków węgla. PM jest w stanie przeniknąć głęboko do kanałów płucnych i dostać się do krwioobiegu, powodując zaburzenia sercowo-naczyniowe, mózgowo-naczyniowe i oddechowe. WHO podaje, iż w 2013 r. zanieczyszczenie powietrza pyłami zawieszonymi zostało sklasyfikowane przez Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem (IARC) jako przyczyna raka płuc. PM_{2,5} jest to również najczęściej stosowany wskaźnik do oceny skutków zdrowotnych narażenia na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego.

Wraz ze wzrostem stężeń zanieczyszczeń w powietrzu rośnie ryzyko przewlekłych i ostrych chorób układu oddechowego w tym astmy, przewlekłą obturacyjną chorobę płuc, udaru mózgu, chorób serca, raka płuc u osób narażonych na ekspozycję.

3. Tryb ogłaszania PDK – sposób postępowania w przypadku ryzyka przekroczenia lub wystąpienia przekroczenia

PDK odnosi się do działań w zakresie ograniczenia skutków i czasu trwania przekroczeń oraz zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń w danej strefie, poziomu alarmowego, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu.

Za wykonywanie kontroli realizacji PDK odpowiedzialny jest Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie.

Zgodnie z PDK gmina informuje w sposób ciągły mieszkańców o jakości powietrza poprzez zamieszczenie na swojej stronie internetowej linku do strony airly w zakładce jakość powietrza. Sensory Airly mierzą m.in.: poziom stężeń pyłów zawieszonych PM2.5 oraz PM10, temperaturę powietrza, ciśnienie atmosferyczne oraz wilgotność powietrza. Mapa czujników znajduje się na stronie: <https://map.airly.eu> Istnieje również możliwość ściągnięcia aplikacji na telefon - Airly: <https://play.google.com>, oraz na oficjalnej stronie UM w zakładce jakość powietrza.

Na podstawie Wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do określania ryzyka przekroczeń poziomów dopuszczalnych, docelowych lub alarmowych zanieczyszczeń w powietrzu oraz przekazywania informacji o stwierdzonym ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu tych poziomów, określono sposób oceny jakości powietrza w celu określenia poziomów i przekroczeń wartości normowanych.

WIOŚ w Krakowie jako jednostka działająca w ramach PMŚ dokonuje bieżącej oceny jakości powietrza i zobowiązany jest do przekazywania informacji wskazanym jednostkom.

Dla obszaru stref województwa małopolskiego wyznaczone zostały trzy stopnie zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza w ramach PDK:

- I stopień zagrożenia (kod żółty) o charakterze informacyjno-organizacyjnym i operacyjnym.
- II stopień zagrożenia (kod pomarańczowy) o charakterze ochronno-ostrzegawczym i organizacyjno-operacyjnym.
- III stopień zagrożenia (kod czerwony) o charakterze informacyjno-ostrzegawczym i operacyjno-nakazowym.

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 8 obszarach, ustalonych przez WIOŚ w Krakowie, z przypisanymi im reprezentatywnymi stacjami automatycznego monitoringu powietrza, na których prowadzony jest monitoring stężenie pyłu PM10.

Tab. nr 5. Reprezentatywność stacji automatycznego monitoringu powietrza dla celów wprowadzania stopni zagrożenia dla powiatu brzeskiego.

Obszar	Adres automatycznej stacji monitoringu	Obszar powiatów objętych stopniem zagrożenia
PM10, NO2, SO2		
Obszar 2 – Małopolska północno-wschodnia	Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami Tarnów, ul. Ks. Romana Sitko	miasto Tarnów, powiat bocheński, brzeski, dąbrowski i tarnowski
Obszar 2 – Małopolska północno-wschodnia	Tarnów, ul. Bitwy pod Studziankami	Miasto Tarnów, powiat brzeski, dąbrowski i tarnowski

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

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

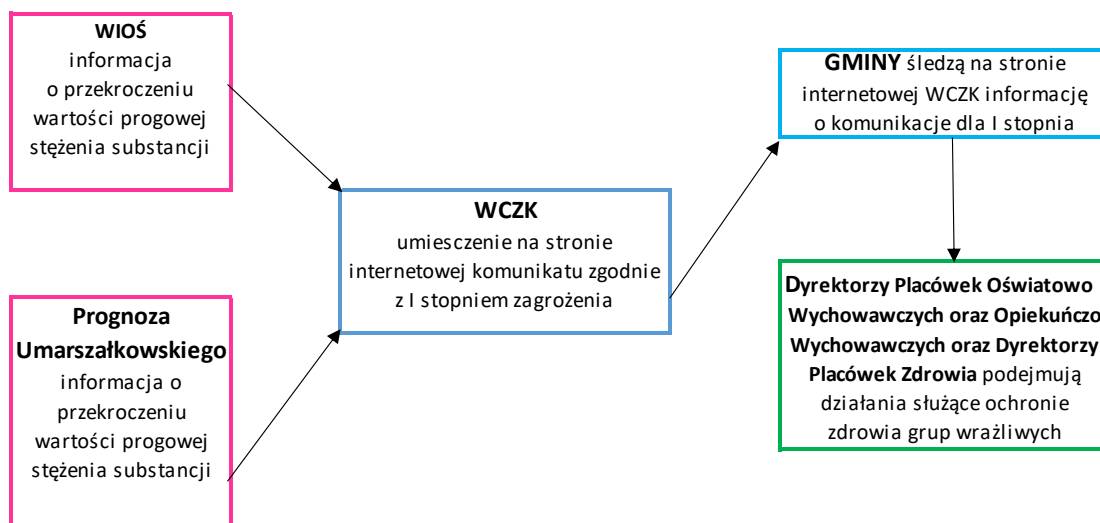
Warunki wymagane do ogłoszenia I stopnia zagrożenia

I stopień zagrożenia wprowadzany jest w sytuacji, gdy:

- pomiar stężenia 24-godzinnego pyłu PM10 na stacji automatycznej w dniu poprzedzającym osiągnął wartość powyżej 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ lub
- pomiar stężenia maksymalnej średniej ośmiogodzinnej spośród średnich kroczących ozonu osiągnął wartość powyżej 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

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.malopolska.pl/prognozy/>.

Gminy śledzą komunikat i przekazują dyrektorom placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych oraz dyrektorom placówek ochrony zdrowia informację o ogłoszeniu komunikatu I stopnia.



Rys. 6. Schemat wdrażania procedury PDK w ramach zagrożenia I stopnia. (Urząd Maszałkowski)

Komunikat wydany przez WCZK zawiera informacje:

- data i obszar, na jakim istnieje ryzyko przekroczenia poziomów stężeń pyłu PM10 i ozonu,
- ostrzeżenie dla osób szczególnie wrażliwych dotyczące zagrożenia dla zdrowia i informację środkach zaradczych, które mogą być podjęte ze względu na przekroczenia poziomów stężeń pyłu PM i ozonu.

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

Warunki wymagane do ogłoszenia II stopnia zagrożenia

II stopień zagrożenia wprowadzany jest w sytuacji, gdy:

- pomiar stężenia 24-godz. pyłu P10 na stacji automatycznej WIOŚ w dniu poprzedzającym osiągnął wartość $> 150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ lub
- pomiar stężenia godzinowego ozonu na stacji automatycznej WIOŚ osiągnął wartość powyżej $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- prognoza stężenia pyłu PM10 wskazuje dla aktualnej doby ryzyko przekroczenia wartości stężenia 24-godz. powyżej $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wprowadzenie II stopnia zagrożenia następuje poprzez automatyczny komunikat na stronie internetowej <http://powietrze.malopolska.pl/prognozy/>. oraz w Regionalnym Systemie Ostrzegania, za pomocą, którego komunikat umieszczany jest w mediach oraz poprzez aplikacje na telefony komórkowe.

Komunikat przekazywany jest również do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego i właściwych gmin na danym obszarze, którego dotyczy stopień zagrożenia oraz do dyrektorów

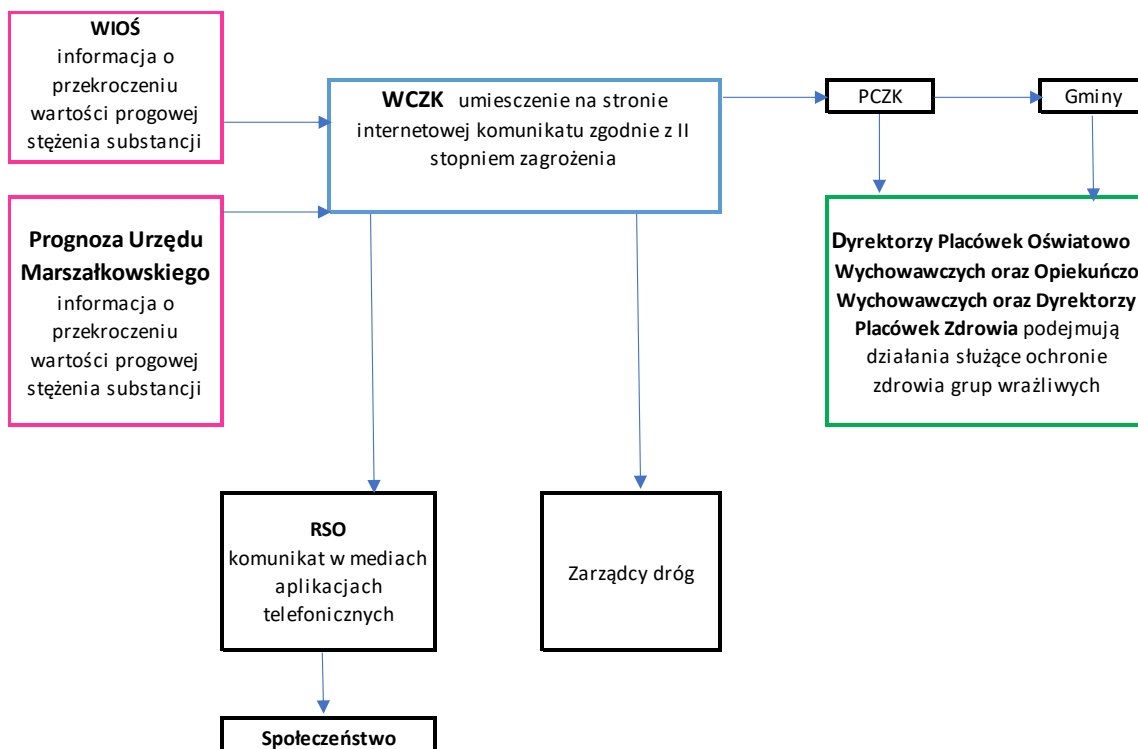
placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych oraz dyrektorów placówek ochrony zdrowia.

W przypadku wprowadzenia II stopnia zagrożenia:

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego poprzez Regionalny System Ostrzegania przekazuje społeczeństwu przez media publiczne i darmowe aplikacje na telefony komórkowe informację o wprowadzeniu II stopnia zagrożenia;

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego przekazuje komunikat o wprowadzeniu II stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza do powiatowych centrów zarządzania kryzysowego, a powiatowe centra zarządzania kryzysowego do gmin na swoim obszarze;

- powiatowe centra zarządzania kryzysowego oraz gminy zamieszczają na swojej stronie internetowej oraz ogłaszają w inny, zwyczajowo przyjęty na terenie gminy sposób, komunikat o wprowadzeniu II stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza;
- powiatowe centra zarządzania kryzysowego (w porozumieniu z gminami) przekazują do dyrektorów placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych (szkół, przedszkoli, żłobków, domów dziecka itp.) oraz placówek ochrony zdrowia (np. domy dziennego pobytu) informację o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń;
- powiatowe centra zarządzania kryzysowego (w porozumieniu z gminami) przekazują do dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej informację o możliwości wystąpienia większej liczby przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń.



Rys. 7. Tryb ogłaszania II stopnia zagrożenia.(Urząd Marszałkowski)

Ogłoszenie II stopnia zagrożenia nie musi być poprzedzone ogłoszeniem I stopnia zagrożenia. Komunikat wydany przez WCZK zawiera informacje o:

- dacie i obszarze, 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.

Rodzaj podejmowanych działań

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego (lub Wojewoda Małopolski) wprowadzając II stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza, biorąc pod uwagę rodzaj zanieczyszczeń, obszar objęty zagrożeniem oraz występujące warunki meteorologiczne, podejmuje decyzję o wprowadzeniu wskazanych poniżej działań krótkoterminowych. W przypadku gdy powiatowe centra zarządzania kryzysowego dysponują indywidualną prognozą jakości powietrza dla obszaru dopuszcza się możliwość wdrożenia dodatkowych działań o charakterze ochronno-operacyjnym, zapisanych w procedurach postępowania na wypadek zanieczyszczenia powietrza pyłem PM10 stanowiących integralną część lokalnych planów zarządzania kryzysowego.

Warunki wymagane do ogłoszenia III stopnia zagrożenia

Decyzja o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia podejmowana jest przez Wojewódzki Zespół Zarządzania Kryzysowego, w przypadku zaistnienia sytuacji gdy:

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

Wprowadzenie III stopnia zagrożenia następuje poprzez automatyczny komunikat na stronie internetowej <http://powietrze.malopolska.pl/prognozy/>. oraz w Regionalnym Systemie Ostrzegania, zapomocą, którego komunikat umieszczany jest w mediach oraz poprzez aplikacje na telefony komórkowe.

Komunikat przekazywany jest również do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego i właściwych gmin na danym obszarze, którego dotyczy stopień zagrożenia oraz do dyrektorów placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych oraz dyrektorów placówek ochrony zdrowia.

W przypadku wprowadzenia III stopnia zagrożenia:

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

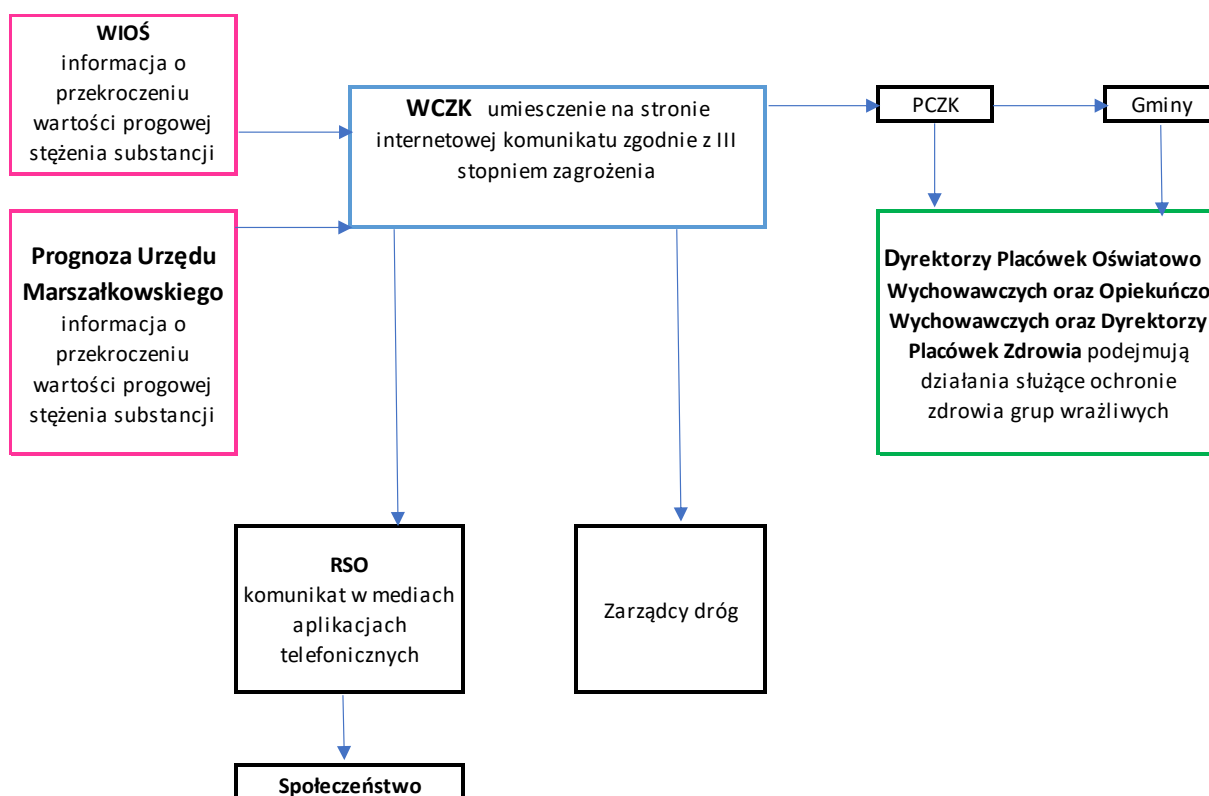
Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego przekazuje komunikat o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza do powiatowych centrów zarządzania kryzysowego, a powiatowe centra zarządzania kryzysowego do gmin na swoim obszarze;

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego przekazuje informacji do podmiotów zobligowanych do podjęcia działań krótkoterminowych oraz monitoruje wprowadzanie działań poprzez informacje zwrotne od odpowiedzialnych organów i podmiotów;

powiatowe centra zarządzania kryzysowego oraz gminy zamieszczają na swojej stronie internetowej oraz ogłaszają w inny, zwyczajowo przyjęty na terenie gminy sposób, komunikat o wprowadzeniu III stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza;

powiatowe centra zarządzania kryzysowego (w porozumieniu z gminami) przekazują do dyrektorów placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych (szkół, przedszkoli, żłobków, domów dziecka itp.) oraz dyrektorów placówek ochrony zdrowia (np. domy dziennego pobytu) informacji o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń;

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



Rys.8 . Schemat wdrażania procedury PDK w ramach zagrożenia III stopnia. (Urząd Marszałkowski)

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

- obszarze objętym zagrożeniem, datą jego wystąpienia i przewidywany czas trwania oraz substancji 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;

Rodzaj podejmowanych działań:

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

Wprowadzenie zagrożenia III stopnia nie musi być poprzedzone wprowadzeniem zagrożenia niższych stopni.

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.

Działania krótkoterminowe podejmowane w momencie ogłaszania poszczególnych stopni zagrożenia zanieczyszczenia powietrza obrazuje poniższa tabela nr 6.

Tab. nr 6. Działania krótkoterminowe wdrażane w momencie przekroczenia poziomu zanieczyszczeń powietrza

Nazwa i kod działania	Stopień zagrożenia			Substancja, której dotyczy działanie	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy okres działania	Jednostka odpowiedzialna za wdrożenie/realizację działania
	I	II	III				
DZIAŁANIA OCHRONNE							
Ograniczenie przebywania dzieci na otwartej przestrzeni w czasie przebywania w placówce				pył PM 10 i ozon	nie dotyczy	nie dotyczy	Dyrektorzy placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych na terenie gminy Brzesko
Unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń				pył PM 10 i ozon	nie dotyczy	nie dotyczy	Dyrektorzy placówek ochrony zdrowia
Zalecenia stosowania się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne medykamenty				pył PM 10 i ozon	nie dotyczy	nie dotyczy	Mieszkańcy z terenu gminy Brzesko, na którym ogłoszono I lub II stopień zagrożenia
Unikanie wietrzenia pomieszczeń w czasie trwania zagrożenia				pył PM 10 i ozon	nie dotyczy	nie dotyczy	Mieszkańcy z terenu gminy Brzesko, na którym ogłoszono I, II lub III stopień zagrożenia.

Nazwa i kod działania	Stopień zagrożenia			Substancja, której dotyczy działanie	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy okres działania	Jednostka odpowiedzialna za wdrożenie/realizację działania
	I	II	III				
DZIAŁANIA OPERACYJNE							
Kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów				pył PM10	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	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	wydelegowani przez Burmistrza Brzeska pracownicy.
Intensywne kontrole palenisk domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów (PDKO4)				pył PM10	Indywidualne źródła spalania paliw stałych		
Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi (PDKO5)				pył PM10	źródła emisji niezorganizowanej	Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych z gospodarką leśną.	wydelegowani przez Burmistrza Brzeska pracownicy.

Wzmózione Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi (PDK05)			pył PM10	źródła emisji niezorganizowanej		
Czyszczenie ulic na mokro			pył PM10	źródła komunikacyjne	Czyszczenie na mokro ulic, w szczególności zanieczyszczeń pochodzących z zimowego utrzymania dróg. Działanie powinno być wdrożone przy temperaturze powyżej 0°C w sytuacji braku opadów deszczu przez minimum tydzień	Zarządca drogi na obszarze wskazanym przez WCZK*. Kontrola przestrzegania obowiązku należy do WIOŚ.
Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich			pył PM10	źródła emisji niezorganizowanej	Nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia. Działanie powinno być wdrażane w sytuacji temperatury powyżej 0°C i braku opadów przez minimum tydzień.	Podmioty gospodarcze na obszarze wskazanym przez WCZK. Kontrola realizacji obowiązków należy do WIOŚ oraz Burmistrza Brzeska i Inspektor Nadzoru Budowlanego.
Czasowe wstrzymanie procesów technologicznych			pył PM10	źródła emisji punktowej	Czasowe wstrzymanie procesów technologicznych, które powodują emisję do powietrza, a ich wstrzymanie nie spowoduje nieproporcjonalnie wysokich kosztów dla przedsiębiorcy.	Zakłady produkcyjne z terenu objętego stopniem zagrożenia

Nazwa i kod działania	Stopień zagrożenia			Substancja, której dotyczy działanie	Typ źródeł objętych działaniem	Szczegółowy okres działania	Jednostka odpowiedzialna za wdrożenie/realizację działania
	I	II	III				
DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE							
Promocja stosowania lepszej jakości paliw				PM10	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	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. Działanie może być wdrażane niezależnie od warunków meteorologicznych.	Burmistrz Brzeska
Ograniczenie stosowania kominków				PM10	Indywidualne źródła spalania paliw stałych	Apele do mieszkańców o zaprzestanie palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym.	Burmistrz Brzeska

Promocja carpoolingu				PM10	źródła komunikacyjne	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)	Burmistrz Brzeska
Zalecenia przemieszczania się pieszo lub rowerem na krótkich odcinkach dróg				PM10	źródła komunikacyjne	Działanie promocyjno-edukacyjne mające na celu zachęcenie ludności do przemieszczania się na krótkich odcinkach dróg pieszo lub rowerem.	Burmistrz Brzeska
Kontrole czystości dróg wyjazdowych z budowy				PM10	źródła emisji niezorganizowanej	Nasilenie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu. Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Policja, Zarządcy dróg, kontrola realizacji obowiązku należy do WIOŚ oraz Burmistrza Brzeska
Ograniczenie stosowania dmuchaw do liści i rozpalania ognisk				PM10	źródła emisji niezorganizowanej	Zalecanie przez służby gminne ograniczania używania dmuchaw do liści oraz rozpalania ognisk. Działanie powinno być wdrożone w sytuacji braku opadów (deszczu lub śniegu).	Wszystkie osoby na obszarze wskazanym przez WCZK. Kontrola obowiązku należy do Burmistrza Brzeska.

