

Podstawowe kierunki działań niezbędnych do przywracania standardów jakości środowiska – poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 wraz z harmonogramem rzeczowo-finansowym planowanych działań i planem działań krótkoterminowych oraz z wykazem podmiotów, do których skierowane są obowiązki ustalone w Programie.

STWORZENIE MECHANIZMÓW UMOŻLIWIAJĄCYCH WDROŻENIE I ZARZĄDZANIE POP

Kierunkiem wspomagającym dla realizacji działań w zakresie ograniczenia emisji pyłu PM10 jest wprowadzenie odpowiednich zapisów do kluczowych dokumentów strategicznych, w tym:

- sporządzanych lub aktualizowanych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i decyzji o warunkach zabudowy - wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” (tj. podłączanie do sieci ciepłych tam gdzie jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, ogrzewania elektrycznego, oraz wykorzystanie energii odnawialnej niepowodującej zwiększonej emisji zanieczyszczeń), zapewnienia „przewietrzania” terenów zabudowanych ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przekroczeń;
- programów ochrony środowiska – kierunków działań poprawy jakości powietrza (ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych).

Wdrożenie działań wynikających z Programu na poziomie samorządów lokalnych powinno być realizowane w sposób uporządkowany i systemowy. W tym celu działania należałoby wdrożyć za pomocą systemu zarządzania. System zarządzania powinien obejmować:

- wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za projekt (np. kierownik, koordynator);
- wyznaczenie zespołu realizującego;
- opracowanie szczegółowego planu i harmonogramu wdrożenia;
- opracowanie systemu przetwarzania informacji;
- opracowanie systemu monitoringu i raportowania.

Realizacja Programu wymaga współpracy między różnymi wydziałami w urzędach, ponieważ ochrona powietrza wymaga działań interdyscyplinarnych. Zadania, cele winny być uwzględniane w aktualizacjach planów, strategiach miejskich mających na celu dotrzymanie standardów jakości powietrza, np.: Programach Ograniczania Niskiej Emisji, Planach Gospodarki Niskoemisyjnej, Planach Zrównoważonej Mobilności Miejskiej.

REALIZACJA DZIAŁAŃ ZMIERZAJĄCYCH DO OGRANICZENIA EMISJI Z INDYWIDUALNYCH SYSTEMÓW GRZEWCZYCH

W strefie, w której stwierdzono przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM10, konieczne jest prowadzenie systemowych działań prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych, tzw. „niskiej emisji”. Te działania w gminach związane są ze stworzeniem przez władze gminy systemu zachęt do likwidacji (poprzez podłączenie do sieci

cieplnej) lub wymiany indywidualnych systemów grzewczych na takie, które ograniczają znacząco emisje zanieczyszczeń do powietrza. W przypadku, kiedy system taki tworzony jest po raz pierwszy w gminie, celowe jest podjęcie pewnych działań przygotowawczych, tj.:

- przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji indywidualnych systemów grzewczych,
- określenie możliwości technicznych podłączeń do sieci ciepłej lub gazowej,
- podjęcie współpracy przez gminę z dostawcami ciepła systemowego, paliw gazowych itp. w celu wypracowania wspólnej polityki poprawy konkurencyjności ekologicznych mediów grzewczych.

W dalszej kolejności konieczne jest zdobycie środków finansowych na realizację zamierzeń oraz opracowanie regulaminu dofinansowania, którego zasady są zależne od specyfiki gminy. Głównym celem podejmowanych działań jest poprawa jakości powietrza na danym obszarze, a nie tylko wielkość redukcji emisji. Dlatego konieczna jest optymalizacja podejmowanych działań tak, aby posiadane środki lokowane były efektywnie i w newralgicznych miejscach. Efekt wdrożenia działań powinien być monitorowany, aby w razie konieczności korygować ich kierunki. Do szczegółowej inwentaryzacji emisji oraz do monitorowania efektów warto wykorzystać wiedzę i doświadczenie służb kominiarskich. Należy również wykorzystać szerokie doświadczenie wynikające z innych projektów realizowanych w strefach czy gminach (np. programy poszanowania energii, plany rewitalizacji, programy związane z ochroną klimatu itp.).

W celu efektywnego wdrażania należy wyznaczyć jasne zasady określające możliwości finansowania z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu działań polegających na likwidacji lub wymianie starych, nieefektywnych źródeł ciepła na niskoemisyjne lub podłączenia do sieci ciepłowniczej.

Ogólne wytyczne do regulaminów określających zasady finansowania:

- 1) Warunkiem otrzymania dofinansowania do wymiany starego źródła ciepła musi być jego trwała likwidacja (poza uzasadnionymi przypadkami jak: wykorzystanie pieców węglowych, jako akumulacyjne przy ogrzewaniu elektrycznym lub objęcie pieca ochroną konserwatorską).
- 2) Preferencyjne warunki finansowania powinny być zastosowane dla obiektów zlokalizowanych w obszarach przekroczeń wyznaczonych w niniejszym Programie.
- 3) Powinny zostać ustalone kryteria wsparcia i priorytety działań.
- 4) Powinno zostać określone, jakie kotły będą obejmowane dofinansowaniem. Powinny one mieć ustalone dopuszczone emisje graniczne.
- 5) Wielkość dofinansowania musi być uzależniona od rodzaju inwestycji według priorytetów:
 - a. sieć ciepłownicza,
 - b. kotły gazowe, olejowe i energia elektryczna,
 - c. kotły na paliwo stałe zasilane automatycznie,
 - d. odnawialne źródła energii: kolektory, pompy ciepła oraz inne (zarówno do produkcji energii ciepłej jak i energii elektrycznej).
- 6) Wymiana pieców węglowych na ogrzewanie centralne, gazowe lub olejowe powinna być wspierana poprzez równoczesne umożliwienie preferencyjnych warunków dofinansowania do termomodernizacji budynków.
- 7) Brak możliwości stosowania sieci ciepłej razem z lokalnym źródłem ciepła.
- 8) Brak możliwości odłączania się od sieci ciepłej i montażu lokalnego źródła ciepła.

- 9) Brak możliwości zmiany wymienionego dzięki dofinansowaniu źródła ciepła na inne w czasie ustalonym w harmonogramie rzeczowo-finansowym od daty instalacji; za wyjątkiem źródeł o wyższych parametrach emisyjnych od poprzedniego urządzenia.
- 10) Możliwość przeprowadzenia kontroli przez organy gminy czy miasta sposobu użytkowania źródła ciepła w czasie ustalonym w harmonogramie rzeczowo-finansowym od dnia instalacji.
- 11) Można przemyśleć wdrożenie systemu monitorowania parametrów pracy kotłów i pieców oraz spalanych paliw w gospodarstwach domowych w celu zapewnienia jak najbardziej efektywnego i energooszczędnego funkcjonowania tych urządzeń.
- 12) Należy ujednoczyć dla całego województwa wskaźniki emisji dla kotłów.

W regulaminach dofinansowania można uwzględnić zapisy o konieczności utrzymywania w należyтым stanie technicznym kotła i komina, gdyż są to czynniki, od których zależy efektywność spalania oraz emisja zanieczyszczeń do powietrza. Warto również, w ramach prowadzonych działań, umożliwić bezpłatne uczestnictwo użytkowników indywidualnych źródeł ciepła w szkoleniach z zakresu:

- zasad efektywnego wykorzystania paliw,
- użytkowania kotłów różnych rodzajów,
- możliwości otrzymania środków finansowych na różne cele związane z ograniczeniem emisji.

Dodatkowo należy rozważyć wprowadzenie działania ograniczającego emisję z indywidualnych systemów grzewczych poprzez zastosowanie **Miejskiego Systemu Zarządzania Jakością Powietrza (MSZJP)**, w skład którego wchodzi następujące działania (podsystemowe):

- przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji poprzez zintegrowanie informacji posiadanych w planach, programach, strategiach, politykach oraz dostępnych bazach danych emisji, na temat rodzajów stosowanych paliw, wielkości emisji i jej lokalizacji przestrzennej, z dokładnością do pojedynczego budynku;
- rozszerzenie wyników modelowania rozprzestrzeniania zanieczyszczeń o prognozowanie stężeń zanieczyszczeń pyłowych w okresie krótkoterminowym (do 72h);
- przygotowanie, na podstawie przeprowadzonych inwentaryzacji niskiej emisji Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE), służących do wyznaczenia działań mających na celu redukcję stężeń, uwzględniających największą efektywność kosztową i ekologiczną podejmowanych działań;
- wdrożenie systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie paliwami, energią i transportem, w tym procesami administracyjnymi, w tym obsługą wniosków o wymianę źródeł niskiej emisji, monitorowaniem i prezentowaniem uzyskiwanego efektu ekologicznego, monitorowaniem efektów realizowanych zadań oraz monitorowaniem zużycia energii i powodowanych emisji;
- zaprojektowanie i wprowadzenie procedur informowania w postaci serwisu on-line, prezentującego aktualny stan jakości powietrza oraz przygotowanie i wdrożenie reagowania służb odpowiedzialnych za politykę informacyjną w odpowiedzi na napływające w czasie rzeczywistym i prognozowanym informacje o jakości powietrza.

Przystąpienie do realizacji systemu zachęt do wymiany systemów grzewczych powinno zostać poprzedzone przeprowadzeniem akcji promocyjnych (informujących o prowadzeniu w gminie systemu zachęt) i edukacyjnych (w zakresie wpływu na zdrowie zanieczyszczeń powietrza i możliwości zapobiegania negatywnym oddziaływaniom).

PROWADZENIE DZIAŁAŃ PROMOCYJNYCH I EDUKACYJNYCH

Prowadzenie odpowiedniej polityki ochrony środowiska powinno być realizowane nie tylko przez uprawnione do tego organy, ale także poprzez włączenie się społeczności lokalnych. Związane to będzie ze zmianą podejścia do spraw rozwoju gospodarczego, przewartościowaniem hierarchii potrzeb i zrozumienia, czym jest dla człowieka przyroda i środowisko, w którym przebywa, jak jakość środowiska wpływa na zdrowie. Dlatego już wśród dzieci i młodzieży, koniecznym staje się wprowadzanie edukacji ekologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza.

Cel

Zasadniczym celem edukacji ekologicznej ukierunkowanej na ochronę powietrza i wszystkich elementów z tym związanych musi być:

- **wskazanie motywów**, dlaczego należy chronić powietrze, oraz sposobów w jakich można to robić (uwrażliwienie na problemy z jakością powietrza już w edukacji dzieci i młodzieży);
- **kształtowanie umiejętności dostrzegania zjawisk związanych z jakością powietrza**, w tym wpływu podejmowanych działań i decyzji na stan powietrza, skutków narażenia na zanieczyszczenia znajdujące się w powietrzu oraz odpowiedniego reagowania w takich sytuacjach (skąd czerpać informacje o jakości powietrza i jakie codzienne czynności i wybory wpływają na ilość zanieczyszczeń w powietrzu, jak monitorować działania podejmowane w swojej okolicy);
- **kształtowanie emocjonalnego stosunku do ochrony powietrza** w tym wpływu powietrza, którym się oddycha na stan zdrowia dzieci, osób wrażliwych i ogółu społeczeństwa, na niszczenie obiektów zabytkowych na degradację środowiska, w którym wszyscy żyją;
- **formowanie i umacnianie pozytywnych przekonań i postaw** społecznych opartych na świadomości wpływu na zdrowie i komfort życia, a także na świadomości możliwości wpływania na stan powietrza w swoim miejscu zamieszkania poprzez postawę społeczną i dawanie przykładów (wpływ spalania odpadów w paleniskach domowych, spalania w niskosprawnych urządzeniach, zasady efektywnego wykorzystania paliw i sposoby ograniczania zużycia energii cieplnej, propagowanie zachowań zmierzających do rezygnacji z samochodu na korzyść komunikacji zbiorowej, rowerów, zasad odpowiedzialności społecznej i zniesienie przyzwolenia społecznego na spalanie odpadów w piecach domowych, itp.).

Zasady dobrej edukacji ekologicznej

Można wymienić 3 główne zasady dobrej edukacji ekologicznej:

- 1) **Zawsze, wszędzie dla każdego**. Edukacja nie może ograniczać się do nauki w szkole lub przedszkolu. Odbywa się ona również w domu, w czasie wolnym, w miejscu pracy. Musi mieć różnorodne formy, gromadzić musi zarówno dzieci w każdym wieku, jak i ogół społeczności o różnym statusie materialnym, różnych możliwościach intelektualnych i komunikacyjnych.
- 2) **Otwarta na współpracę ludzi i instytucji**. Ważna tutaj jest komunikacja i współpraca pomiędzy wszystkimi osobami i instytucjami znajdującymi się w otoczeniu. Zaangażowanie jak największej liczby instytucji, jednostek organizacyjnych, partnerów czy organów administracyjnych jest kluczowe do szerokiego oddziaływania przekazywanych informacji.

- 3) **Wzmacnianie umiejętności poznawania swojego otoczenia**, wpływu na to otoczenie, zachowań obywatelskich. Kształtowanie umiejętności podejmowania świadomych decyzji, zdawania sobie sprawy z ich konsekwencji.

Edukacja ekologiczna ukierunkowana na ochronę powietrza musi być skierowana do wszystkich mieszkańców. Jeśli edukacja ma przynieść podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza najważniejszymi grupami odbiorców muszą być:

a) Nauczyciele, trenerzy i animatorzy edukacji ekologicznej oraz dziennikarze lokalnych mediów – edukacja edukujących

Działania kierowane do tej grupy mają na celu:

- dostarczenie informacji, kompetencji i praktycznych umiejętności edukującym, aby wiedzę tą i umiejętności mogli wykorzystać do realizacji aktywnych działań związanych z ochroną powietrza poprzez rzetelne przekazywanie odpowiednich informacji społeczeństwu, inne informacje przekazywane będą dzieciom i młodzieży w placówkach oświatowych, inne mieszkańcom małej gminy, a jeszcze inne mieszkańcom dużych miast;
- upowszechnienie wiedzy na temat zanieczyszczenia powietrza - jego wpływu na zdrowie, oraz działań, które można prowadzić w celu jego ochrony, czyli codziennego wpływu na jakość powietrza poprzez podejmowanie odpowiednich decyzji – skutkiem czego będzie dostarczenie wiedzy, która pozwoli na podejmowanie świadomych akcji edukacyjnych i przekazywanie rzetelnych informacji, np. o tym jak powstaje smog w miastach lub jak jeżdżenie samochodem wpływa na powietrze w mieście;
- wskazywanie źródeł pozyskiwania informacji o jakości i ochronie powietrza w strefie miasto Toruń, ponieważ dzięki tym informacjom przekazywana jest również wiedza, która pozwoli na podejmowanie odpowiednich kroków: dla dziennikarza będzie informacją bieżącą o tym czym oddychają mieszkańcy danego miasta czy województwa, jak ludzie wpływają na powietrze swoimi działaniami i jakie kroki są ciągle podejmowane przez władze lokalne, natomiast nauczycielowi pozwoli na lepsze zorientowanie się w źródłach informacji o powietrzu i odpowiednie przekazanie tego dzieciom czy młodzieży, a także wdrożenie odpowiednich działań np.: zmniejszenie aktywności dzieci na zewnątrz w czasie występowania wysokich stężeń substancji w powietrzu;
- przygotowanie ważnych partnerów społecznych do współdziałania w zakresie przekazywania ważnych informacji o jakości i ochronie powietrza jakim oddychają mieszkańcy regionu. Ważnym elementem jest transfer wiedzy: szkoła – dom, a także wykorzystanie mediów do szerzenia informacji istotnych ze względu na podejmowane kroki przez organy administracji samorządowej.

b) Dzieci w wieku przedszkolnym i szkolnym oraz młodzież szkolna

Ta grupa jest istotna ze względu na przełożenie zachowań proekologicznych ze szkoły na płaszczyznę rodziny oraz wczesne wypracowanie postaw odpowiedzialności za jakość powietrza. Edukacja tej grupy przyniesie efekty w długim okresie czasu, powinna być zatem prowadzona równolegle z innymi działaniami aktywnej edukacji. Obecnie prowadzone akcje i działania w ramach tradycyjnych przedmiotów szkolnych należy wzmocnić za pomocą innych akcji i materiałów, w większym stopniu opartych na aktywnej edukacji aniżeli na przekazywaniu informacji. Wymienić tu można:

- budowanie świadomości o szkodliwym działaniu zanieczyszczeń zawartych w powietrzu, jakim oddychamy na zdrowie i otoczenie poprzez pokazywanie jakie to zanieczyszczenia, jak powstają i gdzie oraz jak same dzieci wpływają na to, że te zanieczyszczenia powstają, jak niszczone jest zieleń przez kwaśne deszcze;

- wskazywanie pozytywnych i negatywnych zachowań i postaw, które mają wpływ na ochronę powietrza tzn., w jaki sposób postępowanie wpływa na zanieczyszczanie powietrza, ale również w jaki sposób można chronić powietrze, budowanie tych postaw i zachowań poprzez aktywną zabawę, warsztaty, pokazywanie przykładów i działania w plenerze;
- uświadamianie odpowiedzialności każdego człowieka za stan jakości powietrza w swoim otoczeniu, bez odwoływania się do skali globalnej, ale do lokalnej do własnego podwórka, do własnej rodziny, znajomych sąsiadów, oraz wskazywania na odpowiedzialność również na reagowanie na działania innych osób.

Kluczową rolę odgrywają w tym przypadku nauczyciele, animatorzy i trenerzy kształtujący postawy życiowe dzieci i młodzieży.

c) Mieszkańcy miasta

Edukacja tej grupy jest najistotniejsza ze względu na znaczny wpływ zachowań społeczności lokalnej na jakość powietrza. Edukacja powinna dotyczyć informacji w zakresie:

- skąd czerpać informacje o aktualnym stanie jakości powietrza w miejscu zamieszkania, co oznacza jakość powietrza, co oznaczają wskaźniki jakości powietrza i jak je interpretować, jakie są źródła informacji i kto jest za nie odpowiedzialny;
- w jaki sposób zanieczyszczenia w powietrzu wpływają w miejscu zamieszkania na jakość życia i zdrowie, jak wpływają na żywność, na roślinność i otoczenie oraz jakie to zanieczyszczenia i kiedy powstają;
- sposobów efektywnego wykorzystania paliw, czyli jak dobrze spalać paliwa w domowych kotłowniach, aby zapewnić ciepło, nie truć siebie i sąsiadów oraz uzyskać również efekt oszczędności finansowej, jakie urządzenia stosować a jakie nie, co można spalać a czego nie wolno i czym to grozi;
- odpowiedzialności w zakresie wpływu na powietrze, którym oddycha każdy mieszkaniec, czyli co każdy z mieszkańców może zrobić i czego nie powinien, aby powietrze wokół było czystsze, jak wpływać na sąsiadów i otoczenie, jakimi przykładami pokazywać dbałość o powietrze;
- czym grozi spalanie odpadów w piecach i kotłach domowych, jakie są konsekwencje finansowe, prawne i zdrowotne;
- jak rozsądnie korzystać z komunikacji i transportu, jak to wpływa na komfort życia i zdrowia, jakie zachowania są ekologiczne, a jakie są marnotrawieniem paliwa i czasu.

Istotnym elementem edukacji ekologicznej ukierunkowanej na ochronę powietrza jest pozyskanie partnerów wspomagających urzędy gmin, szkoły lub placówki oświatowe w podnoszeniu świadomości ekologicznej. Najważniejszymi partnerami są:

- **Organizacje ekologiczne** – które swoją działalnością wspomagają aktywną edukację nastawioną na działanie. W ramach współpracy z organizacjami ekologicznymi czy fundacjami ekologicznymi można prowadzić spotkania, warsztaty, happeningi, medialne akcje społeczne, akcje szkolne, pokazy. Przykładem takich akcji jest Dzień czystego powietrza organizowany przez Fundację Arka, akcje z mobilną edukacją ekologiczną jak Ekomobil – Jeżowóz.
- **Lokalni dostawcy mediów** takich jak prąd, energia cieplna, woda – włączenie tych jednostek w edukację ekologiczną wszystkich grup odbiorców daje dobre efekty integracji interesów zarówno grupy odbiorców jak i partnerów. Gminy i miasta włączające tych partnerów w proces edukacji ekologicznej dostają również często wsparcie finansowe. Akcje prowadzone

przez tego rodzaju partnerów: „Niska emisja - wysokie ryzyko” prowadzona przez Tauron Ciepło S.A.; „Ciepło systemowe” prowadzona przez dostawców ciepła z terenu Polski.

- **Partnerzy finansowi** – wsparcie finansowe działań edukacyjnych jest warunkiem koniecznym do realizacji celów edukacji. Wsparcia finansowego udzielają: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Fundacja na rzecz Nauki Polskiej, Ekofundusz, fundusze unijne: europejska współpraca terytorialna, Innowacyjna Gospodarka, Infrastruktura i Środowisko, Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego, Polsko-Szwajcarski Program Badawczy i inne.

Kampanie edukacyjne powinny być prowadzone w oparciu o nośniki masowe. Taką rolę ze względu na powszechność dostępu oraz z uwagi na wielkość gmin mogą pełnić wkładki prasowe, media elektroniczne, broszury informacyjne. Wkładki prasowe w pierwszym rzędzie powinny być zamieszczane w lokalnej prasie oraz rozprowadzane w placówkach opieki zdrowotnej i placówkach oświatowych.

Ze względu na cel planowanego przedsięwzięcia proponowane działania powinny skupiać się głównie na:

- budowaniu świadomości o szkodliwym działaniu spalania odpadów w piecach domowych,
- uświadomienie odpowiedzialności osobistej za stan jakości powietrza,
- wpływie postaw komunikacyjnych na zanieczyszczenie powietrza w miastach.

Kiedy edukować?

Edukacja ekologiczna, aby przyniosła efekty musi być działaniem przewidzianym na lata. Wymaga czasu, konsekwencji i cykliczności. Edukacja ma na celu zmianę sposobu myślenia ogółu społeczeństwa, co nie następuje z dnia na dzień, a wymaga długiego okresu czasu. Działania edukacyjne powinny być przeprowadzane cyklicznie. Dla akcji związanych z ochroną powietrza (związanych m.in. z paleniem odpadów bądź złej jakości paliwami w paleniskach domowych) najlepszym czasem jest przeprowadzenie kampanii przed sezonem grzewczym, czyli już we wrześniu. W przypadku akcji promujących komunikację zbiorową powinny odbywać się one kilkakrotnie w ciągu roku.

HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH

Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych dla strefy miasto Toruń, opracowano w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza oraz jego prognozy dla roku 2025. Realizacja Programu została przewidziana na lata 2017-2025.

W poniższej tabeli przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych z podaniem jednostek odpowiedzialnych za ich realizację i orientacyjnych kosztów oraz terminem realizacji. Wskazano także potencjalne źródła ich finansowania. Do najważniejszych zadań naprawczych zalicza się działania systemowe realizowane przez Prezydenta Miasta. Należy podkreślić, że niektóre z zadań są już realizowane.

Poprzez realizację zadań w harmonogramie rzeczowo-finansowym w ramach działań ograniczających emisję powierzchniową pyłu PM₁₀, efekt redukcji pyłu **wyniesie 90,18 Mg/rok** (Tabela 21 z załącznika nr 1 do uchwały).

W zakresie ograniczenia emisji pyłu PM₁₀ z indywidualnych systemów grzewczych na terenie strefy do 2025 roku należy zlikwidować niskosprawne urządzenia na paliwa stałe w budynkach o łącznej

powierzchni **190 898 m²** i podłączyć je przykładowo do sieci ciepłowniczej, koszt działania oszacowano na poziomie **około 26 726 tys. zł** lub w budynkach o łącznej powierzchni **235 089 m²** dokonać wymiany na kotły węglowe klasy 4 lub 5 – koszt **około 25 860 tys. zł**.

Działanie systemowe polegające na zmianie sposobu ogrzewania węglowego na ogrzewanie proekologiczne zostało podzielone na 3 cykle:

- I – czas realizacji do 31 grudnia 2020 r., należy zlikwidować urządzenia węglowe w budynkach o łącznej powierzchni ok. 84 843 m² i podłączyć je na przykład do sieci ciepłowniczej, koszt działania został oszacowany na poziomie ok. 11 878 tys. zł lub w budynkach o powierzchni 104 484 m² dokonać wymiany na kotły węglowe klasy 4 lub 5 – koszt około 11 493 tys. zł,
- II – czas realizacji 31 grudnia 2022 r., należy zlikwidować urządzenia węglowe w budynkach o łącznej powierzchni ok. 62 633 m² i podłączyć je na przykład do sieci ciepłowniczej, koszt działania został oszacowany na poziomie ok. 8 908 tys. zł lub w budynkach o powierzchni 78 363 m² dokonać wymiany na kotły węglowe klasy 4 lub 5 – koszt około 8 619 tys. zł,
- III – czas realizacji 31 grudnia 2025 r., należy zlikwidować urządzenia węglowe w budynkach o łącznej powierzchni ok. 43 422 m² i podłączyć je na przykład do sieci ciepłowniczej, koszt działania został oszacowany na poziomie ok. 5 940 tys. zł lub w budynkach o powierzchni 52 242 m² dokonać wymiany na kotły węglowe klasy 4 lub 5 – koszt około 5 748 tys. zł.

Określona wielkość redukcji pyłu PM10 jest wystarczająca do osiągnięcia dopuszczalnych wielkości stężeń pyłu PM10. W celu osiągnięcia poziomów dopuszczalnych konieczne jest prowadzenie działań nie tylko na terenie strefy, ale również poza nią. Wymagane są działania na skalę, strefy sąsiadującej, jak również całej Polski. W kolejnej tabeli przedstawiono harmonogram-rzeczowo finansowy działań naprawczych.

Tabela 1. Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych dla strefy miasto Toruń¹

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty	źródło finansowania
<i>działania systemowe</i>					
KpmTo01	Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny: 1) Podłączenia do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie; 2) Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi (np. gaz lub olej); 3) Wymiana nieekologicznych pieców węglowych na kotły klasy 4 i 5.	Organ wykonawczy gminy	31 grudnia 2020 r.	11,49 ¹⁾ – 11,88 ²⁾ mln zł	środki własne inwestora; kredyty, pożyczki bankowe; budżety miast, fundusze celowe i unijne; inne środki zewnętrzne
			31 grudnia 2023 r.	8,62 ¹⁾ – 8,91 ²⁾ mln zł	
			31 grudnia 2025 r.	5,75 ¹⁾ – 5,94 ²⁾ mln zł	
KpmTo02	Czyszczenie ulic na mokro w okresie wiosna-jesień w miarę potrzeby (szczególnie w okresach bezdeszczowych)	Organ wykonawczy gminy	31 grudnia 2025 r.	200 – 500 zł/km	środki własne samorządów
KpmTo03	Stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej na pojazdy wyposażone w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 5	Organ wykonawczy gminy	31 grudnia 2025 r.	0,8 – 1 mln zł/1 autobus	środki własne przedsiębiorstwa; kredyty, pożyczki bankowe; budżety miast, fundusze celowe i unijne
KpmTo04	Stosowanie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego odpowiednich zapisów, umożliwiających ograniczenie emisji pyłu PM10 oraz PM2,5, dotyczących np. układu zabudowy zapewniającego przewietrzanie miast, wprowadzania zieleni ochronnej, zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalania sposobu zaopatrzenia w ciepło tam, gdzie to możliwe oraz w zabudowie nowo planowanej	Organ wykonawczy gminy	31 grudnia 2025 r.	w ramach zadań własnych	-
KpmTo05	Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: - wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi, - szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, - korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła,	Organ wykonawczy gminy	31 grudnia 2025 r.	30-50 tys. zł	budżet miasta i gmin, fundusze celowe i unijne

¹ źródło: opracowanie własne

kod zadania	działanie naprawcze	odpowiedzialny za realizację	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty	źródło finansowania
	- promocji niskoemisyjnych źródeł ciepła				

¹⁾ koszty związane z wymianą pieców na wysokosprawny kocioł węglowy klasy 4 i 5

²⁾ koszty związane z podłączeniem do sieci ciepłowniczej

PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Podstawy prawne PDK, możliwe działania podejmowane w ramach PDK

Podstawą prawną Planu działań krótkoterminowych (PDK) skierowanych na redukcję nadmiernej emisji szkodliwych substancji do powietrza jest art. 91 ust. 3a ustawy *Prawo ochrony środowiska*².

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych³, plan działań powinien wskazywać zakres działań i sposób postępowania w przypadku ryzyka przekroczenia, ze szczególnym uwzględnieniem:

- propozycji działań ze względu na przekroczenie poziomów alarmowych,
- propozycji działań ze względu na przekroczenie poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
- listy podmiotów korzystających ze środowiska, obowiązanych do ograniczenia lub zaprzestania wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza,
- sposobu organizacji i ograniczeń lub zakazu ruchu pojazdów i innych urządzeń napędzanych silnikami spalinowymi,
- sposobu postępowania organów, instytucji i podmiotów korzystających ze środowiska oraz zachowania się obywateli w przypadku wystąpienia przekroczeń standardów jakości powietrza,
- sposobu i trybu powiadamiania przez wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego o zaistnieniu przekroczeń standardów jakości powietrza,
- skutków realizacji planu działań krótkoterminowych, zagrożeń i barier realizacji.

*Ustawa Prawo ochrony środowiska*⁴ określa obowiązki i odpowiedzialności za poszczególne elementy PDK:

1. **Zarząd województwa** odpowiada za przygotowanie i przeprowadzenie konsultacji z prezydentami, burmistrzami, wójtami i starostami Planu działań krótkoterminowych;
2. **Sejmik województwa** uchwała PDK;
3. **Wojewódzki inspektor ochrony środowiska** powiadamia:
 - zarząd województwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń stężeń dopuszczalnych lub docelowych w powietrzu,
 - zespół zarządzania kryzysowego wojewody o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK;
4. **Zespół zarządzania kryzysowego wojewody** niezwłocznie powiadamia społeczeństwo i podmioty określone w PDK o konieczności podjęcia określonych działań wskazanych w PDK;
5. **Prezydenci, starostowie, burmistrzowie, wójtowie** realizacja niektórych zadań PDK (np. reorganizacja ruchu pojazdów w miastach).

Wojewoda przy pomocy WIOŚ sprawuje nadzór w zakresie terminowego uchwalania programów ochrony powietrza i PDK oraz realizacji programów ochrony powietrza i PDK przez starostę, prezydenta miasta, burmistrza, wójta i inne podmioty.

² Dz. U. z 2017 r. poz. 519 z późn. zm.

³ Dz. U. z 2012 r. poz. 1028

⁴ Dz. U. z 2017 r. poz. 519 z późn. zm.

Schemat uchwalania i realizacji PDK według wprowadzonych zmian w przepisach przedstawiono na kolejnym rysunku.



Rysunek 1. Schemat uchwalania i realizacji PDK⁵

W myśl obecnie obowiązujących zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska, obowiązek informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczeń lub o ich wystąpieniu oraz podjęcia działań wynikających z PDK spoczywa na wojewodzie, który działa poprzez organ zarządzania kryzysowego.

Niniejszy Plan działań krótkoterminowych opracowano dla pyłu zawieszonego PM10. W celu krótkoterminowego obniżenia stężeń pyłu zawieszonego PM10, należy prowadzić działania związane z obniżeniem emisji ze źródeł powierzchniowych, ze względu na ich dominujący wpływ na wielkość stężeń oraz źródeł liniowych jak również ze względu na ich duży lokalny wpływ. Odpowiedzialność zakładów przemysłowych za wielkość stężeń pyłem PM10 jest znikoma, a ponadto praktycznie niemożliwe jest i ekonomicznie nieuzasadnione czasowe zmniejszenie planowanej produkcji. W przypadku pyłu zawieszonego PM10 normowane jest stężenie średnioroczne oraz stężenie 24-godzinne. Dlatego proponuje się redukcję emisji powierzchniowej i liniowej w dniach, gdy pojawia się ryzyko przekroczenia poziomu dopuszczalnego (24-godzinne) i alarmowego dla pyłu

⁵ źródło: opracowanie własne

zawieszono PM10. Do możliwych działań redukujących krótkoterminowo emisję, w zależności od jej rodzaju zaliczamy:

w przypadku emisji powierzchniowej:

- zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym,
- czasowe ograniczenie uciążliwości prowadzonych prac budowlanych,
- nasilenie kontroli budów pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego),
- nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich i powierzchni pylących, szczególnie na terenie placów budów, kopalniach kruszyw i zakładów przeróbki surowców skalnych,
- zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi;

w przypadku emisji liniowej:

- wzmocnienie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu,
- przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodowego na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach,
- możliwość darmowego korzystania z komunikacji zbiorowej, szczególnie na terenach miast,
- upłynnienie ruchu poprzez inteligentny system zarządzania ruchem (tworzenie tzw. zielonych fal),
- czyszczenie ulic na mokro (szczególnie w przypadku wystąpienia lub prognozowania wystąpienia stanu alarmowego pyłu PM10),
- bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych o ładowności powyżej 3,5 tony na wyznaczone trasy miast,
- czasowe pobieranie zwiększonej opłaty za parkowanie (wielokrotność normalnej stawki) w centrach miast;

w przypadku emisji punktowej:

- z powodu znikomego udziału emisji punktowej w wielkości stężeń imisyjnych pyłu PM10 (poniżej 1% w obszarze przekroczeń) uznano za bezcelowe proponowanie obniżenia emisji ze źródeł punktowych w ramach PDK, ponieważ generowałyby to bardzo wysokie koszty przy znikomym efekcie ekologicznym.

TRYB OGŁASZANIA PDK

Funkcjonowanie Planu działań krótkoterminowych wymaga wskazania sposobu monitorowania stanu jakości powietrza oraz określenia procedur informowania społeczeństwa o prognozowaniu lub o wystąpieniu wysokich stężeń pyłu PM10 wraz ze wskazaniem sytuacji, w których należy wprowadzić określone w PDK rozwiązania.

Monitorowanie stanu jakości powietrza realizowane jest w sposób ciągły przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, którego zadaniem jest również:

- powiadamianie Zarządu Województwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego w strefie (zgodnie z art. 94 ust. 1b ustawy Prawo ochrony środowiska),

- powiadamianie Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego o przekroczeniu poziomów zobowiązujących do podjęcia działań określonych w PDK (zgodnie z art. 94 ust. 1c ustawy Prawo ochrony środowiska).

Prognozy stężeń, czyli prognozy stanu zanieczyszczenia powietrza dokonuje się na podstawie:

- analizy zmierzonych stężeń i prognoz meteorologicznych,
- narzędzia do matematycznego obliczania krótkoterminowych prognoz stanu zanieczyszczenia powietrza.

W celu zinterpretowania możliwych zagrożeń wzrostu stężeń zanieczyszczeń konieczne jest jednocześnie monitorowanie wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz prognoz pogody. W tym celu proponuje się korzystanie z różnych źródeł prognoz pogody, np.:

- na stronie internetowej ICM⁶ <http://www.meteo.pl/>;
- na stronie IMiGW⁷ <http://www.pogodynka.pl/>;
- na stronie WeatherOnline Ltd. - Meteorological Services; <http://www.weatheronline.pl/>

Docelowo należy dążyć do wyboru jednego (maksymalnie dwóch) portali prognozujących pogodę, których sprawdzalność będzie najbardziej zadowalająca. W przypadku prognoz pogody konieczne jest śledzenie następujących parametrów meteorologicznych:

- prognozowana temperatura (dla określenia możliwości wystąpienia spadku temperatur w okresie jesienno-zimowym wymuszających wzrost zapotrzebowania na ciepło, a przez to większą emisję z indywidualnych systemów grzewczych),
- prognozowana siła i kierunek wiatru (dla wskazania kierunku napływu mas powietrza oraz określenia warunków przewietrzania),
- prognozowana sytuacja baryczna (dla określenia warunków przewietrzania),
- prognozowany układ synoptyczny na terenie Europy, a szczególnie Europy środkowo-wschodniej,
- prognozy opadów (dla określenia możliwości wymywania zanieczyszczeń z powietrza).

System informowania społeczeństwa o możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń oraz wprowadzania alarmów smogowych proponuje się oprzeć na dwóch poziomach alarmów według odpowiednich kryteriów. Dla każdego z poziomów alarmów określono odpowiednie ścieżki informowania oraz wskazano, jakie działania powinny być podejmowane przez odpowiednie jednostki i społeczeństwo. Ogłaszanie alarmu wyższego stopnia nie musi być poprzedzone alarmem niższego stopnia.

Alarm I stopnia

Ryzyko wystąpienia przekroczenia lub wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10

W przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia lub wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w dniu powzięcia takiej informacji bezzwłocznie przekazuje ją:

- Zarządowi Województwa Kujawsko-Pomorskiego pismem oraz za pomocą poczty elektronicznej na uzgodniony adres e-mail,

⁶ Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego - jednostka organizacyjna Uniwersytetu Warszawskiego, powołana uchwałą Senatu UW z dnia 29 czerwca 1993 roku, prowadząca numeryczną prognozę pogody dla Polski.

⁷ Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

- Wojewódzkiemu Zespołowi Zarządzania Kryzysowego za pomocą poczty elektronicznej na uzgodniony wcześniej adres e-mail, a jeżeli istnieje taka potrzeba również w inny uzgodniony sposób;
- Głównemu Inspektoratowi Ochrony Środowiska.
Wojewódzki administrator lub operator bazy „Poziomy Alarmowe” w WIOŚ wpisuje tę informację do ww. bazy.⁸

W Tabeli 2 przedstawiono warunki do ogłoszenia alarmu I stopnia i sposób postępowania w przypadku przekazania przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska do Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego informacji, o wielkości stężeń pyłu zawieszonego PM10 przekraczających wartość stężenia 24-godzinnego, tj. wartość poziomu dopuszczalnego (50 µg/m³). Obowiązkiem Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska jest niezwłoczne przekazanie informacji o przekroczeniu wartości progowej do WCZK.

Tabela 2. Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłaszania alarmu I stopnia⁹

alarm I stopnia	
<i>warunki wymagane do ogłoszenia alarmu:</i>	(oba warunki muszą być spełnione)
<i>wg pomiarów jakości powietrza:</i>	<i>wg prognoz meteorologicznych:</i>
w dniach poprzedzających wartość stężenia 24-godz. dla pyłu PM10 > 50 µg/m ³	w kolejnych dniach prognozowana jest: <ul style="list-style-type: none"> – bezwietrzna pogoda lub wiatry o prędkości < 2 m/s, – spadek temperatury poniżej -5°C, – brak opadów atmosferycznych, – utrzymujący się jesienią lub zimą układ wysokiego ciśnienia nad północną Polską
<i>termin ogłoszenia alarmu</i>	
I stopień zagrożenia ogłasza się na 48 godzin przed prognozowanym wystąpieniem wartości progowej stężenia pyłu zawieszonego PM10 lub bezpośrednio po przekazaniu przez WIOŚ informacji o przekroczeniu wartości progowej w pomiarach jakości powietrza.	
<i>podejmowane środki informacyjne:</i>	
Niezwłoczne (do dwóch dni roboczych) przekazanie drogą e-mailową i telefoniczną przez WCZK informacji o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji wysokich stężeń do powiatowego centrum zarządzania kryzysowego (Miasta Torunia), objętego alarmem. Ponadto WCZK umieszcza na swoich stronach informację o ogłoszeniu alarmu I stopnia.	
<i>rodzaj przekazywanych informacji:</i>	

⁸ „Wytyczne 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”, Warszawa 2013 r.

⁹ źródło: opracowanie własne

alarm I stopnia

WCZK przekazuje do powiatowego centrum zarządzania kryzysowego (Urzędu Miasta Torunia):

- a) dane o możliwości wystąpienia wysokich stężeń pyłu zawieszonego PM10;
- b) określenie przyczyny wysokich stężeń;
- c) prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych w ciągu najbliższych 4 dni;
- d) szacunkową lokalizację wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu;
- e) rodzaj podejmowanych działań;

umieszczone na stronie WCZK:

- a) rodzaj i stopień alarmu;
- b) obszar objęty alarmem;
- c) ważność alarmu (maksymalnie 4 dni z możliwością przedłużenia);
- d) rodzaj podejmowanych działań;
- e) możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo;
- f) kontaktowy numer telefonu do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi;

wykaz powiadamianych instytucji:

- 1) Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego;
- 2) Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
- 3) Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska;
- 4) Urząd Miasta Torunia;
- 5) Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

rodzaj podejmowanych działań:

Zestaw działań przewidzianych do wdrożenia w ramach PDK:

KpmTo_PDK06. Czasowy zakaz palenia w kominkach (nie dotyczy okresu grzewczego w sytuacji, gdy jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych).

KpmTo_PDK07. Zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.

KpmTo_PDK13. Wzmocnienie (nasilenie) kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych.

uwagi (dodatkowe do podjęcia działania):

odwołanie alarmu I stopnia

Odwołanie alarmu I stopnia następuje, gdy:

- 1) spełniony jest warunek wymagany do odwołania alarmu;
- 2) na skutek pogarszającej się jakości powietrza spełnione zostają przesłanki do ogłoszenia alarmu II stopnia.

warunki wymagane do odwołania alarmu:

wg pomiarów jakości powietrza

wartość stężenia 24-godz. dla pyłu PM10 < 50 µg/m³

uwagi:

Informacja o ogłoszeniu i odwołaniu alarmu powinna zostać umieszczona w serwisie internetowym WCZK oraz przekazana informacyjnie przez WCZK do Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego (Urzędu Miasta Torunia).

Alarm II stopnia – alarm smogowy

W przypadku ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowania substancji w powietrzu Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska przekazuje informację o stwierdzonym w dniu poprzednim ryzyku przekroczenia poziomu alarmowego substancji w powietrzu:

- Wojewódzkiemu Zespołowi Zarządzania Kryzysowego za pomocą poczty elektronicznej na uzgodniony wcześniej adres e-mail, a jeżeli istnieje taka potrzeba również w inny sposób uzgodniony z wojewódzkim zespołem zarządzania kryzysowego,
- Głównemu Inspektoratowi Ochrony Środowiska - nie później niż do godziny 10:00 danego dnia roboczego za pomocą bazy „Poziomy Alarmowe” w WIOŚ – nie później niż do godz. 10:00 dnia następnego.

Jako kryterium pojawienia się **ryzyka wystąpienia poziomu alarmu II stopnia** pyłu zawieszonego PM10 przyjmuje się przekroczenie przez stężenie 24-godz. pyłu zawieszonego PM10 stężenia $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ - **poziom alarmowy**. Ponieważ dla pyłu zawieszonego PM10 przekroczenia poziomów informowania występują w okresie od 1 października do 30 marca, w tym czasie należy codziennie sprawdzać stężenia pyłu zawieszonego na wszystkich stacjach, na których prowadzone są automatyczne pomiary pyłu zawieszonego PM10 .

W przypadku wystąpienia warunków wymaganych do ogłoszenia II stopnia zagrożenia wprowadzane są działania krótkoterminowe, które przedstawia Tabela 3. Działania zaradcze wdraża się z chwilą ogłoszenia II stopnia zagrożenia. Podstawę do ogłoszenia II stopnia zagrożenia na danym obszarze powinno stanowić spełnienie warunków wskazanych w poniższej tabeli.

Tabela 3. Tryb uruchamiania i karta działań w przypadku ogłaszania alarmu II stopnia¹⁰

alarm II stopnia - smogowy	
<u>warunki wymagane do ogłoszenia alarmu smogowego:</u>	
wg pomiarów jakości powietrza	
w dniach poprzedzających wartość stężenia 24-godz. dla pyłu PM10 $\geq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
warunek dodatkowy - potwierdzenie w prognozach pogody	
Jeżeli ogłoszenie alarmu II stopnia ma nastąpić na podstawie stwierdzonego przekroczenia poziomu alarmowego w pomiarach z dnia poprzedniego należy przeanalizować prognozę pogody. Ogłoszenie alarmu II stopnia następuje w tej sytuacji, gdy w prognozie pogody przewidywane są w ciągu najbliższych dwóch dni: a) utrzymujące się temperatury powietrza poniżej -5°C przy jednoczesnym braku intensywnych opadów śniegu; b) utrzymujące się małe prędkości wiatru ($< 2 \text{ m/s}$) przy jednoczesnym braku intensywnych opadów; c) utrzymujące się jesienią lub zimą układy wysokiego ciśnienia nad północną Polską przy jednoczesnym braku intensywnych opadów.	
termin ogłoszenia alarmu	
Alarm ogłasza się na 24 godziny bezpośrednio po przekazaniu przez WIOŚ informacji o przekroczeniu poziomu alarmowego w pomiarach jakości powietrza lub na 48 godzin jeżeli spełniony jest warunek dodatkowy. W każdym przypadku istnieje możliwość przedłużenia czasu obowiązywania alarmu.	
podejmowane środki informacyjne:	

¹⁰ źródło: opracowanie własne

alarm II stopnia - smogowy

- 1) Niezwłoczne, (do dwóch dni roboczych) przekazanie drogą e-mailową i telefoniczną przez WCZK informacji o prognozowanej lub zaistniałej sytuacji wysokich stężeń do powiatowego centrum zarządzania kryzysowego (Urzędu Miasta Torunia);
- 2) Umieszczenie na stronach WCZK informacji o ogłoszeniu alarmu II stopnia;
- 3) Informacja o ogłoszeniu alarmu II stopnia zostaje przekazana w celu rozpowszechnienia do lokalnych serwisów internetowych i mediów.

rodzaj przekazywanych informacji przez WCZK:

do powiatowego centrum zarządzania kryzysowego (urzędu miasta) objętego alarmem:

- a) dane o możliwości wystąpienia lub wystąpieniu stężeń alarmowych pyłu zawieszonego PM10;
- b) określenie przyczyn wysokich stężeń;
- c) prognozowany czas trwania wysokich stężeń na podstawie analizy prognozy warunków meteorologicznych w ciągu najbliższych 4 dni;
- d) szacunkową lokalizację wystąpienia wysokich stężeń substancji w powietrzu;
- e) rodzaj podejmowanych działań;

umieszczone na stronie WCZK i przekazywane do mediów:

- a) rodzaj i stopień alarmu;
- b) obszar objęty alarmem;
- c) ważność alarmu (maksymalnie 4 dni z możliwością przedłużenia);
- d) rodzaj podejmowanych działań;
- e) informacje o obowiązujących ograniczeniach, działaniach krótkoterminowych koniecznych do podjęcia i innych środkach zaradczych;
- f) możliwość wystąpienia negatywnych skutków zdrowotnych – jakich i u kogo;
- g) wskazanie grup ludności wrażliwych na wysokie stężenia pyłu PM10 w powietrzu oraz środki ostrożności, które mają być przez te grupy podjęte;
- h) numer telefonu kontaktowego do informowania o innych zdarzeniach mających istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ludzi;

dotatkowe informacje dla dyrektorów zakładów opieki zdrowotnej i szpitali:

- a) informacja o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu stężeń alarmowych zanieczyszczeń;

dotatkowe informacje dla dyrektorów placówek oświatowych i opiekuńczych:

- a) informację o wskazanym ograniczeniu długotrwałego przebywania podopiecznych na otwartej przestrzeni w celu uniknięcia narażenia na alarmowe stężenia zanieczyszczeń.

wykaz powiadamianych instytucji:

- 1) centrum zarządzania kryzysowego miasta Torunia;
- 2) Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego;
- 3) Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy;
- 4) Urząd Miasta Torunia objęty alarmem;
- 5) lokalne media ;
- 6) dyrektorzy zakładów opieki zdrowotnej i szpitali;
- 7) dyrektorzy placówek oświatowych i opiekuńczych.

rodzaje podejmowanych działań:

- 1) Uruchomienie pracy punktu informacyjnego, w którym dyżur ma pełnić przedstawiciel WCZK wyznaczony przez Dyrektora Wydziału Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Urzędu Wojewódzkiego;
- 2) Zestaw działań przewidzianych do wdrożenia w ramach PDK:

KpmTo_PDK06. Czasowy zakaz palenia w kominkach (nie dotyczy okresu grzewczego w sytuacji, gdy jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych).

KpmTo_PDK07. Zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.

alarm II stopnia - smogowy

KpmTo_PDK08. Wzmocnienie (nasilenie) kontroli placów budów w zakresie przestrzegania nakazu zraszania przyzmi materiałów sypkich oraz kontroli pojazdów opuszczających teren budowy w zakresie czyszczenia kół zabezpieczającego przed zanieczyszczeniem drogi materiałem mogącym powodować wtórne pylenie.

KpmTo_PDK09. Nakaz zraszania przyzmi materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia, szczególnie na terenach budowy.

KpmTo_PDK10. Przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodów osobowych na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach.

KpmTo_PDK11. Bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych na wyznaczone tereny.

KpmTo_PDK12. Ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji, np. bezpłatnej komunikacji publicznej - zbiorowej, jako element ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10.

KpmTo_PDK13. Wzmocnienie (nasilenie) kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych.

KpmTo_PDK14. Informowanie dyrektorów szkół, przedszkoli i żłobków o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania dzieci na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na stężenia pyłu zawieszonego PM10.

KpmTo_PDK15. Informowanie społeczeństwa o konieczności ograniczenia przebywania na otwartej przestrzeni w czasie występowania wysokich stężeń podczas uprawiania sportu, czynności zawodowych zwiększających narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM10.

KpmTo_PDK16. Informowanie dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wystąpienia stężeń alarmowych zanieczyszczeń.

uwagi:

W ramach przygotowania do ewentualnego wprowadzenia PDK Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego powinno przygotować szczegółową listę adresową instytucji, które należy powiadomić o ogłoszeniu alarmu II stopnia i wdrożeniu PDK. Lista powinna również powstać w Centrum Zarządzania Kryzysowego.

odwołanie alarmu II stopnia

Odwołanie alarmu II stopnia następuje, gdy:

- 1) spełniony jest warunek wymagany do odwołania alarmu;
- 2) istotnej zmianie ulegną warunki meteorologiczne wskazując na poprawę jakości powietrza w zagrożonych obszarach województwa, np.: intensywne opady deszczu lub śniegu;
- 3) spełnione są warunki do obniżenia stopnia alarmu na I stopień.

warunki konieczne wymagane do odwołania alarmu:

wg pomiarów jakości powietrza

wartość stężenia 24-godz. dla pyłu PM10 < 300 µg/m³

uwagi:

alarm II stopnia - smogowy

Informacja o ogłoszeniu i odwołaniu alarmu powinna zostać umieszczona w lokalnych mediach, serwisach internetowych oraz przekazana informacyjnie przez WCZK do Centrum Zarządzania Kryzysowego, Zarządu Województwa, WIOŚ.

WCZK odpowiedzialne jest za bezzwłoczne powiadomienie, za pomocą stworzonej listy mailingowej oraz SMS-owej, instytucji odpowiedzialnych za wprowadzanie działań w dniu, w którym następuje ogłoszenie PDK (informacja, że działania są wprowadzane od dnia następnego lub zgodnie z podjętą decyzją niezwłocznie po ogłoszeniu alarmu).

Do instytucji, które muszą zastosować określone środki zaradcze należą w szczególności: szkoły, przedszkola, żłobki i domy opieki dla dzieci oraz inne ośrodki edukacyjne. Natomiast obiekty służby zdrowia i opieki zdrowotnej muszą podjąć również środki zaradcze, a także być przygotowane na ewentualne zwiększenie liczby pacjentów. Na liście znajdują się również podmioty gospodarcze, które muszą wdrożyć działania krótkoterminowe ograniczające wpływ na jakość powietrza.

WCZK monitoruje wprowadzanie działań w odpowiedzialnych jednostkach poprzez informacje zwrotne od odpowiedzialnych instytucji (m.in. straży miejskiej, policji, zarządców dróg, przychodni lekarskich i szpitali, szkół i przedszkoli, urzędu miasta, zakładów przemysłowych).

W myśl art. 96a ustawy Prawo ochrony środowiska nadzór nad wykonaniem zadań określonych w PDK sprawuje Wojewoda przy pomocy Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Do wykonywania zadań kontrolnych przez WIOŚ stosuje się przepisy ustawy o Inspekcji ochrony środowiska¹¹. Wojewódzki inspektor ochrony środowiska w wyniku przeprowadzonej kontroli może wydawać zalecenia pokontrolne.

Sposoby przekazywania informacji o możliwości przekroczenia poziomów alarmowych stężenia substancji w powietrzu:

- informowanie o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń poprzez lokalne rozgłoszenie, internet (informacje o stężeniu pyłu z poprzedniej doby i zakładane na dzień bieżący obok informacji meteorologicznych na portalach internetowych), sieci komórkowe (SMS), podczas zapowiedzi prognoz pogody w telewizji, w radiu regionalnym;
- codzienne poranne komunikaty mailowe dla szkół, przedszkoli, szpitali, przychodni i placówek opieki społecznej;
- wywieszanie ogłoszeń na terenie urzędów.

ŚRODKI SŁUŻĄCE OCHRONIE WRAŻLIWYCH GRUP LUDNOŚCI

W ramach Planu działań krótkoterminowych należy przewidzieć mechanizmy i środki służące ochronie wrażliwych grup ludności. Pojęcie to zostało wprowadzone przez dyrektywę CAFE, ale na obecnym etapie brak jest szczegółowych wytycznych, jakiego rodzaju działania mają być w nim ujęte. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska określa wrażliwe grupy ludności na działanie wysokich stężeń zanieczyszczeń.

Do wrażliwych grup ludności zalicza się:

¹¹ Dz. U. z 2016 r. poz.1688 z późn. zm.

- **dzieci i młodzież poniżej 25 roku życia** - szczególnie narażone na szkodliwe działanie podwyższonych stężeń zanieczyszczeń, gdyż spędzają na powietrzu więcej czasu niż osoby dorosłe. Organizm dziecka będąc w fazie wzrostu i ogólnego rozwoju, jest szczególnie podatny na pojawianie się zaburzeń zdrowotnych, ponieważ w tej fazie rozwoju najbardziej rozwija się ich odporność i system oddechowy. Wśród skutków zdrowotnych można wymienić alergie, długotrwały napadowy kaszel, zapalenie oskrzeli, stany zapalne dróg oddechowych, przewlekłe stany zapalne dróg oddechowych oraz astmę;
- **osoby starsze i w podeszłym wieku** - wrażliwość osobnicza w tej grupie wynika z ogólnego osłabienia organizmu związanego z procesem starzenia się, co w konsekwencji powoduje osłabienie układu odpornościowego, co bezpośrednio wpływa na zwiększone ryzyko zachorowania oraz zwężenie naczyń krwionośnych, które prowadzi niejednokrotnie do powstawania zakrzepów;
- **osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu oddechowego** - pył zawieszony PM10 działa drażniąco na śluzówki dróg oddechowych, po przedostaniu się do płuc niszczy ich komórki, co powoduje przedostawanie się płynów do tkanki płucnej. Szczególnie narażone na szkodliwe działanie pyłu przy odpowiednich stężeniach są osoby z przewlekłymi chorobami układu oddechowego, w szczególności osoby chore na astmę. Możliwość wystąpienia ataków astmy obserwuje się przy wysokich stężeniach pyłu zawieszonego PM10, który zawiera substancje drażniące;
- **osoby z zaburzeniami funkcjonowania układu krwionośnego** - bardzo drobny pył zawieszony ma zdolność wnikania w płucach do naczyń krwionośnych w wyniku czego uszkadza je, powodując zaostrzenie chorób układu krwionośnego, w tym również powstawanie zakrzepów;
- **osoby palące papierosy i bierni palacze** - wdychanie dymu papierosowego znacznie osłabia błony śluzowe dróg oddechowych, co ułatwia przenikanie zanieczyszczeń z wdychanego powietrza do tkanek organizmu zwiększając ryzyko zawału serca, udaru mózgu lub zainicjować może proces nowotworowy w wyniku wnikania substancji toksycznych niesionych na pyłe PM10;
- **osoby zawodowo narażone na działanie pyłów i innych zanieczyszczeń** - długotrwała ekspozycja w powietrzu pyłu PM10 bezpośrednio wpływa na wzrost stężenia co powoduje wzrost narażenia na szkodliwe działanie, poprzez wnikanie do układu oddechowego, krwionośnego.

Preferowane zachowania i środki ostrożności, jakie powinny podejmować wrażliwe grupy ludności:

- śledzenie informacji o występujących przekroczeniach wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu oraz o ryzyku wystąpienia takich przekroczeń;
- unikanie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń - pozostawanie w pomieszczeniach;
- stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne leki.

Podkreślić należy, że nie ma jednoznacznych wytycznych określających sposób ochrony wrażliwych grup ludności. Można korzystać jedynie z praktyk stosowanych w niektórych miastach Europy oraz wypracować własne metody. W pierwszej kolejności konieczne jest podjęcie działań logistycznych i informacyjnych Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego poprzez Centra Zarządzania Kryzysowego w celu dotarcia do właściwych grup ludności:

- dostosowanie systemu informowania wrażliwych grup ludności;

- nawiązanie ewentualnej współpracy z lokalnymi mediami w celu informowania o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń;
- nawiązanie współpracy z operatorami sieci komórkowych w celu informowania wszystkich użytkowników znajdujących się na terenie, za pomocą SMS, o wystąpieniu lub możliwości wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń. Z uwagi na koszty realizacji takiego sposobu informowania konieczne będzie uzyskanie przez wojewodę dofinansowania.

Po przeanalizowaniu stopnia zagrożenia i możliwości wprowadzenia różnego rodzaju działań krótkoterminowych w celu ograniczenia narażenia populacji na podwyższone lub alarmowe stężenia zanieczyszczeń w strefie miasto Toruń, określono zestaw zadań oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji zagrożenia wysokimi stężeniami. Działania te podzielono na:

- systemowe, których realizacja umożliwi prawidłowe i skuteczne funkcjonowanie PDK w przypadku wystąpienia sytuacji smogowych (Tabela 4),
- ograniczające emisję, które mają być wprowadzane (wszystkie lub wybrane) w sytuacji prognozowania możliwości wystąpienia określonych poziomów stężeń zanieczyszczeń (Tabela 5).

Tabela 4. Działania systemowe umożliwiające funkcjonowanie PDK¹²

Nr działania	Działania	Odpowiedzialny za realizację	Termin	Nadzorujący realizację PDK
<i>działania systemowe</i>				
KpmTo_PDK01	Gromadzenie informacji o podmiotach wymagających powiadomienia w przypadku konieczności wdrożenia PDK.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	zadanie ciągłe	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
KpmTo_PDK02	Prognozowanie możliwości wystąpienia stężeń alarmowych pyłu PM10.	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska	zadanie ciągłe	Wojewoda Kujawsko-Pomorski
KpmTo_PDK03	Opracowanie procedur powiadamiania o wprowadzeniu PDK, w tym np. nawiązanie współpracy z lokalnymi mediami oraz operatorami sieci komórkowej w celu informowania o sytuacjach nadzwyczajnych i o wprowadzeniu PDK.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	2017	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska
KpmTo_PDK04	Przeprowadzanie akcji informującej o istnieniu PDK i przewidzianych w jego ramach działaniach oraz sposobie ich ogłaszania.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski; Prezydent Miasta Torunia	zadanie ciągłe	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska,
KpmTo_PDK05	Informowanie o wprowadzeniu konkretnych działań PDK, np. poprzez lokalne media.	Wojewoda Kujawsko-Pomorski poprzez Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego	zadanie ciągłe	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska

¹² źródło: opracowanie własne

Tabela 5. Działania wprowadzane w ramach PDK¹³

Nr działania	Działania	Poziom zanieczyszczenia zobowiązujący do podjęcia działań	Podmioty i jednostki objęte działaniem (odpowiedzialne za realizację działania)	Nadzorujący wykonanie PDK
<i>działania ograniczające emisję w przypadku wystąpienia lub możliwości wystąpienia stężeń alarmowych pyłu zawieszonego PM10</i>				
KpmTo_PDK06	Czasowy zakaz palenia w kominkach (nie dotyczy okresu grzewczego w sytuacji, gdy jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych).	przekroczenie 24-godz. poziomu dopuszczalnego pyłu PM10	wszyscy przebywający na terenie objętym PDK	Prezydent poprzez Straż Miejską
KpmTo_PDK07	Zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.	przekroczenie 24-godz. poziomu dopuszczalnego pyłu PM10	wszyscy przebywający na terenie objętym PDK	Prezydent poprzez Straż Miejską
KpmTo_PDK08	Wzmocnienie (nasilenie) kontroli placów budów w zakresie przestrzegania nakazu zraszania przyzmy materiałów sypkich oraz kontroli pojazdów opuszczających teren budowy w zakresie czyszczenia kół zabezpieczającego przed zanieczyszczeniem drogi materiałem mogącym powodować wtórne pylenie.	przekroczenie poziomu alarmowego dla pyłu PM10	przedsiębiorstwa budowlane i inne jednostki prowadzące prace budowlane i remontowe	Inspektor Nadzoru Budowlanego
KpmTo_PDK09	Nakaz zraszania przyzmy materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia, szczególnie na terenach budowy.	przekroczenie poziomu alarmowego dla pyłu PM10	przedsiębiorstwa mające na swoim terenie lub na terenie prowadzenia prac przyzmy materiałów sypkich, przedsiębiorstwa prowadzące budowy, właściciele zakładów przeróbki materiałów skalnych	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska; Inspektor Nadzoru Budowlanego; Straż Miejska

¹³ źródło: opracowanie własne

Nr działania	Działania	Poziom zanieczyszczenia zobowiązujący do podjęcia działań	Podmioty i jednostki objęte działaniem (odpowiedzialne za realizację działania)	Nadzorujący wykonanie PDK
KpmTo_PDK10	Przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodów osobowych na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	reorganizacja ruchu –organ wykonawczy gminy; stosowanie się do nakazów - kierujący pojazdami spalinowymi na obszarze wdrożenia PDK	Straż Miejska, Policja
KpmTo_PDK11	Bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych na wyznaczone tereny.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	przedsiębiorstwa transportowe, w tym kierowcy pojazdów ciężarowych	Straż Miejska, Policja
KpmTo_PDK12	Ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji, np. bezpłatnej komunikacji publicznej - zbiorowej, jako element ograniczenia emisji pyłu zawieszonego PM10.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	przedsiębiorstwa komunikacyjne	Prezydent Miasta Torunia
KpmTo_PDK13	Wzmocnienie (nasilenie) kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych.	przekroczenie 24-godz. poziomu dopuszczalnego pyłu PM10	gospodarstwa domowe na terenie objętym PDK	Prezydent, poprzez Straż Miejską
środki służące ochronie wrażliwych grup ludności				
KpmTo_PDK14	Informowanie dyrektorów szkół, przedszkoli i żłobków o konieczności ograniczenia długotrwałego przebywania dzieci na otwartej przestrzeni dla uniknięcia narażenia na stężenia pyłu zawieszonego PM10.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	dyrektorzy szkół, przedszkoli i żłobków	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego poprzez Kuratorium Oświaty

Nr działania	Działania	Poziom zanieczyszczenia zobowiązujący do podjęcia działań	Podmioty i jednostki objęte działaniem (odpowiedzialne za realizację działania)	Nadzorujący wykonanie PDK
KpmTo_PDK15	Informowanie o konieczności ograniczenia przebywania na otwartej przestrzeni w czasie występowania wysokich stężeń podczas uprawiania sportu, czynności zawodowych zwiększających narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM10.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	wszyscy przebywający na terenie objętym PDK	Prezydent Miasta Torunia
KpmTo_PDK16	Informowanie dyrektorów szpitali i przychodni podstawowej opieki zdrowotnej o możliwości wystąpienia większej ilości przypadków nagłych (np. wzrost dolegliwości astmatycznych lub niewydolności krążenia) z powodu wystąpienia stężeń alarmowych zanieczyszczeń.	przekroczenie poziomu alarmowego pyłu PM10	dyrektorzy szkół, przedszkoli i żłobków	Prezydent Miasta Torunia

SPIS TREŚCI

STWORZENIE MECHANIZMÓW UMOŻLIWIAJĄCYCH WDROŻENIE I ZARZĄDZANIE POP.	1
REALIZACJA DZIAŁAŃ ZMIERZAJĄCYCH DO OGRANICZENIA EMISJI Z INDYWIDUALNYCH SYSTEMÓW GRZEWCZYCH	1
PROWADZENIE DZIAŁAŃ PROMOCYJNYCH I EDUKACYJNYCH	4
HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH.....	7
PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH.....	11
TRYB OGŁASZANIA PDK	13
ŚRODKI SŁUŻĄCE OCHRONIE WRAŻLIWYCH GRUP LUDNOŚCI.....	20

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1 SCHEMAT UCHWALANIA I REALIZACJI PDK	12
---	----

SPIS TABEL

TABELA 1 HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH DLA STREFY MIASTO TORUŃ	9
TABELA 2 TRYB URUCHAMIANIA I KARTA DZIAŁAŃ W PRZYPADKU OGŁASZANIA ALARMU I STOPNIA	15
TABELA 3 TRYB URUCHAMIANIA I KARTA DZIAŁAŃ W PRZYPADKU OGŁASZANIA ALARMU II STOPNIA	17
TABELA 4 DZIAŁANIA SYSTEMOWE UMOŻLIWIAJĄCE FUNKCJONOWANIE PDK.....	23
TABELA 5 DZIAŁANIA WPROWADZANE W RAMACH PDK	24