

**GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA**

**WYKONAWCZY PROGRAM  
PAŃSTWOWEGO MONITORINGU ŚRODOWISKA  
na rok 2022  
MONITORING JAKOŚCI POWIETRZA**

**p. o. Głównego Inspektora  
Ochrony Środowiska**

**Michał Mistrzak**



Warszawa, październik 2021

*„Program Wykonawczy Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2022. Monitoring jakości powietrza” stanowi wypełnienie przepisu art. 4a ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1070)*

*Program został opracowany w Departamencie Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska*

## **Spis treści**

1.	Zakres zadań realizowanych w ramach monitoringu jakości powietrza .....	5
2.	Przepisy prawne dotyczące realizacji zadań w ramach podsystemu monitoringu jakości powietrza .....	6
3.	Opis realizacji zadań w ramach podsystemu monitoringu jakości powietrza .....	8
4.	Działania na rzecz zapewnienia jakości badań prowadzonych w ramach monitoringu jakości powietrza .....	26
5.	Udostępnienie informacji w zakresie monitoringu jakości powietrza .....	27



# 1. Zakres zadań realizowanych w ramach monitoringu jakości powietrza

W ramach podsystemu monitoringu jakości powietrza, w roku 2022 będą realizowane:

- 1) zadania związane z badaniem i oceną stanu zanieczyszczenia powietrza zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska<sup>1</sup> transponującą wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy<sup>2</sup> oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu<sup>3</sup> oraz dyrektywy Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniającej niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiające przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza<sup>4</sup>, będą obejmowały:
  - a) badania i roczne oceny jakości powietrza w strefach,
  - b) informowanie o ryzyku wystąpienia przekroczenia i wystąpieniu przekroczenia poziomu informowania, poziomu alarmowego, poziomu dopuszczalnego i poziomu docelowego substancji w powietrzu,
  - c) monitoring tła miejskiego pod kątem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w pyłe zawieszonym PM10,
  - d) pomiary stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM2,5 dla potrzeb oceny dotrzymania krajowego celu redukcji narażenia,
  - e) monitoring składu pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, rtęci w stanie gazowym oraz depozycji metali ciężkich i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych na stacjach monitoringu tła regionalnego,
  - f) określanie tła substancji w powietrzu,
  - g) monitoring prekursorów ozonu;
- 2) zadania związane z modelowaniem i prognozowaniem zanieczyszczenia powietrza, prowadzonym przez Instytut Ochrony Środowiska-Państwowy Instytut Badawczy:
  - a) wspomaganie systemu ocen jakości powietrza metodami modelowania matematycznego,
  - b) weryfikacja informacji o źródłach i ładunkach substancji odprowadzanych do powietrza znajdujących się w Centralnej Bazie Emisyjnej prowadzonej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami IOŚ-PIB (KOBiZE IOŚ-PIB), dla potrzeb modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu,
  - c) krótkoterminowe prognozy zanieczyszczenia powietrza,

---

<sup>1</sup> (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z późn. zm.).

<sup>2</sup> (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1).

<sup>3</sup> (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005, str.3).

<sup>4</sup> (Dz. Urz. UE L 226 z 29.08.2015, str.4).

- d) określanie wpływu źródeł transgranicznych na jakość powietrza,
  - e) określenie reprezentatywności stanowisk pomiarowych funkcjonujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska;
- 3) programy badawcze dotyczące zjawisk globalnych i kontynentalnych, których realizacja wynika z podpisanych przez Polskę konwencji ekologicznych:
- a) monitoring tła zanieczyszczenia atmosfery wg programów EMEP, GAW/WMO i COMBINE/HELCOM,
  - b) monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża, w tym wzmocnienie oceny depozycji w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie,
  - c) pomiary stanu warstwy ozonowej nad Polską oraz pomiary natężenia promieniowania UV-B.

## **2. Przepisy prawne dotyczące realizacji zadań w ramach podsystemu monitoringu jakości powietrza**

### ***Prawo polskie:***

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, z późn. zm.) – skrót stosowany w dokumencie: ustawa Poś;
- ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz. U. z 2021 r. poz. 1070) – skrót stosowany w dokumencie: ustawa IOŚ;
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r. poz. 914) lub rozporządzenie je zastępujące;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 listopada 2010 r. w sprawie sposobu i częstotliwości aktualizacji informacji o środowisku (Dz. U. z 2010 r. Nr 227 poz. 1485);
- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 listopada 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2020 r. poz. 2221)
- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r. poz. 2279) lub rozporządzenie je zastępujące;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2021 r., poz. 845);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz. U. z 2012 r. poz. 1029) lub rozporządzenie je zastępujące;
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz. U. z 2012 r. poz. 1030);

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16 poz. 87),
- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 21 grudnia 2020 r. w sprawie systemu informatycznego Inspekcji Ochrony Środowiska „Ekoinfonet”(Dz. U. z 2020 r. poz. 2386).

### ***Prawo Unii Europejskiej:***

- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008);
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005);
- dyrektywa Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniająca niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiających przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza;
- decyzja wykonawcza Komisji 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza.

### ***Konwencje międzynarodowe i inne dokumenty:***

- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (Dz. U. 1985 nr 60 poz. 311);
- protokół do Konwencji z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, dotyczący długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie (EMEP) (Dz. U. z 1988 r., Nr 40, poz. 313);
- program monitoringu Bałtyku (COMBINE) w ramach Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego (Dz. U. z 2000 r., Nr 28, poz. 346);
- program Global Atmosphere Watch (GAW) Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO);
- Konwencja Wiedeńska o Ochronie Warstwy Ozonowej (Dz. U. z 1992 r. Nr 98 poz. 488.).

### **3. Opis realizacji zadań w ramach podsystemu monitoringu jakości powietrza**

#### **Zadanie: *Badania i roczne oceny jakości powietrza w strefach***

Obowiązek wykonywania pomiarów i oceny jakości powietrza w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z art. 89-94 ustawy Poś transponującej do prawa polskiego wymagania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE, oraz dyrektywy Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniającej niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiające przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza .

Celem realizacji zadania jest uzyskanie dla wszystkich stref w kraju informacji o poziomach substancji w powietrzu w odniesieniu do standardów jakości powietrza i innych kryteriów oceny jakości powietrza, identyfikacja obszarów wymagających poprawy jakości powietrza – tzw. obszarów przekroczeń, a następnie monitorowanie skuteczności działań podejmowanych w ramach planów i programów ochrony powietrza w odniesieniu do poprawy stanu powietrza w obszarach przekroczeń.

Zadanie będzie realizowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Roczne oceny jakości powietrza w strefach będą wykonywane przez Departament Monitoringu Środowiska, w tym przez regionalne wydziały monitoringu środowiska funkcjonujące w strukturze Departamentu, badania i pomiary będą realizowane przez oddziały Centralnego Laboratorium Badawczego. Realizacja całości zadania będzie koordynowana przez Departament Monitoringu Środowiska.

Oddziały Centralnego Laboratorium Badawczego – odpowiedzialne za pomiary poziomu substancji w powietrzu – w roku 2022 będą kontynuowały wraz z jednostkami włączonymi do PMS wykonywanie pomiarów stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO oraz Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10, stosując metody badawcze określone w rozporządzeniu w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

Pomiary te, będą wykonywane w sposób ciągły (pomiar automatyczny<sup>5</sup>) lub systematyczny (pomiar manualny<sup>6</sup>) w strefach, w których poziomy stężenie są wyższe od górnego progu oszacowania oraz w aglomeracjach o liczbie mieszkańców większej niż 250 tys. W pozostałych strefach można będzie wykonywać mniej intensywne pomiary lub dokonać oceny za pomocą innych metod, takich jak modelowanie matematyczne, czy obiektywne szacowanie. Metody te, mogą stanowić również uzupełnienie pomiarów najwyższej jakości (automatycznych i manualnych) w aglomeracjach i strefach, gdzie obserwowane są stężenia powyżej górnego progu oszacowania. Pomiary automatyczne i/lub manualne będą prowadzone na ok. 290 stacjach w Polsce. Pomiary będą prowadzone tak, aby zapewnić kompletność wyników pomiarów określonych rozporządzeniem. Jednocześnie

---

<sup>5</sup> Pomiar ciągły prowadzony analizatorami automatycznymi (wyniki pomiarów o jednogodzinnym czasie uśredniania).

<sup>6</sup> Pomiar manualny prowadzony pobornikami pyłu z wymiennymi filtrami (wyniki pomiarów o 24-godzinnym czasie uśredniania).



pomiary manualne WWA oraz metali ciężkich będą prowadzone tak, aby zapewnić co najmniej 85% pokrycia roku pomiarami.

Sieć monitoringu jakości powietrza została opracowana w oparciu o wyniki oceny pięcioletniej wykonanej w 2019 r., zgodnie z art. 88 ust. ustawy Poś. Szczegółowy wykaz stanowisk pomiarowych monitoringu jakości powietrza funkcjonujących w roku 2022 oraz prowadzony na nich zakres badań zawiera załącznik nr 1. W załączniku nr 2 zawarto sumaryczne zestawienie informacji zawartych w załączniku nr 1. Ponadto, lista stanowisk planowanych do uruchomienia w roku 2022, wraz z planowanym zakresem badań została zawarta w załączniku nr 3, a mapę z lokalizacją funkcjonujących i planowanych do uruchomienia stacji zamieszczono w załączniku nr 6.

Dane ze stacji będą gromadzone w wojewódzkich bazach danych CAS i bazie danych monitoringu jakości powietrza JPOAT2,0, działającej w ramach SI EKOINFONET i będą zasilać system oceny jakości powietrza. Ponadto, zgodnie z wymogami dotyczącymi raportowania, będą na bieżąco przekazywane do Europejskiej Agencji Środowiska.

Mając na uwadze zapewnienie bieżącej informacji o jakości powietrza dla potrzeb informowania społeczeństwa oraz organów odpowiedzialnych za zarządzanie jakością powietrza, a także zapewnienie terminowego wykonania rocznych ocen jakości powietrza, wyniki pomiarów będą przekazywane do bazy danych monitoringu jakości powietrza JPOAT2,0, zgodnie z następującym harmonogramem:

- do dnia 5 lutego każdego roku za poprzedni rok kalendarzowy, w którym były wykonywane pomiary – zweryfikowane roczne serie wyników pomiarów poziomów dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, ozonu i tlenku węgla;
- do dnia 20 lutego każdego roku za poprzedni rok kalendarzowy, w którym były wykonywane pomiary – zweryfikowane roczne serie wyników pomiarów poziomów benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10;
- do dnia 31 marca każdego roku za poprzedni rok kalendarzowy – zweryfikowane roczne serie wyników pomiarów poziomów pozostałych substancji w powietrzu, oprócz prekursorów ozonu;
- do dnia 30 kwietnia każdego roku za poprzedni rok kalendarzowy – zweryfikowane roczne serie wyników pomiarów poziomów prekursorów ozonu prowadzonych na stacji „Zielonka”;
- do dnia 25 każdego miesiąca za poprzedni miesiąc kalendarzowy – wstępnie zweryfikowane miesięczne serie wyników pomiarów poziomów substancji w powietrzu uzyskanych za pomocą metod automatycznych i manualnych, z wyjątkiem wyników pomiarów składu chemicznego pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, depozycji całkowitej substancji rozumianej jako masa całkowita zanieczyszczeń, która przedostaje się z atmosfery na powierzchnię ziemi na określonym obszarze w danym czasie i rtęci całkowitej w stanie gazowym;
- do 60 dni od końca miesiąca, w którym były wykonywane pomiary – wstępnie zweryfikowane miesięczne serie wyników pomiarów poziomów substancji w pyle zawieszonym PM10;
- do 90 dni od końca miesiąca, w którym były wykonywane pomiary – wstępnie zweryfikowane miesięczne serie wyników pomiarów: poziomów substancji w pyle zawieszonym PM2,5, depozycji całkowitej;

- niezwłocznie – niezweryfikowane wyniki pomiarów ze stanowisk pomiarowych na których prowadzone są ciągłe automatyczne pomiary stężeń zanieczyszczeń.

Modelowanie matematyczne w zakresie pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> i O<sub>3</sub> na potrzeby wspomaganie oceny jakości powietrza za rok 2021, będące uzupełnieniem pomiarów najwyższej jakości, wykonane zostanie przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy. Szczegóły realizacji wspomaganie rocznej oceny jakości powietrza metodą modelowania matematycznego zawarto w zadaniu: *Wspomaganie systemu rocznych ocen jakości powietrza metodami modelowania matematycznego* (str. 17-18).

Na podstawie uzyskanych danych, zgodnie z art. 89. ust 1 ustawy Poś, w terminie do 30 kwietnia 2022 r. GIOŚ wykona roczną ocenę jakości powietrza w strefach zdefiniowanych w ww. ustawie, wraz z klasyfikacją stref wg kryteriów określonych rozporządzeniem w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu i identyfikacją obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych oraz poziomów celów długoterminowych. Ocena zostanie wykonana w odniesieniu do pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, benzenu, CO oraz Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. Oceny jakości powietrza za rok 2021 dla poszczególnych województw w ww. terminie zostaną przekazane do właściwych zarządów województw.

Wyniki badań i rocznej oceny jakości powietrza będą wykorzystane w kraju przez zarządy województw do opracowania/aktualizacji programów ochrony powietrza w strefach wskazanych do ich wykonania oraz do monitorowania skuteczności wcześniej opracowanych programów.

Wyniki pomiarów i ocen jakości powietrza za rok 2021 posłużą do wypełnienia obowiązków sprawozdawczych wynikających z prawa wspólnotowego, tj. decyzji Komisji Europejskiej 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiającej zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza oraz wytycznych Komisji Europejskiej do tej decyzji. Raport w zakresie wyników wykonanej rocznej oceny jakości powietrza obejmujący: układ stref, system oceny, metody oceny, wyniki pomiarów i wyniki modelowania oraz wyniki oceny (klasyfikacji stref i sytuacji przekroczeń) zostanie przekazany do Komisji Europejskiej poprzez Europejską Agencję Środowiska w terminie do 30 września 2022 r. Natomiast raport w zakresie planowanego systemu oceny jakości powietrza na rok 2023 obejmujący: układ stref, system oceny, metody oceny i plan pomiarów zostanie przekazany do Komisji Europejskiej poprzez Europejską Agencję Środowiska w terminie do 31 grudnia 2022 r.

Ponadto zweryfikowane i zatwierdzone dane pomiarowe za rok 2021 wraz z klasyfikacją stref zostaną przekazane do GUS do 26 października 2022 roku.

Na podstawie rocznych ocen jakości powietrza wykonanych dla poszczególnych województw, GIOŚ opracuje zbiorczą ocenę jakości powietrza za rok 2021 w skali całego kraju. Ocena wykonana zostanie dla każdej ze stref, obejmujących łącznie obszar całego kraju i w terminie do 31 października 2022 r. i będzie ona udostępniona na portalu „Jakość Powietrza” GIOŚ. Na portalu tym udostępniane będą na bieżąco również informacje na temat stanowisk pomiarowych, wyniki pomiarów jakości powietrza oraz wyniki ocen rocznych jakości powietrza, a także inne informacje dotyczące pomiarów i ocen jakości powietrza.

W przypadku konieczności ustalenia odpowiedniego sposobu wykonywania rocznych ocen jakości powietrza, będącej konsekwencją zmiany rozporządzenia w sprawie stref,

w których dokonuje się oceny jakości powietrza, GIOŚ, zgodnie z art. 88 ust 2 ustawy Poś, dokona klasyfikacji nowych stref i ustali dla tych stref sposób wykonywania rocznych ocen jakości powietrza.

**Zadanie: *Informowanie o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub wystąpieniu przekroczenia poziomu informowania, poziomu alarmowego, poziomu dopuszczalnego i poziomu docelowego substancji w powietrzu***

Obowiązek informowania o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub wystąpieniu przekroczenia poziomu informowania, poziomu alarmowego, poziomu dopuszczalnego i poziomu docelowego substancji w powietrzu wynika z art. 94 ust. 1b i 1c ustawy Poś. Obowiązek ten jest jednocześnie realizacją jednego z głównych celów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE w zakresie zapewnienia informacji o stężeniach zanieczyszczeń opinii publicznej.

Celem zadania jest bieżące informowanie o ryzyku przekroczenia lub przekroczeniu norm jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO oraz Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, czyli zanieczyszczeń podlegających rocznym ocenom jakości powietrza. Zadanie realizowane jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego (dotyczy: pyłu zawieszonego PM10, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i O<sub>3</sub>) lub poziomu informowania (dotyczy: pyłu zawieszonego PM10 i O<sub>3</sub>) określane jest w oparciu o prognozy wykonywane przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w ramach zadania: ***Krótkoterminowe prognozy zanieczyszczenia powietrza*** (str.19-20) oraz automatyczne pomiary jakości powietrza wykonywane w ramach zadania: ***Badania i roczne oceny jakości powietrza w strefach*** (str. 8-10).

Ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego (dotyczy: pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, NO<sub>x</sub> oraz Pb w pyłe zawieszonym PM10) lub poziomu docelowego (dotyczy: O<sub>3</sub>, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10) określane jest w oparciu o pomiary jakości powietrza wykonywane w ramach zadania: ***Badania i roczne oceny jakości powietrza w strefach***.

Przekroczenia poziomu alarmowego (dotyczy: pyłu zawieszonego PM10, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> i O<sub>3</sub>) lub poziomu informowania (dotyczy: pyłu zawieszonego PM10 i O<sub>3</sub>) określane jest w oparciu o automatyczne pomiary jakości powietrza wykonywane w ramach zadania: ***Badania i roczne oceny jakości powietrza w strefach***.

Przekroczenia poziomu dopuszczalnego (dotyczy: pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, NO<sub>x</sub> oraz Pb w pyłe zawieszonym PM10) lub poziomu docelowego (dotyczy: O<sub>3</sub>, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10) określane są w oparciu o pomiary jakości powietrza wykonywane w ramach zadania: ***Badania i roczne oceny jakości powietrza w strefach***.

W przypadku stwierdzenia w danym dniu ryzyka wystąpienia przekroczenia lub wystąpienia przekroczenia poziomu informowania lub poziomu alarmowego Główny Inspektorat Ochrony Środowiska przygotowuje powiadomienie zawierające informacje,

o których mowa w art. 93 ust. 2 ustawy Poś. Powiadomienia te, do godziny 10.00 przekazywane są do właściwego wojewódzkiego centrum zarządzania kryzysowego, zarządu województwa oraz Ministerstwa Klimatu i Środowiska.

W przypadku stwierdzenia w danym dniu ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego Główny Inspektorat Ochrony Środowiska przygotowuje dodatkowo informację dla Rządowego Centrum Bezpieczeństwa (RCB) i do godziny 9.00 przekazuje ją do RCB poprzez Ministerstwo Klimatu i Środowiska lub w inny uzgodniony sposób.

W przypadku stwierdzenia ryzyka wystąpienia przekroczenia lub wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego lub poziomu docelowego zanieczyszczeń w powietrzu, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska niezwłocznie przygotowuje powiadomienie zawierające informacje, o których mowa w art. 93 ust. 2 ustawy Poś i przekazuje je do właściwego wojewódzkiego centrum zarządzania kryzysowego i zarządu województwa.

Zadanie to realizowane jest przez GIOŚ przez cały rok, w tym w dni wolne od pracy.

### **Zadanie: *Monitoring tła miejskiego pod kątem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w pyłe zawieszonym PM10***

Obowiązek wykonywania pomiarów składu pyłu pod kątem zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) wynika z art. 4 ust. 8 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu.

Celem zadania jest monitorowanie wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w pyłe zawieszonym PM10 w odniesieniu do benzo(a)pirenu zawartego w tym pyłe dla którego został określony poziom docelowy, ze względu na udowodnione właściwości rakotwórcze. Benzo(a)piren uznawany jest bowiem za reprezentanta całej grupy związków zbudowanych z kilku skondensowanych pierścieni aromatycznych.

Zadanie będzie realizowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. W 2022 r. na jednej stacji monitoringu tła miejskiego w województwie, na której prowadzi się pomiary pyłu zawieszzonego PM10 i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10, będą kontynuowane pomiary benzo(a)antracenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(j)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu i dibenzo(a,h)antracenu w pyłe zawieszonym PM10.

Wyniki powyższych badań z 2021 r. posłużą do sporządzenia przez GIOŚ krajowej rocznej oceny zanieczyszczenia powietrza wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi w Polsce.

Szczegółowe informacje dotyczące lokalizacji stanowisk pomiarowych, na których prowadzone będą w roku 2022 pomiary benzo(a)pirenu, benzo(a)antracenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(j)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu i dibenzo(a,h)antracenu w pyłe zawieszonym PM10 zawiera załącznik nr 1.

Dane z monitoringu tła miejskiego pod kątem WWA będą gromadzone w wojewódzkich bazach danych CAS i bazie danych monitoringu jakości powietrza JPOAT2,0, działającej w ramach SI EKOINFONET i będą zasilać system oceny jakości powietrza. Ponadto, zgodnie z wymogami dotyczącymi raportowania, będą przekazywane do bazy danych Europejskiej Agencji Środowiska.

Zarówno krajowa roczna ocena zanieczyszczenia powietrza wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi w Polsce za rok 2021, jak i wyniki pomiarów będą udostępnione na portalu „Jakość Powietrza” GIOŚ.

Zadanie: ***Pomiary stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM<sub>2,5</sub> dla potrzeb utrzymania krajowego celu redukcji narażenia***

Obowiązek pomiarów pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> dla potrzeb wyznaczenia krajowego wskaźnika średniego narażenia<sup>7</sup> wynika z art. 15 ust. 3 oraz załącznika XIV sekcja A dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy.

Celem zadania jest monitorowanie narażenia ludzi na pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> poprzez monitorowanie: wskaźnika średniego narażenia dla poszczególnych aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys., krajowego wskaźnika średniego narażenia, procesu osiągania krajowego celu redukcji narażenia i pułapu stężenia ekspozycji<sup>8</sup> na pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>, który wynosi 20µg/m<sup>3</sup> i miał być osiągnięty do roku 2015.

Zadanie będzie realizowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. W roku 2022 GIOŚ będzie wykonywał pomiary pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i obliczy wskaźniki średniego narażenia na pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> dla roku 2021 dla wszystkich aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. oraz krajowy wskaźnik średniego narażenia.

W miastach powyżej 100 tys. mieszkańców oraz aglomeracjach nieprzekraczających 1 mln mieszkańców pomiary będą prowadzone na jednym stanowisku pomiarowym. W Aglomeracji Warszawskiej oraz Aglomeracji Górnośląskiej pomiary będą prowadzone na dwóch stanowiskach pomiarowych. Przeprowadzony zostanie przez GIOŚ proces weryfikacji i akceptacji lokalizacji obecnych stanowisk pomiarowych (załącznik nr 1), pod kątem reprezentatywności stanowisk pomiarowych pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> dla potrzeb monitorowania wskaźnika średniego narażenia dla poszczególnych aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys., krajowego wskaźnika średniego narażenia, osiągnięcia krajowego celu redukcji narażenia oraz pułapu stężenia ekspozycji, ze szczególnym uwzględnieniem weryfikacji informacji o miastach z liczbą mieszkańców wynoszącą ponad 100 tys. w 2021 r.

W terminie do 30 czerwca 2022 roku, w oparciu o pomiary prowadzone w latach 2019-2021, GIOŚ obliczy wskaźniki średniego narażenia za rok 2021 dla wszystkich aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. oraz krajowy wskaźnik średniego narażenia. Wyniki obliczeń zostaną niezwłocznie przekazane Ministrowi Klimatu i Środowiska.

Minister Klimatu i Środowiska, w terminie do 30 września, ogłosi w drodze obwieszczenia w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski” wartość

---

<sup>7</sup> Krajowy wskaźnik średniego narażenia oznacza średni poziom substancji w powietrzu wyznaczony na podstawie pomiarów przeprowadzonych na obszarach tła miejskiego w miastach o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. i aglomeracjach na terenie całego kraju.

<sup>8</sup> Pułap stężenia ekspozycji jest to poziom substancji w powietrzu wyznaczony na podstawie wartości krajowego wskaźnika średniego narażenia w celu ograniczenia szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi, który ma być osiągnięty do 2015 roku; pułap stężenia ekspozycji jest standardem jakości powietrza.

wskaźnika średniego narażenia dla aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. w odniesieniu do wartości pułapu stężenia ekspozycji za rok 2021.

Informacje na temat stanowisk pomiarowych pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, w których prowadzone będą pomiary dla wskaźnika średniego narażenia wraz z wynikami pomiarów prezentowane będą na portalu „Jakość Powietrza” GIOŚ. Ponadto, w terminie do 31 października 2022 r., na ww. portalu udostępniona zostanie informacja na temat wartości wskaźników średniego narażenia dla wszystkich aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. oraz wartość krajowego wskaźnika średniego narażenia za rok 2021.

Wartości wskaźników średniego narażenia dla wszystkich aglomeracji i miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. oraz wartość krajowego wskaźnika średniego narażenia na pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> za rok 2021, zgodnie z programem badań statystycznych statystyki publicznej na rok 2022, zostaną przekazane do GUS w terminie do 27 lipca 2022.

Pomiary stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM<sub>2,5</sub> dla potrzeb monitorowania procesu osiągnięcia krajowego celu redukcji narażenia będą gromadzone w wojewódzkich bazach danych (CAS) i bazie danych monitoringu jakości powietrza JPOAT2,0 i będą zasilać system oceny jakości powietrza. Ponadto, zgodnie z wymogami dotyczącymi raportowania, będą przekazywane do Europejskiej Agencji Środowiska.

Wartość krajowego wskaźnika średniego narażenia na pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> za rok 2021 zostanie przekazana do 30 września 2022 r. w ramach raportu z oceny rocznej jakości powietrza do Komisji Europejskiej i Europejskiej Agencji Środowiska.

**Zadanie: *Pomiary składu pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, rtęci w stanie gazowym oraz depozycji metali ciężkich i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych na stacjach monitoringu tła regionalnego***

Obowiązek wykonywania pomiarów metali ciężkich i WWA w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> i depozycji oraz rtęci w stanie gazowym na stacjach tła regionalnego wynika z art. 4 ust. 9 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE. Natomiast obowiązek wykonywania pomiarów składu chemicznego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> wynika z art. 6 ust. 5 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE.

W celu oceny tła zanieczyszczenia atmosfery pyłem zawieszonym PM<sub>10</sub> oraz metalami ciężkimi i WWA oraz składu chemicznego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> na 3 stacjach tła regionalnego w województwach: dolnośląskim (Osieczów), kujawsko-pomorskim (Zielonka) i warmińsko-mazurskim (Puszcza Borecka) będą wykonywane pomiary: całkowitej rtęci w stanie gazowym, pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> i metali ciężkich (arsenu, kadmu, niklu, ołowiu) oraz WWA (benzo(a)pirenu, benzo(a)antracenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(j)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu i dibenzo(a,h)antracenu) zawartych w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> i całkowitej depozycji tych zanieczyszczeń, a także pomiary stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i składu chemicznego tego pyłu pod kątem wybranych kationów (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) i anionów (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Cl<sup>-</sup>) oraz węgla elementarnego (EC) i organicznego (OC). Dodatkowo, w celu monitorowania wpływu uprzemysłowionych terenów Górnego Śląska i Małopolski na jakość powietrza na poziomie tła regionalnego, na jednej stacji w województwie śląskim zlokalizowanej na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej (Złoty Potok), będą prowadzone pomiary składu pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz pomiary stężenia rtęci całkowitej w stanie gazowym. Ponadto, na jednej stacji tła

regionalnego w województwie mazowieckim (Granica) prowadzone będą pomiary stężenia rtęci całkowitej w stanie gazowym pod kątem oddziaływania aglomeracji warszawskiej na regionalne tło zanieczyszczenia powietrza.

Jednocześnie, w celu monitorowania transgranicznego przenoszenia zanieczyszczeń pyłowych pomiędzy Polską a Republiką Czech, na stacji umiejscowionej w rejonie Bramy Morawskiej (Godów, województwo śląskie) będzie prowadzony monitoring składu pyłu zawieszonego PM10 i składu pyłu zawieszonego PM2,5 w zakresie określonym ww. dyrektywami.

Szczegóły dotyczące lokalizacji ww. stacji oraz prowadzony na nich w roku 2022 zakres badań zawiera załącznik nr 4.

Na stacji „Puszcza Borecka”, należącej do Instytutu Ochrony Środowiska - PIB, pomiary i analizy prób będą wykonywane na zlecenie GIOŚ przez Instytut Ochrony Środowiska – PIB z wyjątkiem oznaczeń węgla (EC i OC) w pyłe zawieszonym PM2,5 (zleczanych przez IOŚ-PIB laboratorium Instytutu Podstaw Inżynierii Środowiska PAN w Zabrze) i oznaczeń rtęci w opadach atmosferycznych (zleczanych przez IOŚ-PIB laboratorium Instytutu Oceanologii PAN w Sopocie). Pozostałe stacje biorące udział w realizacji zadania są stacjami GIOŚ. Pobór i analiza prób pobranych na tych stacjach będą wykonywane przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ.

Dane ze stacji będą gromadzone w wojewódzkich bazach danych CAS i bazie danych monitoringu jakości powietrza JPOAT2,0 i będą zasilać system oceny jakości powietrza. Ponadto, dane te, zgodnie z wymogami dotyczącymi raportowania, będą przekazywane do bazy danych Europejskiej Agencji Środowiska.

W ramach wypełnienia obowiązków sprawozdawczych, wynikających z Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, wybrane wyniki pomiarów ze stacji „Zielonka” i „Puszcza Borecka” zostaną przesłane do bazy danych EMEP w Norwegii (do 31 lipca).

Sprawozdania z badań jakości powietrza wykonanych na stacjach tła regionalnego w 2021 r. zostaną sporządzone przez właściwe oddziały CLB GIOŚ, a dla stacji „Puszcza Borecka” – przez IOŚ-PIB, a następnie przesłane do Departamentu Monitoringu Środowiska GIOŚ do 16 maja 2022 r. Wyniki powyższych badań posłużą do sporządzenia rocznej oceny zanieczyszczenia powietrza na poziomie tła regionalnego za 2021 r.

W celu upowszechniania informacji o jakości powietrza na stacjach tła regionalnego zostanie przygotowany raport roczny na temat składu pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz depozycji metali ciężkich i WWA na stacjach tła regionalnego w Polsce w 2021 r. oraz opracowanie dotyczące zanieczyszczenia powietrza rtęcią na stacjach tła regionalnego w Polsce w 2021 roku.

Powyższe opracowania oraz informacje o ww. stacjach pomiarowych i wyniki pomiarów zostaną udostępnione na portalu „Jakość Powietrza” GIOŚ.

## Zadanie: *Określanie tła substancji w powietrzu*

Obowiązek określania tła substancji w powietrzu wynika z art. 8 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, a także załącznika nr 3 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Celem realizacji zadania jest uzyskanie rozkładu przestrzennego stężeń zanieczyszczeń dla potrzeb określania tła substancji w powietrzu. Informacja ta jest konieczna do analiz wykonywanych na potrzeby ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko w procesie wydawania pozwoleń.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska dla zanieczyszczeń, dla których w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu określony jest poziom dopuszczalny o okresie uśredniania wyników wynoszącym rok kalendarzowy (dotyczy pyłu zawieszony PM10 i PM2,5, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, oraz Pb w pyłe zawieszonym PM10) określa poziom stężeń tych substancji na podstawie danych wykorzystanych do rocznej oceny jakości powietrza.

Do 30 kwietnia 2022 r. aktualne tło substancji w powietrzu będzie określone w oparciu o wyniki oceny jakości powietrza za rok 2020. Od 1 maja 2022 r. aktualne tło substancji w powietrzu będzie określone w oparciu o wyniki oceny jakości powietrza za rok 2021.

## Zadanie: *Monitoring prekursorów ozonu*

Obowiązek wykonywania pomiarów prekursorów ozonu na co najmniej jednej stacji w Polsce wynika z art. 10 ust 6 oraz załącznika X dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE.

Celem zadania jest określenie i analiza trendów stężeń prekursorów ozonu w powietrzu atmosferycznym, sprawdzenie skuteczności strategii redukcji emisji, kontrola spójności inwentaryzacji emisji oraz pomoc w identyfikacji źródeł emisji do zaobserwowanych stężeń zanieczyszczeń. Celem dodatkowym jest wkład w lepsze zrozumienie procesów powstawania ozonu i rozprzestrzeniania się jego prekursorów, jak również w zastosowanie modeli fotochemicznych.

Monitoring prekursorów ozonu będzie prowadzony na 1 stacji tła regionalnego w Polsce, o dużym stopniu reprezentatywności, zlokalizowanej w województwie kujawsko-pomorskim (Zielonka).

Zadanie będzie realizowane na poziomie wojewódzkim przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Bydgoszczy i oddział regionalny w Bydgoszczy Centralnego Laboratorium Badawczego oraz koordynowane przez Departament Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Pomiary prekursorów ozonu będą wykonywane w sposób ciągły, pomiar automatyczny za pomocą zestawu chromatografów gazowych wraz z urządzeniami peryferyjnymi, dostarczającymi media do układu pomiarowego.

Szczegóły dotyczące lokalizacji stacji „Zielonka” oraz prowadzony na niej w roku 2022 zakres badań zawiera załącznik nr 1.



Dane ze stacji „Zielonka” będą gromadzone w kujawsko-pomorskiej wojewódzkiej bazie danych CAS i bazie danych monitoringu jakości powietrza JPOAT2,0. Ponadto, dane te, zgodnie z wymogami dotyczącymi raportowani będą przekazywane do bazy danych Europejskiej Agencji Środowiska.

W celu upowszechniania informacji o prekursorach ozonu po zakończeniu weryfikacji serii rocznych za rok 2021 opracowany zostanie raport roczny za rok 2021 zawierający analizę wyników monitoringu prekursorów ozonu.

Powyższe opracowanie, informacje o stacji „Zielonka” oraz wyniki pomiarów zostaną udostępnione na portalu „Jakość Powietrza” GIOŚ.

### **Zadanie: *Wspomaganie systemu rocznych ocen jakości powietrza metodami modelowania matematycznego***

Realizacja zadania wynika zarówno z zapisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. zalecających stosowanie modelowania jako metody uzupełniającej pomiary jakości powietrza lub w szczególnych warunkach je zastępującej, jak i z zapisów w decyzji wykonawczej Komisji 2011/850/EU z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiającej zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE odnośnie konieczności raportowania danych przestrzennych do Komisji Europejskiej w tym obszarów, na których miało miejsce przekroczenie norm jakości powietrza.

Celem realizacji zadania jest uzyskanie rozkładu przestrzennego stężeń zanieczyszczeń dla potrzeb rocznych ocen jakości powietrza, w tym określenie lokalizacji i powierzchni obszarów, na których wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych stężeń zanieczyszczeń powietrza, a także określenie liczby osób narażonych na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń powietrza.

Modelowanie matematyczne transportu i przemian substancji w powietrzu dla potrzeb rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021, o którym mowa w art. 88 ust. 6 pkt 1 ustawy – Poś, zgodnie z art. 88 ust. 7 ustawy – Poś wykonuje Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB). Dane emisyjne do tego modelowania zapewni Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) funkcjonujący w strukturach IOŚ-PIB.

W roku 2022 w ramach PMŚ prowadzony będzie system wspomaganie ocen i prognoz jakości powietrza metodami modelowania matematycznego, przy jednoczesnym rozwoju sieci pomiarów jakości powietrza.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach współpracy z IOŚ-PIB w zakresie realizacji niniejszego zadania będzie weryfikował informacje dotyczące emisji zanieczyszczeń do powietrza zawarte w Centralnej Bazie Emisyjnej (zadanie: ***Weryfikacja informacji o źródłach i ładunkach substancji odprowadzanych do powietrza znajdujących się w Centralnej Bazie Emisji zanieczyszczeń do powietrza prowadzonej przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE IOŚ-PIB), dla potrzeb modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu***) oraz przygotowywał i przekazywał do IOŚ-PIB informacje zgodnie z rozporządzeniem w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza.

W ramach realizacji ww. zadania, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza:

- 1) GIOŚ przekaze IOŚ-PIB wyniki pomiarów stężeń zanieczyszczeń za rok 2021
- 2) w odniesieniu do:
  - dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, ozonu i tlenku węgla w terminie do 15 lutego 2022 roku,
  - benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w terminie do 28 lutego 2022 roku.
- 3) IOŚ-PIB przekaze do GIOŚ w terminie do 20 marca 2022 r. wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu dla potrzeb rocznej oceny jakości powietrza za rok 2021 w zakresie substancji: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, ozon i benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10, w tym obszary przekroczeń wyznaczone dla każdego parametru statystycznego, każdego zanieczyszczenia i każdej strefy, w której został przekroczony poziom dopuszczalny, poziom docelowy lub poziom celu długoterminowego, liczbę ludności zamieszkałą na obszarze przekroczeń wyznaczoną dla każdej strefy oraz informację o zastosowanym modelowaniu wraz z raportem dotyczącym zapewnienia i kontroli jakości w zakresie wykonanego modelowania oraz zbiorem danych o emisjach zanieczyszczeń do powietrza wykorzystanych w modelowaniu w podziale na województwa, strefy i powiaty oraz źródła emisji.

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska przeanalizuje wyniki modelowania stężeń zanieczyszczeń powietrza wykonywanego przez IOŚ-PIB pod kątem ich wykorzystania dla potrzeb oceny jakości powietrza za rok 2021 w poszczególnych strefach jako informacji wspomagającej ocenę jakości powietrza. W przypadku pozytywnego wyniku tej analizy, wyniki modelowania zostaną wykorzystane w ocenie jakości powietrza za rok 2021.

***Zadanie: Weryfikacja informacji o źródłach i ładunkach substancji odprowadzanych do powietrza zgromadzonych w Centralnej Bazie Emisji zanieczyszczeń do powietrza umiejscowionej w Krajowym Ośrodku Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE IOŚ-PIB), dla potrzeb modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu***

Celem zadania jest zapewnienie informacji o źródłach i ładunkach substancji odprowadzanych do powietrza, które będą spójne, porównywalne i kompletne i będą mogły być wykorzystane do modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu.

Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt ustawy z dnia 17 lipca 2009 r. *o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji* (Dz.U. z 2020 r. poz. 1077 z późn. zm.), do zadań Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami należy wykonywanie, na potrzeby modelowania matematycznego, o którym mowa w art. 88 ust. 5 ustawy Poś, zadań związanych z prowadzeniem bazy emisji powierzchniowych, liniowych i punktowych. Baza ta będzie dostępna dla GIOŚ poprzez narzędzie zwane Centralną Bazą Emisyjną (CBE), które w 2022 r. będzie umożliwiać weryfikację danych emisyjnych przez GIOŚ. W CBE będą udostępniane przez KOBiZE dane o poszczególnych rodzajach emisji, które w 2022 r. będą podlegać weryfikacji. W 2022 r. KOBiZE będzie udostępniał GIOŚ dane emisyjne również w plikach shp.

W 2022 roku będzie wykonywana przez GIOŚ bieżąca weryfikacja i uzupełnianie danych dotyczących emisji zanieczyszczeń do powietrza zawartych w CBE znajdującej

się w KOBiZE na potrzeby modelowania jakości powietrza i ich wykorzystania w procesie opracowywania ocen jakości powietrza.

### **Zadanie: *Krótkoterminowe prognozy zanieczyszczenia powietrza***

Obowiązek wykonywania krótkoterminowych prognoz zanieczyszczenia powietrza jest związany z koniecznością określania ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego, informowania, dopuszczalnego lub docelowego substancji w powietrzu dla potrzeb informowania społeczeństwa oraz właściwych terytorialnie wojewódzkich centrów zarządzania kryzysowego i zarządów województw zgodnie z art. 94 ust. 1b i 1c ustawy Poś. Obowiązek ten jest jednocześnie realizacją jednego z głównych celów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE.

Celem zadania jest zapewnienie informacji o prognozowanych stężeniach zanieczyszczeń powietrza. Informacje te są niezbędne do ostrzegania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia wysokich, zagrażających zdrowiu stężeń zanieczyszczeń, jak i uruchamiania działań przewidzianych w planach działań krótkoterminowych zgodnie z wymaganiami ww. dyrektywy.

Szczegóły realizacji działań związanych z powiadamianiem organów o ryzyku wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń powietrza zostały opisane w zadaniu: ***Informowanie o ryzyku wystąpienia przekroczenia i wystąpieniu przekroczenia poziomu informowania, poziomu alarmowego, poziomu dopuszczalnego i poziomu docelowego substancji w powietrzu*** (str. 11-12).

Modelowanie matematyczne transportu i przemian substancji w powietrzu dla potrzeb krótkoterminowych prognoz zanieczyszczenia powietrza, o którym mowa w art. 88 ust. 6 pkt 4 ustawy Poś, zgodnie z art. 88 ust. 7 ustawy Poś wykona Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB). Dane emisyjne do tego modelowania zapewni Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) znajdujący się w IOŚ-PIB.

Zgodnie z przepisami dotyczącymi zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza w 2022 r. modelowanie będzie obejmowało:

- pył zawieszony PM10 - zakres czasowy realizacji prognoz - rok kalendarzowy;
- NO<sub>2</sub> - zakres czasowy realizacji prognoz - rok kalendarzowy;
- SO<sub>2</sub> - zakres czasowy realizacji prognoz – od 1 stycznia do 31 marca oraz od 1 października do 31 grudnia;
- O<sub>3</sub> - zakres czasowy realizacji prognoz – od 1 kwietnia do 30 września.

IOŚ-PIB będzie codziennie przygotowywał i przekazywał do GIOŚ, najpóźniej do godziny 8.30, wyniki modelowania matematycznego transportu i przemian substancji w powietrzu. Prognozy zanieczyszczeń powietrza wykonane będą w siatce o rozdzielczości nominalnej 0,025x0,025 stopnia sięgającej minimum 100 km poza granice kraju. Na potrzebę poprawnego odebrania prezentowanych prognoz, mapy będą przycięte do granic Polski. Prognozy zanieczyszczeń powietrza będą prezentowane na dzień bieżący i dwa kolejne dni.

W terminie do 30 maja 2022 roku IOŚ-PIB opracuje i przekaże do GIOŚ informacje o modelowaniu wykonanym na potrzeby prognoz zanieczyszczenia powietrza:

- pyłem zawieszonym PM10 i NO<sub>2</sub> – modelowanie wykonane w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2021 r.;

- SO<sub>2</sub> - modelowanie wykonane w okresie od 1 października 2021 r. do 31 marca 2022 r.

W terminie do 30 listopada 2022 roku IOŚ-PIB opracuje i prześle do GIOŚ informacje o modelowaniu wykonanym na potrzeby prognoz zanieczyszczenia powietrza O<sub>3</sub> – modelowanie wykonane w okresie od 1 kwietnia do 30 września 2022 r.

Krótkoterminowe prognozy zanieczyszczenia powietrza będą prezentowane na portalu internetowym GIOŚ „Jakość powietrza” zarówno dla całego kraju jak i odrębnie dla poszczególnych województw.

## Zadanie: *Określanie wpływu źródeł transgranicznych na jakość powietrza*

Obowiązek określania wpływu źródeł transgranicznych na jakość powietrza w Polsce wynika z art. 92a ust. 1 ustawy Poś i jest związany z koniecznością określania ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego, dopuszczalnego, docelowego lub celu długoterminowego substancji w powietrzu spowodowanych napływem zanieczyszczeń z innych państw. Obowiązek ten wynika jednocześnie z zapisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE w zakresie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza.

Celem realizacji zadania jest zapewnienie informacji o wpływie źródeł transgranicznych na jakość powietrza w Polsce na potrzeby określenia ryzyka wystąpienia ww. przekroczeń spowodowanych przenoszeniem zanieczyszczeń z terytorium innego państwa. W przypadku zaistnienia ww. ryzyka informacje te mogą zostać wykorzystane w procesie konsultacji międzynarodowych.

Ryzyko przekroczeń spowodowanych przenoszeniem zanieczyszczeń z terytorium innego państwa, ocenia się na podstawie wyników pomiarów prowadzonych w ramach PMŚ wytwarzanych w ramach zadania: *Badania i roczne oceny jakości powietrza w strefach* (str. 8-10) lub przy wykorzystaniu wyników modelowania i analiz, o których mowa w art. 88 ust. 6 pkt 3 ustawy Poś.

Modelowanie matematyczne transportu i przemian substancji w powietrzu dla określania wpływu źródeł transgranicznych na jakość powietrza wykonuje Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB) zgodnie z art. 88 ust. 7 ustawy Poś. Dane emisyjne do tego modelowania zapewni Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) znajdujący się w IOŚ-PIB. Modelowanie matematyczne transportu i przemian substancji w powietrzu będzie dotyczyło roku 2021 i zgodnie z rozporządzeniem w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza, będzie obejmowało zanieczyszczenia: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenki azotu, pył zawieszony PM<sub>10</sub>, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>, ozon i benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>.

W terminie do 30 czerwca 2022 roku IOŚ-PIB opracuje i prześle do GIOŚ wyniki modelowania wpływu źródeł transgranicznych na jakość powietrza w Polsce w roku 2021 oraz informacje o zastosowanym modelowaniu wraz z raportem dotyczącym zapewnienia i kontroli jakości w zakresie wykonanego modelowania oraz zbiorem danych o emisjach zanieczyszczeń do powietrza wykorzystanych w modelowaniu w podziale na województwa, strefy i powiaty oraz źródła emisji.

Raport zawierający informacje o wpływie źródeł transgranicznych na jakość powietrza w Polsce w roku 2021 wraz z analizą wyników modelowania zostanie udostępniony na portalu „Jakość Powietrza” GIOŚ.

## **Zadanie: *Określenie reprezentatywności stanowisk pomiarowych funkcjonujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska***

Wymóg określania reprezentatywności stanowisk pomiarowych funkcjonujących w ramach PMŚ jest związany z koniecznością określania zarówno na potrzeby ocen jakości powietrza jak i informowania o jakości powietrza. Wymóg ten wynika również z obowiązków sprawozdawczych do Komisji Europejskiej określonych w decyzji Komisji Europejskiej 2011/850/UE.

Celem realizacji zadania jest zapewnienie informacji o reprezentatywności stanowisk pomiarowych funkcjonujących w ramach PMŚ na potrzeby ocen jakości powietrza i informowania o ryzyku wystąpienia przekroczenia lub wystąpieniu przekroczenia poziomu informowania, poziomu alarmowego, poziomu dopuszczalnego i poziomu docelowego substancji w powietrzu.

Informacja o reprezentatywności stanowisk pomiarowych służy m.in. do oceny poprawności lokalizacji stacji monitoringu jakości powietrza funkcjonujących w ramach PMŚ i jest ona jedną z istotnych informacji sprawozdawanych do Komisji Europejskiej w ramach decyzji Komisji Europejskiej 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiającej zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza.

Modelowanie matematyczne transportu i przemian substancji w powietrzu dla potrzeb określenia reprezentatywności stanowisk pomiarowych funkcjonujących w ramach PMŚ, o którym mowa w art. 88 ust. 6 pkt 5 ustawy – Poś, wykonuje Instytut Ochrony Środowiska - Państwowy Instytut Badawczy (IOŚ-PIB) zgodnie z art. 88 ust. 7 ustawy Poś. Dane emisyjne do tego modelowania zapewni Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE) znajdujący się w IOŚ-PIB.

W terminie do 31 maja 2022 r. GIOŚ prześle do IOŚ-PIB informację o:

- nowych stanowiskach pomiarowych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, benzenu, CO oraz Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>, które funkcjonowały w 2021 roku, dla których należy wyznaczyć reprezentatywność;
- funkcjonujących stanowiskach pomiarowych pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, benzenu, CO oraz Pb, As, Cd, Ni i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> na potrzeby wyznaczenia ich reprezentatywności na okres kolejnych pięciu lat.

W terminie do 31 października 2022 roku IOŚ-PIB określi reprezentatywność dla stanowisk pomiarowych, o których mowa powyżej i zgodnie z rozporządzeniem w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza i prześle do GIOŚ informację o reprezentatywności stanowisk pomiarowych oraz informacje o zastosowanym modelowaniu wraz z raportem dotyczącym zapewnienia i kontroli jakości w zakresie wykonanego modelowania oraz zbiorem danych o emisjach zanieczyszczeń do powietrza wykorzystanych w modelowaniu w podziale na województwa, strefy i powiaty oraz źródła emisji.

Zadanie: ***Monitoring tła zanieczyszczenia atmosfery na stacjach w Łebie, Jarczewie, Puszczy Boreckiej i na Śnieżce wg programów EMEP, GAW/WMO i COMBINE/HELCOM***

Obowiązek wykonania tego zadania wynika z podpisanego przez Polskę protokołu w sprawie EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) do Konwencji z 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości oraz z Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego. Podobieństwa programowe umożliwiają jednoczesny udział stacji tła regionalnego EMEP w programie GAW/WMO.

Celem realizacji zadania jest badanie tła zanieczyszczenia powietrza. Zadanie jest kontynuacją dotychczasowych badań i będzie realizowane w oparciu o sieć krajową składającą się z trzech stacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego (IMGW-PIB): w Łebie (woj. pomorskie), Jarczewie (woj. lubelskie) i na Śnieżce (woj. dolnośląskie) oraz jednej stacji Instytutu Ochrony Środowiska - Państwowego Instytut Badawczego (IOŚ-PIB) w Puszczy Boreckiej (woj. warmińsko-mazurskie).

Program pomiarowy jest ustalany i zatwierdzany przez Organ Wykonawczy EMEP. Na potrzeby programu EMEP, na czterech stacjach krajowej sieci (w Łebie, Jarczewie, Puszczy Boreckiej i na Śnieżce), będą kontynuowane pomiary:

- w fazie gazowej:  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_3$ ;
- w aerozolu:  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ;
- sumy gazów i aerozoli:  $(\text{HNO}_3 + \text{NO}_3^-)$ ,  $(\text{NH}_3 + \text{NH}_4^+)$ ,
- w opadzie atmosferycznym:  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ;
- przewodność elektrolityczna, pH.

Dodatkowo pomiary metali ciężkich w opadach atmosferycznych będą prowadzone na stacjach w Łebie i Puszczy Boreckiej, a pomiary  $\text{CO}_2$ , Hg, pomiary pyłu zawieszonego  $\text{PM}_{10}$  oraz metali ciężkich i WWA w pyłe zawieszonym  $\text{PM}_{10}$ , WWA w depozycji całkowitej, pomiary pyłu zawieszonego  $\text{PM}_{2,5}$  i jego składu na stacji w Puszczy Boreckiej. Program pomiarowy w zakresie pomiarów składu zawieszonego pyłu  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$  oraz depozycji całkowitej opisany jest w zadaniu: ***Pomiary składu pyłu zawieszonego  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$ , rtęci w stanie gazowym oraz depozycji metali ciężkich i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych na stacjach monitoringu tła regionalnego*** (str. 14-15).

Szczegółowe informacje dotyczące lokalizacji stacji tła regionalnego EMEP i informacje o stanowiskach do pomiaru zanieczyszczeń gazowych, pyłu zawieszonego  $\text{PM}_{10}$  oraz metali ciężkich i WWA w pyłe zawieszonym  $\text{PM}_{10}$ , WWA w depozycji całkowitej, pomiary pyłu zawieszonego  $\text{PM}_{2,5}$  i jego składu zawierają załączniki nr 1 i 4.

Wyniki pomiarów będą przekazane do GIOŚ i będą gromadzone:

- w wojewódzkich bazach danych CAS - w zakresie danych objętych roczną oceną jakości powietrza,
- w bazie danych o jakości powietrza JPOAT2,0 - w zakresie wszystkich danych objętych programem badań.

Wyniki badań tła zanieczyszczenia atmosfery posłużą do wypełnienia obowiązków sprawozdawczych wynikających z Konwencji w sprawie transgranicznego zanieczyszczania

powietrza na dalekie odległości oraz Konwencji o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego zwanej Konwencją Helsińską.

W 2022 r. wyniki badań zostaną przekazane do:

- bazy danych EMEP w Norwegii - wyniki badań za 2021 r. - w terminie do 31 lipca,
- bazy danych GAW/WMO/WDCGG - wyniki stężeń CO<sub>2</sub> - raz w miesiącu,
- bazy danych Europejskiej Agencji Środowiska - zweryfikowane wyniki pomiarów automatycznych i wybrane wyniki pomiarów manualnych ze stacji objętych programem badań – wyniki badań za 2021 r. - w terminie do 30 września (raportowanie w ramach zadania: **Badania i roczne oceny jakości powietrza w strefach**),
- GUS - wyniki badań za 2021 r. wraz z wieloletnim trendem – w terminie do 31 sierpnia,
- bazy danych Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego (ZMŚP) - wyniki pomiarów zanieczyszczenia powietrza i opadów atmosferycznych za 2021 r. (poza wynikami dotyczącymi składu pyłu zawieszonego, rtęci i WWA) - raz w roku, w trybie uzgodnionym z Centrum ZMŚP.

IOŚ-PIB i IMGW-PIB opracują i prześlą do GIOŚ roczne zestawienia wyników pomiarów wraz z rocznymi raportami dotyczącymi badań wykonanych na poszczególnych stacjach.

Ponadto, w celu upowszechniania informacji o jakości powietrza na stacjach tła regionalnego EMEP, IOŚ-PIB opracuje i prześle do GIOŚ raport syntetyczny dotyczący monitoringu tła zanieczyszczenia atmosfery w Polsce dla potrzeb EMEP, GAW/WMO i Komisji Europejskiej w roku 2021, obejmujący wszystkie stacje sieci EMEP w Polsce.

Powyższe opracowania oraz informacje o ww. stacjach pomiarowych i wyniki pomiarów będą udostępnione na portalu „Jakość Powietrza” GIOŚ.

### **Zadanie: *Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża***

Celem realizacji zadania jest dostarczenie danych o ładunkach substancji zakwaszających, biogenów oraz metali ciężkich deponowanych do podłoża wraz z opadem atmosferycznym. Dane te umożliwiają śledzenie trendów i tym samym ocenę skuteczności programów redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Ponadto, mogą być wykorzystywane do bilansowania związków eutrofizujących w ramach ochrony wód przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z rolnictwa.

Wyniki monitoringu chemizmu opadów atmosferycznych będą wykorzystywane do analizy wpływu redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza na depozycję zanieczyszczeń do podłoża. Ponadto, wyniki badań chemizmu opadów atmosferycznych będą wykorzystywane w gospodarowaniu wodami.

Badania, będące kontynuacją dotychczasowych prac będą realizowane w oparciu o sieć krajową, na którą składają się 22 stacje monitorujące chemizm opadów oraz ok. 162 stacje dostarczające dane o wysokości i pochodzeniu opadów, co umożliwi ekstrapolację danych na obszar całego kraju za pomocą metod statystycznych.

Szczegółowy wykaz stacji monitoringu chemizmu opadów atmosferycznych funkcjonujących w roku 2022 oraz zakres wykonywanych badań zawiera załącznik nr 4.

W ramach zadania w opadach atmosferycznych będą badane stężenia:

- anionów:  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_x^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ;
- kationów:  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{K}^+$ ;
- metali ciężkich (Zn, Cu, Pb, Ni, Cd, Cr);
- azotu ogólnego i fosforu ogólnego;

oraz oznaczana będzie zasadowość ogólna, a także będą prowadzone pomiary pH i przewodności elektrolitycznej.

Próby opadu mokrego (*wet only*) będą pobierane za pomocą automatycznych kolektorów opadu na stacjach synoptycznych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego (IMGW-PIB). Analizy fizykochemiczne będą wykonywane przez GIOŚ. Szacowanie miesięcznych i rocznych depozycji oraz ocenę w powiązaniu z wrażliwością receptorów (gleb, ekosystemów glebowo-leśnych, wód powierzchniowych) będzie wykonywał IMGW-PIB.

IMGW- PIB opracuje i przekaże do GIOŚ (raz w roku):

- roczne zestawienia wyników pomiarów stężeń oraz wyników obliczeń depozycji, w formie tabel i map, dla każdego z województw i dla całego kraju za 2021 r.,
- raport roczny i 16 raportów wojewódzkich z badań chemizmu opadów atmosferycznych za 2021 r.

Wyniki badań chemizmu opadów atmosferycznych będą gromadzone w bazie danych monitoringu jakości powietrza JPOAT2,0.

Mapy, jak również roczne zestawienia wyników pomiarów za 2021 r. zostaną zamieszczone na portalu „Jakość Powietrza” GIOŚ.

### **Zadanie: *Wzmocnienie oceny depozycji atmosferycznej w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie***

W 2022 roku będzie kontynuowana realizacja projektu „**Wzmocnienie oceny depozycji atmosferycznej w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie**” w ramach programu „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”, obszar „Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do ich skutków”, finansowanego ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014-2021. Projekt jest realizowany przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska we współpracy z partnerem norweskim - Norweskim Instytutem Badań Powietrznych (NILU).

Głównym celem projektu jest zwiększenie wiedzy na temat szkodliwych substancji, które wraz z opadami atmosferycznymi przenikają do ziemi i mogą mieć wpływ na zmiany klimatu i niszczenie ekosystemów. Projekt ma zasięg krajowy. Zaproponowane w projekcie działania mają na celu zapewnienie wysokiej jakości danych o depozycji atmosferycznej w Polsce za pośrednictwem przyjaznych dla użytkownika narzędzi.

W ramach projektu będą opracowane m.in.: koncepcja modernizacji i optymalizacji pomiarów depozycji w Polsce, koncepcja uruchomienia systemu zapewnienia jakości/kontroli jakości (QA/QC) dla pomiarów depozycji, wytyczne dotyczące wykonywania oceny depozycji atmosferycznej w oparciu o pomiary i techniki modelowania, jak również będzie opracowany i wdrożony nowy projekt wizualizacji i udostępniania danych o depozycji



atmosferycznej za pośrednictwem strony internetowej „Jakość Powietrza”. Ponadto zostaną zakupione i zainstalowane nowoczesne urządzenia do badania depozycji atmosferycznej.

Zadania te będą się koncentrować na uzyskaniu wysokiej jakości danych o depozycji zanieczyszczeń do podłoża w Polsce.

### **Zadanie: *Pomiary stanu warstwy ozonowej nad Polską oraz pomiary natężenia promieniowania UV-B***

Obowiązek realizacji zadania wynika z podpisanych przez Polskę protokołów do Konwencji wiedeńskiej o ochronie warstwy ozonowej, ustalających zakres i harmonogramy eliminowania substancji niszczących warstwę ozonową.

Celem zadania jest zapewnienie informacji umożliwiających ocenę skuteczności działań na rzecz ochrony warstwy ozonowej podejmowanych przez społeczność międzynarodową w ramach protokołów do Konwencji wiedeńskiej o ochronie warstwy ozonowej. Zadanie jest kontynuacją dotychczasowych prac i będzie realizowane w oparciu o sieć krajową, która jest elementem Światowego Systemu Obserwacji Ozonu (GO<sub>3</sub>OS), przez Instytut Geofizyki Państwowej Akademii Nauk (IGF-PAN) i Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB).

Badania będą obejmowały:

- a) codzienne pomiary całkowitej zawartości ozonu w atmosferze za pomocą spektrofotometru Dobsona i Brewera oraz - w dni bezchmurne - rozkładu pionowego ozonu - metodą Umkehr oraz pomiary stężeń zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery na stacji Belsk,
- b) pomiary profili ozonowych metodą sondażową - średnio raz w tygodniu na stacji Legionowo,
- c) wyznaczanie pól całkowitej zawartości ozonu nad Europą metodą obserwacji satelitarnych,
- d) pomiary natężenia promieniowania UV-B.

Wyniki ww. pomiarów będą przekazywane do GIOŚ.

Ponadto IGF PAN i IMGW-PIB opracują i prześlą do GIOŚ roczne zestawienia wyników pomiarów wraz z rocznymi raportami i raportem syntetycznym o stanie warstwy ozonowej i natężenia promieniowania UV-B dla Polski w powiązaniu z oceną stanu warstwy ozonowej w skali globalnej za 2021 r. Powyższe raporty będą udostępnione na portalu Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

W 2022 r. wyniki badań zostaną przekazane do:

- a) Laboratorium Fizyki Atmosfery na Uniwersytecie w Salonikach, Grecja - wyniki pomiarów całkowitej zawartości ozonu – codziennie,
- b) Światowego Centrum Danych o Ozonie i Promieniowaniu Ultrafioletowym w Toronto, Kanada:
  - wyniki pomiarów całkowitej zawartości ozonu – codziennie, co miesiąc,
  - profil ozonu (sondaż) - co miesiąc,
  - profil ozonu (Umkehr) - przynajmniej 2 razy w roku,

- c) Norweskiego Instytutu Ochrony Powietrza (NILU) - profil ozonu (sondaż) - co tydzień,
- d) Globalnej Sieci Detekcji Zmian Składu Atmosfery (NDACC w Maryland, USA – zweryfikowane dane sondaży ozonowych – raz w roku,
- e) GUS - wyniki badań za 2021 r. wraz z wieloletnim trendem – w terminie do 27 lipca.

Pomiary stężeń zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery na stacji Belsk będą gromadzone w mazowieckiej wojewódzkiej bazie danych CAS i bazie danych monitoringu jakości powietrza JPOAT2,0.

Wyniki pomiarów posłużą do określenia stanu warstwy ozonowej i natężenia promieniowania UV-B nad Polską oraz do wypełnienia obowiązków sprawozdawczych wynikających z ww. Konwencji.

W celu upowszechniania informacji o stanie warstwy ozonowej i natężeniu promieniowania UV-B nad Polską, IMGW-PIB opracuje i przekaże do GIOŚ raport syntetyczny podsumowujący badania stanu warstwy ozonowej i natężenia promieniowania UV-B w 2021 roku.

#### **4. Działania na rzecz zapewnienia jakości badań prowadzonych w ramach monitoringu jakości powietrza**

**Działania na rzecz zapewnienia jakości badań dla potrzeb Państwowego Monitoringu Środowiska, realizowane przez Krajowe Laboratorium Referencyjne do spraw jakości powietrza atmosferycznego GIOŚ:**

- 1) Organizacja badań biegłości dla zanieczyszczeń gazowych (CO, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) oraz zanieczyszczeń pyłowych (pył zawieszony PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub> oraz z As, Cd, Ni, Pb, benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>);
- 2) Uczestnictwo w międzynarodowych badaniach biegłości (zanieczyszczenia gazowe i pyłowe) organizowanych przez Komisję Europejską;
- 3) Dokonywanie przeglądów systemów pomiarowych (sprawdzenia i kalibracje) oraz systemów zarządzania na stacjach monitoringu jakości powietrza;
- 4) Wykonywanie wzorcowań i kalibracji na rzecz krajowej sieci monitoringu jakości powietrza atmosferycznego CLB;
- 5) Koordynacja właściwego stosowania metodyk referencyjnych oraz prowadzenie i koordynacja badań równoważności (wyznaczanie współczynników korekcyjnych) dla automatycznych mierników pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub>/PM<sub>2,5</sub>;
- 6) Wdrażanie nowych metodyk badawczych;
- 7) Ujednolicanie metod i procedur badawczych;
- 8) Organizacja i prowadzenie szkoleń z zakresu monitoringu jakości powietrza;
- 9) Koordynacja na terenie Polski programów zapewnienia jakości badań organizowanych przez Komisję Europejską;
- 10) Wspieranie prac prowadzonych przez europejską sieć krajowych laboratoriów referencyjnych AQUILA, której zadaniem jest przede wszystkim zapewnienie spójnej polityki jakości w sieciach monitoringu jakości powietrza na terenie Unii Europejskiej.

## **Zadania laboratoriów dostarczających dane o jakości powietrza na potrzeby Państwowego Monitoringu Środowiska:**

- 1) Wdrożenie i utrzymywanie systemu zarządzania, stosowanie przyjętych w PMS procedur;
- 2) Prowadzenie pomiarów i badań zgodnie z wymogami norm przywołanych w prawodawstwie polskim;
- 3) Stosowanie metodyk referencyjnych w prowadzeniu pomiarów i badań lub metodyk równoważnych z wykazaną równoważnością do metod referencyjnych;
- 4) W przypadku stosowania metodyk równoważnych bieżące wyznaczanie współczynników korekcyjnych do metodyk referencyjnych;
- 5) Uczestnictwo, przynajmniej raz na dwa lata, w organizowanych przez KLRP badaniach biegłości dla zanieczyszczeń gazowych i pyłowych;
- 6) Zachowanie spójności pomiarowej, stosowanie certyfikowanych wzorców, przestrzeganie terminów wzorcowań i kalibracji;
- 7) Systematyczne prowadzenie weryfikacji danych;
- 8) Doskonalenie kadry poprzez uczestnictwo w szkoleniach, przede wszystkim organizowanych przez KLRP;
- 9) Prowadzenie stałego nadzoru nad wyposażeniem pomiarowym i badawczym, utrzymywanie wymaganej prawnie kompletności danych.

## **5. Udostępnienie informacji w zakresie monitoringu jakości powietrza**

Jednym z zadań systemu państwowego monitoringu środowiska, zdefiniowanego w art. 23 ust. 2 ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska, jest rozpowszechnianie informacji o stanie środowiska. Jednocześnie art. 28 ust. 1 przywołanej ustawy zobowiązuje Głównego Inspektora Ochrony Środowiska do informowania społeczeństwa oraz organów administracji publicznej o stanie środowiska oraz do nieodpłatnego udostępniania organom administracji publicznej informacji objętych państwowym monitoringiem środowiska, zgodnie z przepisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

W celu zapewnienia powszechnego i przyjaznego użytkownikowi dostępu do informacji o jakości powietrza w 2022 roku kontynuowane będą działania GIOŚ nakierowane na rozwój narzędzi informatycznych do udostępniania danych oraz ich unowocześnienie poprzez rozbudowę API, a także dalszą modernizację funkcjonujących systemów do gromadzenia, przechowywania i przetwarzania danych wytworzonych w ramach realizacji zadań monitoringu jakości powietrza.

W zakresie monitoringu jakości powietrza GIOŚ udostępniać będzie informacje poprzez:

- 1) portal „Jakość Powietrza”, gdzie udostępniane będą:
  - bieżące wyniki pomiarów jakości powietrza,
  - prognozy jakości powietrza,

- informacje o przekroczeniach poziomów informowania i poziomów alarmowych substancji w powietrzu,
  - zasoby archiwalnych danych pomiarowych,
  - mapy z informacjami dotyczącymi monitoringu powietrza z możliwością samodzielnego pobrania,
  - raporty i opracowania, w tym m.in:
    - raporty z rocznej oceny jakości powietrza za poprzedni rok kalendarzowy,
    - raporty z pięcioletniej oceny jakości powietrza,
    - raporty o stanie środowiska (krajowe i wojewódzkie),
    - specjalistyczne publikacje,
  - komunikaty w sprawie aktualnej i prognozowanej jakości powietrza w Polsce;
- 2) usługi internetowe:
- interfejs API umożliwiający dostęp do aktualnych i archiwalnych wyników pomiarów, Indeksu Jakości Powietrza GIOŚ oraz danych dotyczących lokalizacji stacji pomiarowych,
  - aplikację mobilną „Jakość Powietrza w Polsce”, pozwalającą na szybki i łatwy dostęp do informacji o aktualnym stanie jakości powietrza oraz prognozach jakości powietrza,
  - geoportal GIOŚ Inspire;
- 3) stronę internetową przedstawiającą informacje o realizacji projektu pt. **„Wzmocnienie oceny depozycji atmosferycznej w Polsce w oparciu o doświadczenia norweskie”** w ramach programu „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”, obszar „Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do ich skutków”, finansowanego ze środków Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego 2014-2021 (MF EOG 2014-2021),
- 4) indywidualny wniosek, w ten sposób m.in. udostępniane będą informacje o tle substancji w powietrzu na wskazanym przez wnioskodawcę obszarze.