

CHARAKTERYSTYKA ZADANIA

I. Tytuł zadania - pełna nazwa zadania wnioskowanego do dofinansowania.

Realizacja zadań Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie monitoringu atmosfery w aglomeracji trójmiejskiej w 2025 roku.

II. Syntetyczny opis zadania .

Państwowy monitoring środowiska (PMŚ) został utworzony ustawą z dnia 10 lipca 1991 roku o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1355 z późniejszymi zmianami) w celu zapewnienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska. W latach 90-tych, krótka definicja i cel PMŚ zawarte w ustawie o PIOŚ stanowiły jedyne ramy prawne dla funkcjonowania złożonego systemu pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska. Zadania realizowane w ramach systemu były określane w wieloletnich programach PMŚ, zatwierdzanych przez kierownictwo Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Nowelizacja ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska z 2018 r. (ustawa z dnia 20 lipca 2018 r. o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 1479) zmieniła uwarunkowania realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska. W myśl nowych przepisów zasoby i zadania PMŚ realizowane do końca 2018 r. przez wojewódzkie inspektoraty ochrony środowiska zostały przeniesione do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska i tym samym od 1 stycznia 2019 r. zadania PMŚ są realizowane wyłącznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (GIOŚ).

Zakres zadań państwowego monitoringu środowiska jest określany w wieloletnich strategicznych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzanych przez Ministra Klimatu oraz w wykonawczych programach PMŚ opracowywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.

Obecnie obowiązujący Strategiczny Program PMŚ na lata 2020 - 2025 powstał na podstawie art. 4a ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 10 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska. Dokument ten obejmuje zadania wynikające z odrębnych ustaw, zobowiązań międzynarodowych oraz innych potrzeb wynikających ze strategii rozwoju oraz innych programów i dokumentów programowych.

Cele i zadania PMŚ

Jest to realizowane poprzez systematyczne informowanie organów administracji i społeczeństwa o:

- jakości elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska określonych przepisami oraz obszarach występowania przekroczeń tych standardów;
- występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych i przyczynach tych zmian, w tym powiązaniach przyczynowo skutkowych występujących pomiędzy emisjami i stanem elementów przyrodniczych.

Informacje wytworzone w ramach PMŚ wykorzystywane są przez jednostki administracji rządowej i samorządowej dla potrzeb operacyjnego zarządzania środowiskiem za pomocą instrumentów prawnych, takich jak: postępowanie w sprawie ocen oddziaływania na środowisko, pozwolenia na wprowadzanie do

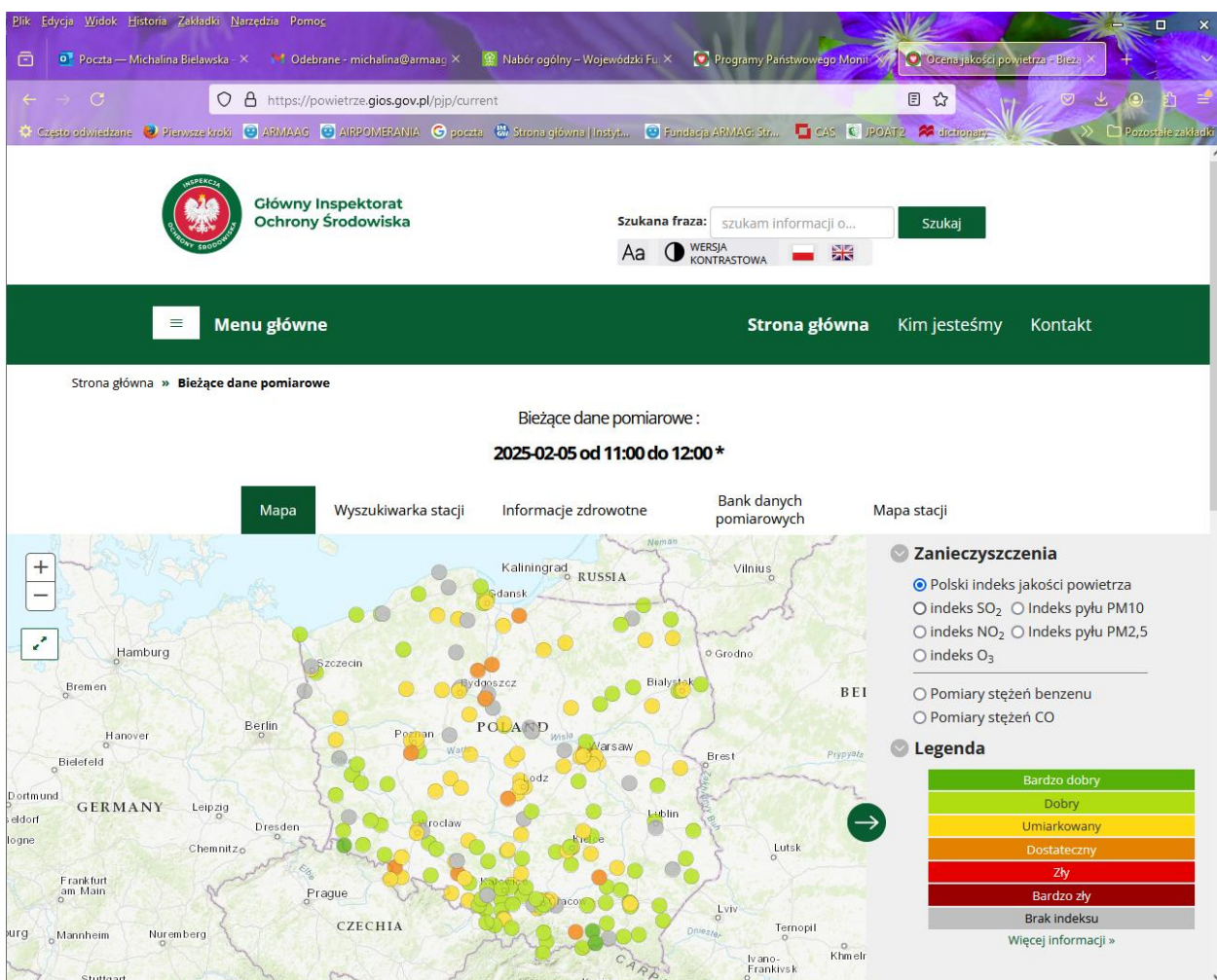
środowiska substancji lub energii, programy i plany ochrony środowiska jako całości i jego poszczególnych elementów, plany zagospodarowania przestrzennego.

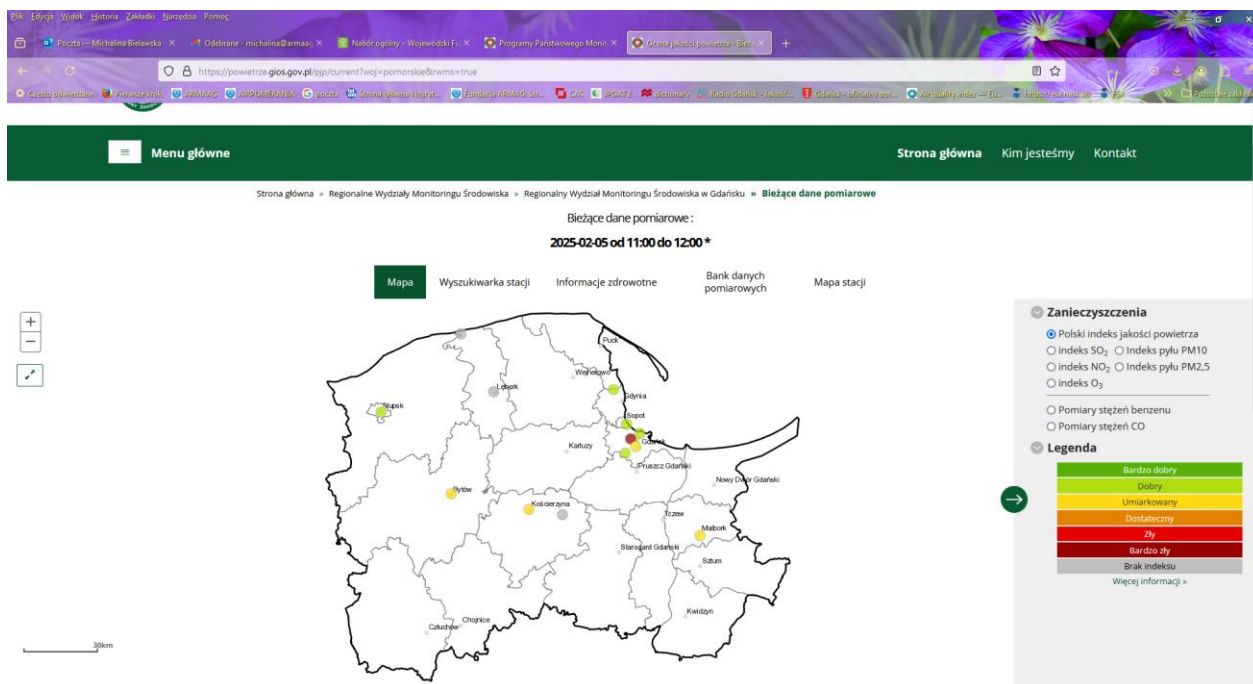
Informacje wytworzone w ramach PMŚ wykorzystywane są także do celów monitorowania skuteczności działań i strategicznego planowania w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju na wszystkich poziomach zarządzania.

Fundacja ARMAG realizować będzie zadania Państwowego Monitoringu Środowiska w roku 2025 w kompetencje pomiary zanieczyszczeń atmosfery w aglomeracji trójmiejskiej na podstawie porozumienia podpisanego z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska w dniu 3 listopada 2020 r.

Zakres zadań realizowanych przez Fundację ARMAG:

- dostarczanie wstępnie zweryfikowanych danych jednogodzinne do bazy CAS w trybie on-line,
- dostarczenie zweryfikowanych danych za dany rok do bazy JPOAT2 do dnia 31 stycznia roku następnego,
- prezentacja danych z wojewódzkiego systemu monitoringu atmosfery na stronie www.airpomerania.pl





Rysunek 1 Stacje pomiarowe w województwie pomorskim będące w PMŚ na ogólnopolskim portalu jakości powietrza GIOŚ (<https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current>).

Pomiary prowadzone są zgodnie z wymaganiami zapewnienia jakości danych. Zapewnienie jakości danych wymaga potwierdzenia przez uzyskanie akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji, która określa zakres, metodyki i kompetencje personelu. Fundacja ARMAG posiada nieprzewarżanie akredytację nr AB 1057 od 2009 roku.

Tym samym spełnia warunki realizacji celów PMŚ takich jak:

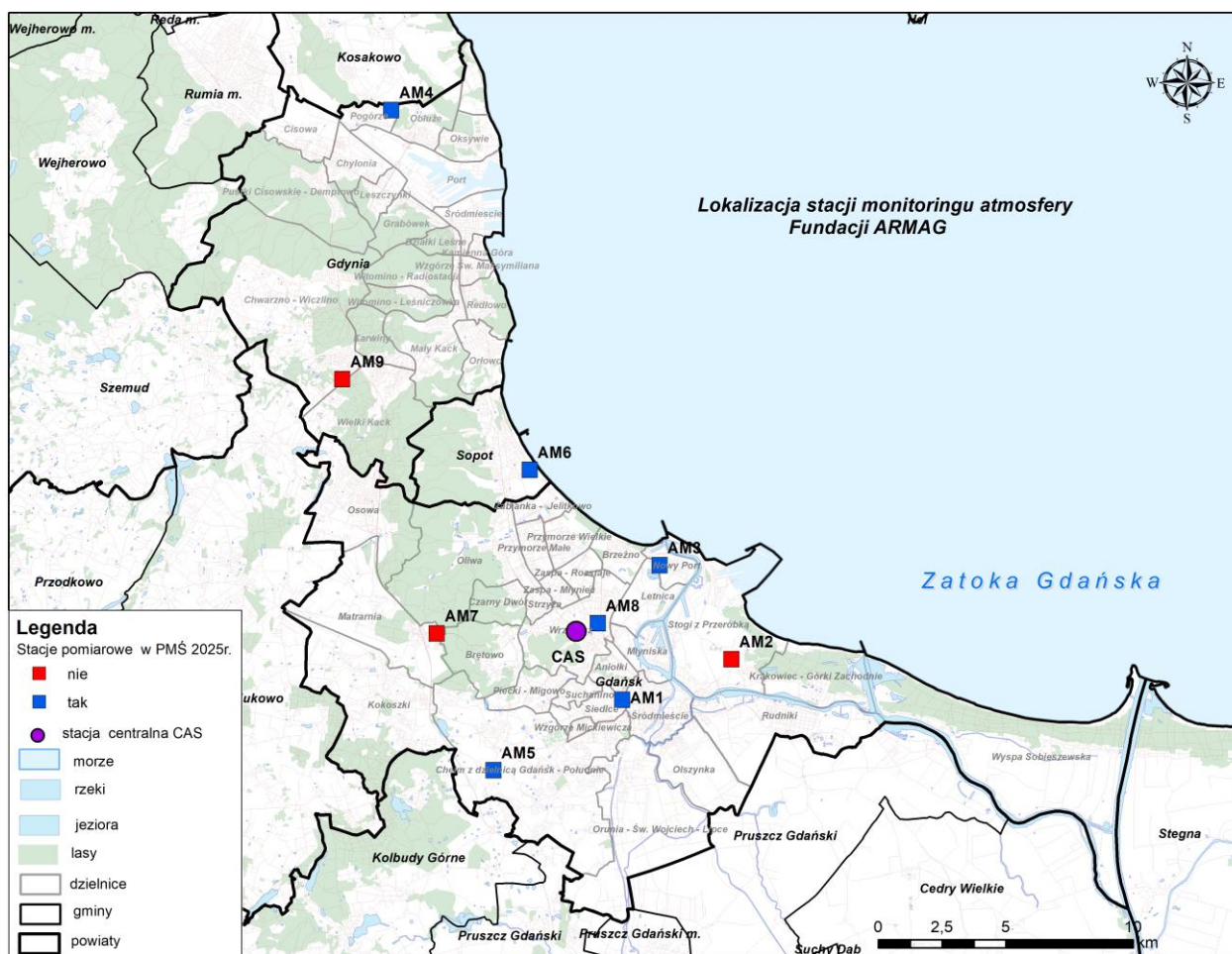
- ✓ akredytacja laboratoriów badawczych;
- ✓ modernizacja infrastruktury pomiarowej;
- ✓ modernizacja narzędzi informatycznych do gromadzenia, przetwarzania i udostępniania danych;
- ✓ wdrażanie systemów jakości w podsystemach monitoringu;
- ✓ organizacja i udział w krajowych i międzynarodowych badaniach porównawczych;
- ✓ szkolenia.

Podstawą merytoryczną wykonywania pomiarów jest program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025.

Fundacja ARMAG (Agencja Regionalnego Monitoringu Atmosfery Gdańsk- Gdynia - Sopot) powstała w 1993 r. w wyniku społecznej potrzeby obiektywnej informacji o jakości powietrza w uprzemysłowionym obszarze aglomeracji gdańskiej. Przedstawiciele lokalnych samorządów: Gdańska, Gdyni, Sopotu i Tczewa wraz z firmą Niderpol (inicjatorem projektu) podpisali w dniu 19 lipca 1993 roku założycielski akt notarialny. Inicjatywa powstania Fundacji prowadzącej pomiary zanieczyszczeń powietrza, poparta została przez instytucje zajmujące się wówczas ustawowo ochroną powietrza: Urząd Wojewódzki, Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

W roku 2025 zadania monitoringu w strefie aglomeracja trójmiejska realizowane są w 9 stacjach lokalnych z czego 6 z nich jest w PMŚ oraz stacji centralnej (w biurze fundacji), których lokalizację pokazano na rysunku 2.

Wszystkie dane są gromadzone na serwerach w stacji centralnej CAS w siedzibie fundacji przy ul. Brzozowej 15 A w Gdańsku. Przesłanie danych zarówno na strony fundacji jak i na serwer GIOŚ wymaga utrzymania w sprawności infrastruktury informatycznej.



Rysunek 2 Lokalizacja stacji monitoringu powietrza w strefie aglomeracji trójmiejskiej

Lista substancji wskazanych do badania określona jest w dyrektywie CAFE. W stacjach sieci ARMAG wykonywane są pomiary:

- ditlenku siarki SO_2 ,
- tlenków azotu $\text{NO-NO}_2\text{-NO}_x$,
- tlenku węgla CO ,
- ozonu O_3 ,
- pyłu PM_{10}
- pyłu $\text{PM}_{2,5}$
- pyłu PM_1
- benzenu C_6H_6
- siarkowodor H_2S

Wymagania dla wyposażenia pomiarowego określone są w normach obowiązujących dla wszystkich automatycznych metod pomiarowych substancji gazowych i pyłu.

Aktualnie wyposażenie pomiarowe stacji spełnia wymagania, jednak z uwagi na swój wiek wymaga znacznie wyższych kosztów serwisowych.

Integralną częścią zadania jest udostępnianie wyników pomiarów on-line, przetwarzanie w komunikaty oraz raporty, a także bieżące analizy sytuacji nietypowych.

Do tych zadań dedykowane są strony internetowe www.armaag.gda.pl i www.airpomerania.pl, a także akcje edukacyjne prowadzone przez personel Fundacji.

Kluczowe dla utrzymania w sprawności analizatorów, aby osiągnąć jak najwyższy procent danych z serii rocznej oraz odpowiednią jakość danych pomiarowych w sieci monitoringu powietrza jest:

- utrzymanie w sprawności działania systemu informatycznego,

- (b) zapewnienia serwisu specjalistycznego dla wszystkich urządzeń,
- (c) zapewnienia kluczowych części zamiennych dla analizatorów gazowych i pyłowych,
- (d) przeglądu technicznego co roku dla każdej stacji.

We wniosku zostały ujęte koszty wyłącznie dla stacji będących w PMS (AM1, AM3, AM4, AM5, AM6, AM8) w 2025 roku (rys.2).

Wsparcie informatyczno-techniczne polega na zbieraniu i przetwarzaniu danych pomiarowych ze stacji zanieczyszczeń powietrza sieci Fundacji ARMAG, utrzymywaniu w sprawności systemu informatycznego CAS oraz zapewnienia kompatybilności z systemem informatycznym GIOŚ.

Gromadzenie, przetwarzanie, zapisywanie danych wykonywane jest w bazach danych CAS (stacja centralna biuro fundacji i DAS (datalogger) na stacjach). Przechowywanie i raportowanie oraz archiwizacja wykonywane są na dysku sieciowym, stacjach roboczych oraz dysku w chmurze. Serwery Fundacji zabezpieczone są przed utratą danych sposobami fizycznymi (urządzenia UPS podtrzymujące i filtrujące napięcie zasilania, redundancja serwerów i ich komponentów) oraz wirtualnymi (architektura oprogramowania).

Bazy danych zawierające dane źródłowe i zasoby przetworzone na podstawie pomiarów stężeń substancji w powietrzu oraz parametrów meteorologicznych są chronione szczególnie.

Ochrona danych polega ona na podwójnym zapisie danych źródłowych na dwóch niezależnych serwerach CAS1 i CAS2 (stand-by), każdy wyposażony w pamięć dyskową w układzie dwóch dysków RAID (mirroring). Dane pomiarowe są ponadto na bieżąco on-line wysyłane do systemu GIOŚ JPOAT2. Dodatkowo co tydzień tworzona jest automatycznie kopia zapasowa bazy i oprogramowania systemu, która automatycznie umieszczana jest na serwerze zewnętrznym (w chmurze), co pozwala odtworzyć dane i system w przypadku ewentualnej całkowitej awarii infrastruktury systemu zbierania danych.

System informatyczny CAS pozwala na stały monitoring połączenia ze stacją, parametrów urządzeń i szybką reakcję operatora w przypadku awarii wyjazd na stację usunięcie na miejscu usterki lub w przypadku poważnych awarii zabranie do biura i wysyłkę do serwisu specjalistycznego.

Serwis specjalistyczny zapewniony jest dla wszystkich urządzeń w fundacji, umowy zapewniają niezwłoczną diagnozę i naprawę sprzętu, aby przerwa w pomiarach była jak najkrótsza.

Analizatory wymagają wymiany kluczowych części raz na parę lat, monitorowanie parametrów pracy oraz coroczny przegląd techniczny umożliwia określenie optymalnego okresu zamówienia części zamiennych w danym roku.

Podczas przeglądu wykonywanych jest szereg czynności pozwalających zdiagnozować stan wyposażenia pomiarowego i podejmować właściwe decyzje w zakresie zarządzania pomiarami jakości powietrza.

W 2025 roku potrzebne są następujące części, aby utrzymać w sprawności stacje monitoringu powietrza będące w PMS :

1. lampa UV do analizatora Thermo 43C SO₂,
2. lampę do analizatora ozonu Thermo 49,
3. skrubery do analizatorów ozonu – 4 sztuki,
4. źródło promieniowania IR do analizatorów Thermo 48C CO – 3 sztuki,
5. zakup i wymiana zestawów naprawczych pomp w pyłomierzach GRIMM –3 sztuki.