

# STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO W AGLOMERACJI GDAŃSKIEJ I TCZEWIE W ROKU 2013 I INFORMACJA O DZIAŁALNOŚCI FUNDACJI ARMAAG



Raport przygotował zespół:

**Michalina Bielawska  
Michał Sarafin  
Danuta Zgoda**

**Pod redakcją:  
Krystyny Szymańskiej**

## **ZAŁOŻYCIELE FUNDACJI ARMAAG:**

Gmina Gdańsk

Gmina Gdynia

Gmina Sopot

Miasto Tczew

## **FUNDATORZY STACJI:**

Grupa LOTOS S.A – Rafineria Gdańska

Zespół Elektrociepłowni Wybrzeże S.A- EDF Polska o/Gdańsk

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Przedsiębiorstwo Eksploatacji Rurociągów Naftowych "PERN"

Przedsiębiorstwo Przeladunku Paliw Płynnych "NAFTOPORT" Sp. z. o. o

Fundacja Współpracy Polsko-Niemieckiej

Stocznia Gdynia S.A

Port Gdynia

Stocznia Remontowa "NAUTA" S.A

Bałtycka Baza Masowa Sp. z. o. o

Stocznia Marynarki Wojennej

*Przekazujemy Państwu kolejny raport przedstawiający stan atmosfery w aglomeracji trójmiejskiej i Tczewie oraz działalność Fundacji ARMAAG w ubiegłym, 2013 r.*

*Raport zawiera wyniki pomiarów zanieczyszczeń powietrza, wykonywanych w sposób ciągły w 10 automatycznych stacjach ARMAAG wraz z ich analizą, oraz omówienie działalności Fundacji w innych obszarach niż pomiary. Działalność Fundacji zawsze jednak dotyczy ochrony powietrza.*

*2013 r. był pierwszym rokiem po zakończeniu realizacji dużego unijnego projektu **AIRPOMERANIA** pn. „Regionalny system zarządzania informacją o jakości powietrza w województwie pomorskim”. Fundacja jako beneficjent projektu odpowiada za jego promocję i wdrażanie rezultatów przez okres trwałości projektu, który wynosi 5 lat. Nowe stacje pomiarowe, strona internetowa projektu oraz sieć paneli informacyjnych LCD zlokalizowanych we wszystkich miastach powiatowych województwa pomorskiego (z wyjątkiem Człuchowa ) i w gminie Nowa Karczma działają prawidłowo, spełniając założony cel udostępniania społeczeństwu bieżącej informacji o jakości powietrza.*

*Dane pomiarowe oraz wyniki godzinnej prognozy dostępne są on-line na stronach internetowych [www.armaag.gda.pl](http://www.armaag.gda.pl) i [www.airpomerania.pl](http://www.airpomerania.pl).*

*Ważnym wydarzeniem roku 2013, było przeprowadzenie w dniach 14-15 marca przez przedstawicieli Polskiego Centrum Akredytacji auditu, w wyniku którego, decyzją z dnia 05.06.2013r. Fundacja uzyskała nowy Kontrakt Nr AB 1057 oraz przedłużenie Certyfikatu Akredytacji AB 1057 do dnia 07.07.2017r.*

*Istotnym wydarzeniem był jubileusz XX-lecia działalności Fundacji. Z tej okazji zorganizowano spotkanie władz i pracowników Fundacji z przedstawicielami fundatorów, sponsorów, kooperantów, naukowców i innych zaproszonych gości - przyjaciół i sympatyków Fundacji. W uroczystości, która odbyła się w budynku Wydziału Chemii na Uniwersytecie Gdańskim uczestniczyło 60 osób. Zarząd, Dyrektor i pracownicy Fundacji otrzymali mnóstwo życzeń, podziękowań i gratulacji za uzyskane osiągnięcia w ciągu XX lat pracy. Listy gratulacyjne wpłynęły między innym od:*

- dyrektora departamentu monitoringu i ocen GIOŚ - Pani Lucyny Ciołkowskiej – Dygas,*
- marszałka województwa pomorskiego- Pana Mieczysława Struka,*
- eurodeputowanego – Pana Jana Kozłowskiego.*

*Naszym stałym sponsorom czyli Fundatorom – założycielom, Wojewódzkiemu Funduszowi Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku oraz pozostałym darczyńcom, pragniemy kolejny raz podziękować za coroczne wsparcie finansowe. Fundacja jest instytucją non-profit i bez Państwa dotacji, działalność nie byłaby możliwa.*

# Spis treści

---

## Spis treści

<b>1. WSTĘP</b> .....	7
<b>2. DZIAŁALNOŚĆ SIECI ARMAAG w 2013 r.</b> .....	10
2.1. Prowadzenie monitoringu powietrza atmosferycznego w Gdańsku, Gdyni, Sopocie i Tczewie .....	10
2.1.1. Wyposażenie pomiarowe .....	11
2.1.2. Pomiar ekwiwalentności pyłu PM <sub>10</sub> .....	12
2.1.3. Wyposażenie do pomiarów meteorologicznych .....	12
2.1.4. Interwencyjna działalność pomiarowa .....	12
2.2. Udostępnianie i prezentacja informacji o jakości powietrza .....	14
2.2.1. Udostępnianie informacji o jakości powietrza na stronach internetowych .....	14
2.2.2. Panele informacyjne .....	20
2.3. Działalność edukacyjna .....	25
2.4. System zarządzania .....	29
<b>3. WYNIKI POMIARÓW STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZEŃ</b> .....	30
3.1. Dinitlenek siarki .....	31
3.2. Tlenki azotu .....	41
3.2.1. Dinitlenek azotu .....	41
3.2.2. Tlenki azotu .....	47
3.3. Pył PM <sub>10</sub> .....	48
3.4. Tlenek węgla .....	56
3.5. Ozon .....	60
3.6. Zanieczyszczenia specyficzne .....	66
3.6.1. Benzen, toluen, ksyleny .....	66
3.6.2. Amoniak i dinitlenek węgla .....	68
<b>4. WARUNKI METEOROLOGICZNE</b> .....	70
4.1. Średnie i maksymalne wartości niektórych parametrów meteorologicznych dla sezonu grzewczego i letniego .....	71
4.2. Temperatura powietrza .....	72
4.3. Wilgotność względna powietrza .....	74
4.4. Ciśnienie atmosferyczne .....	75
4.5. Kierunek i prędkość wiatru .....	76
4.6. Opad atmosferyczny .....	81
4.7. Natężenie promieniowania bezpośredniego .....	83

## Spis treści

---

<b>5.</b>	<b>OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W AGLOMERACJI GDAŃSKIEJ I TCZEWIE</b>	<b>85</b>
5.1.	Ocena ogólna	85
5.2.	Ocena jakości powietrza w Gdańsku	90
5.2.1.	Ditlenek siarki	90
5.2.2.	Ditlenek azotu	92
5.2.3.	Pył PM <sub>10</sub>	93
5.2.4.	Tlenek węgla	96
5.2.5.	Ozon	96
5.3.	Ocena jakości powietrza Gdyni	96
5.3.1.	Ditlenek siarki	96
5.3.2.	Ditlenek azotu	99
5.3.3.	Pył zawieszony PM <sub>10</sub>	100
5.3.4.	Tlenek węgla	102
5.3.5.	Ozon	102
5.4.	Ocena jakości powietrza w Sopocie	102
5.4.1.	Ditlenek siarki	102
5.4.2.	Ditlenek azotu	104
5.4.3.	Pył zawieszony PM <sub>10</sub>	104
5.4.4.	Tlenek węgla	106
5.5.	Ocena jakości powietrza w Tczewie	107
5.5.1.	Ditlenek siarki	107
5.5.2.	Ditlenek azotu	108
5.5.3.	Pył PM <sub>10</sub>	109
5.5.4.	Tlenek węgla	110
5.6.	Epizody	111
5.7.	Wyniki pomiarów monitoringu automatycznego w Polsce	115
5.8.	Sieci monitoringu automatycznego w krajach Europy	118
<b>6.</b>	<b>INDEKS JAKOŚCI POWIETRZA</b>	<b>120</b>
<b>7.</b>	<b>PODSUMOWANIE</b>	<b>123</b>
<b>8.</b>	<b>SPIS TABEL</b>	<b>124</b>
<b>9.</b>	<b>SPIS RYCN</b>	<b>127</b>