



Politechnika
Śląska



UCZELNIA
BADAWCZA
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI

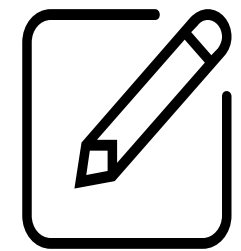
OCHRONA KLIMATU I ŚRODOWISKA, NOWOCZESNA ENERGETYKA

Priorytetowy Obszar Badawczy 6

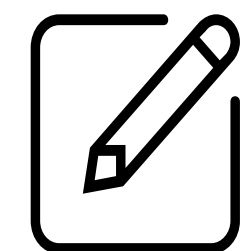
dr hab. inż. Joanna Ferdyn-Grygierek, prof. PŚ



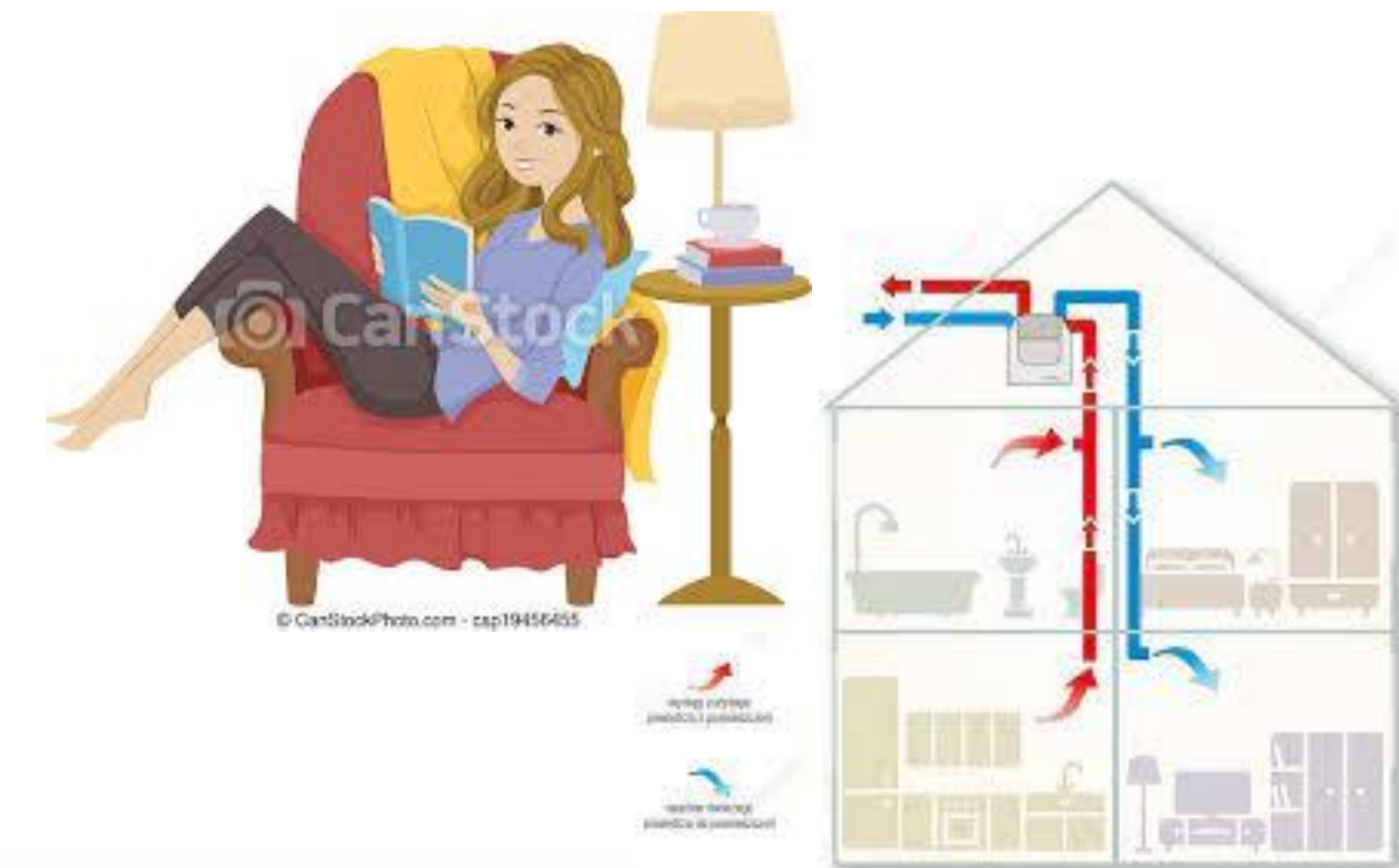
Główne podobszary badawcze



Środowisko zewnętrzne: ochrona walorów przyrodniczych (powietrza, wody, gleby)



Środowisko wewnętrzne: jakość powietrza, mikroklimat, hałas, oświetlenie..., efektywne systemy kształtujące środowisko wewnętrzne, automatyka budynkowa



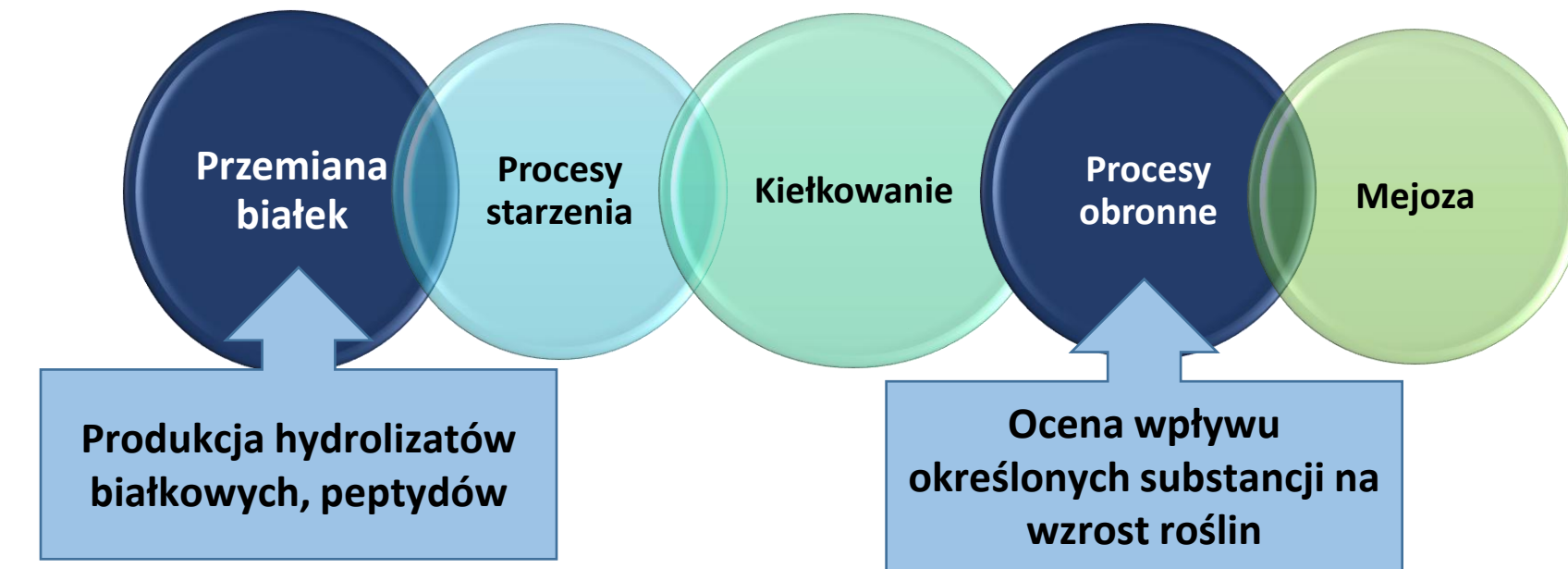
Rola enzymów roślinnych w odpowiedzi na różne czynniki biotyczne i abiotyczne



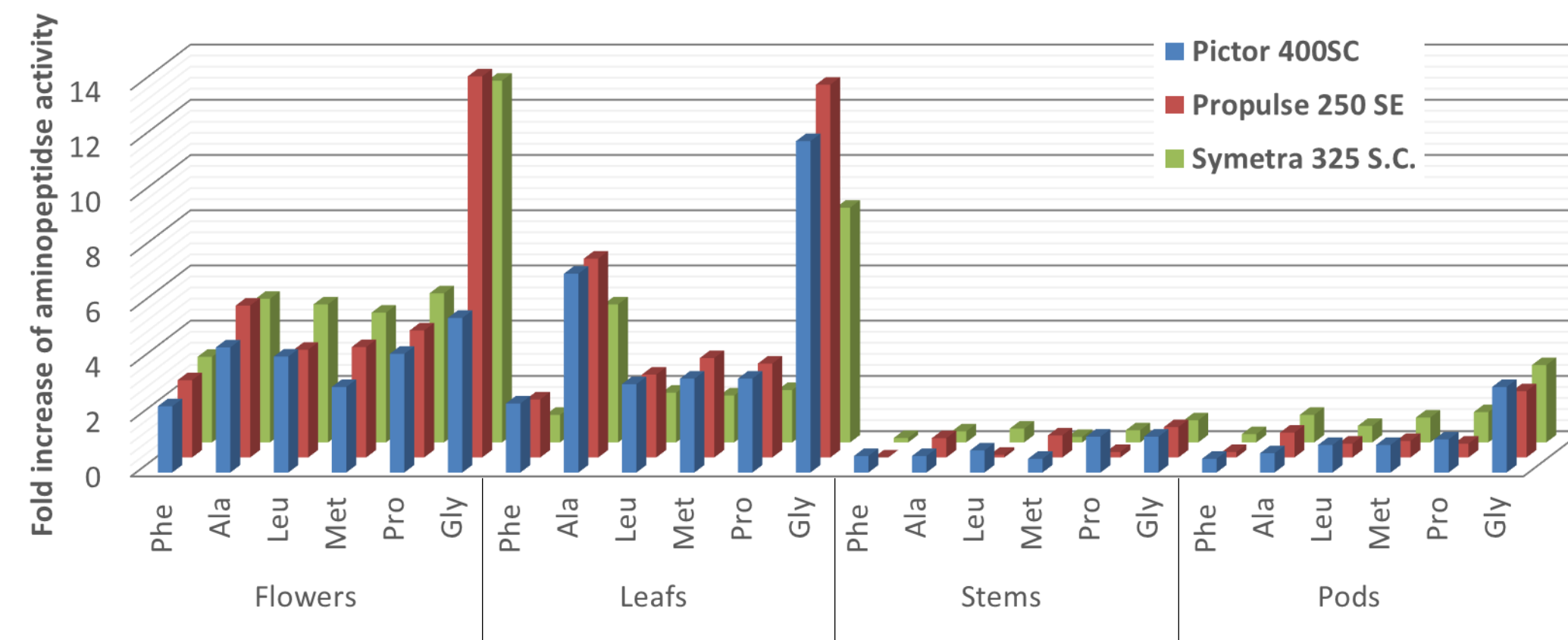
- określenie wpływu kluczowych enzymów - aminopeptydaz roślinnych na proces wzrostu roślin oraz aktywację mechanizmów obronnych na stres biotyczny i abiotyczny

Współpraca z Instytutem Ochrony Roślin (Państwowy Instytut Badawczy Oddział w Sońcicach)

BIOLOGICZNE FUNKCJE AMINOPEPTYDAZ W ROŚLINACH



WPŁYW CZYNNIKÓW STRESU ABIOTYCZNEGO I BIOTYCZNEGO NA AKTYWNOŚĆ AMINOPEPTYDAZ W RZEPAKU OZIMYM

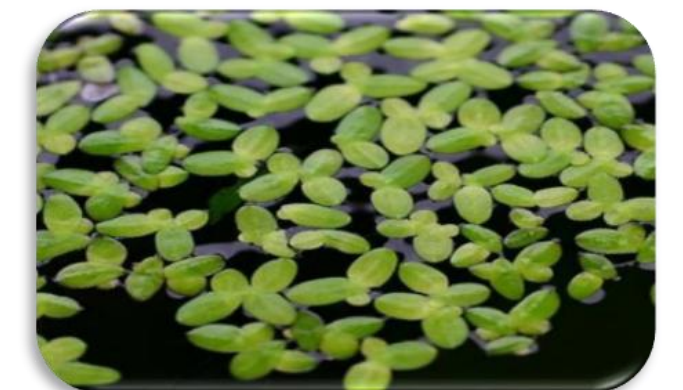
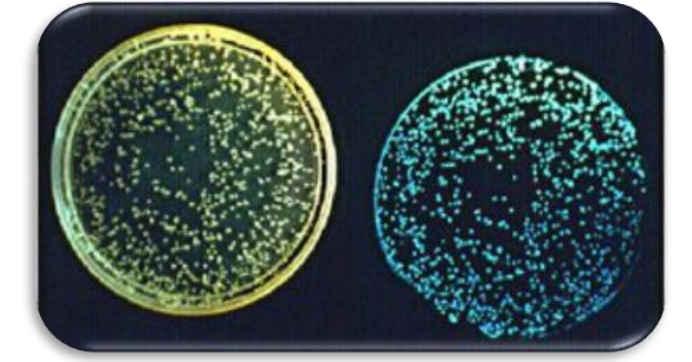


Fazy aplikacji: początek kwitnienia (BBCH 59-61), pełnia kwitnienia (BBCH 63-65) koniec kwitnienia (BBCH 67-69).
Rośliny zbierane w fazie BBCH 69-73 (koniec fazy kwitnienia, 30% łuszczyn osiągnęło prawidłową wielkość)



Degradacja mikrozanieczyszczeń za pomocą metod hybrydowych wraz z oceną ekotoksyczności

- wykorzystanie metod biologicznych, w tym sztucznych mokradeł, do usuwania mikrozanieczyszczeń (np. leki, pozostałości po kosmetykach, chemikalia przemysłowe) i genów oporności na antybiotyki z matryc ciekłych (woda, spływy, ścieki itp.)
- określenie możliwości zastosowania światła słonecznego i wybranych fotokatalizatorów do degradacji mikrozanieczyszczeń w środowisku wodnym
- zastosowanie metod biologicznych i fotochemicznych do intensyfikacji rozkładu mikrozanieczyszczeń
- ocena ekotoksyczności związków chemicznych i próbek środowiskowych
- ocena ryzyka środowiskowego dla wybranych zanieczyszczeń i próbek poprocesowych
- badanie oddziaływań pomiędzy składnikami mieszanin oraz produktami przemian



Zgłoszenie patentowe: Mieszanina do fotodegradacji i sposób fotodegradacji (P.435611)

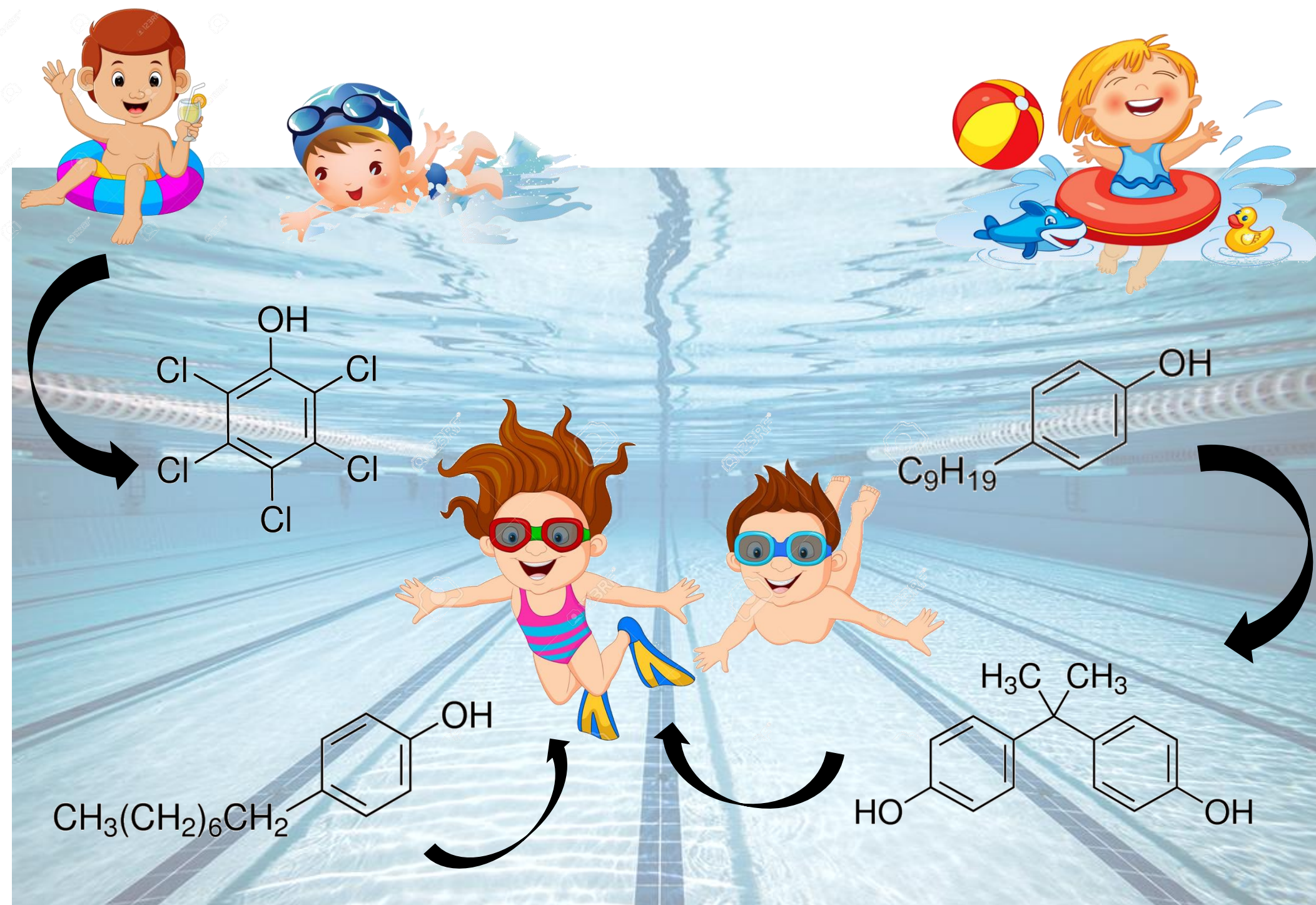
Interdyscyplinarny zespół: RIE, RCh i CB (Ewa Felis, Joanna Kalka, Sylwia Bajkacz, Katarzyna Kowalska, Adam Sochacki, Justyna Drzymała, Klaudia Kokoszka).





Zastosowanie technik membranowych do wspomagania oczyszczania wody basenowej

Identyfikacja w wodzie basenowej mikrozanieczyszczeń organicznych powoduje potrzebę modernizacji technologii jej oczyszczania – w tym zakresie proponowane są ciśnieniowe procesy membranowe.



- Identyfikacja mikrozanieczyszczeń w środowisku wody basenowej – zidentyfikowano kilkadziesiąt związków, których źródłem są sami użytkownicy basenów,
- Ocena skuteczność filtracji membranowej w eliminacji mikrozanieczyszczeń – udokumentowano skuteczność procesu nanofiltracji.

Współpraca: Transcom, Firma Mazur, Dempol-Eco, BasenComplex, Mosir Knurów i inne ośrodki sportu i rekreacji.

Zespół: Mariusz Dudziak, Joanna Wyczarska-Kokot, Edyta Kudlek, Edyta Łaskawiec, Anna Lempart



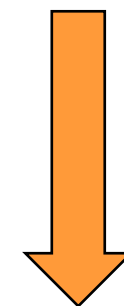
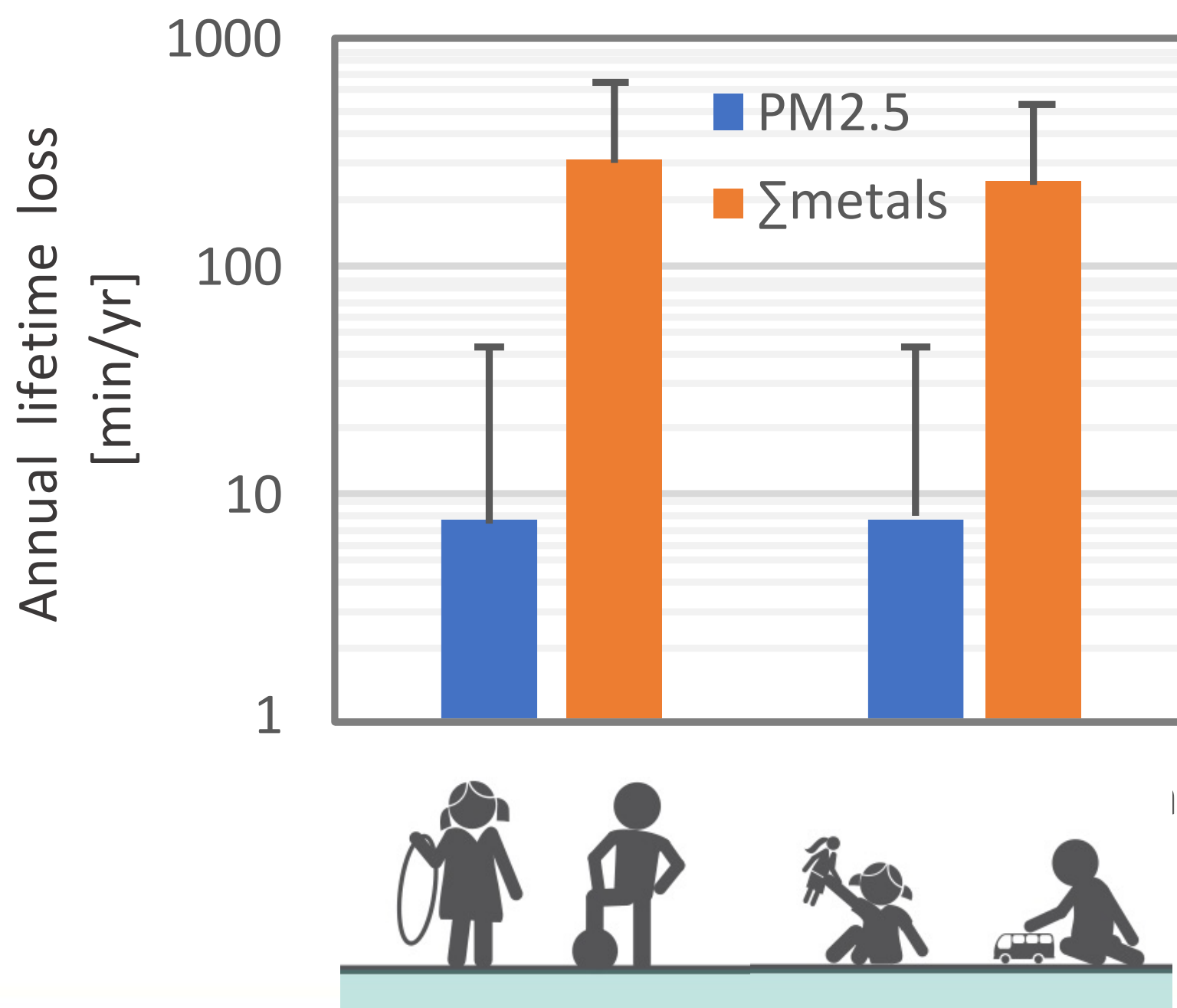
Wpływ pyłu zawieszonego na zdrowie

PM  **kancerogeny**

wskaźnik śmiertelności \uparrow $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

PM₁₀  0.5%

PM_{2,5}  8 – 18%



METALE

1-2 % masy PM

Efekt zdrowotny u dzieci uczęszczających do śląskich przedszkoli

Pomiary stężeń PM₁₀, PM_{2,5} i PM₁



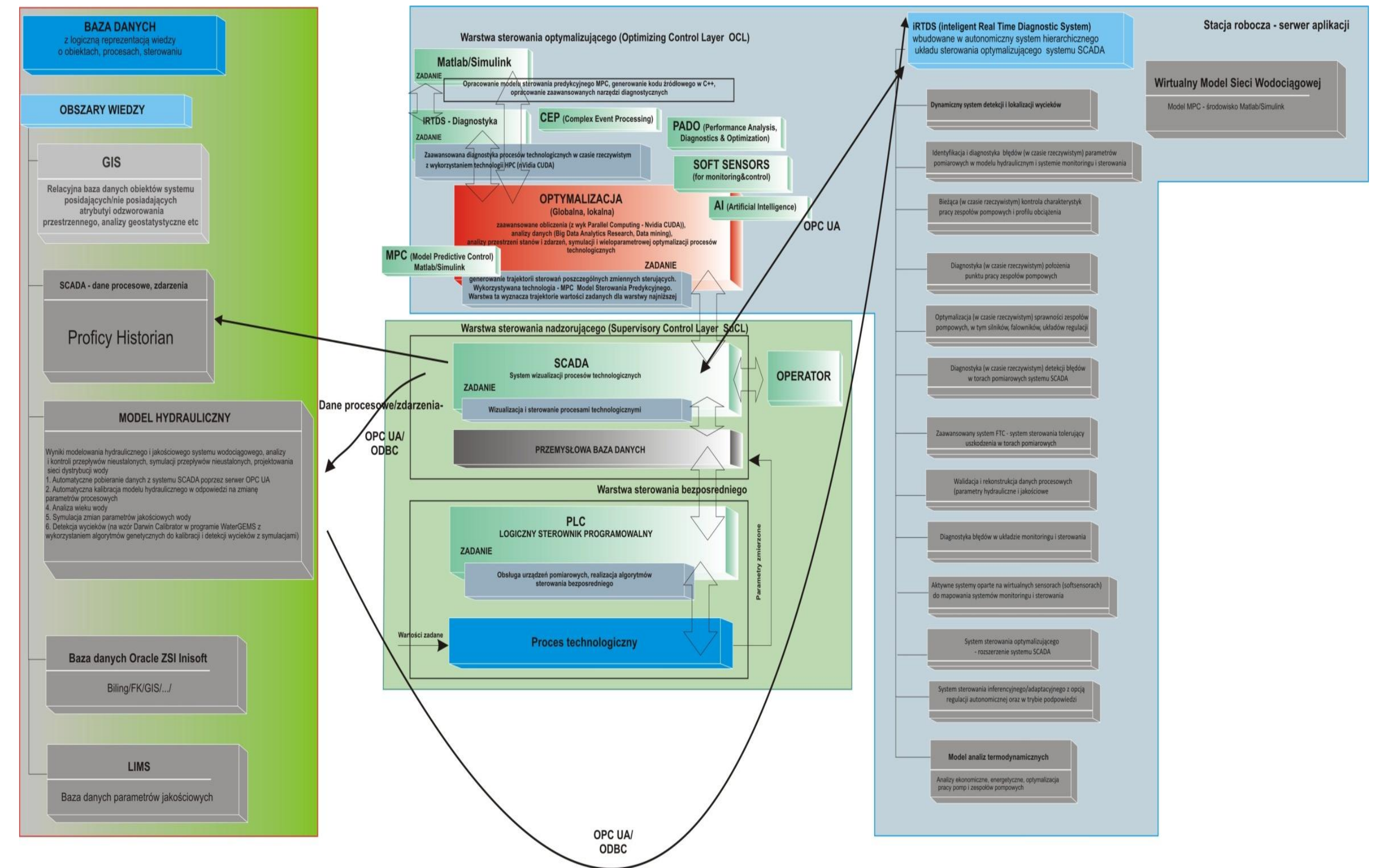
Oferta pomiarowa:

- pomiary poziomów stężeń pyłu PM₁₀, PM_{2,5} a także PM₁ zgodnie z metodami referencyjnymi (poborniki LVS i PNS firmy Atmoservice, impaktor kaskadowy Dekati® PM₁₀),
- analiza skład pyłu ze względu na zawartość metali ciężkich, niezbędnych do oceny zagrożeń środowiskowych powodowanych niską jakością powietrza.



Zaawansowana technologicznie, inteligentna infrastruktura sieci wodociągowej dla systemów zbiorowego zaopatrzenia w wodę

- system wspomagania decyzji – narzędzie iRTDS (intelligent Real Time Diagnostic System) wbudowany w autonomiczny system hierarchicznego układu sterowania optymalizującego systemu SCADA – **pozwała na zaawansowaną diagnostykę procesów technologicznych w czasie rzeczywistym.**
 - narzędzie do precyzyjnego określenia **lokalizacji** i wielkości **wycieku** wody w sieci.
 - narzędzie do diagnostyki i **optymalizacji zużycia energii elektrycznej** w obiektach sieciowych
 - narzędzie do automatycznego **odtworzenia** pełnej funkcjonalności (optymalnych parametrów) **infrastruktury krytycznej** sieci wodociągowej.
- Zalety:
- działa równoległe do rzeczywistego systemu wykonując symulację pracy sieci wodociągowej oraz prowadzi predykcyjną diagnostykę w czasie rzeczywistym



Wdrożenie w ramach Projektu POIR. 04.01.04-00-0041/18 - Zaawansowana technologicznie, inteligentna infrastruktura (krytyczna) sieci wodociągowej dla systemów zbiorowego zaopatrzenia w wodę



Opracowanie nawiewnika przemysłowego o automatycznie zmiennym kierunku wyptywu strugi nawiewanej

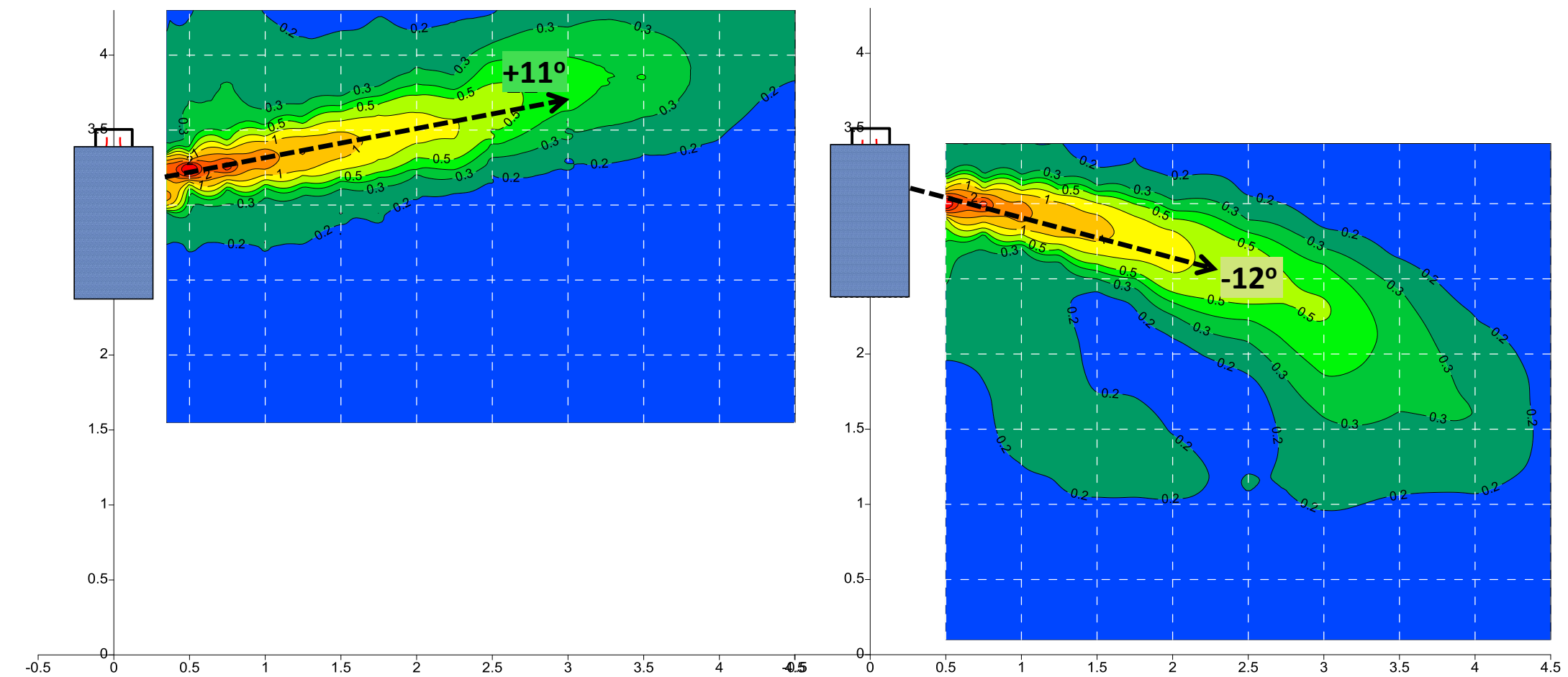
- opracowanie konstrukcji nawiewnika umożliwiającej automatyczną lub manualną zmianę kierunku wyptywu strugi nawiewanej w zależności od różnicy temperatury powietrza nawiewanego i powietrza we wnętrzu hali.

Zalety:

- możliwość nawiewu dużej ilości powietrza bez ryzyka przeciągu w strefie przebywania ludzi

Projekt badawczo-rozwojowy realizowany z firmą Rebellion współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój na lata 2014-2020, działanie 2.3

Zespół: Maria Hurnik, Wojciech Kierat, Piotr Koper, Zbigniew Popiołek





Mobilne laboratorium pomiarów emisji zanieczyszczeń powietrza



PM10

O₃

NO₂

PM2,5,
μg/m³

Rok 2020

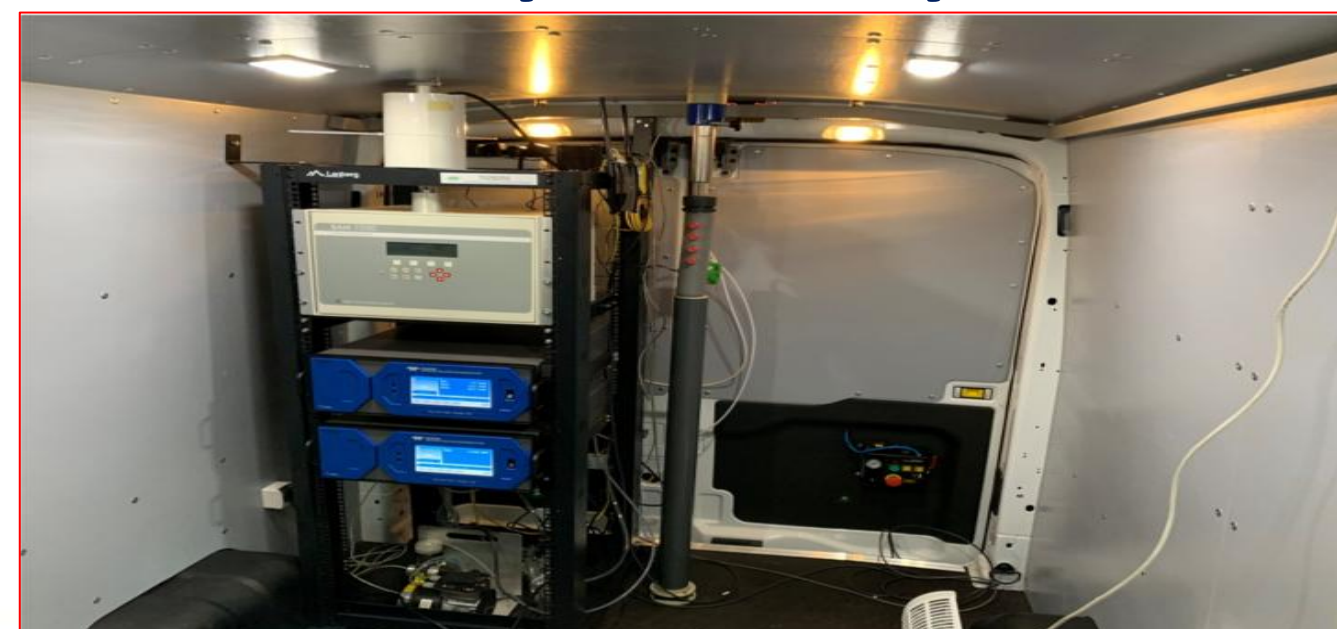
PM2,5

CO

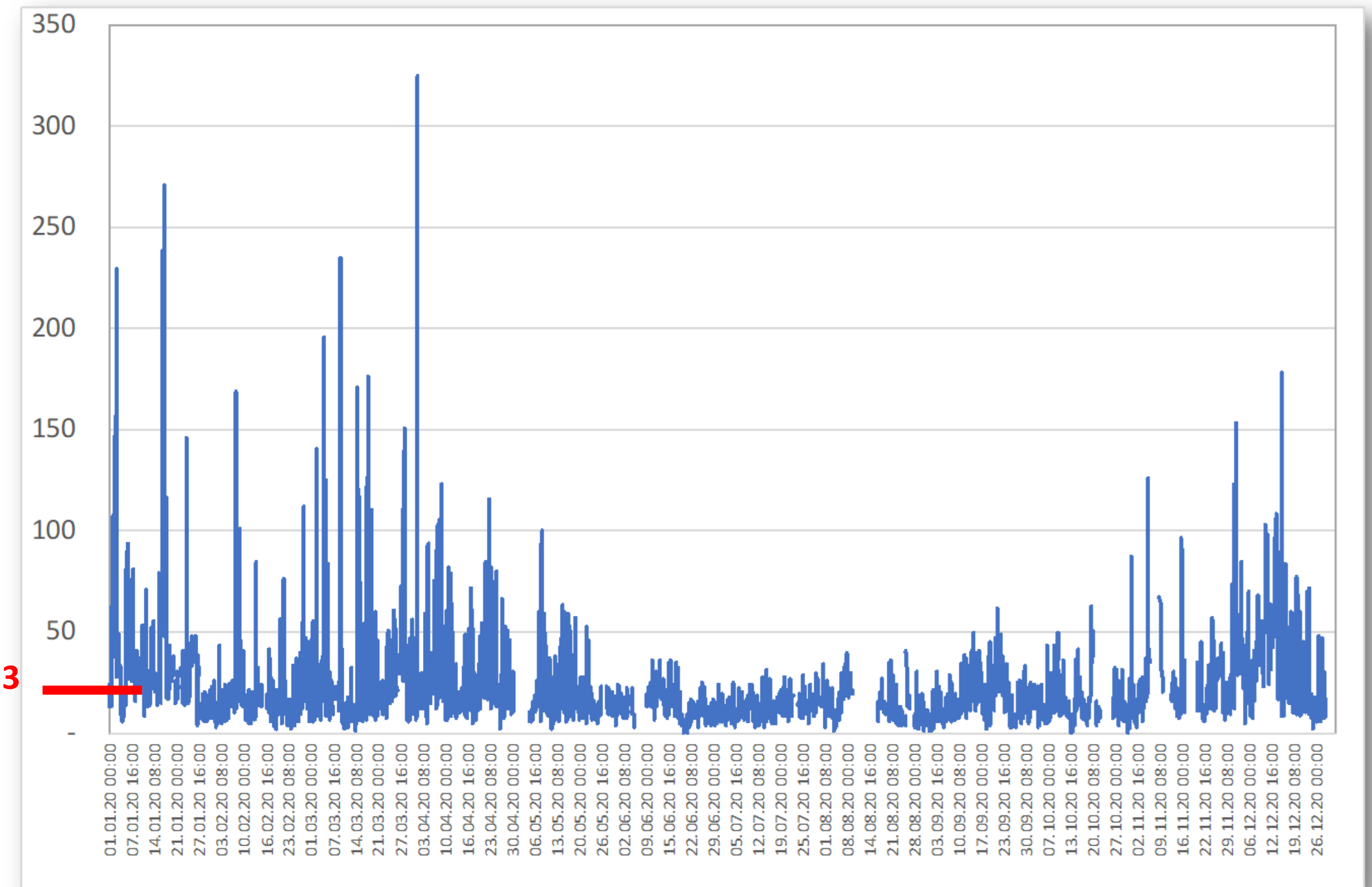
SO₂



Pomiary automatyczne



20 μg/m³



Certyfikat akredytacji



PCA

Zakres akredytacji Nr AB 1407
Scope of accreditation No AB 1407

ZAKRES AKREDYTACJI LABORATORIUM BADAWCZEGO SCOPE OF ACCREDITATION FOR TESTING LABORATORY Nr/No AB 1407

wydany przez / issued by
POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI
01-382 Warszawa, ul. Szczotkarska 42

Wydanie/Issue 8 z/of 25.06.2020



AB 1407

Nazwa i adres / Name and address

POLITECHNIKA ŚLĄSKA
ul. Akademicka 2a; 44-100 Gliwice
ZESPÓŁ BADAŃ TERENOWYCH
ul. Akademicka 5, 44-100 Gliwice

Kod identyfikacyjny /
Identification code ¹⁾

Dziedzina i przedmiot badań / Field of testing and item:

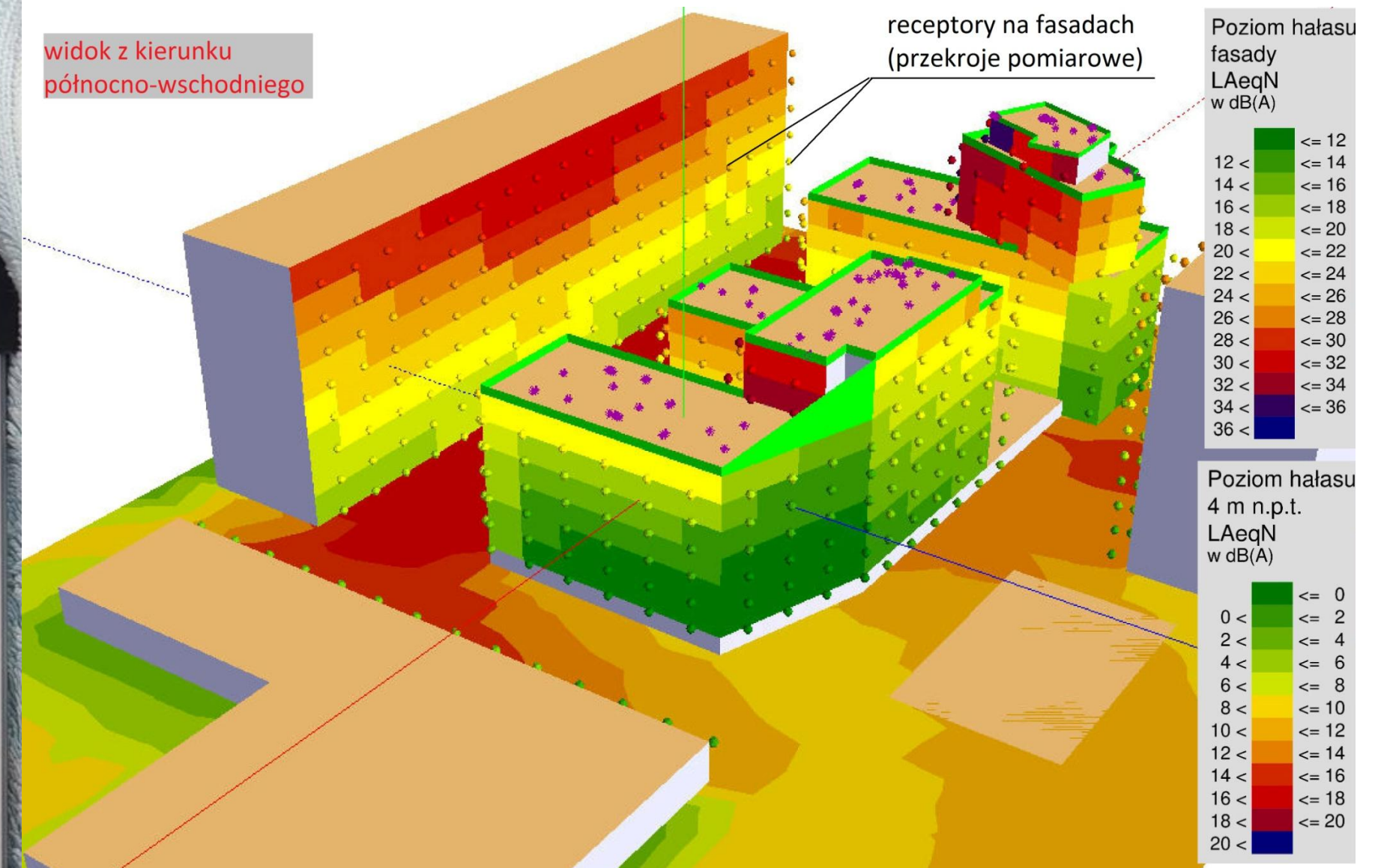
- A/5	- Badania akustyczne i hałasu – obiekty budowlane / Acoustic and vibration tests - building items
- G/9	- Badania dotyczące inżynierii środowiska – hałas w środowisku ogólnym / Tests concerning environmental engineering of noise in general environment
- J/5	- Badania mechaniczne obiektów budowlanych / Mechanical tests of building items

Wersja strony/Page version: A

¹⁾ Kod identyfikacyjny zgodnie z załącznikiem do dokumentu DAB-07 dostępnym na stronie internetowej www.pca.gov.pl /
The identification code according to the Annex to document DAB-07, available at PCA website www.pca.gov.pl



widok z kierunku
północno-wschodniego



Opracowanie Modelu Akustycznego

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



 **CENTRUM OCHRONY
KLIMATU I ŚRODOWISKA**



Phone

+48 32 237 29 12



E-mail

joanna.ferdyn-grygierek@polsl.pl