

System monitorowania zagrożeń pyłowych i akustycznych w środowisku pracy.

Materiały informacyjne



Opracowano i wydano na podstawie wyników V etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w zakresie zadań służb państwowych ze środków Ministerstwa Rodziny i Polityki Społecznej.

Zadanie nr 2.SP.15, pt. „Opracowanie systemu monitorowania zagrożeń pyłowych i akustycznych w czasie zbliżonym do rzeczywistego, opartego na bezprzewodowym przesyłaniu danych i przenośnych stacjach pomiarowych w środowisku pracy”

Koordynator Programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Autorzy – dr inż. Tomasz Jankowski

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Fot. na okładce: mastervlad/Bigstockphoto

© Copyright by Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy
Warszawa 2022



Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa

tel. (48-22) 623 46 50, fax (48-22) 623 36 93, www.ciop.pl

Obszar zastosowania

Zgodnie z danymi GUS o zatrudnionych w warunkach zagrożenia na koniec 2020 r., spośród czynników związanych ze środowiskiem pracy największe zagrożenie stanowił hałas, którym zagrożonych było 181,7 tys. osób (55,1% wszystkich osób zatrudnionych w warunkach zagrożenia związanych ze środowiskiem pracy). Drugim pod względem częstości występowania czynnikiem szkodliwym były pyły, na które narażonych było 60,4 tys. osób (18,3%).

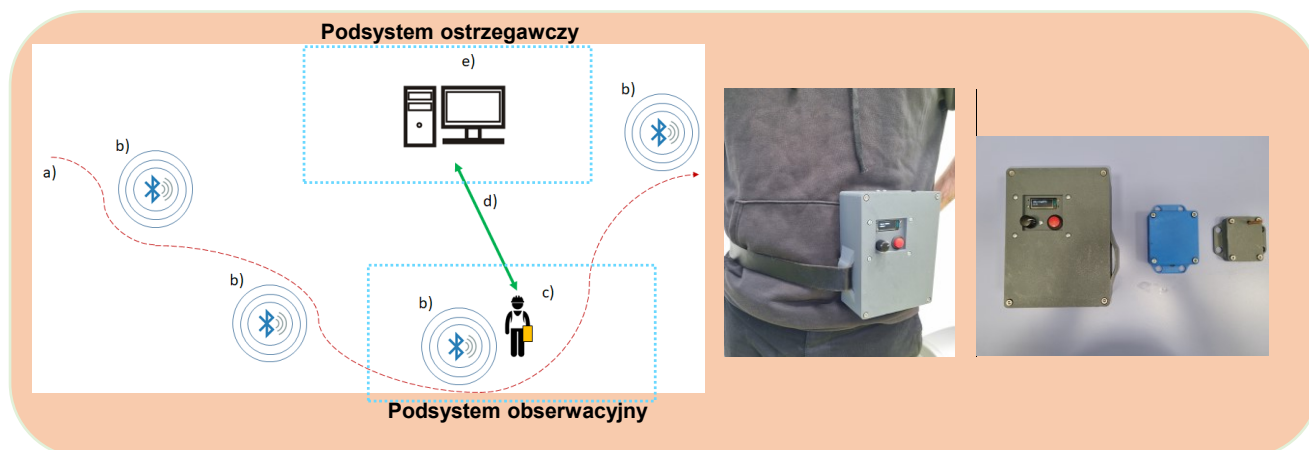
Wartości natężenia i stężenia czynników szkodliwych mogą ulegać zmianom z powodu zużycia lub uszkodzenia maszyn, zmian logistycznych w zakładzie, błędów ze strony pracowników itp. Im większy zakład pracy, tym większe tempo i dynamika tych zmian, a jednocześnie bardziej utrudniona kontrola nad nimi, co zwiększa poziom zagrożenia dla pracowników.

Skutecznym rozwiązaniem tego problemu jest ciągłe monitorowanie parametrów środowiska pracy, umożliwiające szybkie wykrycie obszarów o dużej emisji hałasu i dużym stężeniu pyłów oraz ich źródeł. W średnich i dużych zakładach pracy ze względu na dynamiczny charakter narażenia na te czynniki i znaczny teren obiektów najkorzystniejsze wydaje się zastosowanie bezprzewodowego transferu danych.

Opis systemu monitorowania zagrożeń pyłowych i akustycznych w środowisku pracy

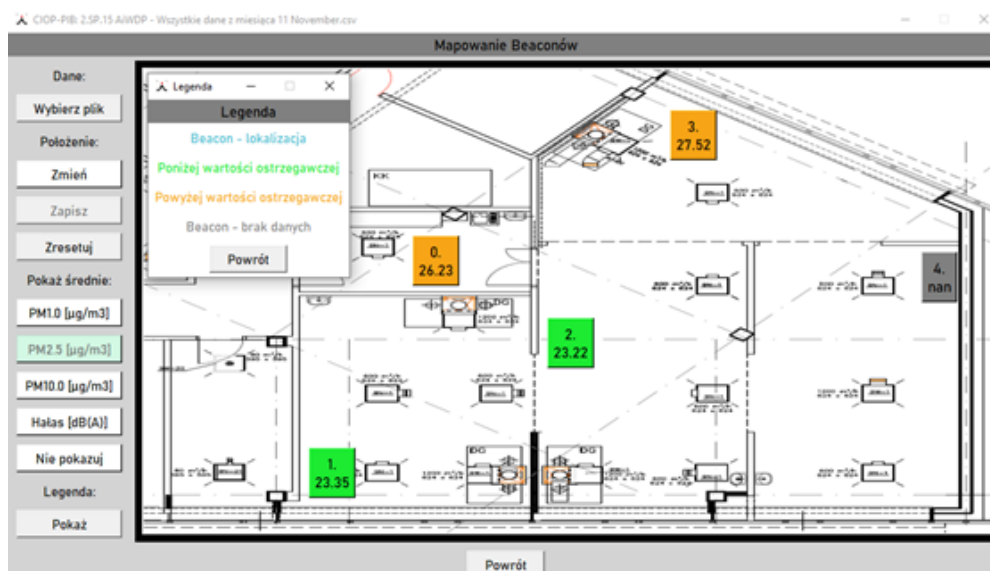
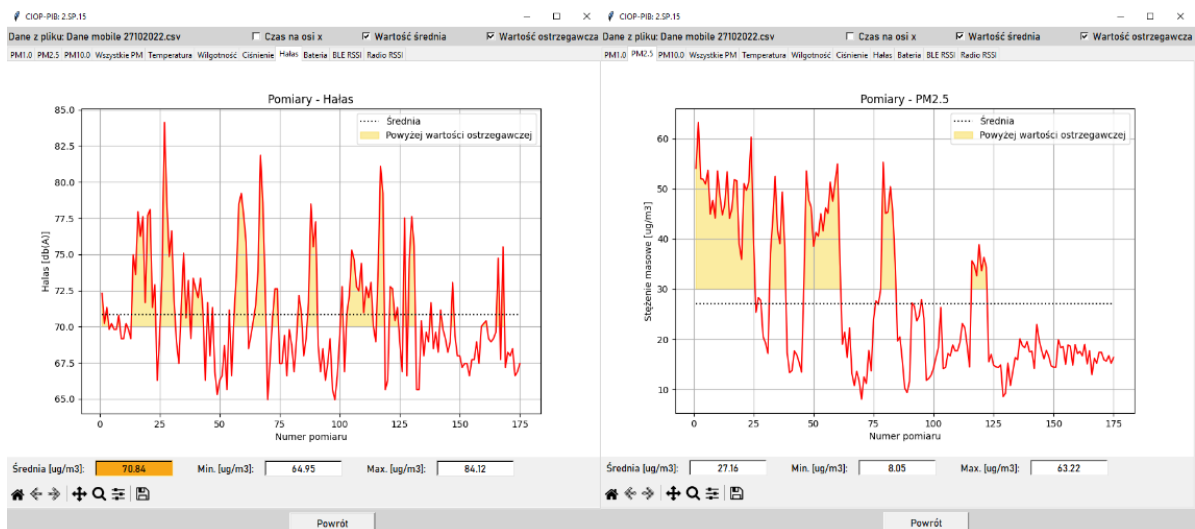
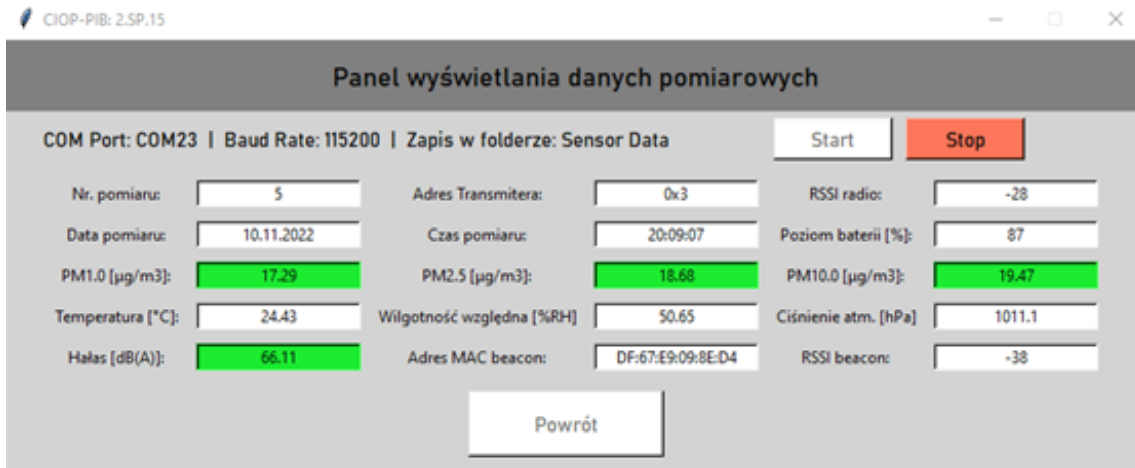
Tytułowy system składa się z dwóch podsystemów: obserwacyjnego i ostrzegawczego. W podstawowym wymiarze, jego struktura składa się z następujących elementów:

- czerwona strzałka** – trasa obchodu pracownika,
- nadajniki,
- pracownik podczas obchodu wyposażony w przenośną stację pomiarową,
- strzałka zielona** – połączenie bezprzewodowe,
- serwer oraz komputer z programem do analizy i wizualizacji danych



Możliwości działania systemu

Ciągły monitoring stężenia PM10, PM2.5, PM1, poziomu hałasu, parametrów mikroklimatu (w czasie zbliżonym do rzeczywistego) z zastosowaniem bezprzewodowego transferu danych. W odniesieniu do każdego stanowiska pracy lub zespołu stanowisk pracy może zostać sporządzone oddzielne sprawozdanie z badań z wynikami w formie tabelarycznej i graficznej.



Koszt

Koszt monitoringu stężenia PM10, PM2.5, PM1, poziomu hałasu, parametrów mikroklimatu jest uzależniony od ilości stanowisk pracy oraz wielkości przedsiębiorstwa.

Możliwe zastosowania

Tytułowy system może być wykorzystywany w przedsiębiorstwach działających w sektorach przetwórstwa przemysłowego, przemysłu chemicznego, wysokiej technologii, energetycznego, pracowników sektora nauki; w zakładach przemysłowych, gdzie pył w powietrzu oraz hałas stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia lub życia pracowników

KONTAKT

Zakład i pracownia:

Zakład Zagrożeń Chemicznych, Pyłowych i Biologicznych,
Pracownia Aerozoli, Filtracji i Wentylacji

Osoba odpowiedzialna:

Tomasz Jankowski,
e-mail: tojan@ciop.pl,
tel.: (22) 623 32 68.