**Załącznik nr 2B do SWZ**

**Postępowanie nr: DOD/DOŚ/2025/041**

**TABELA PARAMETRÓW**

|  |
| --- |
| **Prowadzenie stałego monitoringu jakości powietrza i natężenia hałasu na terenie Portu Gdańsk wraz z systemem informatycznym oraz dostarczanie prognozy ryzyka pylenia  i akumulacji pyłów** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **URZĄDZENIE DO POMIARÓW STĘŻENIA PYŁÓW O WIELKOŚCI CZĄSTEK PM2.5 / PM10** | | | |
| Nazwa oferowanego urządzenia | | ……………………………………………………….. | |
| **Lp.** | **Parametry urządzenia** | **Wymagane parametry** | **Parametry oferowanego urządzenia** |
| 1. | Zasada działania / pomiaru | - |  |
| 2. | Tryb pomiaru | w czasie rzeczywistym |  |
| 3. | Sposób zasilania | elektryczne i/lub autonomiczne\* |  |
| 4. | Mobilna wersja urządzenia | TAK, wymagane posiadanie urządzenia o identycznych parametrach technicznych w wersji mobilnej |  |
| 5. | Pobór mocy | maksymalnie do 10 W |  |
| 6. | Odporność na warunki pogodowe | TAK |  |
| 7. | Sposób montażu | Nie powodujący uszkodzenia infrastruktury Zamawiającego, dostosowany indywidualnie do każdego punktu pomiarowego, nie wpływający na bieżącą działalność portową. |  |
| 8. | Zakres pomiarowy (rozmiar) | 1,0 – 2,5 µm; 2,5 – 10 µm |  |
| 9. | Zakres pomiarowy (stężenie) | 0 – 1 000 µg/m3 |  |
| 10. | Precyzja pomiaru | Poniżej 10% |  |
| 11. | Rozdzielczość | 1 µg/m3 |  |
| 12. | Zakres temperatury roboczej | min. -10℃ - +50℃ |  |
| 13. | Zakres wilgotności roboczej | 0~99% RH |  |
| 14. | Aktualizacja danych pomiarowych | nie mniej niż co 10 minut |  |
| 15. | Jednoczesne pomiary temperatury powietrza atmosferycznego | TAK |  |
| 16. | Jednoczesne pomiary natężenia hałasu | TAK  Podstawowe parametry: zakres pomiaru 30-130 dB (A); dokładność pomiaru ± 1,5 dB; Zakres częstotliwości 31,5 Hz – 8,5 kHz; rozdzielczość 0,1 dB. |  |
| 17. | Możliwość rozbudowy urządzenia | TAK, np. badanie innych parametrów środowiska |  |
| 18. | Certyfikacja | TAK dla pomiarów pyłów PM2.5 i PM10: świadectwo/certyfikat równoważności względem metody referencyjnej (dot. automatycznych analizatorów) lub dokumentacja techniczna/certyfikat jakości potwierdzający wysoką jakość porównywalną z metodą referencyjną wystawiony przez organ/instytucję/laboratorium/organizację posiadającą odpowiednie zasoby sprzętowe, wiedzę i doświadczenie oraz prowadzące pomiary jakości powietrza atmosferycznego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, posiadające odpowiednie certyfikaty akredytacji (dot. mierników) |  |
| 19. | Sposób komunikacji urządzeń pomiarowych z systemem informatycznym | Technologia dowolna (GSM, Radiowa etc.), przy zapewnieniu bezpiecznego (szyfrowanego) połączenia pomiędzy urządzeniami a systemem informatycznym. W przypadku zastosowania karty SIM, pozostaje ona własnością Wykonawcy. |  |
| 20. | Sposób komunikacji systemu informatycznego z systemem ZMPG S.A. | System informatyczny Wykonawcy bez bezpośredniego podłączenia do infrastruktury teleinformatycznej ZMPG S.A. Wykonawca winien zapewnić dostęp do systemu informatycznego poprzez:   * interfejs webowy dostępny przez przeglądarki internetowe (pełna kompatybilność z systemami Windows/macOS i przeglądarkami: Chrome, Firefox, Edge, Safari), * aplikację mobilną kompatybilną z systemami Android i iOS,   oraz umożliwiający:   * dostępność 24h/7 z zachowaniem integralności  i poufności transmisji danych, * udostępnianie danych na stronie ZMPG S.A. poprzez element typu inframe, * pełną zgodność z wymaganiami ZMPG S.A.  w zakresie cyberbezpieczeństwa. |  |
| **URZĄDZENIE DO POMIARÓW STĘŻENIA PYŁÓW O WIELKOŚCI CZĄSTEK PM40-100** | | | |
| Nazwa oferowanego urządzenia | | …………………………………………………………. | |
| **Lp.** | **Parametry urządzenia** | **Wymagane parametry** | **Parametry oferowanego urządzenia** |
| 1. | Zasada działania / pomiaru | - |  |
| 2. | Tryb pomiaru | w czasie rzeczywistym |  |
| 3. | Sposób zasilania | autonomicznie |  |
| 4. | Mobilna wersja urządzenia | TAK, wymagane posiadanie urządzenia o identycznych parametrach technicznych w wersji mobilnej |  |
| 5. | Pobór mocy urządzenia | maksymalnie do 10 W |  |
| 6. | Odporność na warunki pogodowe | TAK |  |
| 7. | Sposób montażu | Nie powodujący uszkodzenia infrastruktury Zamawiającego, dostosowany indywidualnie do każdego punktu pomiarowego, nie wpływający na bieżącą działalność portową. |  |
| 8. | Zakres pomiarowy (rozmiar) | 10 – 100 µm |  |
| 9. | Zakres pomiarowy (stężenie) | 0 - 20 000 µg/m3 |  |
| 10. | Precyzja pomiaru | poniżej 20% |  |
| 11. | Rozdzielczość | 1 µg/m3 |  |
| 12. | Zakres temperatury pracy | min. -10℃ - +50℃ |  |
| 13. | Zakres wilgotności roboczej | 0~99% RH |  |
| 14. | Aktualizacja danych pomiarowych | nie mniej niż co 10 minut |  |
| 15. | Jednoczesne pomiary temperatury powietrza atmosferycznego | TAK |  |
| 16. | Jednoczesne pomiary natężenia hałasu | NIE |  |
| 17. | Możliwość rozbudowy urządzenia | TAK, np. badanie innych parametrów środowiska |  |
| 18. | Certyfikacja | NIE |  |
| 19. | Sposób komunikacji urządzeń pomiarowych z systemem informatycznym | Technologia dowolna (GSM, Radiowa etc.), przy zapewnieniu bezpiecznego (szyfrowanego) połączenia pomiędzy urządzeniami a systemem informatycznym. W przypadku zastosowania karty SIM, pozostaje ona własnością Wykonawcy. |  |
| 20. | Sposób komunikacji systemu informatycznego z systemem ZMPG S.A. | System informatyczny Wykonawcy bez bezpośredniego podłączenia do infrastruktury teleinformatycznej ZMPG S.A. Wykonawca winien zapewnić dostęp do systemu informatycznego poprzez:   * interfejs webowy dostępny przez przeglądarki internetowe (pełna kompatybilność z systemami Windows/macOS i przeglądarkami: Chrome, Firefox, Edge, Safari), * aplikację mobilną kompatybilną z systemami Android i iOS,   oraz umożliwiający:   * dostępność 24h/7 z zachowaniem integralności  i poufności transmisji danych, * udostępnianie danych na stronie ZMPG S.A. poprzez element typu inframe, * pełną zgodność z wymaganiami ZMPG S.A.  w zakresie cyberbezpieczeństwa. |  |

\* autonomiczne zasilanie wymagane dla urządzenia (o identycznych parametrach technicznych) w wersji mobilnej

…………………………………

*Dokument należy podpisać kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym – zgodnie z treścią SWZ*