

Ek-III.271.5.2021
Dokument : 2021-108954

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest zakup usługi pozwalającej na ocenę jakości powietrza na terenie Miasta Rybnika poprzez przetwarzanie, przechowywanie oraz wizualizację danych pomiarowych pobieranych z sensorów laserowych będących własnością Zamawiającego wraz z ich upublicznieniem oraz monitoring i serwis urządzeń.

2. Termin realizacji zamówienia: 24 miesiące od daty uruchomienia usługi, poprzedzonej podpisaniem przez Zamawiającego i Wykonawcę protokołu, jednak nie później niż 8 listopada 2021 r.

3. Usługa, o której mowa w ust. 1 będzie polegała na wykorzystaniu obecnie funkcjonujących 27 szt. sensorów laserowych o parametrach wskazanych w pkt 5, którymi dysponuje Miasto Rybnik do przetwarzania, przechowywania oraz wizualizacji danych pomiarowych stężenia pyłu zawieszonego PM10 na terenie miasta pobieranych z sensorów Zamawiającego oraz zapewnienie usługi monitoringu i serwisowania urządzeń.

4. W ramach zamówienia dopuszcza się pomiar innych dodatkowych parametrów jakości powietrza.

5. Charakterystyka sensorów laserowych do pomiaru zanieczyszczenia powietrza, aktualnie wykorzystywanych na terenie Miasta Rybnika:

- 1) Dokładność pomiaru dla pyłu PM10 oraz PM2,5: $\pm 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w zakresie 0-100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; $\pm 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w zakresie 0-500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; ± 20 w zakresie 500-1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- 2) Zasilanie 230V poprzez adapter USB 5V,
- 3) Temperatura pracy: -40°C do 60°C ,
- 4) Temperatura pracy efektywnej: -10°C do 60°C ,
- 5) Dopuszczalna wilgotność względna pracy urządzenia: od 0% do 99%
- 6) Zakres pomiarowy stężeń pyłowych od 0 do 1 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- 7) Zakres pomiarowy ciśnienia barometrycznego: od 300 hPa do 1100 hPa,
- 8) Zakres pomiarowy temperatury: od -40°C do 80°C ,
- 9) Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej pracy urządzenia: od 0% do 100%
- 10) Dokładność pomiaru: temperatury mniej niż $\pm 0,5^\circ\text{C}$; wilgotności względnej $\pm 2\%$ (maks. $\pm 5\%$).
- 11) Obudowa urządzenia 74mm x 83,5mm x 163mm (wraz z anteną), wykonana z blachy nierdzewnej. Urządzenie spełnia klasę IP32,
- 12) Komunikacja z serwerem poprzez moduł komunikacji GSM.

6. Obecna lokalizacja sensorów na terenie Miasta Rybnika:

L.p.	Miejsce lokalizacji sensora
1.	Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 18, ul. J. Lompy 6.

2.	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 6, ul. Małachowskiego 44.
3.	IV Liceum Ogólnokształcące, ul. 1 Maja 91a.
4.	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 15, ul. Gzelska 7.
5.	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 4, ul. Komisji Edukacji Narodowej 29.
6.	Przedszkole nr 22, ul. Gotartowicka 24.
7.	Ochotnicza Straż Pożarna, ul. W.Poloczka 76c.
8.	Szkoła Podstawowa nr 28, ul. A. Szewczyka 6.
9.	Szkoła Podstawowa nr 19, ul. Włociańska 39e.
10.	Szkoła Podstawowa nr 4, ul. K. Miarki 74.
11.	Zespół Szkół nr 3, ul. Orzepowicka 15 a.
12.	Zespół Szkół Budowlanych, ul. Świerkłańska 42.
13.	Szkoła Podstawowa nr 21, ul. Niedobczycka 191.
14.	Szkoła Podstawowa z Oddziałami Przedszkolnymi nr 23, ul. Sportowa 52.
15.	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 3, ul. B. Kuglera 8a.
16.	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 7, ul. Borki 37 D.
17.	Szkoła Podstawowa nr 3, ul. Wolna 17.
18.	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 14, ul. Leopolda Staffa 42a.
19.	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 14, ul. Kręta 20.
20.	Żłobek nr 2, ul. Św. Maksymiliana 26.
21.	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 5, ul. dr. M. Różańskiego 14 a.

22.	Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 34, ul. W. Reymonta 69.
23.	Ochotnicza Straż Pożarna, ul. Zwonowicka 5.
24.	Zespół Szkół Technicznych, ul. T. Kościuszki 5.
25.	Zespół Szkolno-Przedszkolny z Oddziałami Integracyjnymi nr 1, ul. Gliwicka 105.
26.	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 9, ul. Wodzisławska 123.
27.	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 12, ul. M. Buhla 3.

7. W okresie realizacji zamówienia Wykonawca zobowiązuje się nie rzadziej niż raz na pół roku do przeprowadzenia przeglądu sensorów, mającego na celu zapewnienie prawidłowości ich pracy. Potwierdzeniem dokonania przeglądu będzie protokół z wykonania czynności, który Wykonawca niezwłocznie przekaże Zamawiającemu.

8. W ramach zamówienia Wykonawca zapewni pobieranie, przetwarzanie i przysyłanie danych pomiarowych na swój serwer gdzie będą przechowywane, zapewniając pokrycie kosztów utrzymania serwera i transmisji danych.

9. Wykonawca zapewni wizualizację wyników pomiarów w czasie rzeczywistym poprzez stronę internetową, do której Zamawiający otrzyma dostęp w postaci linku, który będzie mógł umieścić na własnej stronie www.

10. Informacja z sensora musi przedstawiać zebrane dane pomiarowe w kolorystyce jak niżej:

- stężenia PM10 do 50µg/m³ – kolor dzielnicy zielony,
- przekroczenie poziomu dopuszczalnego – kolor dzielnicy żółty
- przekroczenie poziomu informowania – kolor dzielnicy czerwony
- przekroczenie poziomu alarmowania – kolor dzielnicy ciemnoczerwony

11. Wizualizacja, o której mowa w pkt 10 musi dodatkowo obejmować przedstawienie średnich wyników pomiarów każdego z 27 sensorów, w postaci raportu dobowego, miesięcznego oraz rocznego, w sposób określony w niniejszym punkcie bądź równoważny.

Raport dobowy

TABELA 1 Dane pomiarowe PM10 w dniu

Godzina	Czujnik nr 1 dzielnica (lokalizacja)	Czujnik nr n dzielnica (lokalizacja)	Stacja WIOŚ ul. Borki
	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
0-00			
1-00			
2-00			

3-00			
4-00			
5-00			
...			
...			
...			
23-00			
Wartość minimalna			
Wartość maksymalna			
Wartość średnia			

Raport miesięczny

TABELA 2 Dane pomiarowe PM10 w miesiącu

Data	Czujnik nr 1 dzielnica (lokalizacja)		Czujnik nr n dzielnica (lokalizacja)	
	PM10 (µg/m3)		PM10 (µg/m3)	
1-01-2019				
2-01-2019				
3-01-2019				
4-01-2019				
...				
...				
...				
31-01-2019				
Wartość minimalna		-		-
Wartość maksymalna		-		-
Wartość średnia		-		-

Raport roczny

TABELA 3 Dane pomiarowe PM10 za rok

Miesiąc	Sensor nr 1 dzielnica (lokalizacja)	Sensor nr 2 dzielnica (lokalizacja)	Sensor nr n dzielnica (lokalizacja)	Stacja WIOŚ ul. Borki
	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)	PM10 (µg/m3)
Styczeń				
Luty				
Marzec				

Kwiecień			
...			
...			
...			
Grudzień			
Wartość minimalna			
Wartość maksymalna			
Wartość średnia			

Ponadto dla celów porównawczych tabele muszą uwzględniać pomiary rejestrowane na stacji pomiarowej zlokalizowanej przy ul. Borki w Rybniku, zarządzanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

12. W ramach wizualizacji, o której mowa w pkt 9 Wykonawca wykona mapę zanieczyszczeń z pomiarów rzeczywistych, obejmującą obszar miasta w podziale na dzielnice, ze wskazaniem wartości pomiarowej PM10 z każdego czujnika i odpowiadającej wartości kolorystyce określonej w pkt 10.

13. Wykonawca w trakcie realizacji usługi zapewni serwis techniczny na poprawne działanie usługi, w którym zobowiązany będzie do bezpłatnego usuwania wad działania sensorów, a w przypadku braku takiej możliwości, ich wymiany na nowe urządzenie o parametrach określonych w pkt 5 bądź równoważnych.

14. W przypadku zainteresowania realizacją zadania, ofertę należy złożyć w formie pisemnej w kancelarii Urzędu Miasta Rybnika przy ul. Bolesława Chrobrego 2, 44-200 Rybnik, wysłać na powyższy adres drogą pocztową lub mailem na adres: ekologia@um.rybnik.pl

15. Wszelkie pytania dotyczące oferty można kierować do Wydziału Ekologii Urzędu Miasta Rybnika: e-mail: ekologia@um.rybnik.pl, telefon: 32 43 92 013.

NACZELNIK WYDZIAŁU
EKOLOGII

Jarosław Kuźnik