Wymagania podstawowe:

Dostawa, montaż i uruchomienie.

Gwarancja: min. 3 lata

Dostawa: do 12 tygodni do siedziby Zamawiającego

Termin płatności: 21 dni po dostawie na podstawie protokołu zdawczo – odbiorczego

Szkolenie: z obsługi sprzętu odbędzie się w laboratorium Zamawiającego, dwuetapowo - pierwsze szkolenie bezpośrednio po instalacji sprzętu, drugie szkolenie jednodniowe w terminie uzgodnionym przez strony, nie później jednak niż do 14 dni od dnia instalacji.

Instrukcja: w języku polskim lub angielskim

Każdy element składowy aparatury musi być kompatybilny z pozostałymi elementami tak aby aparatura zapewniała płynną i niezakłóconą pracę

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Lp.*** | ***Parametr techniczny*** | ***Wymagany przez Zamawiającego*** |
| **Wielokanałowy analizator dźwięku** | | |
| 1 | Analizator zgodny z normami | **IEC 61672-1 klasa 1, IEC 61260 klasa 1** |
| 2 | Złącza do komunikacji z komputerem | **USB oraz LAN (RJ45)** |
| 3 | Analizator wyposażony w filtry oktawowe oraz tercjowe | **Oktawowe dla zakresu co najmniej 2 Hz – 16 kHz**  **Tercjowe dla zakresu co najmniej**  **2 Hz – 20 kHz** |
| 4 | Liczba kanałów wejściowych | **2** |
| 5 | Liczba kanałów wyjściowych | **2** |
| 6 | Mikrofonowe złącza wejściowe | **LEMO 7pin** |
| 7 | Polaryzacja dla wejść mikrofonowych | **0 V oraz 200 V (nastawna)** |
| 9 | Możliwość obsługi mikrofonów zewnętrznie polaryzowanych | **TAK** |
| 10 | Możliwość obsługi mikrofonów IEPE (wstępnie spolaryzowanych) | **TAK** |
| 11 | Złącze wyjścia dla generatora sygnałowego | **BNC** |
| 12 | Analizator powinien posiadać możliwość pomiaru, obliczeń i rejestracji parametrów | **SPL; Lmin; Lmax; Leq; LE; Lpeak; LTMax5** |
| **Oprogramowanie do pomiarów i obliczeń z zakresu akustyki budowlanej** | | |
| 1 | Możliwość wykonania pomiarów zgodnie z normami | **ISO 140-3, ISO 140-6, ISO 140-8, ISO 140-9, ISO 140-10, ISO 140-11, ISO 140-16, ISO 10140-1, ISO 10140-2, ISO 10140-3** |
| 2 | Możliwość obliczania jednoliczbowych wskaźników oceny izolacyjności akustycznej od dźwięków powietrznych i uderzeniowych zgodnie z normami | **ISO 717-1 oraz ISO 717-2** |
| 3 | Możliwość wygenerowania raportu na podstawie wykonanych pomiarów | **TAK** |
| 4 | Możliwość eksportu danych pomiarowych oraz raportu do arkusza Excel | **TAK** |
| 5 | Możliwość zarządzania całą procedurą pomiarową z poziomu komputera | **TAK** |
| 6 | Możliwość kalibracji mikrofonów pomiarowych | **TAK** |
| 7 | Możliwość zapisu historii kalibracji danego mikrofonu | **TAK** |
| 8 | Możliwość obliczenia wyników dla wartości zaokrąglonych do całości oraz z dokładnością do 1/10 dB | **TAK** |
| 9 | Możliwość obliczenia wyników z uwzględnieniem poprawki dla hałasu tła | **TAK** |
| 10 | Możliwość dodania poprawek częstotliwościowych mikrofonów oraz uwzględnienia ich w obliczeniach | **TAK** |
| 11 | Możliwość dodania mikrofonów wraz z ich cechami do bazy danych czujników | **TAK** |
| 12 | Możliwość zdalnej kontroli mikrofonowego statywu obrotowego | **TAK** |
| 13 | Możliwość zaprogramowania automatycznych sekwencji obrotu mikrofonowego statywu obrotowego | **TAK** |
| 14 | Możliwość zdefiniowania automatycznych sekwencji obrotu mikrofonowego statywu obrotowego osobno dla pomiarów poziomu ciśnienia akustycznego oraz osobno dla pomiarów czasu pogłosu | **TAK** |
| 15 | Możliwość wyboru trybu pracy mikrofonowego statywu obrotowego | **Przynajmniej: ciągłego obrotu, obrotu o zadany kąt oraz obrotu do konkretnej pozycji kątowej** |
| 16 | Moduł generatora szumu | **TAK** |
| 17 | Możliwość generowania szumu białego oraz różowego | **TAK** |
| 18 | Możliwość stosowania przestrajanego sinusa | **TAK** |
| 19 | Możliwość stosowania przestrajanego sinusa zarówno w pomiarach czasu pogłosu jak i poziomu ciśnienia akustycznego | **TAK** |
| 20 | Możliwość zdefiniowania czasu między uruchomieniem sygnału akustycznego, a rozpoczęciem wykonywania pomiaru | **TAK** |
| 21 | Możliwość generowania sygnału dla pojedynczych pasm tercjowych | **TAK** |
| **Wszechkierunkowe źródło dźwięku** | | |
| 1 | Ilość sztuk | **2** |
| 2 | Ilość głośników zamontowanych w źródle | **12** |
| 3 | Generowana moc akustyczna | **Lw co najmniej 120 dB** |
| 4 | Charakterystyki kierunkowe zgodne z normami | **ISO 10140-1:2010, ISO 16283-1:2014 oraz ISO 3382-1.** |
| 5 | Średnica | **Nie więcej niż 400 mm** |
| 6 | Waga | **Nie więcej niż 12 kg** |
| 7 | W zestawie powinno się znajdować | **Statyw oraz okablowanie do połączenia ze wzmacniaczem mocy** |
| **Wzmacniacz mocy** | | |
| 1 | Ilość sztuk | **2** |
| 2 | Moc wyjściowa | **Co najmniej 450 Wrms** |
| 3 | Prąd wyjściowy | **Co najmniej 30 mA** |
| 4 | Kompatybilny z źródłem wszechkierunkowym | **TAK** |
| 5 | Wbudowany generator szumu białego i różowego | **TAK** |
| 6 | Regulowane wzmocnienie | **TAK** |
| 7 | Możliwość podpięcia kabla sygnałowego i podanie sygnału z zewnętrznego generatora | **TAK** |
| **Mikrofonowy statyw obrotowy** | | |
| 1 | Ilość sztuk | **2** |
| 2 | Zasięg ramienia statywu | **Co najmniej 1,5 m** |
| 3 | Emitowany poziom hałasu podczas obrotu | **Poniżej 25 dBA** |
| 4 | Możliwość wybrania czasu obrotu | **Co najmniej w zakresie od 30 do 90 sekund** |
| 5 | Możliwość zdalnego sterowania z poziomu komputera | **TAK** |
| 6 | W zestawie powinien znajdować się program do zdalnego sterowania mikrofonowym statywem obrotowym | **TAK** |
| **Kalibrator akustyczny** | | |
| 1 | Ilość sztuk | **1** |
| 2 | Zgodny z normą | **IEC 60942** |
| 3 | Możliwość montażu mikrofonów 1” oraz 1/2” | **TAK** |
| 5 | Możliwość wybrania dwóch poziomów generowanego ciśnienia akustycznego | **94 dB**  **lub 94 dB i 114 dB** |
| 6 | Zasilanie bateryjne | **TAK** |
| 7 | Czas pracy na bateriach | **Minimum 8 h** |
| 8 | Waga | **Maksymalnie 300 g** |
| 9 | Kalibrator dostarczany z certyfikatem akredytowanej kalibracji | **TAK** |
| **Mikrofony pomiarowe** | | |
| 1 | Ilość sztuk | **3** |
| **Parametry kapsuły mikrofonowej** | | |
| 1 | Rozmiar | **1/2”** |
| 2 | Typ polaryzacji | **Mikrofon zewnętrznie polaryzowany (200V)** |
| 3 | Zgodny z normą | **IEC 61094: WS2F** |
| 4 | Zakres częstotliwościowy | **Co najmniej 5 Hz do 20 kHz (±3 dB)** |
| 5 | Szumy własne | **Nie więcej niż 17 dBA** |
| 6 | Maksymalny mierzony poziom ciśnienia akustycznego | **Co najmniej 140 dB** |
| **Parametry przedwzmacniacza** | | |
| 7 | Rozmiar | **½”** |
| 8 | Obsługa mikrofonów zewnętrznie polaryzowanych | **TAK** |
| **Komputer** | | |
| 1 | Ilość sztuk | **1** |
| 2 | Przenośny komputer typu laptop | **TAK** |
| 3 | Procesor | **Intel Core i5 lub nowszej generacji** |
| 4 | Taktowanie procesora | **Co najmniej 2,4 GHz** |
| 5 | Pamięć RAM | **Co najmniej 8 GB** |
| 6 | Dysk twardy | **SSD co najmniej 256 GB** |
| 7 | System operacyjny | **Windows 10** |
| 8 | Średnica ekranu | **Co najmniej 15”** |
| 9 | Złącze LAN | **Co najmniej 1 sztuka** |
| 10 | Złącze USB | **Co najmniej 1 sztuka** |
| 11 | Złącze HDMI | **Co najmniej 1 sztuka** |
| 12 | W zestawie powinna znajdować się mysz komputerowa | **TAK** |
| **Akcesoria** | | |
| 1 | Okablowanie i niezbędne akcesoria do podpięcia mikrofonowych statywów obrotowych do komputera | **TAK** |
| 2 | Przedłużający kabel do mikrofonu ze złączami Lemo 7pin o długości 20m | **3 sztuki** |
| 3 | Niezbędne okablowanie do podpięcia źródeł dźwięku do karty pomiarowej | **TAK** |
| 4 | Biurko na komputer i sprzęt pomiarowy | **TAK** |
| 5 | Fotel obrotowy | **TAK** |
| 6 | Szafa na sprzęt pomiarowy umożliwiająca bezpieczne przechowywanie analizatora w trakcie pomiarów i poza nimi | **TAK** |

Kraków dnia 21.11.2018r *Zamawiający*

*Dyrektor Instytutu*

*dr inż. Paweł Pichniarczyk*