**Załącznik nr 1 - Opis przedmiotu zamówienia**

W **Załączniku nr 1 do SWZ** w kolumnie „Wartość oferowanego przez wykonawcę parametru technicznego i potwierdzenie przez wykonawcę cechy elektroniki” Wykonawca potwierdza posiadanie przez oferowany element elektroniczny wymaganego przez zamawiającego parametru technicznego **poprzez wpisanie jego wartości** lub potwierdza posiadanie przez oferowany element elektroniczny wymaganej przez zamawiającego cechy funkcjonalnej **wpisując „TAK” albo „NIE”.**

|  |
| --- |
| Zakup podzespołów elektronicznych do wytworzenia 4 kanałowego urządzenia DCS do badania perfuzji tkankowej przeznaczonego do instalacji w symulatorze lotów./*nazwa przedmiotu zamówienia*/Elementy elektroniczne zostaną wykorzystane do budowy urządzenia do dyfuzyjnej spektroskopii korelacyjnej (ang. Diffuse Correlation Spectroscopy, DCS), które w sposób nieinwazyjny, pozwoli oszacować zmiany perfuzji badanej tkanki. Zamawiane podzespoły urządzenia DCS muszą spełniać określone parametry fizyczne i techniczne dostosowane tak aby zapewnić poprawny pomiar perfuzji. |
|  | Parametr techniczny | Wymagana wartość parametru | Wartość oferowanego przez wykonawcę parametru technicznego i potwierdzenie przez wykonawcę cechy elektroniki |
| 1. **Charakterystyka** podzespołów elektronicznych do wytworzenia 4 kanałowego systemu DCS
 |  |
| 1.1 | **Korelator jednofotonowych sygnałów optycznych** |
| a) | Liczba kanałów wejściowych korelatora | 4 |  |
| b) | Początkowy czas próbkowania | 25 ns |  |
| c) | Zakres czasów opóźnienia | Od 0 do >50000 sekund |  |
| d) | Napięcia wejściowe | Standard LVTTL od 2 do 3.3 V |  |
| e) | Rozmiary  | 100x70x30 mm |  |
| f) | Waga |  do 200 g |  |
| 1.2 | **Detektory jednofotonowe typu SPAD** |  |
| a) | Liczba detektorów | 1 |  |
| b) | średnica aktywnego obszaru wykrywania | 50 $μ$M |  |
| c) | Złącze światłowodu | Typ FC/PC |  |
| d) | Wyjście sygnału jednofotonowego | TTL |  |
| e) | Rozdzielczość sygnału jednofotonowego | <=250 ps |  |
| f) | Impedancja wyjścia TTL | 50 omów |  |
| g) | Rozmiar obudowy detektora | Długość <150 mm, szerokość<=50mm, wysokość <=40mm |  |
| h) | Zasilanie | 12V |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **1.3** | **Urządzenie do oznaczania czasu detekcji fotonów** |  |  |
|  | Liczba wejść | 8 |  |
|  | Przesył danych i sterowanie | USB |  |
|  | Rozdzielczość cyfrowa | 1 ps |  |
|  | Impedancja wejściowa | 50 omów |  |
|  | Napięcia wejściowe | od 0 do 3.3 V |  |
|  | Rozmiar (maksymalnie) | 150x110x60 mm |  |
| **1.4** | Obudowa do montażu w stelażu 19cali |  |  |
|  | Wysokość | 4U |  |
|  | Głębokość | 425mm |  |
|  | Szerokość wnętrza | 425mm |  |
|  | Kolor  | czarny |  |
| **1.5** | **Obudowa do montażu w stelażu 19cali** |  |  |
|  | Wysokość | 5U |  |
|  | Głębokość | 425mm |  |
|  | Szerokość wnętrza | 425mm |  |
|  | Kolor  | czarny |  |
| **1.6** | Zasilacz impulsowy (2 sztuki) |  |  |
|  | Napięcie wejściowe AC | 100 – 240 V |  |
|  | Napięcie wyjściowe | 12 V |  |
|  | Prąd wyjściowy | Do 12,5 A |  |
|  | Montaż w obudowie, wymiary maksymalne | Długość 230 mm, szerokość 70mm, głębokość 40mm |  |
| **1.7** | Zasilacz komputerowy |  |  |
|  | Moc | 400W |  |
|  | Wymiary | 150x140x85 mm |  |
|  | Napięcia wyjściowe | 3.3V, 5V, 12V, -12V |  |
| **1.8** | Listwa zasilająca (2 sztuki) |  |  |
|  | Liczba gniazd | 4 |  |
|  | Typ gniazda | Typ F - niemieckie Schuko |  |
|  | Długość przewodu | 3m |  |
|  | Typ montażu | Montaż ścienny |  |
|  | Napięcie i prąd znamionowe | 250V, 16A |  |
| **1.9** | Złącze wtykowe do druku 12-żyłowe (sztuk 2) |  |  |
|  | Liczba żył | 12 |  |
|  | Prąd znamionowy | 24A |  |
|  | Metoda zakończenia | śruba |  |
| **1.10** | Złącze wtykowe do druku 16-żyłowe |  |  |
|  | Liczba żył | 16 |  |
|  | Prąd znamionowy | 100A |  |
|  | Metoda zakończenia | śruba |  |
| **1.11** | Gniazdo IEC z bezpiecznikiem |  |  |
|  | Rodzaj | Męski |  |
|  | Typ montażu | Montaż na panelu |  |
|  | Napięcie i prąd znamionowe | 250V, 10A |  |
|  | Rozmiar | Wysokość 65mm, szerokość 50mm, głębokość 55mm |  |
| **1.12** | Urządzenie do akwizycji i generowania sygnałów, 2 sztuki |  |  |
|  | Urządzenie nr 1 | Liczba wejść analogowych ≥14, Liczba wyjść analogowych ≥2, Liczba wejść/wyjść cyfrowych ≥23, komunikacja USB, Ethernet, WiFi |  |
|  | Urządzenie nr 2 / do akwizycji i generowania sygnałów w standardzie LV ( 0-2.4v lub 0-3.6v) | Liczba dedykowanych wejść analogowych ≥4, Liczba dedykowanych wejść/wyjść cyfrowych ≥4, Liczba programowalnych wejść/wyjść ≥12, komunikacja USB |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **1.13** | Dioda LED ze sterownikiem  |  |  |
|  | Długość fali | 625nm |  |
|  | Moc | >13mW |  |
|  | Złącze podłączenia światłowodu | SMA |  |
|  | Prąd sterownika  | Od 0 do 1200mA |  |
| **1.14** | Fotodioda (2 sztuki) |  |  |
|  | Zakres widmowy | 200 – 1100 nm |  |
|  | Typ połączenia | Uziemiona katoda |  |
|  | Wyjście sygnału | Konektor SMA |  |
|  | Montaż | Gwint zewnętrzny |  |
| **1.15** | Wzmacniacz transimpedancyjny |  |  |
|  | Pasmo | Od DC do 100 kHz |  |
|  | Impedancja wejściowa | 100 omów |  |
|  | Impedancja wyjściowa | 50 omów |  |
|  | Czas narastania (10% -90%) | <3s |  |
|  | Zasilanie | 5V |  |
| **1.16** | Uchwyt fotodiody z filtrem |  |  |
|  | Filtr pasmowy | Przepuszczana długość fali 620nm, średnica zewnętrzna 25mm |  |
| **1.17** | Kable SMA-SMA | Zestaw kabli SMA, wtyk męski z obydwu stron5 sztuk długość 300mm, 5 sztuk długość 150 mm, Impedancja 50 omów |  |
| **1.18** | Kable SMA-BNC | Zestaw kabli SMA-BNC, wtyk męski z obydwu stron5 sztuk długość 300mm, 5 sztuk długość 150 mm |  |
| **1.19** | Uchwyt do umieszczenia filtra o średnicy 25mm pomiędzy światłowodem i fotodiodą | Oprawa światłowodu SMA, wyjście fotodiody kabel SMA |  |
| **1.20** | Optyczna płytka montażowa | 1 sztuka wymiary 75mm na 150mm, 1 sztuka 150mm na 150mm,  |  |
| **1.21** | Kolimator ze złączem SMA | 1 sztuka ogniskowa f=8mm, 1 sztuka ogniskowa f=6,2mm, długość fali 780nm |  |
| **1.22** | Światłowody | 5 sztuk światłowód typu Single Mode, z jednej strony konektor FC/PC, z drugiej strony tulejka stalowa 2,5mm, apertura numeryczna NA 0,13, długość fali 780nm, długość 2m |  |
|  |  | 2 sztuki światłowód typu MultiMode, z jednej strony konektor SMA, z drugiej strony tulejka stalowa 2,5mm, apertura numeryczna NA 0,39, długość fali 780nm,grubośc rdzenia 400m, długość 2m |  |
| **1.23** | Przesłona wiązki laserowej ze sterownikiem | Uchwyt kołowy, średnica 1.1 cala, apertura 6mm, czas reakcji <5ms |  |