**Załącznik nr 1 do SWZ - Opis przedmiotu zamówienia**

**W Załączniku nr 1 do SWZ** w kolumnie „Wartość oferowanego przez wykonawcę parametru technicznego (proszę podać oferowane wartości) lub potwierdzenie przez wykonawcę cechy funkcjonalnej nie mającej parametru” Wykonawca potwierdza posiadanie przez oferowany przedmiot zamówienia wymaganego przez Zamawiającego parametru technicznego **poprzez wpisanie jego wartości** lub potwierdza posiadanie przez oferowany przedmiot zamówienia wymaganej przez Zamawiającego cechy funkcjonalnej **wpisując „TAK” albo „NIE”.**

|  |
| --- |
| Elementy elektroniczne z oprogramowaniem do wytworzenia oraz obsługi urządzeń NIRS i DCS działających w warunkach symulowanych oraz rzeczywistych przeciążeń do 9G/*nazwa przedmiotu zamówienia*/  |
|  | Parametr techniczny | Wymagana wartość parametru | Wartość oferowanego przez wykonawcę parametru technicznego i potwierdzenie przez wykonawcę cechy elektroniki |
| 1. **Charakterystyka** **elementów elektronicznych z oprogramowaniem** do wytworzenia oraz obsługi urządzeń NIRS i DCS działających w warunkach symulowanych oraz rzeczywistych przeciążeń do 9G.
 |  |
| 1.1 | **Moduł bezprzewodowej synchronizacji czasu z globalnym źródłem zewnętrznym do urządzenia NIRS – 6 szt.:** |
|  | Sposób komunikacji ze źródłem | Odbiór sygnału w paśmie ISM (433MHz/868MHz/2.4GHz). |  |
|  | Złącze | Taśma FPC, 12pin, raster 0,5mm. Przykładowe złącze: Wurth Elektronik 687112182122  |  |
|  | Napięcie zasilania | 3.3V +-5% |  |
|  | Pobór prądu | < 100mA |  |
|  | Maksymalne wymiary | 34 x 13mm x 3mm |  |
|  | Kompatybilność mechaniczna | Moduł wpinany do posiadanego urządzenia NIRS |  |
|  | Komunikacja z urządzeniem NIRS | I2C 3.3V |  |
|  | Sterowniki | Biblioteki do sterowania i odczytu wszystkich sygnałów modułu synchronizacji (w języku C/C++). |  |
|  | Przekazanie pełnej dokumentacji projektowej i produkcyjnej niezbędnej do certyfikacji zgodnie z dyrektywą MDR 2017/745 | TAK |  |
|  | Przekazanie pełnej dokumentacji produkcyjnej (umożliwiającej powielenie produktu/produkcję seryjną) | TAK |  |
| 1.2 | **Moduł bezprzewodowej synchronizacji czasu z globalnym źródłem zewnętrznym do serwera analizy danych – 4 szt.:** |
|  | Sposób komunikacji ze źródłem | Odbiór sygnału w paśmie ISM (433MHz/868MHz/2.4GHz). |  |
|  | Napięcie zasilania | 5V +-5% |  |
|  | Pobór prądu | < 500mA |  |
|  | Obudowa | TAK |  |
|  | Komunikacja z urządzeniem | USB 2.0, USB-C |  |
|  | Sterowniki | Biblioteki do sterowania i odczytu wszystkich sygnałów modułu synchronizacji (w języku C/C++ lub Python). |  |
|  | Przekazanie pełnej dokumentacji produkcyjnej (umożliwiającej powielenie produktu/produkcję seryjną)  | TAK  |  |
| 1.3 | **Moduł wykonawczy sterowania urządzeniem DCS wraz ze sterownikiem do serwera analizy danych – 2 szt.:** |
|  | Przyjmowane wejściowe sygnały sterujące, oddzielnie dla każdego z sygnałów wyjściowych | Sterownik zapewniający przyjęcie sygnału z oprogramowania zewnętrznego – port komunikacyjny TCP/UDPZ sygnałów napięciowych w standardzie 3.3V |  |
|  | Sygnały wyjściowe | Włączenie/wyłączenie układu lasera – styki bezpotencjałowe NC/NOWłączenie/wyłączenie układu elektronicznej przesłony lasera – sygnał napięciowy 5V TTL: - Minimum high-level: +2.0 VDC- Maximum low-level +0.8 VDC |  |
|  | Programowa i fizyczna informacja zwrotna o statusach sygnałów sterujących | Tak, w tym diody LED sygnalizujące stany sygnałów wejściowych i wyjściowych. |  |
|  | Przekazanie pełnej dokumentacji produkcyjnej (umożliwiającej powielenie produktu/produkcję seryjną) | Tak |  |
| 1.4 | **Moduł sensora zbliżeniowego sondy pomiarowej urządzenia DCS do serwera analizy danych – 4 szt.:** |
|  | Sygnał elektryczny wyłączający w momencie utraty kontaktu sensora ze skórą | Czas zadziałania ≤100ms |  |
|  | Izolacja galwaniczna | Tak (zasilania i komunikacji) |  |
|  | Interfejs | Przewodowy o długości >= 3m |  |
|  | Przekazanie pełnej dokumentacji produkcyjnej (umożliwiającej powielenie produktu/produkcję seryjną) | Tak |  |
| 1.5 | **Moduł serwera analizy danych – 1 szt.:** |
|  | Napięcie zasilania | 230V AC |  |
|  | Obudowa | Rack, 19”, <=8U |  |
|  | Ethernet | TAK, RJ45 |  |
|  | WiFi | TAK, co najmniej 802.11a/b/g/n |  |
|  | BLE | TAK, wersja ≥ 5.0 |  |
|  | USB | TAK, co najmniej 2xUSB 2.0 |  |
|  | Wyświetlacz | Zintegrowany z obudową, >=10” |  |
|  | Panel dotykowy | TAK |  |
|  | Sterowniki modułu wykonawczego sterowania urządzeniem DCS | Programowa możliwość włączenia/wyłączenia lasera oraz jego przesłony.Możliwość odczytania stanu włączenia lasera i przesłony. |  |
|  | Sterownik modułu sensora zbliżeniowego sondy pomiarowej urządzenia DCS | Odczyt stanu sensora: kontakt, brak kontaktu. |  |
|  | Sterownik modułu bezprzewodowej synchronizacji czasu z globalnym źródłem zewnętrznym | Odczyt znacznika czasu. |  |
|  | System operacyjny | Linux |  |
|  | Sterowniki i biblioteki do komunikacji z urządzeniem NIRS (C/C++ lub Python): | Komunikacja z urządzeniem NIRS poprzez interfejs BLEFunkcjonalności:- Sterowanie parametrami pomiaru- Start/stop pomiaru- Odczyt danych surowych i/lub po wstępnej analizie- Odczyt stanu akumulatora i innych flag statusu urządzenia NIRS |  |
|  | Sterowniki i biblioteki do sterowania i odczytu danych z urządzenia DCS (USB 2.0) (C/C++ lub Python): | Komunikacja z urządzeniem DCS poprzez interfejs USBFunkcjonalności:- Sterowanie parametrami pomiaru- Start/stop pomiaru |  |
|  | Przekazanie pełnej dokumentacji produkcyjnej (umożliwiającej powielenie produktu/produkcję seryjną) | TAK |  |

data……….…….. podpis Wykonawcy……….………………….….