



Poznań, dnia 26.11.2018r.

OGŁOSZENIE O ZAMIARZE UDZIELENIA ZAMÓWIENIA

ZAMAWIAJĄCY:

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Ul. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań

e-mail: alabem@amu.edu.pl

PODSTAWA PRAWNA:

art. 4d ust. 1 pkt 1) ustawy Prawo Zamówień Publicznych

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

Przedmiotem zamówienia jest dostawa wraz z instalacją:

System do pomiaru i analizy sygnałów elektroencefalograficznych (EEG)

I. System EEG

System EEG powinien zawierać:

1. Wzmacniacz EEG o następujących parametrach:
 - próbkowanie- min. dostępna częstość próbkowania dla każdego kanału - min. 5kHz/kanał
 - przetwornik A/D min. 24 bit dla kanałów EEG i AUX w konfiguracji jeden przetwornik na kanał
 - filtr LP i HP – Filtr HP ustawialny w trybie DC lub AC; w trybie DC - 0Hz; w trybie AC 0,016Hz lub 10Hz, Filtr LP ustawialny: do wyboru 250Hz lub 1000Hz
 - szum wejściowy max. 2uV w paśmie 0,1-30Hz
2. Wzmacniacz powinien gwarantować możliwość prowadzenia badań z wykorzystaniem co najmniej 64 kanałów dzielonych na 2 sekcje max. 32 kanałowe
3. Wymagana jest możliwość rozbudowy wzmacniacza w przyszłości do co najmniej 128 kanałów w sekcjach 32 elektrodowych.
4. Wzmacniacz powinien być standardowo wyposażony w min. 8 wejść typu AUX do których można podłączyć czujniki pletyzmograficzne (m.in. GSR, pasy oddechowe, akceleracja 3D) oraz dedykowane adaptory umożliwiające zamianę kanałów AUX na kanały bipolarne. Zestaw powinien być wyposażony w dedykowane adaptory (minimum 3) umożliwiające przekształcenie wejść AUX w wejścia bipolarne do pomiaru EMG/EOG/EKG. Każdy adapter powinien być wyposażony w min. 3 wejścia typu Touch Proof (aktywne/referencyjne/uziemiające). Wymagane są następujące parametry minimalne:

ul. H. Wieniawskiego 1, Collegium Minus, 61-712 Poznań
NIP 777 00 06 350, REGON 000001293
tel. +48 61 829 43 67, fax +48 61 829 44 44
ryszard.naskrecki@amu.edu.pl

- zakres wejściowy napięcia: min. +/-50mV

- zasilanie max.5mV/1mA

- wzmocnienie sygnału analogowego: min. 100

5. Przewody łączące wzmacniacz z zestawami komputerowymi koniecznymi do rejestracji sygnału powinny mieć długość przynajmniej 5 metrów (w przypadku konieczności przedłużenia kabli, powinny zostać zastosowane rozwiązania gwarantujące bardzo dobrą jakość sygnału, preferowane połączenia kablem światłowodowym)

6. System powinien zawierać cztery zestawy elektrod ekranowanych aktywnie (po 32 elektrody w zestawie), elektrody powinny mieć wbudowaną diodę LED do wyświetlania poziomu impedancji. Dioda powinna wyświetlać poziom za pomocą min. 3 kolorów (zielony, żółty, czerwony)

7. Konstrukcja elektrod musi umożliwiać samodzielną wymianę pojedynczych elektrod przez użytkownika bez konieczności odsyłania całego czepka do producenta/autoryzowanego serwisu, co gwarantuje ciągłość prowadzonych badań

8. Wymagane jest co najmniej 7 czepków z kompletem mocowań do 64 elektrod, rozmiary czepków: 54 (jedna sztuka), 56 (dwie sztuki), 58 (dwie sztuki), 60 (jedna sztuka), 62 (jedna sztuka). Czepki EEG powinny być kompatybilne z urządzeniami typu NIRs oraz tDCS, co umożliwia wykorzystanie tego samego czepka EEG do konfiguracji EEG/NIRs lub EEG/tDCS

9. Wymagane są co najmniej dwa zestawy elektrod okulograficznych (typ elektrod: bipolarne EOG); każdy zestaw powinien zawierać dwie elektrody do pomiaru ruchów oczu w płaszczyźnie horyzontalnej oraz dwie elektrody do pomiaru ruchów oczu w płaszczyźnie wertykalnej,

10. Wymagane jest oprogramowanie do akwizycji sygnału, które powinno umożliwiać zarówno odczyt jak i zapis **rzeczywistych** mierzonych wartości oporności w kOhm (zapis online). Wymagany jest zapis zmierzonych wartości oporności do pliku.

11. Wzmacniacz powinien być zasilany bateryjnie poprzez zewnętrzny akumulator, odizolowany od zewnętrznej sieci elektrycznej. Waga akumulatora powinna być poniżej 2kg.

12. Wymagane jest oprogramowanie do rejestracji sygnału elektrofizjologicznego posiadające następujące funkcje:

a. kreator konfiguracji sprzętowej wzmacniacza m.in. ustawienie ilości kanałów, przypisanie nazwy kanałów, ustawienie częstotliwości próbkowania.

b. Pełna obsługa czujników psychofizjologicznych takich jak GSR, akceleracja 3D, pasy oddechowe

c. korekcja DC

d. opcja zapisywania i wyświetlania w trybie ciągłym, uśrednionym lub segmentacji danych

e. rejestracja markerów przychodzących z urządzeń zewnętrznych

f. możliwość rozbudowy o dodatkowa licencje oprogramowania do analizy rejestrowanego sygnału w czasie rzeczywistym

g. przesyłanie danych do analizy online za pomocą protokołu TCP/IP

13. System powinien umożliwiać wybór elektrody sygnałowej z czepka jako elektrody referencyjnej a oprogramowanie powinno zawierać możliwość przekształcenia wybranej elektrody sygnałowej na elektrodę referencyjną.

14. System powinien zawierać moduł zewnętrzny umożliwiający przesyłanie i synchronizację znaczników wysyłanych/odbieranych przez zewnętrzne urządzenia podczas rejestracji EEG. Moduł ten powinien być zasilany poprzez interfejs USB oraz wyposażony w minimum 1 port LPT, 1 port USB, 1 złącze światłowodowe 8 wejść BNC. Moduł powinien umożliwiać wykorzystanie wirtualnego portu szeregowego m.in. do testowania konfiguracji wysyłanych triggerów. Wymagana jest możliwość rozbudowy o dodatkowy moduł umożliwiający dodanie kolejnych portów wejściowych.

15. Zapasowe elektrody aktywne (co najmniej 15 sztuk)

16. Elektrody uziemniające (co najmniej 5 sztuk)

II. Akcesoria niezbędne do przeprowadzania pomiaru sygnałów elektroencefalograficznych

1. Żel do EEG - co najmniej 12 opakowań w opakowaniach nie mniejszych niż 1kg / opakowanie
2. Przylepce do elektrod - (średnica wew. 8mm) - op. 100 szt. – co najmniej 10 opakowań
3. Adaptery mocujące do umiejscowienia elektrod okulistycznych w okolicach oczu osoby badanej - co najmniej 10 sztuk
4. Pasta przewodząco - klejąca do elektrod (110g/opakowanie) – co najmniej 4 opakowania
5. Pasta ścierno-przewodząca (160g/opakowanie) – co najmniej 4 opakowania
6. Strzykawka do aplikacji żelu z końcówką "luer-lock" o pojemności co najmniej 10 ml – co najmniej 200 sztuk
7. Alkohol izopropylowy 70%; 60ml / pojemnik – co najmniej 4 pojemniki
8. Igła tępa do aplikacji żelu, jednorazowa 25mm, 100szt. / opakowanie – co najmniej 4 opakowania

III. Oprogramowanie do analizy sygnałów elektroencefalograficznych

1. Oprogramowanie powinno służyć do analizy pomiarów biometrycznych zarejestrowanych za pomocą systemu EEG
2. Oprogramowanie to musi służyć do przetwarzania i analizy sygnałów biometrycznych z elektrod i musi być kompatybilne z urządzeniami wchodzącymi w zestaw do badań EEG
3. Bezterminowa sieciowa licencja jednostanowiskowa na oprogramowanie, z możliwością zwiększenia liczby stanowisk w przyszłości. Licencja powinna być odpowiednio zabezpieczona (np. kluczem USB). Pełna dostępność aktualizacji w czasie użytkowania licencji.
4. Oprogramowanie do analizy sygnału musi umożliwiać bezstratną konwersję danych zarejestrowanych przez system EEG oraz wykonanie analizy tych danych.
5. Oprogramowanie musi zawierać przynajmniej niżej wymienione funkcje:

- transformacje:

Odrzucanie artefaktów, Uśredniona korelacja krzyżowa, Uśrednianie, Filtry pasmowo-zaporowe, Korekcja linii odniesienia, Zmiana częstotliwości próbkowania, Koherencja, Porównanie, Kowariacja, Gęstość źródłowa prądu (CSD), Bufor danych dla lepszej wydajności, Trend DC, Edycja kanałów, ERS/ERD, Analiza FFT, Filtry, Ocena wartości, Ekastrakcja częstotliwości, Wielkość uśredniona próbki, Wbudowany interfejs do MATLAB®/EEGLab (bądź równoważne), ICA, Odwrócona ICA, Odwrócona analiza FFT, Kontrola wyzwalania, Derywacja liniowa, Funkcja LORETA do lokalizacji źródła, LRP, Mapowanie/ Mapowanie 3D, Nowa referencja, Korekcja artefaktu regresji oka na bazie ICA, PCA, Detekcja iglic, Funkcja pooling, Probablistyczna ICA, Kontrola nieprzetworzonych danych, Czyszczenie danych, RMS i GFP, Segmentacja, t-Test (parzysty i nieparzysty), Interpolacja topograficzna, Fale elementarne.

- widoki:

Widok standardowy, Widoki częstotliwości, Widok siatki, Widok głowy, Wykres motylkowy, Mapowanie, Narzędzia widoków dla fal Delta, Zbliżenie, Mapa, Grafy, Nakładanie danych o

różnych częstotliwościach i czasie próbkowania, Nakładanie fal elementarnych, Markery blokowe i transformacje wielokrotne, Linijki, Manuale i automatyczne, ustawienia znaczników, Montaż

- obsługiwane formaty plików wejściowych:

AstromedReader, BesaReader, BrainLabReader, BrainstarReader, CogniscanReader, DatawaveReader, DCMESReader, EasysReader, EdfReader, EgisReader, EldithReader, GenericDataReader, GraphTekReader, Harmonie5Reader, LearningDataReader, MicroMedReader, MonitorReader, NeurofileReader, Neurofile2Reader, NihonKohdenReader, PolyDCReader, SbiReader, ScanReader, SigmaReader, VitaportReader, XLTekReader

- edytowanie znaczników umożliwiające edytowanie wielu znaczników jednocześnie, możliwość implementowania markerów zdefiniowanych przez użytkownika, edycja montażu, interpolacja topograficzna.

IV. Dwa zestawy komputerowe dedykowane do badań z systemem EEG

1. Komputer 1 będzie przeznaczony do rejestracji sygnału EEG.
2. Komputer 2 z zainstalowanym pakietem Office przeznaczony będzie do prezentacji bodźców w czasie badań. Konieczne jest, aby komputer ten był zsynchronizowany z systemem EEG dedykowanymi przewodami, dzięki czemu możliwy będzie zapis kodów wyświetlanych bodźców (markerów) na zapisie EEG.
3. Oba komputery i monitory do nich dobrane powinny mieć następujące parametry minimalne:

1. Procesor i7-7700
2. 8GB RAM
3. 250GB SSD + 1TB
4. Karta graficzna NVidia GT730 2GB
5. DVD-RW
6. dodatkowa karta LAN 1G
7. System operacyjny Win10pro64 3YNBD
8. Obudowa DeskTop
9. Klawiatura, mysz USB
10. Monitor 24" (z pivot)

11. Monitor przeznaczony do wyświetlania bodźców o następujących parametrach:

24", częstotliwość odświeżania ekranu 144Hz, rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080, czas reakcji: 1ms (GTG), jasność: 350 cd/m², kontrast statyczny: 1 000:1, kontrast dynamiczny: 120 000 000:1, pivot, rodzaje wejść/wyjść HDMI, DisplayPort, Wyjście audio, USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0), USB 3.1 Gen. 1 Type-B (USB 3.0), AC-in (wejście zasilania).

UWAGA - Naliczanie podatku VAT – 0%

Wykaz towarów, których dostawa musi być opodatkowana stawką VAT 0%: zestawy komputerów stacjonarnych, jednostki centralne komputerów, monitory, drukarki, skanery, serwery, urządzenia do braila itd. (na podstawie ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług tekst jednolity Dz. U. z 2011 r. Nr 177, poz. 1054 z późn. zm. – art. 83 ust. 1 pkt 26 lit. a, wykaz sprzętu załącznik nr 8 do ustawy)

V. Warunki gwarancji:

Wzmacniacz EEG: co najmniej 36 miesięcy
Elektrody i czepki: co najmniej 12 miesięcy
Akumulatory : co najmniej 6 miesięcy
Komputery: co najmniej 24 miesiące
Monitory: co najmniej 24 miesiące

VI. Warunki Dostawy:

1. Cena powinna zawierać dostawę oraz instalację systemu we wskazanym miejscu
2. W cenie zawarty instruktaż z obsługi systemu, rejestracji sygnału i przygotowania danych do analizy.
3. Producent systemu powinien umożliwiać dostęp do brania udziału w prezentacjach on-line oraz szkoleniach zdalnych (Webinars)

VII TERMIN REALIZACJI ZAMÓWIENIA:

Do 4 tygodni od dnia zawarcia umowy i otrzymania przez Wykonawcę odpowiedniego zamówienia wraz z potwierdzeniem właściwego organu nadzorującego Zamawiającego zgodnie z art. 83 ust. 14 pkt 1 w związku z art. 83 ust. 1 pkt 26 lit.a) ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (tekst jednolity Dz.U. z 2011 r Nr 177, poz. 1054 z późn. zm.)

Oferty należy przesłać do dnia 06.12.2018 r., godz. 12.00 na poniżej wskazany adres:

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Dział Głównego Inżyniera

ul. Umultowska 89b, pokój 4.119

61-614 Poznań

Prorektor UAM



prof. dr hab. Ryszard Naskręcki