

**4/Ny/2018/SZE**

**„Eszközbeszerzés a Szegedi Tudományegyetem részére a GINOP-2.3.2-15-2016-00018 sz. projekt keretében”**

**tárgyú, uniós eljárásrendben folytatott nyílt közbeszerzési eljáráshoz**



**III. KÖTET: MŰSZAKI LEÍRÁS**

**(2. sz. módosítással egységes szerkezetben)**

*Ajánlatkérő:*

**Szegedi Tudományegyetem**

**(6720 Szeged, Dugonics tér 13.)**

**2018.**

## 1. RÉSZ

### **Eszköz:**

In Vivo Erősítőrendszer intraoperatív humán mérésekhez

1 db In Vivo Erősítőrendszer intraoperatív humán mérésekhez

### **Adatrögzítő rendszer:**

Képes legyen 128 idegrendszeri jelet tartalmazó bemeneti csatornát kezelni

16+16 további analóg és digitális bemeneti csatorna

4+4 analóg és digitális kimeneti csatorna

Minimum +- 8 mV AC bementi tartomány

Minimum 16 bit felbontás, 25  $\mu$ V/bit feloldóképesség

+- 3V közös módusú zajelnyomás tartomány

90 dB közös módusú zajelnyomás 50 Hz-en

1. fokú 0.3 Hz felüláteresztő szűrő

3. fokú 7.5 kHz aluláteresztő szűrő

3  $\mu$ V RMS Bemenet referált zajszint

10 G $\Omega$  bementi impedancia

+-20 pA bementi szivárgó áram

30 kHz mintavételezési frekvencia bementi csatornánként

Teljeskörű, hálózati szoftver az adatrögzítéshez és monitorozáshoz, amelyet MATLAB és C++ környezethez tartalmaz fejlesztőkönyezetet (SDK-t)

Tartalmazza a működéshez szükséges összes kábelt és tápegységet

Tartalmazza a szükséges Front-End-Amplifier-eket

CE és FDA certifikáció humán klinikai (intraoperatív) használatra

### **Előerősítő fejegység**

32 csatorna

Tartalmazza a szükséges csatlakozókat az adatrögzítő rendszerhez való illesztéshez

Egyenáram kapcsoltágú működés

Bementi csatlakozó: Omnetics 0.025"; Kimeneti csatlakozó: Samtec

### **Számítógép**

Intel Core i7 3.6 GHz processzor; 16 GB RAM; 250 GB SSD és 8 TB Western Digital Caviar Black sebességű tárhely; 1 GB memóriájú grafikus kártya; 2x1 Gbps Ethernet szabványú hálózati csatlakozó, DVD-RW

### **Jelszimulátor**

A felvevőrendszerrel kompatibilis jelszimulátor a hibakereséshez

### **Támogatás**

Teljeskörű telepítés és oktatás (legalább 2, legfeljebb 5 főnek, legalább 2, legfeljebb 4 munkanap) a beüzemeléskor, és minimum 6 hónapig tartó helyszíni támogatás felmerülő igény esetén. A beüzemelés és oktatás az alábbi tematika szerint:

Első lépés:

Kezdeti beállítások és tréning szakemberek helyszíni részvételével és távoktatás révén

- Konzultáció a sebész- és műszaki csapattal a tréning követelményeiről

- Asszisztencia biztosítása, Teamviewer és videó konferencia, a rendszer hardware részének felállítása, szoftver ellenőrzés és a készülék első tesztelése

- Oktatás, rendszer ellenőrzés, szoftver és hardver részek működése, tesztelése

- A rendszer használatáról szóló dokumentált instrukciók és használati utasítások áttekintése

- Az elektródák beüzemelését követő tesztelése sóoldatban, a jelminőség és a kapcsolat ellenőrzések

- Zaj hibakeresés

Második lépés:

A humán műtét érdekében történő beállítások áttekintése, ellenőrzések/hibakeresés és előkészületek helyszíni komplett tesztelés

- Az elektrofiziológiai felvételkedzés területén gyakorlati jártassággal rendelkező szakember személyes látogatása, gyakorlati konzultáció 2 napig a helyszínen
- Személyes oktatás maximum 3-5 főnek
- Áttekintés a humán műtétek és az elektróda beültetés eljárásáról és megtervezéséről
- Az elektródák további, sóoldatban történő vizsgálata a kísérleti műtéti helyiségben, a felvétel készítés helyszínén
- Zaj mentesítés és hibakeresés
- Kiegészítő oktatás a rendszerről - a hardver és a szoftver áttekintés

Harmadik lépés:

Helyszíni asszisztencia egy páciensről való videofelvétel készítésében

- 2 napos helyszíni szakértői látogatása
- Asszisztencia a műtéti procedúrában és a páciensről való felvétel elkészítésében
- A műtét és a felvételkedzés legjobb gyakorlatainak és eljárásainak áttekintése, végrehajtása

A 6 hónapos támogatási csomag (felmerülő probléma és igény szerint 3 munkanapon belül, plusz állapotfelmérés céljából havonta egyszeri alkalommal)

- Rendszeres videó konferenciák
- Kérdés-válasz értekezletek
- Teamviewer-es meetingek és vezérlés
- Problémamegoldás és hibaelhárítás, amennyiben szükséges
- Szoftver frissítés, szükség esetén

A 321/2015. (X. 30.) Korm. rendelet (továbbiakban: Kr.) 46. § (3) bekezdésében foglaltakra tekintettel ajánlatkérő felhívja a figyelmet, hogy, amennyiben a közbeszerzés tárgyának egyértelmű és közérthető meghatározása szükségessé tette meghatározott gyártmányú, eredetű, típusú dologra, eljárásra, tevékenységre, személyre, szabadalomra vagy védjegyre való hivatkozást, a megnevezés csak a tárgy jellegének egyértelmű meghatározása érdekében történt, és megnevezés mellett a „vagy azzal egyenértékű” minden esetben értendő. Ajánlatkérő felhívja a figyelmet, hogy, egyenértékű dolog megajánlása esetén az egyenértékűséget az ajánlattevőnek az ajánlatában igazolnia kell.

Ajánlatkérő az egyenértékűség tekintetében a felhívás jelen pontjában és a műszaki leírásban megadott paramétereknek való megfelelést vizsgálja.

## 2. RÉSZ

### **Eszköz:**

Femtosekundumos szilárdtest lézerrendszer

1 db Femtosekundumos szilárdtest lézerrendszer

1.1. Pumpalézerrel egybeépített, femtosekundumos Ti:zafir oszcillátor

1.2. A rendszer legyen a helyszínen bővíthető / továbbfejleszhető

1.3. Helyszíni oszcillátor optimalizálás, lézer karbantartás, szervizelhetőség, alkatrészek (akár a pumpalézer) csere (Gyártói nyilatkozat szükséges!)

1.4. Aktív nyálábpozícionálás a DPSS pumpalézer és a Ti:zafir lézer, valamint a Ti:zafir lézer és a kicsatolás között

1.5. Regeneratív mode-locking technológia a teljes hangolási tartományra

1.6. Tesztelés, diagnosztizálás és optimalizálás interneten keresztül távoli munkahelyről.

1.7. Akusztó-optikai modulátoros aktív „mode-locking”

1.8. Integrált oszcillátor üreg purge egység, alacsony (<10%) páratartalom.  
Szoftveres kijelzés és információ

1.9. Aktív szenes és molekulaszűrés

#### Lézerfej:

- Légmentesen zárt, kompakt egység

- Ún. „hands-free” szoftveres vezérlés

- Szoftveres segítséggel történő impulzus szélesség állítás (a szükséges szoftvert tartalmaznia kell az ajánlatnak) (Gyártói nyilatkozat szükséges!)

- Szoftverből változtatható résszélesség

Külön nyitható pumpalézer/elektronika és oszcillátor egység

Különálló lézerfej és tápegység, „köldökzsinór”:  $\geq 3$  m

Elemek rögzítése: forrasztásmentes

Szilárd, merev monolitikus alumínium architektúra: pontosan szabályozott hőmérséklet, hatékony hővezető képesség

Méret:  $\leq 15$  cm x 40 cm x 60 cm (M x Sz x H)

Tömeg:  $\leq 38$  kg.

Helyszíni továbbfejleszthetőség: Lehetőség helyszínen beépíthető automata diszperzió kompenzációs modulra a teljes hullámhossz tartományra. (Gyártói nyilatkozat szükséges!)

#### Technikai specifikáció:

Impulzusszélesség:  $100 \pm 10$  fs (a teljes hullámhossz tartományon)

Konstans impulzus szélesség a teljes hullámhossz tartományra

Hangolási tartomány: min. 690–1040 nm

Elvárt átlagos teljesítmény:

> 2.8 W (800 nm)

> 500 mW (690 nm)

> 1.3 W (710 nm)

> 1.3 W (920 nm)

> 300 mW (1040 nm)

Elvárt csúcsteljesítmény: >325 kW (800 nm-en)

Nyaláb kerekesség: 0.9–1.1

Asztigmatizmus: <10%

Ismétlési frekvencia:  $80 \pm 1$  MHz

Nyalábirány-stabilitás: <50  $\mu$ rad/100 nm

Zaj (800 nm; 10 Hz - 20 MHz): <0.15%

Teljesítmény stabilitás:  $\pm 0.5\%$  vagy jobb

Spatial Mode: TEM<sub>00</sub>

M<sub>2</sub>:  $\leq 1,1$

Polarizáció: >500:1, horizontális

Nyaláb divergencia: <1.2 mrad

Nyaláb átmérő (1/e<sup>2</sup>): <1.2 mm

Pumpalézer típus: dióda pumpált Nd szilárdtest lézer (DPSS)

Lézerdoboz/lézerfej hosszúság és szélesség adatainak összege < 960 mm

Garancia: minimum 12 hónap

#### Tartozékok:

##### **Tápegység**

Ki/be kapcsoló, védelmi interlock, szűrt levegőztetés

Lézerfej csatlakozó, USB és soros csatlakozó

Folyadékkristályos kijelző: hullámhossz, pulzálás, számítógépes kapcsolat, működési állapot, shutter nyitott/zárt állapot, páratartalom, státusz kódok, ön-diagnosztikai paraméterek, esetleges hiba helyek és rendszer figyelmeztetések megjelenítése, kijelzése

240 V, 50/60 Hz, 500 VA

Szélesség: max. 50 cm, magasság: max. 20 cm, mélység: max. 50 cm

Rackbe szerelhető kivitel

### **Chiller és tápegység tároló gurulós kocsi- rack (alumínium)**

Szélesség: max. 60 cm, magasság: max. 60 cm, mélység: max. 70 cm

#### **Keringető hűtő egység/chiller**

Szilárdtest típusú hűtési rendszer

Precíziós, digitális hőmérséklet kontroll, PID, nyomógombok

Működési tartomány: min. 5 – 45 °C

Hőmérséklet stabilitás min.  $\pm 0.05$  °C

Tank térfogat: min. 1 l

USB port

Szélesség: max. 50 cm, magasság: max. 20 cm, mélység: max. 60 cm

Rackbe szerelhető kivitel

240 V, 50/60 Hz, 9~10 A

Hőmérséklet, folyadékszint, rendszer rendellenesség esetén riasztás

**Vezérlő szoftver** általános minimum követelményei kijelzés és rendszer állítás vonatkozásában

Megjelenítési követelmények:

- Lézer rendszer nyitó ablak: kommunikációs portok kapcsolása
- Fő felhasználói felület: KI/Bekapcsoló, emisszió jelző, shutter állapotjelző, hullámhossz kontrol állítás, hullámhossz kijelzés. hullámhossz visszaállítás, pulzálás jelző, általános rendszer információ üzenetek megjelenítése

- Diagnosztika: pumpa teljesítmény, dióda áram, dióda hőmérséklet, torony hőmérséklet, body hőmérséklet, PCB kontrol, gyors fotodióda, páratartalom, pumpálási állapot, automata hangolás, egyéb optikai visszacsatolások, számítógépes kommunikációs állapot, státusz kódok és más paraméterek kijelzése

Beállítások: pumpálás optimalizálás bekapcsolása, kontrol módok, mode locking állítás

Általános rendszer adatok: széria szám, szoftver verzió

Kilépés, rendszer kikapcsolás

Oktatás: a telepítés helyszínén legalább 2 főnek legalább 2 munkanap.

A 321/2015. (X. 30.) Korm. rendelet (továbbiakban: Kr.) 46. § (3) bekezdésében foglaltakra tekintettel ajánlatkérő felhívja a figyelmet, hogy, amennyiben a közbeszerzés tárgyának egyértelmű és közérthető meghatározása szükségessé tette meghatározott gyártmányú, eredetű, típusú dologra, eljárásra, tevékenységre, személyre, szabadalomra vagy védjegyre való hivatkozást, a megnevezés csak a tárgy jellegének egyértelmű meghatározása érdekében történt, és megnevezés mellett a „vagy azzal egyenértékű” minden esetben értendő. Ajánlatkérő felhívja a figyelmet, hogy, egyenértékű dolog megajánlása esetén az egyenértékűséget az ajánlattevőnek az ajánlatában igazolnia kell.

Ajánlatkérő az egyenértékűség tekintetében a felhívás jelen pontjában és a műszaki leírásban megadott paramétereknek való megfelelést vizsgálja.

## **3. RÉSZ**

### ***Eszköz:***

Kutatómikroszkóp rendszer

1 db kutatómikroszkóp rendszer

Tartalmazzon egyenesállású vázat ráeső és átmenő fényű vizsgálatokhoz

Tartalmazzon koaxiális tárgyasztalt, durva és finom fókusszal, és a tárgyasztalt le és fel mozgató mechanizmussal

Fókusz tartomány: 25mm, durva fókusz: 15 mm/fordulat, finom fókusz: 100 µm/fordulat, beosztás a finom fókuszról: 1 µm.

Tartalmazzon fényerőszabályozó és átmenőfényű Köhler megvilágítás rendszert.

Tartalmazzon trinokuláris tubust, széleslátóterű okulárt, ötpozíciós objektívrevolvvert, mintabefogót.

#### **Objektívek:**

Tartalmazzon 1 db Akromatikus 4x objektívet, NA=0.1, Munkatávolság=18.5mm

Tartalmazzon 1 db Akromatikus 10x objektívet, NA=0.25, Munkatávolság=10.5mm

Tartalmazzon 1 db immerziós objektívet: 25x, NA 0.95, munkatávolság 8mm, FN18. Korrekciós gyűrűvel a törésutató-eltérés és fedőlemez-vastagság kompenzációjához (n 1.33-1.41 és/vagy 1.41.-1.52 cc 0 - 0.23mm)

Tartalmazzon 1 db immerziós objektívet: 25x, NA 1.00, munkatávolság 4mm, FN18. Korrekciós gyűrűvel a törésutató-eltérés és fedőlemez-vastagság kompenzációjához (n 1.33-1.41 cc 0 - 0.23mm)

Oktatás: a telepítés helyszínén legalább 2 főnek legalább 2 munkanap.

A 321/2015. (X. 30.) Korm. rendelet (továbbiakban: Kr.) 46. § (3) bekezdésében foglaltakra tekintettel ajánlatkérő felhívja a figyelmet, hogy, amennyiben a közbeszerzés tárgyának egyértelmű és közérthető meghatározása szükségessé tette meghatározott gyártmányú, eredetű, típusú dologra, eljárásra, tevékenységre, személyre, szabadalomra vagy védjegyre való hivatkozást, a megnevezés csak a tárgy jellegének egyértelmű meghatározása érdekében történt, és megnevezés mellett a „vagy azzal egyenértékű” minden esetben értendő. Ajánlatkérő felhívja a figyelmet, hogy, egyenértékű dolog megajánlása esetén az egyenértékűséget az ajánlattevőnek az ajánlatában igazolnia kell.

Ajánlatkérő az egyenértékűség tekintetében a felhívás jelen pontjában és a műszaki leírásban megadott paramétereknek való megfelelést vizsgálja.