1.pielikums

Atklātam konkursam „Ultrasonogrāfijas iekārtu piegāde”

ID Nr. JRS 2018/06K/ERAF

**Tehniskā specifikācija – piedāvājums**

**Daļa Nr.1- Premium klases ultrasonogrāfijas iekārtas piegāde**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N.p.k.** | **Tehniskās prasības (apraksts, tehniskie parametri) premium klases ultrasonogrāfijas iekārtai** | **Pretendenta piedāvājums**(piedāvātās iekārtas apraksts, tehniskie parametri) | **Norādīt lpp. ražotāja tehniskajā dokum., brošūrā/ pievienotajā materiālā** |
| **1.** | **Iekārtas vispārējais raksturojums** |  |  |
| 1.1. | Iekārtas nosaukums |  |  |
| 1.2.  | Iekārtas ražotājfirma, valsts |  |  |
| 1.3. | Premium klases digitāla ultrasonogrāfijas iekārta ar LCD krāsu monitoru ne mazāk kā 21,5 collas pa diagonāli, uz stiprinājuma rokas ar iespēju mainīt novietojuma augstumu, pagriežams uz visām pusēm neatkarīgi no kontrolpaneļa  |  |  |
| 1.4. | Vadības panelis ar maināmu augstumu ne mazāk kā 25 cm robežās, un rotāciju vismaz 140 grādu robežās no centra uz abām pusēm tā ērtākai novietošanai atkarībā no izmeklējuma.  |  |  |
| 1.5. | Vadības paneļa un monitora neatkarīga augstuma regulēšana |  |  |
| 1.6. | Funkciju parametru kontrole ar ne mazāk kā 12 collu pieskārien jūtīgu ekrānu |  |  |
| 1.7. | Pacientu datu ievadīšana pieejama gan uz pieskārien jūtīgā ekrāna, gan ar klaviatūru |  |  |
| 1.8. | Iekārtai jāatbalsta zonžu frekvences vismaz līdz 22 MHz |  |  |
| 1.9. | Kino atmiņa ne mazāk kā 2200 kadri vai 960 MB |  |  |
| 1.10. | Skanēšanas kadru frekvence dažādos režīmos ne mazāk kā 2500 kadri sekundē |  |  |
| 1.11. | Dinamiskais diapazons vismaz līdz 320 dB |  |  |
| 1.12. | Maksimālais izmeklēšanas dziļums ne mazāk kā 40 cm  |  |  |
| 1.13. | Iekārtā jābūt iebūvētam strāvas stabilizatoram, kas izlīdzina sprieguma svārstības un novērš elektrotrokšņu traucējumus |  |  |
| 1.14. | Integrēta iekšējā baterija, kas nodrošina iekārtas enerģijas taupīšanas režīmu un transporta režīmu, ne mazāk kā 30 min |  |  |
| 1.15. | Zems trokšņu līmenis - ne vairāk kā 50 dB  |  |  |
| 1.16. | Viegli pārvietojama un fiksējama, visu riteņu fiksācija ar vienu sviru |  |  |
| 1.17. | Monitora izšķirtspēja, ne mazāk kā 1920 x 1080 pikseļi |  |  |
| **2.** | **Darba režīmi un programmas** |  |  |
| 2.1. | 2D; 2D Dual; Color Doppler (krāsu Dopplers); Power Doppler, t.sk. virziena Power Doppler (enerģētiskais Dopplers); HPRF un PWD (pulsa Doppleri); CW (ilgstošais Dopplers), Audu Dopplers |  |  |
| 2.2. | M-režīms, krāsu M-režīms, anatomiskais M-režīms |  |  |
| 2.3. | Speciāla programma lēnas plūsmas mikrovaskularizācijas novērtēšanai |  |  |
| 2.4. | 3D/4D programma |  |  |
| 2.5. | Panorāmas attēlveidošanas programma |  |  |
| 2.6. | Reālā laika “Triplex” režīms |  |  |
| 2.7. | Duālais režīms - iespēja vienlaikus iegūt divus attēlus 2D/2D; 2D/Color Doppler |  |  |
| 2.8. | Divi reālā laika režīmi vienlaicīgi displejā: 2D un 2D/ Color Doppler |  |  |
| 2.9. | Divu attēlu salīdzināšanas iespēja displejā: no pašreizējā aktīvā izmeklējuma un no atmiņas atsaukta iepriekšējā izmeklējuma |  |  |
| 2.10. | Audu harmoniskā signāla apstrādes programma, t.sk. ar pulsa inversijas metodi |  |  |
| 2.11. | Trapecveida attēlu ieguve ar lineārajām un konveksa zondēm |  |  |
| 2.12. | Iespēja veidot izmeklējumu protokolus, mērījumus un kalkulācijas.  |  |  |
| **3.** | **Attēlu apstrādāšanas programmas** |  |  |
| 3.1. | Automātiska 2D attēla optimizācija (2 parametri vienlaicīgi) ar 1 pogas nospiešanu |  |  |
| 3.2. | Automātiska Dopplera pielāgošana ar vienas pogas nospiešanu - krāsu loga novietojums un leņķis, spektrālā Dopplera vārtiņu novietojums un leņķis, bāzes līnija un skala |  |  |
| 3.3. | Automātiska Color Doppler frekvences pielāgošana, mainot krāsu loga dziļumu |  |  |
| 3.4. | Automātiska 2D attēla pastiprinājuma optimizācija reālajā laikā katram kadram secīgi |  |  |
| 3.5. | Reālā laika un "iesaldēto" attēlu palielinājums  |  |  |
| 3.6. | Artefaktu un trokšņu noņemšanas programma ar maināmiem apstrādes līmeņiem |  |  |
| 3.7. | Attēla kvalitātes uzlabošanas programma, kas veido attēlu no dažādiem apstarošanas leņķiem  |  |  |
| 3.8. | Apstrādes programma, kas koriģē skaņas ātruma traucējumus, signālam ejot cauri adipozo pacientu blīvajiem tauku slāņiem |  |  |
| **4.** | **Izmeklējumu programmatūra:** |  |  |
| 4.1. | Vēdera dobuma orgānu izmeklējumu programma |  |  |
| 4.2. | Asinsvadu izmeklēšanas programmas – perifēro artēriju un vēnu, kakla, transkraniālais Dopplers |  |  |
| 4.3. | Pediatrisko izmeklējumu programmas - gūžiņu, vēderdobuma, neirosonoloģijas |  |  |
| 4.4. | Pieaugušo un bērnu ehokardiogrāfijas izmeklējumu programma |  |  |
| 4.5. | Augļa eho |  |  |
| 4.6. | Virspusējo struktūru un muskuloskeletālās sistēmas izmeklējumu programma |  |  |
| 4.7. | Ginekoloģijas izmeklējumu programma |  |  |
| 4.8. | Grūtnieču izmeklējumu programma |  |  |
| 4.9. | Invazīvo procedūru izmeklējumu programma |  |  |
| 4.10. | Reālā laika šķērsviļņu *(ShearWave)* kvantificējama elastogrāfijas programma elasticitātes novērtēšanai ar funkciju signāla ticamības līmeņa pārbaudīšanai, darbojas ar konveksa zondi.  |  |  |
| 4.11. | Deformāciju (*Strain*) elastogrāfija virspusējo struktūru elasticitātes novērtēšanai, darbojas ar lineāro zondi. |  |  |
| 4.12. | 3D/4D attēlveidošana |  |  |
| 4.13. | Speciāla programma, kas automātiski noņem liekos audus apkārt augļa sejai |  |  |
| 4.14. | Virtuāls gaismas avots ar iespēju to novietot jebkur iegūtajā 3D attēlā |  |  |
| **5.** | **Mērījumi un aprēķini:** |  |  |
| 5.1. | Pilna mērījumu pakete Dopplera režīmā: ātruma, spiediena, laika/gradienta.  |  |  |
| 5.2. | Automātiski Dopplera mērījumi reālajā laikā un uz "iesaldēta" spektrālā Dopplera – ātrumi, RI un PI, sistoliskā/diastoliskā attiecība. |  |  |
| 5.3. | Standarta mērījumu un aprēķinu pakete visām nepieciešamajām izmeklējumu programmām |  |  |
| 5.4. | Automātiska 2D *speckle tracking* programmatūra miokarda deformāciju izvērtēšanai, t.sk. automātiski kreisā kambara tilpumu un izsviedes frakcijas mērījumi |  |  |
| **6.** | **Zondes:** |  |  |
| 6.1. | "Viendabīgu" kristālu vai ekvivalentu tehnoloģiju sektorālā zonde robežās vismaz no 1,0 līdz 5,0 MHz pieaugušo ehokardiogrāfijai |  |  |
| 6.2. | Sekotrālā zonde robežās vismaz no 3,0 līdz 8,0 MHz bērnu ehokardiogrāfijai |  |  |
| 6.3. | Lineārā zonde robežās vismaz no 3,0 līdz 11,0 MHz asinsvadu izmeklējumiem |  |  |
| 6.4. | "Viendabīgu" kristālu vai ekvivalentu tehnoloģiju lineārā zonde robežās vismaz no 5,0 līdz 22,0 MHz virspusējo struktūru un muskuloskeletālās sistēmas izmeklējumiem |  |  |
| 6.5. | "Viendabīgu" kristālu vai ekvivalentu tehnoloģiju konveksa zonde robežās vismaz no 1,0 līdz 5,0 MHz |  |  |
| 6.6. | Konveksa zonde vismaz no 2,0 līdz 6,0 MHz augļa (dzemdniecības) izmeklējumiem:- Zonde nodrošina visus standarta 2D režīmus; - Zonde nodrošina 3D/4D attēlveidošanu |  |  |
| 6.7. | Iespējams iekārtā vienlaicīgi pieslēgt ne mazāk kā 4 zondes. |  |  |
| **7.** | **Dokumentēšana un arhivēšana:** |  |  |
| 7.1. | Digitāls melnbaltais termoprinteris attēla izdrukai |  |  |
| 7.2. | DVD/CD un USB rakstītājs. |  |  |
| 7.3. | Cietā diska ietilpība – ne mazāk kā 500 GB |  |  |
| 7.4. | Iekārta tiek piedāvāta ar pilno DICOM protokola paketi un pretendents nodrošina pieslēgšanos slimnīcā esošajam DICOM PACS serverim (*OR Technologies)* |  |  |
| **8.** | **Citi nosacījumi** |  |  |
| 8.1**.** | Pretendents- Piegādātājs nodrošina iekārtas pieslēgšanos slimnīcā esošajam DICOM PACS serverim (*OR Technologies)* |  |  |
| 8.2. | Preces garantijas laiks ne mazāks par 24 mēn. no preces nodošanas brīža. |  |  |
| 8.3. | Piegādātājam jānodrošina Pasūtītāja personāla apmācība darbam ar piedāvāto iekārtu, iekārtas piegādes, uzstādīšanas laikā (12 stundas) un nepieciešamības gadījumā, visā garantijas laikā bez papildus samaksas (4 stundas) |  |  |
| 8.4. | Nodod Preci (iekārtu), jānodrošina Preces lietošanas instrukcijas un cita tehniskā dokumentācija latviešu valodā. Dokumenti jānodod reizē ar Preci |  |  |

Pretendents: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 ( amats, paraksts, paraksta atšifrējums)

1.pielikums

Atklātam konkursam „Ultrasonogrāfijas iekārtu piegāde”

ID Nr. JRS 2018/06K/ERAF

**Daļa Nr.2 – Portatīvā ultrasonogrāfijas iekārta ar ratiņiem piegāde**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **N.p.k.** | **Tehniskās prasības portatīvai ultrasonogrāfijas iekārtai ar ratiņiem** | **Pretendenta piedāvājums**(piedāvātās iekārtas apraksts, tehniskie parametri) | **Norādīt lpp. ražotāja tehniskajā dokum., brošūrā/ pievienotajā materiālā** |
| **1.** | **Iekārtas vispārējais raksturojums** |  |  |
| 1.1. | Iekārtas nosaukums |  |  |  |
| 1.2.  | Iekārtas ražotājfirma, valsts |  |  |  |
| 1.3. | Portatīva, viegli pārvietojama, svars ne vairāk kā 7,5 kg |  |  |
| 1.4. | Augstas izšķiršanas krāsu LCD monitors - izmērs ne mazāks kā 15"  |  |  |
| 1.5. | Rokturis ērtai pārnēsāšanai |  |  |
| 1.6. | Iebūvēts akumulators vismaz 40 min darba nodrošināšanai |  |  |
| 1.7. | Ne mazāk kā 500 000 dinamiskie digitālie apstrādes kanāli |  |  |
| 1.8. | Ne mazāk kā 8 dziļuma (TGC) pastiprinājumu regulācija |  |  |
| 1.9. | Ne mazāk kā 2 sānu (LGC) pastiprinājumu regulācija |  |  |
| 1.10. | Izmeklēšanas dziļums vismaz līdz 30cm, ieskaitot |  |  |
| 1.11. | Skanēšanas kadru frekvence 2D režīmā ne mazāk kā 750 kadri sekundē |  |  |
| 1.12. | Mobilie rati: |  |  |
| 1.12.1. | Ērta saslēgšana un atvienošana ar iekārtu- ar 1 pogas nospiešanu/pagriešanu |  |  |
| 1.12.2. | Ratiņos iebūvēti vismaz 3 zonžu konektori |  |  |
| 1.12.3. | Maināms virsmas augstums |  |  |
| 1.12.4. | Atvilktne palīgmateriālu glabāšanai |  |  |
| 1.12.5. | Iebūvēts melnbaltais termoprinteris |  |  |
| 1.12.6. | Kāju atbalsta plaukts |  |  |
| **2.** | **Darba režīmi un programmas** |  |  |
| 2.1. | 2D; 2D Dual; Color Doppler (krāsu Dopplers); Power Doppler(enerģētiskais Dopplers); PWD (pulsa Doppleri); CW (ilgstošais Dopplers), Audu Dopplers |  |  |
| 2.2. | M-režīms, krāsu M-režīms, anatomiskais M-režīms |  |  |
| 2.3. | Audu harmoniskā attēlveidošana |  |  |
| 2.4. | Triplex režīms reālajā laikā |  |  |
| 2.5. | Divu attēlu salīdzināšanas iespēja displejā: no pašreizējā aktīvā izmeklējuma un no atmiņas atsaukta iepriekšējā izmeklējuma. |  |  |
| 2.6. | Iespēja veidot izmeklējumu protokolus, lietotājam definējot attiecīgā izmeklējuma iegūstamos anatomiskos skatus, režīmu secību, atbilstošās piktogrammas, anotācijas un mērījumus katram anatomiskajam skatam. |  |  |
| 2.7. | Adatas vizualizācijas programma. |  |  |
| 2.8. | Kontrastsonogrāfijas izmeklējumu programma radioloģijai. |  |  |
| 2.9. | Mikro-vaskulārā attēlveidošana reālā laikā kontrastsonogrāfijas izmeklējumu analīzē. |  |  |
| 2.10. | Eho-intensitātes noteikšanas programma kontrastsonogrāfijas attēlu analīzei. |  |  |
| **3.** | **Attēlu apstrādāšanas programmas** |  |  |
| 3.1. | 2D attēlu optimizācija (vismaz 2 parametri vienlaicīgi) un Doplera līknes optimizācija (vismaz 2 parametri) ar 1 pogas nospiešanu |  |  |
| 3.2. | Divi reālā laika režīmi vienlaicīgi displejā: 2D un 2D/ Color Doppler |  |  |
| 3.3. | Jēldatu saglabāšana ar iespēju pēc attēla ''iesaldēšanas'' mainīt attēla parametrus (gain, compression, dziļuma pastiprinājumi u.c.) |  |  |
| 3.4. | Automātiska Dopplera frekvences pielāgošana, mainot krāsu laukuma dziļumu |  |  |
| 3.5. | Kinoatmiņa vismaz līdz trīs minūtēm 2D un krāsu Dopplera režīmā |  |  |
| 3.6. | Artefaktu un trokšņu noņemšanas programma |  |  |
| 3.7. | Attēla kvalitātes uzlabošanas programma, kas veido attēlu no dažādiem apstarošanas leņķiem (ne mazāk kā 9 dažādiem leņķiem) |  |  |
| **4.** | **Izmeklējumu programmatūra:** |  |  |
| 4.1. | Vēderdobuma izmeklējumu programma |  |  |
| 4.2. | Asinsvadu izmeklējumu programma t. sk. TCD |  |  |
| 4.3. | Muskuloskeletālās sistēmas un virspusējo struktūru izmeklējumu programma |  |  |
| 4.4. | Pediatrisko izmeklējumu programma - neirosonoloģijas, vēderdobuma |  |  |
| 4.5. | Bērnu un pieaugušo ehokardiogrāfijas izmeklējumu programma |  |  |
| **5.** | **Mērījumi un aprēķini:** |  |  |
| 5.1. | Standarta mērījumu un aprēķinu pakete visām nepieciešamajām izmeklējumu programmām |  |  |
| 5.2. | Automātiskie Dopplera mērījumi |  |  |
| 5.3. | Var veidot lietotāju programmas (izveidot nosaukumus, aprēķinus, iestatīt attēlošanas parametrus), kā arī lietotāja veidotus mērījumus un kalkulācijas |  |  |
| 5.4. | Automātiska 2D *speckle tracking* programmatūra miokarda deformāciju izvērtēšanai, t.sk. automātiski kreisā kambara tilpumu un izsviedes frakcijas mērījumi |  |  |
| 5.5. | Automātiska intīmas-mēdijas slāņa mērīšanas programma |  |  |
| **6.** | **Zondes** |  |  |
| 6.1. | "Viendabīgu" kristālu vai ekvivalentu tehnoloģiju konveksa zonde robežās vismaz no 1,0 līdz 5,0 MHz |  |  |
| 6.3. | "Viendabīgu" kristālu vai ekvivalentu tehnoloģiju sektorālā zonde robežās vismaz no 1,0 līdz 5,0 MHz |  |  |
| 6.4. | Mikrokonveksa zonde robežās vismaz no 5,0 līdz 8,0 MHz |  |  |
| 6.5. | Lineārā zonde robežās vismaz no 3,0 līdz 12,0 MHz |  |  |
| **7.** | **Dokumentēšana un arhivēšana:** |  |  |
| 7.1. | Cietā diska ietilpība ne mazāk kā 160 GB |  |  |
| 7.2. | Melnbaltais termoprinteris |  |  |
| 7.3. | DVD/CD un USB rakstītājs ar iespēju ierakstīt gan atsevišķus attēlus, gan kinocilpas apskatei uz pamatiekārtas, kā arī uz datora DICOM un PC, jpeg, avi formātos |  |  |
| 7.4. | Pilna DICOM pakete un pretendents, nodrošina tās pieslēgšanos slimnīcā esošajam DICOM PACS serverim (*OR Technologies)* |  |  |
| **8.** | **Citi nosacījumi** |  |  |
| 8.1**.** | Pretendents- Piegādātājs nodrošina iekārtas pieslēgšanos slimnīcā esošajam DICOM PACS serverim (*OR Technologies)* |  |  |
| 8.2. | Preces garantijas laiks ne mazāks par 24 mēn. no preces nodošanas brīža. |  |  |
| 8.3. | Piegādātājam jānodrošina Pasūtītāja personāla apmācība darbam ar piedāvāto iekārtu, iekārtas piegādes, uzstādīšanas laikā (12 stundas) un nepieciešamības gadījumā, visā garantijas laikā bez papildus samaksas (4 stundas) |  |  |
| 8.4. | Nodod Preci (iekārtu), jānodrošina Preces lietošanas instrukcijas un cita tehniskā dokumentācija latviešu valodā. Dokumenti jānodod reizē ar Preci |  |  |

Pretendents: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 *(amats, paraksts, paraksta atšifrējums)*