|  |  |
| --- | --- |
| **Obchodné meno uchádzača:**  | *(doplní uchádzač)* |
| **Sídlo alebo miesto podnikania uchádzača:**  | *(doplní uchádzač)* |
| **IČO uchádzača:**  | *(doplní uchádzač)* |

# PODROBNÝ TECHNICHNICKÝ OPIS PREDMETU ZÁKAZKY

Predmetom zákazky sú: **Ultrazvukové sonografické prístroje v počte 3 ks** pre potreby Fakultnej nemocnice s poliklinikou F. D. Roosevelta Banská Bystrica vrátane súvisiacich služieb - dodávky na miesto určenia, fyzického prevzatia tovaru, odbornej inštalácie, uvedenia zariadenia do trvalej prevádzky, funkčnej skúšky, odovzdania sprievodnej a technickej dokumentácie, odborného zaškolenia a záručného servisu s plným servisným pokrytím po dobu 48 mesiacov.

**Časť č. 2:**

***TOP USG prístroj určený pre superkonziliárne vyšetrenia v rádiológii, hepatológii a endokrinológii v počte 1 ks pre potreby Oddelenia rádiológie*** umožňujúci pokročilú diagnostiku parenchymatóznych orgánov (s využitím elastografie a kontrastnej sonografie), vrátane biopsií pod ultrasonografickou kontrolou a možnosti fúzneho zobrazenia s CT/MR modalitou

Prístrojová technika musí byť *NOVÁ, NEPOUŽÍVANÁ, NEREPASOVANÁ s MINIMÁLNYMI TECHNICKO-MEDICÍNSKYMI a FUNKČNÝMI PARAMETRAMI* uvedenými verejným obstarávateľom.

Požadujeme dodanie prístrojovej techniky, ktorá je schválená na dovoz a predaj v Slovenskej republike resp. v rámci Európskej únie a bude vyhovovať platným medzinárodným normám, STN, všeobecne záväzným právnym predpisom a ktorá má pridelený platný ŠUKL kód ak je to relevantné.

Ponúkané zariadenie predmetu zákazky musí spĺňať zadefinovanú technickú špecifikáciu. Verejný obstarávateľ umožňuje ak by v špecifikácii predmetu zákazky, súhrn niektorých z uvedených parametrov alebo rozpätie parametrov identifikoval výrobok konkrétneho výrobcu, možnosť predložiť v ponuke ekvivalent pod podmienkou, že také zariadenie bude spĺňať požiadavky na úžitkové, prevádzkové a funkčné charakteristiky, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie účelu, na ktoré je zariadenie určené. Dôkazné bremeno identifikácie výrobku konkrétneho výrobcu a splnenie úžitkovej, prevádzkovej a funkčnej charakteristiky je na strane uchádzača.

Súčasťou predmetu zákazky sú súvisiace služby:

* dodávka zariadenia na určené miesto,
* odborná inštalácia,
* funkčná skúška,
* protokolárne prevzatie a odovzdanie predmetu zákazky,
* odovzdanie dokumentácie,
* odborné zaškolenie obsluhy,
* plná autorizovaná servisná podpora po dobu minimálne 48 mesiacov vrátane povinných preventívnych prehliadok a technických kontrol, ktoré sú stanovené právnymi predpismi a výrobcom na ponúkané zariadenie

Uchádzač garantuje funkčnosť prístrojovej techniky tým, že dodá a necení všetky komponenty, ktoré sú súčasťou zariadenia vrátane tých, ktoré nie sú špecifikované v opise predmetu zákazky a ktoré priamo či nepriamo súvisia s funkčnosťou prístrojovej techniky.

Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo na odskúšanie ponúkanej prístrojovej techniky za účelom overenia požadovanej technickej a funkčnej špecifikácie.

Cenovú ponuku bude tvoriť cena za všetky činnosti súvisiace s dodaním, inštaláciou, servisom prístrojovej techniky a to v rozsahu, ktorý zodpovedá plnej funkčnosti prístrojovej techniky.

**Požadovaná technická a funkčná špecifikácia:**

|  |
| --- |
| **časť č. 2: TOP USG prístroj určený pre superkonziliárne vyšetrenia v rádiológii, hepatológii a endokrinológii v počte 1 ks pre potreby Oddelenia rádiológie** umožňujúci pokročilú diagnostiku parenchymatóznych orgánov (s využitím elastografie a kontrastnej sonografie), vrátane biopsií pod ultrasonografickou kontrolou a možnosti fúzneho zobrazenia s CT/MR modalitou |
| **Technická špecifikácia**  | **Podmienka** | **Ponuka uchádzača***Požadujeme uviesť, či požiadavku spĺňa áno/nie resp. uviesť konkrétny parameter* |
| Typ zariadenia: |  |  |
| Výrobca: |  |  |
| Prístrojová technika je nová, nepoužívaná, nerepasovaná | áno |  |
| **I. Technické špecifikácie USG prístroja** |
|  | OLED alebo QLED farebný monitor nastaviteľný výškovo a stranovo s Full HD rozlíšením | áno |  |
|  | Uhlopriečka obrazovky monitora | min. 22" |  |
|  | Rozlíšenie obrazovky monitora  | min. 1920x1080 px |  |
|  | Jas obrazovky monitora | min. 300 cd/m2 |  |
|  | Nastaviteľný pult obsluhy výškovo | min. 18 cm |  |
|  | Nastaviteľný pult obsluhy stranovo  | min. +/- 30° |  |
|  | Dynamický rozsah | min. 290 dB |  |
|  | Snímková frekvencia na 2D | min. 250 fps |  |
|  | Frekvenčný rozsah | min. 1,0 - 18 MHz |  |
|  | Maximálna zobrazovacia hĺbka | min. 400 mm |  |
|  | Veľkosť vzorky merania rýchlosti toku  | min. rozsah 1-16 mm |  |
|  | Interný HDD s kapacitou  | min. 1 TB |  |
|  | Ovládanie pomocou trackballu  | áno |  |
|  | Ovládanie prostredníctvom pomocného dotykového displeja | áno |  |
|  | Uhlopriečka pomocného dotykového displeja | min.10" |  |
|  | USB 3.0 porty  | min. 4 |  |
|  | Ethernetový konektor | áno |  |
|  | HDMI a súčasne VGA alebo DVI výstup  | áno |  |
|  | Počet aktívnych portov pre zapojenie sond  | min. 4 |  |
|  | Súčasťou prístroja je čiernobiela termotlačiareň  | áno |  |
|  | Podpora "single crystal" a "matrixovej technológie" na požadovaných sondách | áno |  |
|  | Alfanumerická klávesnica umožňujúca zadávanie dát | áno |  |
| 1.23. | **Pracovné režimy** |
| 1.23.1. | Technológia na potlačenie šumu  | áno |  |
| 1.23.2. | B-mód s možnosťou automatickej optimalizácie 2D obrazu  | áno |  |
| 1.23.3. | M-mód a farebný M-mód z rôznych uhlov a rezov | áno |  |
| 1.23.4. | Farebné dopplerovské zobrazenie (CFM, CFI) so zvýšenou citlivosťou vrátane zobrazenia energie krvného toku  | áno |  |
| 1.23.5. | Energetický doppler s rozlíšením smeru toku | áno |  |
| 1.23.6. | Spektrálny PW doppler s možnosťou automatickej optimalizácie PW krivky, korekčného uhla a base line  | áno |  |
| 1.23.7. | CW doppler  | áno |  |
| 1.23.8. | Tissue Doppler Imaging | áno |  |
| 1.23.9. | Harmonické zobrazenie s možnosťou zmeny min. v 3 frekvenčných krokoch | áno |  |
| 1.23.10. | Zoom na živom i na zmrazenom obraze a HD zoom | min. 16x |  |
| 1.23.11. | Vyšetrenie kompresnou elastografiou vrátane kvantifikácie na konvexnej a lineárnej sonde | áno |  |
| 1.23.12. | Automatické trasovanie dopplerovskej krivky v reálnom čase s výpočtom PI a RI indexov  | áno |  |
| 1.23.13. | Dual Live zobrazovací mód  | áno |  |
| 1.23.14. | Quad view zobrazenie | áno |  |
| 1.23.15. | Simultánne duálne zobrazenia B-mód a B-mód + CFM v reálnom čase | áno |  |
| 1.23.16. | Zosilňovanie slabnúceho signálu v čase (TGC)  | áno |  |
| 1.23.17. | Elastografia typu shear wave bodová (pSWE) umožňujúca kvantitatívnu analýzu v m/s v B-móde pomocou lineárnej (prsná žľaza, štítna žľaza) a abdominálnej sondy (stupeň fibrózy pečeňového parenchýmu) | áno |  |
| 1.23.18. | Elastografia typu shear wave v 2D zobrazení (2D SWE) umožňujúca kvantitatívnu analýzu v kPa s farebným elastogramom v B-móde | áno |  |
| 1.23.19. | Elastografia štítnej žľazy a prsníkov vrátane kvantifikačnej analýzy na lineárnej sonde | áno |  |
| 1.23.20. | Elastografia sa požaduje na konvexných a lineárnych sondách | áno |  |
| 1.23.21. | ~~Možnosť rozšírenia prístroja o elastografiu v 3D zobrazení~~ | ~~áno~~ vypúšťa sa |  |
| 1.23.22. | Elastografia aktívna pri fúzii obrazov s CT/MRI | áno  |  |
| 1.23.23. | ~~Kombinovaná elastografia typu strain a shear wave v real time móde~~ | ~~áno~~vypúšťa sa |  |
| 1.23.24. | Trapezoidný mód ako štandard pri lineárnych sondách  | áno |  |
| 1.23.25. | Duplexné zobrazenia v reálnom čase | áno |  |
| 1.23.26. | Triplexné zobrazenia v reálnom čase | áno |  |
| 1.23.27. | Kapacita slučky v 2D zobrazení  | min. 10 000 obrázkov |  |
| 1.23.28. | Pamäťová slučka pre uloženie dopplerovského záznamu v dĺžke min. 30 s  | áno |  |
| 1.23.29. | Automatická elektronická fokusácia v celom skenovanom rozsahu - zobrazenie bez nutnosti nastavovať fokusačný bod | áno |  |
| 1.23.30. | Automatická korekcia rýchlosti šírenia usg vlnenia v závislosti od echogenity skenovaného tkaniva | áno |  |
| 1.24. | **Meranie, software a vyhodnocovanie** |
| 1.24.1. | Softvér pre meranie dĺžok, plôch, objemov, uhlov, rýchlostí, % stenózy | áno |  |
| 1.24.2. | Automatické merania parametrov dopplerovského spektra (PI, RI, Vmax, Vmin, Vmean) | áno |  |
| 1.24.3. | Softvér pre automatické meranie parametrov dopplerovského spektra (S, D, PI, RI, Index S/D) | áno |  |
| 1.24.4. | Softvér pre automatické meranie karotickej intimy a médie (IMT) a trasovanie cievnej steny v reálnom čase | áno |  |
| 1.24.5. | Databáza s vyhľadávaním podľa referenčných dát  | áno |  |
| 1.24.6. | Ukladanie obrázkov a slučiek vo formáte surových dát  | áno |  |
| 1.24.7. | Záznamy umožňujú dodatočnú zmenu zoomu, korekčného uhla, kvantitatívnu analýzu pre dopplerovské merania | áno |  |
| 1.24.8. | Export obrázkov a slučiek vo formáte \*.jpg, \*.jpeg, \*.bmp, \*.avi, DICOM 3.0 | áno |  |
| 1.24.9. | Programovateľné kalkulácie  | áno |  |
| 1.24.10. | Užívateľsky jednoducho vytvárateľné a modifikovateľné prednastavenia (presety)  | áno |  |
| 1.24.11. | Komunikácia s nemocničným PACS prostredníctvom zasielania dát vo formáte DICOM 3.0 (Formáty: DICOM Verification, DICOM Print, DICOM Storage, DICOM Query/Retrieve, DICOM Worklist) | áno |  |
| 1.24.12. | Možnosť kompenzácie rýchlosti šírenia sa USG vlny v rôznych typoch tkaniva  | áno |  |
| 1.24.13. | Program pre kontrastné vyšetrenie (CEUS) | áno |  |
| 1.24.14. | Technológia skladania obrazu tzv. compounding nastaviteľný minimálne v 4 úrovniach | áno |  |
| 1.24.15. | Softvér pre redukciu ultrazvukových speklov | áno |  |
| 1.24.16. | Technológia umožňujúca automatickú fúziu dát z CT/MR so živým USG obrazom  | áno |  |
| 1.24.17. | Softvér pre automatickú navigáciu pri cielenej biopsii podľa fúzovaných USG a CT/MR obrazov | áno |  |
| 1.24.18. | Softvér pre vykonávanie biopsií pod USG kontrolou vrátane vizualizácie ihly pre punkcie  | áno |  |
| 1.24.19. | Softvér pre kontrastné vyšetrenie s 3D rekonštrukciou | áno |  |
| 1.24.20. | Možnosť rozšírenia prístroja o fúziu živého USG obrazu s 3D dátami získanými z kontrastného echa | áno |  |
| 1.24.21. | Zobrazovanie cirkulačne atypických tokov (nedopplerovské) | áno |  |
| **II. Technické špecifikácie sond**  |
| 2.1. | 1 ks lineárna sonda - pre vyšetrenie periférnych ciev vrátane CEUS  | áno  |  |
| 2.1.1. | - frekvenčný rozsah sondy | min. 5-11 MHz |  |
| 2.1.2. | - počet elementov  | min. 160 |  |
| 2.1.3. | - hĺbka zobrazenia  | min. 80 mm |  |
| 2.2. | 1ks lineárna sonda - pre vyšetrenie mäkkých tkanív (prsná žľaza, štítna žľaza) umožňujúca vyšetrenie elastografiou  | áno  |  |
| 2.2.1. | - frekvenčný rozsah sondy | min. 5-15 MHz |  |
| 2.2.2. | - počet elementov  | min. 192 |  |
| 2.2.3. | - hĺbka zobrazenia  | min. 80 mm |  |
| 2.3. | 1 ks konvexná sonda - pre vyšetrenie abdomenu vrátane resterilizovateľného punkčného adaptéra pre punkcie pod USG kontrolou, možnosťou CEUS vyšetrenia a vyšetrenia elastografiou  | áno |  |
| 2.3.1. | - frekvenčný rozsah sondy | min.1-5 MHz |  |
| 2.3.2. | - počet elementov  | min. 160 mm |  |
| 2.3.3. | - hĺbka zobrazenia  | min. 300 mm  |  |
|  |   |  |  |
| **III. Servisné podmienky** |
| 3.1. | Dĺžka záručného servisu s plným servisným pokrytím (nevzťahuje sa na vady, ktoré spôsobí odberateľ neodbornou manipuláciou resp. používaním v rozpore s návodom na obsluhu a tiež sa nevzťahuje na vady, ktoré vzniknú v dôsledku živelnej pohromy, vyššej moci alebo vandalizmu) od inštalácie USG prístroja | min.48 mesiacov |  |
| 3.2. |
| 3.2.1. | Profylaktická (bezpečnostnotechnická) kontrola 1x ročne počas doby servisného pokrytia | áno |  |
| 3.2.2. | Bezplatná bezpečnostnotechnická prehliadka a bezplatné odstránenie všetkých zistených vád a nedostatkov spadajúcich pod záruku najviac 14 dní pred uplynutím záručnej lehoty | áno |  |
| 3.2.3. | V prípade poruchy zariadenia servisná odozva maximálne do 12 hodín od nahlásenia poruchy v rámci pracovných dní  | áno |  |
| 3.2.4. | Maximálna doba odstránenia poruchy bez dodania náhradných dielov do 48 hodín od nahlásenia poruchy do servisného strediska | áno |  |
| 3.2.5. | Maximálna doba odstránenia poruchy s náhradnými dielmi do 72 hodín od nahlásenia poruchy do servisného strediska | áno |  |
| 3.2.6. | Pravidelné prehliadky celej zostavy v intervaloch stanovených výrobcom | áno |  |

V..........................................,dňa.......................... ...........................................................................

meno a priezvisko štatutárneho zástupcu

 podpis a pečiatka uchádzača