



**všetkým záujemcom**

*Váš list zn./ zo dňa:*

*Naša značka:*  
R-3673/OVO-1320/26/Lo

*v Martine, dňa:*  
21.09.2026

**Vec: Vysvetlenie súťažných podkladov**

Vážený záujemca,

na základe žiadostí záujemcov o vysvetlenie informácií k nadlimitnej zákazke „**Sonografický prístroj**“, ktorá bola uverejnená v Dodatku k úradnému vestníku EÚ zo dňa 02.09.2026 pod číslom 2026/S 169-605280 a vo Vestníku verejného obstarávania č. 179/2026 zo dňa 03.09.2026 pod označením 12672-MST, Vám v zmysle § 48 zákona č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o verejnom obstarávaní“) podávame nasledovné vysvetlenie:

**Otázka č. 1:**

V súlade s § 48 zákona o verejnom obstarávaní si dovoľujeme požiadať verejného obstarávateľa o vysvetlenie technickej požiadavky uvedenej v Prílohe č. 5 súťažných podkladov, bod 4.4, týkajúcej sa vysokofrekvenčnej lineárnej sondy.

Verejný obstarávateľ v bode 4.4 požaduje:

„Lineárna sonda vysokofrekvenčná – pre vyšetrenie ciev a malých častí s frekvenčným rozsahom min. 4–20 MHz.“

Po podrobnom posúdení uvedenej požiadavky z hľadiska účelu sondy, fyzikálnych princípov ultrazvukového zobrazovania a technických riešení dostupných na trhu si dovoľujeme požiadať verejného obstarávateľa o úpravu stanoveného frekvenčného rozsahu z min. 4–20 MHz na min. 8–20 MHz, pričom dôvody odôvodňujúce požadovanú úpravu podrobne uvádzame nižšie.

Základným fyzikálnym princípom diagnostického ultrazvuku je vzťah medzi pracovnou frekvenciou sondy, priestorovým rozlíšením a hĺbkou penetrácie ultrazvukového vlnenia do tkaniva. Nižšie frekvencie, rádovo približne 2–6 MHz, umožňujú zobrazenie hlbšie uložených štruktúr, avšak spravidla za cenu nižšieho priestorového rozlíšenia. Vyššie frekvencie, rádovo približne 10–24 MHz, naopak poskytujú vyššie priestorové rozlíšenie, avšak s nižšou hĺbkou penetrácie.

Ide o základný princíp sonografického zobrazovania, na základe ktorého sa pracovná frekvencia a typ sondy volia s prihliadnutím na anatomickú oblasť, hĺbku uloženia vyšetrovanej štruktúry a požadovanú úroveň detailného zobrazenia. Práve z tohto dôvodu sa vysokofrekvenčné lineárne sondy využívajú predovšetkým na detailné zobrazenie malých a povrchovo uložených anatomických štruktúr, ako sú šľachy, väzy, periférne nervy, drobné kĺby, synoviálne štruktúry, povrchové svalové a mäkkotkanivové štruktúry a ďalšie tzv. *small parts*. Tieto cieľové štruktúry sú typicky uložené povrchovo, často v rozsahu niekoľkých milimetrov až niekoľkých centimetrov od povrchu kože. Pri ich diagnostike preto nie je prioritou maximálna hĺbka penetrácie, ale predovšetkým vysoké priestorové rozlíšenie umožňujúce rozlíšenie jemných anatomických detailov. Z klinického hľadiska je preto pri sonde určenej na MSK a *small parts* diagnostiku zásadná najmä dostatočne vysoká horná hranica frekvenčného rozsahu. Sonda s frekvenčným rozsahom min. 8–20 MHz plnohodnotne zabezpečuje vysokofrekvenčné

zobrazovanie požadované pre tento diagnostický účel, pričom zachováva verejným obstarávateľom požadovanú hornú hranicu frekvencie 20 MHz. Naopak, pracovné frekvencie v oblasti približne 4–8 MHz sú významné predovšetkým v prípadoch, keď je potrebná väčšia hĺbka penetrácie. Ich nevyhnutnosť pri samostatnej vysokofrekvenčnej sonde určenej na malé a povrchovo uložené štruktúry preto nie je z formulácie technickej špecifikácie zrejmé.

Za významnú považujeme zároveň skutočnosť, že verejný obstarávateľ už v bode 4.1 Prílohy č. 5 požaduje samostatnú:

„Lineárnu sondu – pre vyšetrenie periférnych ciev vrátane CEUS s frekvenčným rozsahom min. 3–11 MHz.“

Táto sonda svojím požadovaným frekvenčným rozsahom 3–11 MHz pokrýva spektrum využiteľné pri zobrazovaní periférnych ciev pri rozdielnej hĺbke ich uloženia – od nižších frekvencií umožňujúcich vyššiu penetráciu až po vyššie frekvencie vhodné na zobrazovanie povrchovejších cievnych štruktúr.

Verejný obstarávateľ pri tejto sonde navyše výslovne požaduje možnosť vykonávania CEUS – kontrastne zosilneného ultrazvukového vyšetrenia. CEUS predstavuje pokročilú ultrazvukovú zobrazovaciu techniku využívajúcu ultrazvukové kontrastné látky a osobitné zobrazovacie režimy sonografického systému. Skutočnosť, že verejný obstarávateľ požaduje pri sonde podľa bodu 4.1 aj túto funkcionálnu, potvrdzuje, že práve táto sonda je koncipovaná ako plnohodnotná sonda určená na periférnu cievnu diagnostiku vrátane pokročilých cievnych aplikácií.

Pokiaľ je teda frekvenčné pásmo 3–11 MHz vrátane možnosti CEUS zabezpečené samostatnou sondou podľa bodu 4.1, nie je z technickej špecifikácie zrejmé, akú ďalšiu klinicky nevyhnutnú funkcionálnu má pri vysokofrekvenčnej sonde podľa bodu 4.4 zabezpečovať práve jej schopnosť pracovať už od 4 MHz.

Dochádza pritom k významnému prekrytiu požadovaných frekvenčných rozsahov oboch samostatných sond:

- bod 4.1: min. 3–11 MHz – periférne cievny vrátane CEUS,
- bod 4.4: min. 4–20 MHz – cievny a malé časti.

Frekvenčné pásmo 4–11 MHz je teda požadované pri oboch samostatných sondách, hoci jedna z nich je už výslovne určená na periférnu cievnu diagnostiku vrátane CEUS.

Z klinického hľadiska preto nie je zrejmé, akú dodatočnú diagnostickú hodnotu má pri sonde podľa bodu 4.4 priniesť požiadavka na spodnú hranicu práve 4 MHz, ak je potreba zobrazovania v tomto frekvenčnom pásme už zabezpečená samostatnou sondou podľa bodu 4.1. Ak je účelom sondy podľa bodu 4.4 doplnenie zostavy najmä o vysokofrekvenčné zobrazovanie malých častí, muskuloskeletálneho systému a ďalších povrchových anatomických štruktúr, frekvenčný rozsah min. 8–20 MHz predstavuje z klinického a medicínskeho hľadiska riešenie, ktoré v plnom rozsahu zachováva požadovanú diagnostickú funkcionálnu. Úprava spodnej hranice frekvenčného rozsahu zo 4 MHz na min. 8 MHz zároveň žiadnym spôsobom neznižuje kvalitu ultrazvukového zobrazenia ani požadovanú diagnostickú úroveň USG systému a neobmedzuje dosiahnutie klinických a funkčných parametrov požadovaných verejným obstarávateľom, keďže pre predmetný typ vyšetrení je rozhodujúce najmä vysoké priestorové rozlíšenie zabezpečované vysokofrekvenčným rozsahom sondy. Potreba zobrazovania v nižšom frekvenčnom pásme je pritom v rámci požadovanej zostavy súčasne zabezpečená samostatnou sondou podľa bodu 4.1. V prípadoch, keď je pri cievnom vyšetrení potrebná väčšia hĺbka penetrácie a využitie nižšej frekvencie, má pracoviisko podľa samotných požiadaviek verejného obstarávateľa k dispozícii samostatnú lineárnu sondu podľa bodu 4.1 s frekvenčným rozsahom už od 3 MHz, a to vrátane CEUS.

Zmena spodnej hranice sondy podľa bodu 4.4 zo 4 MHz na min. 8 MHz preto nepredstavuje stratu ani obmedzenie diagnostickej funkcionality požadovanej zostavy ako celku. Naopak, jednotlivé sondy sa svojím účelom a frekvenčným rozsahom vzájomne dopĺňajú:

- sonda podľa bodu 4.1 – cievne vyšetrenia, vyššia penetrácia a CEUS,
- sonda podľa bodu 4.4 – vysokofrekvenčné, detailné zobrazovanie malých a povrchových štruktúr.

Na základe vyššie uvedeného žiadame verejného obstarávateľa o úpravu technickej požiadavky nasledovne:

Súčasne stanovená požiadavka:

„Lineárna sonda vysokofrekvenčná – pre vyšetrenie ciev a malých častí s frekvenčným rozsahom min. 4–20 MHz.“

Požadovaná úprava technickej požiadavky:

„Lineárna sonda vysokofrekvenčná – pre vyšetrenie ciev a malých častí s frekvenčným rozsahom min. 8–20 MHz.“

Máme za to, že požadovaná úprava neznižuje kvalitatívnu ani diagnostickú úroveň predmetu zákazky, keďže zachováva požadovanú hornú hranicu 20 MHz potrebnú pre vysokofrekvenčné zobrazovanie malých a povrchových štruktúr, pričom nižšie frekvenčné pásmo potrebné najmä na zabezpečenie vyššej penetrácie a cievnych aplikácií je v rámci technickej špecifikácie už pokryté sondou podľa bodu 4.1 s frekvenčným rozsahom min. 3–11 MHz vrátane CEUS.

Z pohľadu požadovanej USG zostavy preto nevyplyva žiadny objektívny klinický, technický ani funkčný dôvod na duplicitné požadovanie spodnej hranice 4 MHz aj pri vysokofrekvenčnej sonde podľa bodu 4.4.

Úprava parametra zároveň rozšíri okruh technicky a klinicky porovnateľných riešení, podporí širšiu hospodársku súťaž a bude v súlade s princípmi nediskriminácie hospodárskych subjektov, proporcionality, hospodárnosti a efektívnosti podľa § 10 ods. 2 zákona o verejnom obstarávaní. V prípade, ak verejný obstarávateľ napriek vyššie uvedeným odborným, klinickým a technickým dôvodom požadovanú úpravu technického parametra neakceptuje a bude na pôvodne stanovenej spodnej hranici 4 MHz naďalej trvať, žiadame o jednoznačné uvedenie konkrétneho klinického, diagnostického alebo funkčného dôvodu, ktorý objektívne vyžaduje, aby práve vysokofrekvenčná sonda podľa bodu 4.4 umožňovala zobrazovanie vo frekvenčnom pásme 4–8 MHz, a to napriek tomu, že toto frekvenčné pásmo je v rámci požadovanej USG zostavy už pokryté samostatnou sondou podľa bodu 4.1 s rozsahom min. 3–11 MHz vrátane CEUS.

Zároveň si dovoľujeme požiadať verejného obstarávateľa o promptné poskytnutie vysvetlenia a stanoviska k požadovanej úprave technického parametra v čo najkratšom možnom termíne, a to s prihliadnutím na plynutie zákonných lehôt na uplatnenie revízných postupov vo vzťahu k podmienkam uvedeným v súťažných podkladoch.

Účelom tejto žiadosti je predovšetkým odstrániť vyššie opísaný stav úpravou technického parametra a tým predísť potrebe využitia revízných postupov podľa zákona o verejnom obstarávaní. Z uvedeného dôvodu žiadame o zverejnenie odpovede pokiaľ možno ešte pred uplynutím príslušnej zákonnej lehoty na ich uplatnenie.

### **Odpoveď č. 1:**

*Verejný obstarávateľ nebude akceptovať úpravu v technickom parametri č.4.4 a trvá na požadovanej hodnote frekvenčného rozsahu lineárne sondy vysokofrekvenčnej min. 4-20 MHz.*

*V medicínskej diagnostike platí pre ultrazvukové sondy fyzikálne pravidlo: čím vyššia frekvencia, tým lepší (detailnejší) obraz, ale menší prienik do hĺbky. Sonda s rozsahom 4-20 MHz disponuje tzv. ultra-širokým frekvenčným pásmom, čo jej dáva zásadnú výhodu v hĺbkovej penetrácii a flexibilita. Všeobecne univerzálnejší a v každodennej klinickej praxi lepší je rozsah 4-20 MHz, pri ktorom spodná hranica 4 MHz nám umožní spoľahlivo vyšetriť aj hlbšie uložené štruktúry, čo je pri použití tohto typu sondy výhodné pri vyšetrení hlbšie uložených ciev, svalové fascie, periférnych ciev u obéznejších pacientov, pacientov s edémom, podkožným hematómom, kde 8 MHz sonda už stráca signál kvôli útlmu v tkanive. Tento typ sondy je vhodnejší pre každodennú rutinnú prax, kde zaznamenávame neustále rastúci trend požiadaviek na vyšetrenie obéznejších pacientov, u ktorých sú aj povrchové cievy hlbšie umiestnené vzhľadom na zhrubnuté podkožné tukové tkanivo alebo u pacientov s výrazným lymfedémom alebo hematómom. Takisto je tento typ sondy vhodnejší pre pacientov u ktorých je lézia na hranici 3-4cm. Použitím tohto typu univerzálnej sondy môžeme detailnejšie zobrazit' aj lézie a cievy v hraničnej hĺbke 3-4cm, bez nutnosti prepínania medzi jednotlivými typmi sond. Nemusíme počas vyšetrenia pacienta stále prepínať medzi sondami 3-11 MHz a 8-20 MHz, čím sa zrýchli diagnostika a tým aj efektivita*

*pracoviska, čo pri narastajúcom počte požadovaných vyšetrení patrí medzi kľúčový faktor pri obstarávaní prístroja. Zvýši sa užívateľský komfort a eliminuje sa možná chybovosť lekára, nepresnosť a poruchovosť pri neustálom prepínaní sond počas vyšetrenia takýchto pacientov. Vzhľadom na tieto skutočnosti požadujeme sondu 4-20 MHz, ktorá je v bežnej každodennej rutinej praxi výhodnejšia ako neustále prepínanie 2 samostatných sond počas jedného vyšetrenia. Keďže typ sondy 4-20 MHz majú bežne v portfóliu viacerí výrobcovia USG prístrojov, nejedná sa o diskriminačné zadanie.*

#### **Otázka č. 2:**

V súvislosti s položkou 4.2.: Ultrasonografický prístroj kde je pre Lineárnu sondu pre vyšetrenie mäkkých tkanív (prsná žľaza, štítna žľaza) umožňujúca vyšetrenie elastografiou; s frekvenčným rozsahom min. 5-13 MHz a veľkosťou min. 50 mm, si dovoľujeme požiadať o vysvetlenie, resp. potvrdenie, či bude verejný obstarávateľ akceptovať aj lineárnu sondu s vyšetrovacou plochou 44mm×11mm pri zachovaní požadovaného, resp. porovnateľného frekvenčného rozsahu. Uvedený rozmer vyšetrovacej plochy predstavuje odlišné konštrukčné riešenie sondy, avšak sám o sebe nepredstavuje parameter, ktorý by určoval jej diagnostickú kvalitu alebo klinickú využiteľnosť. Pri posudzovaní vhodnosti lineárnej sondy je relevantné najmä jej frekvenčné pásmo, zorné pole, hĺbkový dosah, kvalita výsledného obrazu a možnosti klinického využitia.

#### **Odpoveď č. 2:**

*Verejný obstarávateľ nebude akceptovať úpravu v technickom parametri č.4.2 a trvá na požadovanej lineárnej sonde s frekvenčným rozsahom min. 5-13 MHz a veľkosťou min. 50 mm.*

*Lineárna sonda s veľkosťou min. 50 mm je vhodnejšia. Ponúka zásadné technologické a praktické výhody pri vyšetrení prsnej žľazy, štítnej žľazy aj elastografii. Aby elastografia správne fungovala, lekár potrebuje vidieť nielen samotnú podozrivú léziu, ale aj dostatočné množstvo okolitého zdravého tkaniva ako referenciu. Veľkosť 50 mm poskytuje stabilnejší tlakový profil a väčšie zorné pole. Širšia aktívna plocha poskytuje väčšie a stabilnejšie okno pre výpočet máp tuhosti tkaniva (Strain aj Shear Wave elastografia). Lineárna sonda s veľkosťou min. 50 mm väčšinou dokáže zachytiť celý lalok štítnej žľazy na jeden pozdĺžny rez (dospelý lalok má cca 40–60 mm). Vyšetrenie prsníkov: Prsná žľaza je plošne veľký orgán. Sonda s veľkosťou pod 50 mm predlžuje čas vyšetrenia a zvyšuje únavu operátora. Veľkosť sondy nad 50 mm je v dnešnej dobe pre mamárnu diagnostiku považovaná za optimálny štandard. Umožňuje zobraziť širší anatomický úsek tkaniva na jeden rez. Urýchľuje sa tým vyšetrenie a znižuje riziko prehliadnutia lézie na okrajoch. Týmto vlastnosťami sa zrýchli diagnostika a tým aj efektívnosť pracoviska, čo pri narastajúcom počte požadovaných vyšetrení patrí medzi kľúčový faktor pri obstarávaní prístroja. Zvýši sa užívateľský komfort a eliminuje sa možná chybovosť, nepresnosť počas vyšetrenia pacientov. Vzhľadom na tieto skutočnosti preferujeme pôvodné zadanie sondy. Keďže ich majú bežne v portfóliu viacerí výrobcovia USG prístrojov, nejedná sa o diskriminačné zadanie.*

#### **Otázka č. 3:**

V súvislosti s technickou požiadavkou na OLED alebo QLED farebný monitor, nastaviteľný výškovo a stranovo s Full HD rozlíšením, si dovoľujeme požiadať o vysvetlenie, či bude verejný obstarávateľ akceptovať aj LED farebný monitor s Full HD rozlíšením, ktorý spĺňa požiadavku na výškové a stranové nastavenie. Domnievame sa, že pre účely diagnostického zobrazenia ultrazvukového obrazu je podstatné predovšetkým dostatočné rozlíšenie, zobrazovacia kvalita, kontrast, jas, farebná reprodukcia a možnosť ergonomického nastavenia monitora, pričom technológia OLED alebo QLED nemusí byť nevyhnutná na zabezpečenie požadovanej diagnostickej funkčnosti. Akceptáciou kvalitného LED monitora s požadovanými ostatnými parametrami by podľa nášho názoru nedošlo k zníženiu funkčnosti ani úžitkovej hodnoty ponúkaného ultrasonografického systému a zároveň by sa umožnila širšia hospodárska súťaž medzi potenciálnymi uchádzačmi. Žiadame preto o potvrdenie, či bude verejný obstarávateľ

akceptovať aj LED farebný monitor s Full HD rozlíšením a požadovanou možnosťou výškového a stranového nastavenia, ako technicky vyhovujúce riešenie.

**Odpoveď č. 3:**

*Verejný obstarávateľ nebude akceptovať úpravu v technickom parametri č.1.1 a trvá na požadovanej technickej požiadavke na OLED alebo QLED farebný monitor nastaviteľný výškovo a stranovo s Full HD rozlíšením.*

*Technológia OLED, QLED má vynikajúce zobrazenie čiernej farby, mimoriadny kontrast pre detailné sledovanie tkanív a rýchlu odozvu bez rozmazania pohybu, konzistentnú kvalitu obrazu z rôznych pozorovacích uhlov a excelentný kontrast, čo sú kritické vlastnosti pre detailné zobrazenie a vyšetrenie tkanív ako aj rýchleho pohybu krvi pri Dopplerovom vyšetrení. LED monitor s Full HD rozlíšením má svoje limitácie, neposkytuje takú presnosť v odtieňoch sivej a má podsvietenie. Na ultrazvukové vyšetrenia je teda z hľadiska zobrazovacích vlastností vhodnejší OLED, resp. QLED monitor. Kvalitnejším zobrazením tkanív na monitore sa zrýchli diagnostika a tým aj efektívnosť pracoviska, čo pri narastajúcom počte požadovaných vyšetrení patrí medzi kľúčový faktor pri obstarávaní prístroja. Zvýši sa užívateľský komfort a eliminuje sa možná chybovosť, nepresnosť počas vyšetrenia pacientov. Vzhľadom na tieto skutočnosti preferujeme pôvodné zadanie typu obrazovky. Keďže ich majú bežne v portfóliu viacerí výrobcovia USG prístrojov, nejedná sa o diskriminačné zadanie.*

S pozdravom

.....  
MUDr. Ján Mikler, PhD., MPH  
riaditeľ UNM