**SPECIFIKACIJE**

|  |  |
| --- | --- |
| **Naročnik** | Splošna bolnišnica "dr. Franca Derganca" Nova GoricaUlica padlih borcev 13A5290 Šempeter pri Gorici |
| **Oznaka javnega naročila** | **252-3/2023** |
| **Predmet javnega naročila** | **Mobilni RTG C-Lok s 3D zajemom slike** |

Predmet javnega naročila zajema dobavo opreme: **Mobilni RTG C-Lok s 3D zajemom slike** (v nadaljevanju oprema), dobavljanje pripadajočega potrošnega materiala in vzdrževanje opreme za čas pričakovane življenjske dobe (8 let).

Ponudba mora zajemati ves material potreben za montažo in povezavo opreme, ki mora biti zajet v ponudbeno ceno. Odvoz celotnega obstoječega trajno okvarjenega mobilnega Siemens C loka Orbic z pripadajočo opremo in uničenje rtg cevi. Izbrani ponudnik mora dostaviti potrdilo o strokovnem uničenju rtg cevi.

Ponujeno:

Proizvajalec: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Model: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **Zahtevana tehnična specifikacija** | **IZPOLNI PONUDNIK** |
| **Minimalne zahtevane tehnične specifikacije in funkcionalnosti:** | **Dokument in številka strani na kateri je razvidno izpolnjevanje zahteve.** | **Opomba** |
| 1. Z aparatom se bodo izvajali travmatološki in ortopedski operacijski posegi. Aparat se bo premikal po celotnem operacijskem bloku.Sistem mora ob ostalih zahtevah omogočati 3D zajem in obdelavo slike. Aparat mora omogočati sprejem elektronskih napotitev iz RIS-a (tudi urgentni ročni vnos), imeti mora uporabno delovno listo in orodja za pregled nad obdelanimi in poslanimi slikami v PACS sistem SBNG. Omogočati mora kompletno integracijo z PACS/RIS sistemom v SBNG z vsemi pripadajočimi licencami oz. programskimi orodji. Aparat je sestavljen iz RTG generatorja, RTG cevi, C loka, slikovnega sprejemnika, vozička z dvema monitorjema, upravljalno konzolo in dodatno opremo. Sistem mora biti tudi opremljen z odprtim vmesnikom za 2D/3D navigacijo v kolikor je to potrebno za kasnejšo priključitev navigaciskega sistema kot npr. BrainLAB, Medtronic, Stryker ali enakovredno. Navigaciski sistem bo predmet drugega JN. |  |  |
| **Generator:** | **Dokument in številka strani na kateri je razvidno izpolnjevanje zahteve.** | **Opomba** |
| 1. Mora biti visokofrekvenčen z izhodno močjo vsaj 15kW in več(nominalne vrednosti ne sprejemamo in niso enakovredne zahtevi) |  |  |
| 2. Aparat mora omogočati posamično slikanje (one shot) in diaskopijo |  |  |
| 3. Napetosti v razponu 40 -120 kV pri radiografiji in fluoroskopiji |  |  |
| 4. Tok pri fluoroskopiji vsaj med 10 mA in 150 mA |  |  |
| 5. Tok pri posamičnem slikanju v razponu vsaj od 10 do vsaj 150 mA |  |  |
| 6. Frekvenca zajema slik: najmanj 4 različnih frekvence od 1p/s do 25 p/s pri diaskopiji |  |  |
| 7. Frekvenca zajema slik: najmanj od 4 f/s do 25 f/s pri radiografiji |  |  |
| **C-Lok:** | **Dokument in številka strani na kateri je razvidno izpolnjevanje zahteve.** | **Opomba** |
| 8. Sistem mora omogočati izocentrične premike C loka |  |  |
| 9. Razdalja med RTG cevjo in sprejemnikom mora biti minimalno 790 mm |  |  |
| 10. Rotacija (orbital) C loka najmanj 135° |  |  |
| 11. Premik v višino minimalno 400mm |  |  |
| 12. Premik v dolžino minimalno 150mm |  |  |
| 13. Angulacija C-loka minimalno ± 200° |  |  |
| 14. Zaželjeno vrtljivost(swiveling-panning): ± 10° |  |  |
| 15. globina C-loka minimalno 680mm |  |  |
| 16. Manjši zaslon na dotik na C loku za prikaz in izvajanje osnovnih funkcij obdelave slike(npr. rotacija slike, svetlobnost,..). Možnost upravljanja z ekspozicijskimi pogoji protokola v trenutni uporabi.Prikaz žive slike je sinhroniziran s prikazom na monitorju na premičnem vozičku. |  |  |
| 17. Shranjevanje pozicije C- Loka vsaj dve, ki se upravljajo preko upravljalne konzole na c loku |  |  |
| 18. Omogočati mora motoriziran 3D zajem slike |  |  |
| **RTG CEV IN ZASLONKA:** | **Dokument in številka strani na kateri je razvidno izpolnjevanje zahteve.** | **Opomba** |
| 19. Najvišja nastavljiva napetost mora biti minimalno 120kV |  |  |
| 20. Imeti mora dve gorišči: malo največje 0,3mm in veliko največ 0,6 mm |  |  |
| 21. RTG cev mora omogočati filtracijo snopa mehkih žarkov  |  |  |
| 22. Možnost kolimacije brez RTG žarkov(na zadnji shranjeni sliki diaskopije) |  |  |
| 23. Zaželjeno asimetrično nastavljiva zaslonka, vrtljiva, omogoča zaslanjanje preglednih polj |  |  |
| 24. Možnost povrata kolimatorja v osnovno pozicijo s pritiskom na gumb  |  |  |
| 25. Toplotna kapaciteta anode vsaj 300 kHU |  |  |
| 26. Laserski prikaz položaja centra polja |  |  |
| **SLIKOVNI SPREJEMNIK:** | **Dokument in številka strani na kateri je razvidno izpolnjevanje zahteve.** | **Opomba** |
| 27. Ploščati slikovni sprejemnik s CMOS tehnologijo  |  |  |
| 28. Velikost slikovnega sprejemnika z ohišjem velikosti 31 cm x 31 cm ± 5% |  |  |
| 29.Sistem mora imeti opcijo uporabe digitalne povečave slike |  |  |
| 30. Sistem mora omogočati prikaz vsaj dveh povečav |  |  |
| **Prikaz slike:** | **Dokument in številka strani na kateri je razvidno izpolnjevanje zahteve.** | **Opomba** |
| 31. Sistem mora imeti 2 monitorja z diagonalo najmanj 48 cm ali en monitor diagonale vsaj 80cm na premičnem vozičku. |  |  |
| 32. Monitorja morata prikazovati referenčno in živo sliko |  |  |
| 33. Rotacija slike na monitorju 360° |  |  |
| 34. Samodejna redukcija šuma |  |  |
| 35. Možnost obdelave slike (digitalna in optična povečava, obračanje in zrcaljene slike, inverzija slike (pozitiv in negativ), poudarjanje robov, dodajanje besedila, merjenje razdalj in kotov (tudi v 3D)… |  |  |
| 36. Pomnilnik minimalno 40.000 slik |  |  |
| 37. Prikaz referenčne slike in slike iz arhiva na dveh zaslonih istočasno |  |  |
| 38. Resolucija vsaj 1280x1024 pikslov |  |  |
| 39. Sistem mora imeti zaslon za upravljanje z ekspozicijskimi pogoji in pregled slike na aparatu |  |  |
| **3D Zajem podatkov** | **Dokument in številka strani na kateri je razvidno izpolnjevanje zahteve.** | **Opomba** |
| 40. Motoriziran zajem slike v vsaj 180° |  |  |
| 41. Čas rotacije C loka ne sme biti daljši od 60 s za 3D sliko |  |  |
| 42. Sistem mora omogočati obdelavo 3D slike : MPR, VR (Volume Rendering) |  |  |
| 43. Omogočena mora biti rekonstrukcija v vseh 3 ravninah (aksialni, sagitalni in koronarni avnini) v različnih debelinah rekonstruirane rezine. |  |  |
| 44. Velikost polja/zajema pri 3D vsaj 16 cmx16cmx16cm |  |  |
| 45. Programska oprema za zniževanje kovinskih artefaktov(kot npr. Smart Metal,Metal artifact reduction,ZIR) |  |  |
| 46. DSA(digital subtraction Angiography)-celovit prikaz žilja z subtrakcijo in roadmap |  |  |
| 47.Aparat mora imeti senzor sistema, ki pri motoriziranih premikih preprečuje trke |  |  |
| **DICOM / ARHIV** | **Dokument in številka strani na kateri je razvidno izpolnjevanje zahteve.** | **Opomba** |
| 48. Sistem mora biti integriran s PACS/RIS sistemom v SBNG |  |  |
| 49. Sistem mora imeti sledeče licence :- DICOM Sent/StC- DICOM Print- DICOM Query/Retrive- DICOM Worklist/MPPS- DICOM Dose Structured REPORT |  |  |
| 50. Priložen dokument "Dicom conformance statement" |  |  |
| 51. Omogočeno delovanje preko LAN in WLAN.-a |  |  |
| **OPREMA** | **Dokument in številka strani na kateri je razvidno izpolnjevanje zahteve.** | **Opomba** |
| 52. Ročna ekspozicija s shranjevalnikom slike |  |  |
| 53. Multifunkcijsko brezžično nožno stikalo z najmanj dvemi stikali (za fluoroskopijo in digitalno radiografijo).  |  |  |
| 54. Možnost upravljanja s protokoli, ki morajo biti ločeni glede na vrsto posega in starost (odrasli - otroci) |  |  |
| **ZNIŽEVANJE DOZE** | **Dokument in številka strani na kateri je razvidno izpolnjevanje zahteve.** | **Opomba** |
| 55. avtomatska kontrola doze |  |  |
| 56. vsak program posebej mora omogočati vsaj 3 stopnje doze na slikovni sprejemnik |  |  |
| 57. prikaz doze (DAP, Air Kerma...) na monitorju in možnost shranjevanja v DICOM zaglavju |  |  |
| 58. sistem mora imeti programsko orodje za zniževanje doze (možnost izbire doze na slikovni sprejemnik v protokolih) |  |  |
| 59. sistem mora imeti laser za pozicioniranje sredine preglednega polja v najmanj 2 smereh (npr. RTG cev - objekt, slikovni sprejemnik - objekt) |  |  |
| 60. shranjevanje zadnje diaskopske slike ali serije diaskopskih slik  |  |  |
| 61. možnost ročne nastavitve ekspozicijskih parametrov med slikanjem |  |  |
| **SPLOŠNO** | **Dokument in številka strani na kateri je razvidno izpolnjevanje zahteve.** | **Opomba** |
| Aparat mora imeti svetlobno telo, ki opozarja, da je sevanje v teku |  |  |
| Aparat mora omogočati hiter in enostaven transport v drugi prostor |  |  |
| Garancija vsaj 24 mesecev+6 let rednega servisa, potni stroški in delovne ure serviserjev ter cenik rezervnih delov. |
| Odzivni čas za odpravo napak, pomanjkljivosti ali okvar opreme je do 4 ure od sprejema sporočila o okvari. Dobavitelj mora zagotavljati odpravo napak, pomanjkljivosti oziroma okvar v največ 3 delovnih dneh od prijave napake. |
| Odzivni čas teče znotraj rednega delovnega časa t.j. od ponedeljka do petka med 7.00 in 17.00 uro. |
| Dovoljuje se oddaljen dostop za potrebe servisa |
| Ponudnik mora podati potrdila o izšolanosti serviserjev opreme (certifikati) |
| V kolikor se napaka na opremi ne odpravi v 3-eh delovnih dneh oz. izvajalec ne zagotovi pravočasno rezervnega dela, izvajalec priskrbi vsaj enakovredno nadomestno opremo dokler napaka ni odpravljena. |
| Ob primopredaji aparatov je ponudnik dolžan priložiti pregled tehnične kakovosti RTG cevi |
| Stroške dodatnih pregledov tehnične kakovosti RTG aparat v času garancije krije ponudnik(npr. okvara RTG cevi) |
| Šolanje uporabnikov vsaj 5 delovnih dni. Delovni dan traja predvidoma od 8h-17h. |
| RTG aparat mora biti nov, proizvodnja v tekočem letu in neuporabljen |
| Navodila za uporabo morajo biti dostavljena pred aplikacijskim šolanjem |
|  |
| **Specifikacije, ki so del merila za izbor:**Ponudnik v spodnji tabeli ustrezno izpolni zahtevano: |
| **Merilo** | **Ponudnik označi z »DA«, v kolikor izpolnjuje merilo in navede dokument in številko strani na kateri je razvidno izpolnjevanje merila.** |
| Merilo »motoriziran premiki C-loka v 4 osi(višina, dolžina,angulacija in rotacija)« (5 točk) |  |
| Merilo »razdalja med RTG cevjo in sprejemnikom več kot 840mm« (5 točk) |  |
| Merilo »visokofrekvenčen generator z izhodno močjo 25kW in več(nominalne vrednosti ne sprejemamo in niso enakovredne zahtevi)« (15 točk) |  |
| Merilo »virtualna linija, ki prikaže smer K-žice na 2D sliki, kot npr. Digital pen, target pointer« (5 točk) |  |
| Merilo »velikost polja/zajema pri 3D vsaj 19cm in več. Dovoli se odstopanje od spodnje meje - 10%.« (3 točk) |  |
| Merilo »Avtomatski prikaz položaja vijaka v 3D podatkih kot npr.Screw Scout« (2 točk) |  |
| Opomba: V kolikor ponudnik ne bo izpolnil posameznega polja, bo naročnik štel, da postavke v tem merilu ni ponudil na zahtevan način in ponudniku dodelil 0 točk. |

Spodaj podpisani pooblaščeni predstavnik ponudnika izjavljam, da ponujeno blago/vse storitve v celoti ustreza/jo zgoraj navedenim opisom.

|  |
| --- |
| **V/na      , dne** |
|  |  |  |
| **Zastopnik/prokurist (ime in priimek)** | **Podpis** | **Žig** |
|  |  |  |