

## Techninė specifikacija

### Mobilus rentgeno aparatas su C lanku – 1 vnt.

„VeradiusUnity“, gamintojas „Philips Medical Systems Nederland B.V.“

| Eil. Nr.  | Parametrai                                                                             | Reikalaujamos parametrų reikšmės    | Siūlomo parametro atitikimas arba konkreti parametro reikšmė ir atitikimo patvirtinimas (dokumentuose pažymint siūlomą parametą) |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Veikimo režimai</b>                                                                 |                                     |                                                                                                                                  |
| 1.1       | Pulsinė rentgenoskopija                                                                | Būtina                              | Pulsinė rentgenoskopija<br>Veradius.pdf, 13 psl.                                                                                 |
| 1.2       | Skaitmeninė rentgenografija                                                            | Būtina                              | Skaitmeninė rentgenografija<br>Veradius.pdf, 6 psl.                                                                              |
| <b>2.</b> | <b>Mechaninės charakteristikos</b>                                                     |                                     |                                                                                                                                  |
| 2.1       | C lanko motorizuotas vertikalus judesys                                                | $\geq 430$ mm                       | 490 mm =2177-1687 mm<br>Veradius.pdf, 21 psl                                                                                     |
| 2.2       | C lanko horizontalus judesys                                                           | $\geq 110$ mm                       | 200 mm= 2578-2558<br>Veradius.pdf, 20 psl                                                                                        |
| 2.3       | C lanko rotacija                                                                       | $\geq \pm 200^\circ$                | $\pm 200^\circ$<br>Veradius.pdf, 9 psl                                                                                           |
| 2.4       | Orbitalinė C lanko rotacija                                                            | $\geq (-50 \text{ iki } +90)^\circ$ | $(-50 \text{ iki } +90)^\circ$<br>Veradius.pdf, 9 psl                                                                            |
| 2.5       | C lanko lateralinė rotacija                                                            | $\geq \pm 10^\circ$                 | $\pm 10^\circ$<br>Veradius.pdf, 9 psl                                                                                            |
| 2.6       | Atstumas nuo šaltinio iki stiprintuvo                                                  | $\geq 98$ cm                        | 99,3 cm<br>Veradius.pdf, 9 psl                                                                                                   |
| 2.7       | C lanko gylis                                                                          | $\geq 730$ mm                       | 730 mm<br>Veradius.pdf, 9 psl                                                                                                    |
| 2.8       | Sensorinio valdymo ekranas                                                             | Būtina                              | Sensorinis valdymo ekranas<br>Veradius.pdf, 5 psl                                                                                |
| 2.9       | C lanko svoris                                                                         | $\leq 350$ kg                       | 346 kg<br>Veradius.pdf, 9 psl                                                                                                    |
| 2.10      | C lanko rentgeno vamzdžio aukštis žemiausioje pozicijoje, matuojant atstumą nuo grindų | $\leq 52$ cm                        | 50 cm (500 mm)<br>Veradius.pdf, 21 psl                                                                                           |
| <b>3.</b> | <b>Generatorius</b>                                                                    |                                     |                                                                                                                                  |
| 3.1       | Aukšto dažnio generatorius                                                             | Būtina                              | Aukšto dažnio generatorius<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                                               |
| 3.2       | Įtampos keitimo diapazonas (ne siauresnis už nurodytą)                                 | $\geq (40-120)$ kV                  | 40-120 kV<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                                                                |
| 3.3       | Generatoriaus galia                                                                    | $\geq 15$ kW                        | 15 kW<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                                                                    |
| 3.4       | Maksimali srovė skaitmeninės rentgenografijos režime                                   | $\geq 75$ mA                        | 125 mA                                                                                                                           |

|           |                                                                                                                                                 |                                 |                                                                                                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                 |                                 | Veradius.pdf, 13 psl                                                                                 |
| 3.5       | Maksimali srovė pulsinės rentgenografijos režime                                                                                                | $\geq 40$ mA                    | 60 mA<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                                        |
| 3.6       | Maksimalus pulsų dažnis pulsinės rentgenoskopijos režime                                                                                        | $\geq 15$ kadrų/s               | 15 kadrų/s<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                                   |
| 3.7       | Minimalus galimas pulso plotis pulsinės rentgenoskopijos režime                                                                                 | $\leq 25$ ms                    | 5.6 ms<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                                       |
| 3.8       | Automatinis rentgeno parametrų parinkimas pagal pasirinktą anatomicinę sritį                                                                    | Būtina                          | Automatinis rentgeno parametrų parinkimas pagal pasirinktą anatomicinę sritį<br>Veradius.pdf, 11 psl |
| <b>4.</b> | <b>Rentgeno vamzdis</b>                                                                                                                         |                                 |                                                                                                      |
| 4.1       | Rentgeno vamzdžio galia                                                                                                                         | $\geq 15$ kW                    | 25 kw<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                                        |
| 4.2       | Anodo tipas                                                                                                                                     | Rotuojantis                     | Rotuojantis anodas<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                           |
| 4.3       | Židinio dėmės dydis<br>Pastaba: Jei siūlomas daugiau nei vieno židinio rentgeno vamzdis, reikalavimą turi atitikti bent viena iš židinio dėmių. | $\leq 0.6$ mm                   | 0.6 mm<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                                       |
| 4.4       | Filtravimas (bendrojo filtro storis)                                                                                                            | $\geq 5$ mm Al                  | 6.75 mm Al<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                                   |
| 4.5       | Anodo šiluminė talpa                                                                                                                            | $\geq 300$ kHU                  | 315 kHU<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                                      |
| 4.6       | Maksimalus anodo aušinimo greitis                                                                                                               | $\geq 70$ kHU/min               | 73 kHU/min<br>Veradius.pdf, 13 psl                                                                   |
| <b>5.</b> | <b>Kolimavimo sistema</b>                                                                                                                       |                                 |                                                                                                      |
| 5.1       | Rainelės tipo kolimatorius                                                                                                                      | Būtina                          | Rainelės tipo kolimatorius<br>Veradius.pdf, 13, 14 psl                                               |
| 5.2       | Plyšinio tipo kolimatorius                                                                                                                      | Būtina                          | Plyšinio tipo kolimatorius<br>Veradius.pdf, 13, 14 psl                                               |
| 5.3       | Virtualus kolimavimas nenaudojant rentgeno spinduliuotės                                                                                        | Būtina                          | Virtualus kolimavimas nenaudojant rentgeno spinduliuotės<br>Veradius.pdf, 13, 14 psl                 |
| <b>6.</b> | <b>Skaitmeninis detektorius</b>                                                                                                                 |                                 |                                                                                                      |
| 6.1       | Detektoriaus pavadinimas/modelis                                                                                                                | Nurodyti                        | Trixell Flat Detector                                                                                |
| 6.2       | Detektoriaus aktyvaus paviršiaus dydis                                                                                                          | $\geq (25 \times 25)$ cm        | 26.2 x 26.2 cm<br>Veradius.pdf, 7 psl                                                                |
| 6.3       | Detektoriaus raiška                                                                                                                             | $\geq (1548 \times 1420)$ taškų | 1560 x 1420 taškų<br>Veradius.pdf, 7 psl                                                             |
| 6.4       | Analoginio/skaitmeninio signalo konvertavimo gylis                                                                                              | $\geq 16$ bitų                  | 16 bitų<br>Veradius.pdf, 7 psl                                                                       |
| 6.5       | Taško dydis                                                                                                                                     | $\leq 200$ $\mu$ m              | 184 $\mu$ m<br>Veradius.pdf, 7 psl                                                                   |
| 6.6       | Dinaminis diapazonas                                                                                                                            | $\geq 95$ dB                    | 96 dB<br>Veradius.pdf, 7 psl                                                                         |
| 6.7       | Dozės kvantinis efektyvumas (DQE, prie 0-0.05 linijų/mm)                                                                                        | $\geq 70\%$                     | 70 %<br>Veradius.pdf, 7 psl                                                                          |
| <b>7.</b> | <b>Monitorių sistema</b>                                                                                                                        |                                 |                                                                                                      |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1       | TFT technologijos arba lygiaverčiai spalvoti monitorių monitoriai                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | $\geq 2$ vnt.                                                | LCD 2vnt.<br>Veradius.pdf, 12 psl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.2       | Maksimalus ryškumas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | $\geq 450$ cd/m <sup>2</sup>                                 | 650 cd/m <sup>2</sup><br>Veradius.pdf, 12 psl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 7.3       | Horizontalios ir vertikalios apžiūros kampas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | $\geq 170/170^\circ$                                         | 170/170°<br>Veradius.pdf, 12 psl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.4       | Monitoriaus įstrižainė                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | $\geq 19''$                                                  | 19''<br>Veradius.pdf, 12 psl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7.5       | Monitoriai pritvirtinti ant mobilaus vežimėlio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Būtina                                                       | Pritvirtinti ant mobilaus vežimėlio<br>Veradius.pdf, 4 psl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>8.</b> | <b>Spinduliuotės mažinimo sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.1       | Integruotas rentgeno dozės matavimo įrenginys (įtaisas, informuojantis apie jonizuojančios spinduliuotės kiekį, išspinduliuotą radiologinės procedūros metu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Būtina                                                       | Integruotas rentgeno dozės matavimo įrenginys (įtaisas, informuojantis apie jonizuojančios spinduliuotės kiekį, išspinduliuotą radiologinės procedūros metu)<br>Veradius.pdf, 11 psl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8.2       | Automatinis dozės reguliavimas rentgenoskopijos metu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Būtina                                                       | Automatinis dozės reguliavimas rentgenoskopijos metu<br>Veradius.pdf, 11 psl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>9.</b> | <b>Skaitmeninė sistema</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 9.1       | Vaizdų apdorojimo galimybės:<br>a) triukšmų filtravimas;<br>b) pozityvo/negatyvo nustatymas;<br>c) vaizdo padidinimas kadrų ir CINE vaizdų peržiūros metu (visos serijos stebėjimui padidintame vaizde);<br>d) mozaikinis vaizdų atvaizdavimas (grupinis sumažinto formato vaizdų pateikimas monitoriaus ekrane patogesniai pageidaujamo peržiūrėti vaizdo pasirinkimui);<br>e) atstumų ir kampų matavimas;<br>f) rentgenoskopijos scenų įrašymas;<br>g) filmuko (CINE) peržiūros režimas | Būtina<br>Būtina<br>Būtina<br><br>Būtina<br>Būtina<br>Būtina | Vaizdų apdorojimo galimybės:<br>a) triukšmų filtravimas;<br>Veradius.pdf, 11 psl<br>b) pozityvo/negatyvo nustatymas;<br>Veradius.pdf, 12 psl<br>c) vaizdo padidinimas kadrų ir CINE vaizdų peržiūros metu (visos serijos stebėjimui padidintame vaizde);<br>Veradius.pdf, 12 psl<br>d) mozaikinis vaizdų atvaizdavimas (grupinis sumažinto formato vaizdų pateikimas monitoriaus ekrane patogesniai pageidaujamo peržiūrėti vaizdo pasirinkimui);<br>Veradius.pdf, 12 psl<br>e) atstumų ir kampų matavimas; |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                 | Veradius.pdf, 12 psl<br>f) rentgenoskopijos scenų įrašymas; Veradius.pdf, 12 psl<br>g) filmuko (CINE) peržiūros režimas Veradius.pdf, 12 psl                                                                                                                                                                                                              |
| 9.2 | DICOM funkcionalumas:<br>a) DICOM Store<br>b) DICOM Query&Retrieve<br>c) DICOM Print<br>d) DICOM Worklist<br>e) DICOM MPPS<br>f) DICOM SC<br>g) Pateikti DICOM atitikties patvirtinimą (anglų k. „DICOM Conformance Statement“) arba lygiavertį dokumentą.  | Būtina<br>Būtina<br>Būtina<br>Būtina<br>Būtina<br>Būtina                                                        | a) DICOM Store Veradius.pdf, 17 psl<br>b) DICOM Query&Retrieve Veradius.pdf, 17 psl<br>c) DICOM Print Veradius.pdf, 17 psl<br>d) DICOM Worklist Veradius.pdf, 17 psl<br>e) DICOM MPPS Veradius.pdf, 17 psl<br>f) DICOM SC Veradius.pdf, 17 psl<br>g) DICOM atitikties patvirtinimas (angl. „DICOM Conformance Statement“) Pateikiamas kartu su pasiūlymu. |
| 9.3 | Vaizdų išsaugojimas:<br>a) DICOM formate;<br>b) Standartiniais kompiuteriniais formatais (TIFF, BMP ar panašiais);<br>c) Rašymas į CD (arba DVD) diskus.                                                                                                    | Būtina<br>Būtina<br>Būtina                                                                                      | a) DICOM Veradius.pdf, 17 psl<br>b) BMP Veradius.pdf, 17 psl<br>c) DVD Veradius.pdf, 22 psl                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 10. | CE ženklinimas                                                                                                                                                                                                                                              | Būtina (kartu su pasiūlymu konkursui privaloma pateikti žymėjimą CE ženklu liudijančio dokumento kopiją).       | Kartu su pasiūlymu konkursui pateikiama žymėjimą CE ženklu liudijančio dokumento kopija.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 11. | Garantinio aptarnavimo laikotarpis                                                                                                                                                                                                                          | ≥24 mėnesių                                                                                                     | 24 mėnesių                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 12. | Kartu su įranga pateikiama dokumentacija                                                                                                                                                                                                                    | 1) Naudojimo instrukcija originalo ir lietuvių kalbomis;<br>2) Serviso dokumentacija lietuvių arba anglų kalba. | 1) Naudojimo instrukcija originalo ir lietuvių kalbomis; Pateikiama kartu su įranga<br>2) Serviso dokumentacija anglų kalba. Pateikiama kartu su įranga.                                                                                                                                                                                                  |
| 13. | Atitikimas Lietuvos higienos normoje HN 31:2008 „Radiacinės saugos reikalavimai medicininėje rentgeno diagnostikoje“ nurodytiems reikalavimams rentgeno diagnostikos įrangai (37 ir 43 punktai) bei kartu su įranga pateikiamiems dokumentams (47 punktas). | Būtina (būtinai atitinkamas tiekėjo patvirtinimas)                                                              | Pateikiamas dokumentas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |