**Załącznik nr 2.1 do SWZ - Parametry techniczne i użytkowe analizatora pola 3D z wyposażeniem dodatkowym oraz zestawu do weryfikacji planów leczenia**

Producent: ……………………………………………….

Oferowany model/typ: ………………………………………….

**Parametry wymagane (graniczne)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Parametr** | **Warunek wymagany** | **Odpowiedź wykonawcy** | | **Uwagi, informacje, gdzie dany parametr występuje w dokumentacji lub oświadczeniu** | |
| **1** | **Analizator pola 3D – parametry** | | | | | |
| 1.1 | Zbiornik z PMMA umożliwiający minimalny zakres skanowania w osiach X, Y= 50 x 50 cm i głębokości min. 40cm. | TAK, podać |  | |  | |
| 1.2 | Rezerwuar wodny sterowany elektrycznie umożliwiający wpompowywanie i wypuszczanie wody ze zbiornika pomiarowego. | TAK |  | |  | |
| 1.3 | Zakres ruchu podnośnika analizatora ≥ 50 cm. | TAK, podać |  | |  | |
| 1.4 | Elektrometr dwukanałowy – system złączy TNC. | TAK |  | |  | |
| 1.5 | Bezprzewodowy pulpit sterowniczy umożliwiający obsługę funkcji analizatora i zbiornika wodnego w pomieszczeniu terapeutycznym. | TAK |  | |  | |
| 1.6 | Interfejsy WiFi i LAN do komunikacji z komputerem sterującym. | TAK |  | |  | |
| 1.7 | Funkcja automatycznej korekcji pozycjonowania i poziomowania detektora w fantomie wodnym realizowane poprzez oprogramowanie lub mechanicznie. | TAK, opisać |  | |  | |
| 1.8 | Tryby skanowania: ciągły i skokowy. | TAK |  | |  | |
| 1.9 | Maksymalna prędkość skanowania ≥ 20 mm/s | Tak, podać |  | |  | |
| 1.10 | Dokładność pozycjonowania detektorów na danej osi ≤ 0.1 mm | TAK, podać |  | |  | |
| 1.11 | Oprogramowanie umożliwiające wyznaczanie parametrów skanowania i ruchu detektora oraz analizę parametrów dozymetrycznych i geometrycznych wiązek płaskich i FFF. | TAK, opisać |  | |  | |
| 1.12 | Oprogramowanie umożliwia wczytanie i analizę historycznych danych pomiarowych Zamawiającego uzyskanych z wykorzystaniem analizatora PTW MP3. | TAK |  | |  | |
| 1.13 | Oprogramowanie umożliwia przeprowadzenie analizy gamma 1D. | TAK |  | |  | |
| 1.14 | Komputer przenośny typu Laptop do sterowania analizatorem pola oraz analizy pomiarów. Parametry komputera zgodnie ze specyfikacją producenta analizatora. Komputer wyposażony w interfejsy WiFi oraz LAN. Ekran min. 15 cali. | TAK |  | |  | |
| **2** | **Analizator pola 3D – wyposażenie dodatkowe** | | | | | |
| 2.1 | Komory jonizacyjne cylindryczne o objętości czynnej nie większej niż 0.07cm3, wodoszczelne wraz z dedykowanym uchwytem.  Złącze typu TNC - 2 szt. | Tak |  | |  | |
| 2.2 | Referencyjna płasko-równoległa komora jonizacyjna o objętości nie mniejszej niż 10.5 cm3 przeznaczona do pomiarów małych pól, wodoszczelna wraz z dedykowanym uchwytem. Złącze typu TNC - 1 szt. | Tak |  | |  | |
| 2.3 | Detektor diamentowy, wodoszczelny, objętość czynna ≤0.004 mm3, wraz z dedykowanym uchwytem. Złącze typu TNC - 2 szt. | Tak |  | |  | |
| 2.4 | Detektor półprzewodnikowy o objętości czynnej nie większej niż 0.03 mm3, do pomiaru pól elektronowych i małych pól fotonowych, wodoszczelny, wraz z dedykowanym uchwytem. Złącze typu TNC – 1 szt. | Tak |  | |  | |
| 2.5 | Komora jonizacyjna typu Farmer o obj. czynnej 0.6 cm3, wodoszczelna, wraz z dedykowanym uchwytem. Złącze typu TNC – 2 szt. | Tak |  | |  | |
| 2.6 | Uchwyty kompatybilne z oferowanym analizatorem pola do posiadanych przez Zamawiającego detektorów: TM34001 Roos chamber, TM31010 Semiflex 0.125 | Tak |  | |  | |
| **3** | **Weryfikacja planów leczenie – dozymetria** | | | | | |
| 3.1 | Matryca wielodetektorowa do pomiaru rozkładu dawki w technikach IMRT/VMAT kompatybilna z posiadanym przez Zamawiającego fantomem typu OCTAVIUS 4D oraz oprogramowaniem Verisoft – 1 szt. | TAK | |  | |  |
| 3.2 | Element pomiarowy matrycy IMRT/VMAT: komora jonizacyjna. | TAK | |  | |  |
| 3.3 | Rozdzielczość przestrzenna matrycy IMRT/VMAT (zdefiniowana jako odległość między środkami komór) nie większa niż 7.5 mm. | TAK, podać | |  | |  |
| 3.4 | Maksymalny rozmiar mierzonych przez matrycę IMRT/VMAT pól (zdefiniowanych w izocentrum) ≥ 27cm x 27cm. | TAK, podać | |  | |  |
| 3.5 | Matryca wielodetektorowa do pomiaru rozkładu dawki w technikach SRS/SBRT kompatybilna z posiadanym fantomem typu OCTAVIUS 4D oraz oprogramowaniem Verisoft – 1 szt. | TAK | |  | |  |
| 3.6 | Element pomiarowy matrycy SRS/SBRT: komora jonizacyjna. | TAK | |  | |  |
| 3.7 | Rozdzielczość przestrzenna matrycy SRS/SBRT (zdefiniowana jako odległość między środkami komór) nie większa niż 2.5 mm w obszarze centralnym ≥ 5 cm x 5 cm.  Rozdzielczość przestrzenna poza obszarem centralnym nie większa od 5.0 mm. | Tak, podać | |  | |  |
| 3.8 | Maksymalny rozmiar mierzonych przez matrycę SRS/SBRT pól (zdefiniowanych w izocentrum) ≥ 15 cm x 15 cm. | Tak, podać | |  | |  |
| 3.9 | Maksymalna mierzona moc dawki oferowanych matryc ≥ 24 Gy / min | Tak, podać | |  | |  |
| 3.10 | Minimalna mierzona moc dawki oferowanych matryc ≤ 0.1 Gy / min | Tak, podać | |  | |  |
| 3.11 | Komunikacja oferowanych matryc z komputerem poprzez interfejs ETHERNET. | TAK | |  | |  |
| 3.12 | W zestawie dla każdej z oferowanych matryc: kontroler, okablowanie oraz walizka transportowa. | TAK | |  | |  |
| 3.13 | Aktualizacja posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania VERISOFT do najnowszej wersji. | TAK | |  | |  |
| **4** | **Weryfikacja planów leczenia – niezależne obliczenia** | | | | | |
| 4.1 | Oprogramowanie do niezależnego wykonywania obliczeń rozkładu dawki 3D i weryfikacji planów leczenia. | TAK |  | |  | |
| 4.2 | Program automatycznie przetwarza dane DICOM / DICOM RT oraz wykonuje ponowne obliczenia i ocenę rozkładu dawki w oparciu o funkcje DVH i 3D gamma. | TAK |  | |  | |
| 4.3 | Obliczenia rozkładu dawki za pomocą algorytmu Monte Carlo SciMoCa. | TAK |  | |  | |
| 4.4 | Interfejs oparty o przeglądarkę internetową i architekturę klient-serwer. | TAK |  | |  | |
| 4.5 | Serwer obliczeniowy. Konfiguracja serwera zgodna ze specyfikacją producenta oprogramowania. | TAK |  | |  | |
| 4.6 | Wprowadzone modele wiązek akceleratora Elekta Versa HD dla energii: 6 MV, 6 MV FFF, 10 MV, 10 MV FFF. | TAK |  | |  | |
| 4.7 | Wprowadzony model wiązki akceleratora Radixact 6 MV FFF. | TAK |  | |  | |
| 4.8 | Generowanie raportów oraz powiadomień email. | TAK |  | |  | |
| 4.9 | Import danych DICOM / DICOM RT wysłanych z systemów planowania Monaco, Raystation. | TAK |  | |  | |
| 4.10 | Licencja obejmuje weryfikację planów leczenia dla 5 akceleratorów Elekta Versa HD i jednego akceleratora Radixact. | TAK |  | |  | |
| 4.11 | Czas ważności licencji na oferowane oprogramowanie min. 24 miesiące. | TAK, podać |  | |  | |

**Parametry podlegające ocenie**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Parametr** | **Warunek wymagany** | **Odpowiedź wykonawcy** | **Uwagi, informacje, gdzie dany parametr występuje w dokumentacji lub oświadczeniu** | **Punktacja** |
| 1 | Rezerwuar wodny analizatora 3D zintegrowany z podnośnikiem | TAK/NIE |  |  | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
| 2 | Sensor poziomu wody w zbiorniku analizatora 3D wraz z funkcją automatycznej kontroli i uzupełniania. | TAK/NIE |  |  | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
| 3 | Analizator pola 3D posiada wbudowany termometr do pomiaru temperatury wody oraz barometr do pomiaru ciśnienia powietrza z możliwością odczytu w programie sterującym. | TAK/NIE |  |  | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
| 4 | Elektrometr analizatora 3D zintegrowany z podnośnikiem. | TAK/NIE |  |  | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
| 5 | Analizator pola posiada funkcję automatycznego pomiaru współczynników Output Factor. | TAK/NIE |  |  | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
| 6 | Analizator pola umożliwia przeprowadzenie pomiarów TPR bez potrzeby instalowania dodatkowych akcesoriów. | TAK/NIE |  |  | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
| 7 | Gwarancja min. 12 miesięcy | TAK, podać |  |  | 12 miesięcy – 0 pkt  18 miesięcy  – 10 pkt  24 miesiace – 20 pkt |

**Inne wymagania**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Opis** | **Warunek wymagany** | **Odpowiedź wykonawcy** |
| 1 | Przedmiot oferty jest kompletny i będzie po zainstalowaniu gotowy do pracy bez żadnych dodatkowych zakupów po stronie Zamawiającego | TAK |  |
| **2** | Wykonanie wymaganych prawem i zaleceniami producenta przedmiotu umowy testów odbiorczych i akceptacyjnych | TAK |  |
| **3** | Wszelkie oprogramowanie związane z przedmiotem oferty dostarczone będzie z bezterminową licencją na jego użytkowanie przez Zamawiającego, wliczoną w cenę przedmiotu oferty. Nie dotyczy czasowej licencji na oprogramowanie do niezależnego wykonywania obliczeń rozkładu dawki 3D i weryfikacji planów leczenia. | TAK |  |
| **4** | Szkolenie personelu Zamawiającego z obsługi Analizatora 3D w siedzibie Zamawiającego. Szkolenie obejmie min. 3 fizyków. Certyfikaty potwierdzające szkolenie wydane imiennie dla wszystkich szkolonych. | TAK |  |
| **5** | Szkolenie personelu Zamawiającego z obsługi oprogramowania do niezależnego wykonywania obliczeń rozkładu dawki 3D i weryfikacji planów leczenia. Zamawiający dopuszcza szkolenie zdalne. Szkolenie obejmie min. 3 fizyków. Certyfikaty potwierdzające szkolenie wydane imiennie dla wszystkich szkolonych. | TAK |  |
| **6** | Instrukcja obsługi przedmiotu oferty w języku polskim (dopuszcza się załączenia w formie elektronicznej - dysk zewnętrzny lub pamięć USB) | TAK |  |
| **7** | Instrukcja obsługi przedmiotu oferty w języku angielskim (dopuszcza się załączenia w formie elektronicznej - dysk zewnętrzny lub pamięć USB) | TAK |  |
| 8 | Przedmiot oferty oznaczony znakiem CE | TAK |  |

**Warunki serwisowe**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.P.** | **Opis** | **Warunek wymagany** | **Odpowiedź wykonawcy** |
| 1 | Wykonawca zapewni przeglądy techniczne przedmiotu oferty, zgodnie z wymaganiami producenta, przy czym ostatni ww. przegląd nastąpi w okresie 30 dni przed upływem okresu gwarancji. | Tak, podać liczbę przeglądów w okresie gwarancji na poszczególne elementy oferowanego systemu. |  |
| 2 | Zdalny dostęp (on-line) do obsługi serwisowej oprogramowania do niezależnego wykonywania obliczeń rozkładu dawki 3D i weryfikacji planów leczenia. | TAK |  |
| 3 | Czas reakcji/interwencji na zgłoszenie usterki do 48 godzin w dni robocze rozumiane jako dni od pn-pt z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. | TAK, podać |  |
|  | Czas skutecznej naprawy serwera obliczeniowego do weryfikacji planów leczenia licząc od momentu zgłoszenia awarii – maksymalnie 72 h w dni robocze rozumiane jako dni od pn-pt z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. | TAK, podać |  |
| 4 | Czas skutecznej naprawy w okresie gwarancji bez użycia części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii, w przypadku możliwości naprawy w siedzibie Zamawiającego – maksymalnie 10 dni roboczych rozumianych jako dni od pn-pt z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. | TAK, podać |  |
| 5 | Czas skutecznej naprawy z użyciem części zamiennych licząc od momentu zgłoszenia awarii – maksymalnie 30 dni roboczych, rozumiane jako dni od pn-pt z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. | TAK, podać |  |
| 6 | Czas naprawy gwarancyjnej, po przekroczeniu, którego przedłuża się gwarancję o czas przerwy w eksploatacji - maksymalnie 30 dni roboczych rozumianych, jako dni od pn-pt z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy. | TAK, podać |  |
| 7 | Okres dostępności części zamiennych od daty sprzedaży co najmniej 10 lat. Dla sprzętu komputerowego co najmniej 5 lat. | TAK, podać |  |
| 8 | Godziny i sposób przyjmowania zgłoszeń o awariach. | TAK, podać |  |

podpis kwalifikowany