**FORMULARZ PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I UŻYTKOWYCH PO MODYFIKACJACH**

**Załącznik nr 1 do umowy**

**Zadanie 1 – Wielodetektorowa, wysokorozdzielcza matryca dedykowana do weryfikacji dynamicznych planów stereotaktycznych – 1 sztuka**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | ***Opis parametrów technicznych*** | ***Wartość wymagana******( graniczna)*** | ***Ocena punktowa*** | ***Wartość oferowana*** |
| **1.** | **Wielodetektorowa, wysokorozdzielcza matryca dedykowana do weryfikacji dynamicznych planów stereotaktycznych – 1 sztuka** |
|  | Matryca umożliwia weryfikację planów w technikach dynamicznych IMRT i VMAT dla energii fontowych z i bez filtra spłaszczającego w zakresie mocy dawek od 0 do 2400MU/min  | TAK | Bez oceny |  |
|  | Budowa matrycy w oparciu o komory jonizacyjne | TAK | Bez oceny |  |
|  | Ilość komór ≥ 970 | TAK | Bez oceny |  |
|  | Objętość pojedynczej komory ≤ 0,003 cm³ | TAK | Bez oceny |  |
|  | Odległość pomiędzy środkami komór ≤2,5mm dla pola 5x5cm, ≤5mm dla pola 10x10cm  | TAK | Bez oceny |  |
|  | Rozmiar mierzonego pola ≥7,7cmx7,7cm | TAK – podać wartość | ≥10cmx10cm – 10pkt<10x10cm – 0pkt |  |
|  | Matryca kompatybilna z posiadanym systemem PTW Octavius 4D lub nowy system do weryfikacji planów VMAT i IMRT, z którym matryca będzie kompatybilna  | TAK | Bez oceny |  |
|  | Moduł górny systemu PTW Octavius 4D dedykowany do oferowanej matrycy, wraz z aktualizacją posiadanego systemu PTW Octavius 4D do wersji umożliwiającej użytkowanie obu typów modułów (posiadanego standardowego i oferowanego) lub nowy system do weryfikacji planów VMAT i IMRT, z którym matryca będzie kompatybilna | TAK | Bez oceny |  |
|  | Matryca kompatybilna z posiadanym oprogramowaniem sterująco – analizującym PTW Verisoft lub nowe oprogramowanie do weryfikacji planów VMAT i IMRT, z którym matryca będzie kompatybilna | TAK | Bez oceny |  |
|  | W okresie gwarancji przegląd/kalibracja u producenta (zgodnie z instrukcją obsługi urządzenia). | TAK | Bez oceny |  |
|  | Fantom kalibracyjny z płyt RW3 (lub materiału równoważnego) o rozmiarze 30x30cm, kompatybilny z posiadanymi komorami jonizacyjnymi typu PTW farmer TM30013. | TAK | Bez oceny |  |
|  | **Inne wymagania**  |  |  |  |
| 1.12 | Okres gwarancji min. 24 miesiące, obejmującej cały dostarczony sprzęt. Gwarancja liczona od daty uruchomienia aparatury potwierdzonego podpisaniem protokołu końcowego  | TAK | Bez oceny |  |
| 1.13 | Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia awarii aparatury w terminie 5 dni roboczych. W przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych lub wysłania urządzenia za granicę - w terminie 31 dni roboczych od daty zgłoszenia dokonanego w dniu roboczym.  | TAK | Bez oceny |  |
| 1.14 | Czas usuwania usterek, wad oraz ewentualnej naprawy wyłączony będzie z okresu gwarancyjnego. Czas trwania gwarancji zostanie automatycznie wydłużony o czas trwania usuwania usterek, wad oraz naprawy. Każde rozpoczęte 24h godziny przerwy pracy aparatury w dni robocze jest liczone, jako jeden dzień kalendarzowy przedłużenia gwarancji aparatury. | TAK | Bez oceny |  |
| 1.15 | Wykonawca gwarantuje dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od podpisania umowy | TAK | Bez oceny |  |
| 1.16 | Szkolenie dla fizyków w zakresie obsługi i stosowania technik pomiarowych z wykorzystaniem dostarczonego sprzętu, w tym szkolenie dla min. 1 osoby obejmujące tematykę dozymetrii małych pól, weryfikacji dynamicznych planów stereotaktycznych typu IMRT/VMAT , kontroli jakości akceleratora stereotaktycznego.  | TAK | Bez oceny |  |
| 1.17 | Bieżąca aktualizacja zakupionego oprogramowania do aktualnych wersji w trakcie okresu gwarancji. | TAK/NIE | TAK-5pkt, NIE-0pkt |  |

……………………………….

 Podpis Wykonawcy

**Zadanie 2 – Urządzenie do codziennej kontroli stabilności wiązek medycznego akceleratora liniowego – 1 sztuka**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | ***Opis parametrów technicznych*** | ***Wartość wymagana******( graniczna)*** | ***Ocena punktowa*** | ***Wartość oferowana*** |
|  | **Urządzenie do codziennej kontroli stabilności wiązek medycznego akceleratora liniowego – 1 sztuka** |
|  | Urządzenie umożliwia pomiar mocy dawki wiązek fotonowych o energii 6-15MV (do 600MU/min), elektronowych o energii 6-22MeV (do 1000MU/min) oraz wiązek fotonowych bez filtra spłaszczającego o energii 6–10 MV FFF (do 2400 MU/min) | TAK | Bez oceny |  |
|  | Urządzenie umożliwia pomiar płaskości i symetrii wszystkich wiązek terapeutycznych (elektronowych i fotonowych) w tym wiązek fotonowych bez filtra spłaszczającego dla co najmniej pola 20x20cm2 | TAK podać wartość | Pomiar dla jednego pola 20x20cm2 – 0 pktPomiar dla pola 10x10cm2 oraz 20x20cm2 – 10pkt |  |
|  | Pomiar za pomocą komór jonizacyjnych z korekcją na ciśnienie i temperaturę w urządzeniu | TAK | Bez oceny |  |
|  | Opcja pomiaru klinów dynamicznych  | TAK/NIE | TAK-1pkt, NIE-0pkt |  |
|  | Opcja pomiaru jakości wiązki  | TAK/NIE | TAK-1pkt, NIE-0pkt |  |
|  | Zasilanie bateryjne i sieciowe | TAK | Bez oceny |  |
|  | Komunikacja z komputerem za pomocą złącza LAN | TAK | Bez oceny |  |
|  | Oprogramowanie do odczytu pomiarów z urządzenia na komputerze | TAK | Bez oceny |  |
|  | W okresie gwarancji przeglądzgodnie z wymaganiami producenta | TAK | Bez oceny |  |
|  | Fantom kalibracyjny z płyt RW3 (lub materiału równoważnego) o rozmiarze 30x30cm, kompatybilny z posiadanymi komorami jonizacyjnymi typu PTW farmer TM30013. | TAK | Bez oceny |  |
|  | **Inne wymagania** |
| 1.11 | Okres gwarancji min. 24 miesiące, obejmującej cały dostarczony sprzęt. Gwarancja liczona od daty uruchomienia aparatury potwierdzonego podpisaniem protokołu końcowego  | TAK | Bez oceny |  |
| 1.12 | Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia awarii aparatury w terminie 5 dni roboczych. W przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych lub wysłania urządzenia za granicę - w terminie 31 dni roboczych od daty zgłoszenia dokonanego w dniu roboczym.  | TAK | Bez oceny |  |
| 1.13 | Czas usuwania usterek, wad oraz ewentualnej naprawy wyłączony będzie z okresu gwarancyjnego. Czas trwania gwarancji zostanie automatycznie wydłużony o czas trwania usuwania usterek, wad oraz naprawy. Każde rozpoczęte 24h godziny przerwy pracy aparatury w dni robocze jest liczone, jako jeden dzień kalendarzowy przedłużenia gwarancji aparatury. | TAK | Bez oceny |  |
| 1.14 | Wykonawca gwarantuje dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od podpisania umowy | TAK | Bez oceny |  |
| 1.15 | Szkolenie dla fizyków w zakresie obsługi i stosowania technik pomiarowych z wykorzystaniem dostarczonego sprzętu.  | TAK | Bez oceny |  |
| 1.16 | Bieżąca aktualizacja zakupionego oprogramowania do aktualnych wersji w trakcie okresu gwarancji. | TAK/NIE | TAK-5pkt, NIE-0pkt |  |

……………………………….

 Podpis Wykonawcy

**Zadanie 3 – Dawkomierz klasy referencyjnej stosowany w radioterapii – 1 sztuka**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | ***Opis parametrów technicznych*** | ***Wartość wymagana******( graniczna)*** | ***Ocena punktowa*** | ***Wartość oferowana*** |
|  | **Dawkomierz klasy referencyjnej stosowany w radioterapii – 1 sztuka** |
|  | Jedno lub dwukanałowy, referencyjny dawkomierz radioterapeutyczny do dozymetrii absolutnej zgodny z IEC60731 lub normą równoważną regulującą wymagania dotyczące dawkomierzy stosowanych w radioterapii. | TAK, opisać | Bez oceny |  |
|  | Pomiar w jednostkach elektrycznych i radiologicznych | TAK | Bez oceny |  |
|  | Zasilanie z gniazda 230V  | TAK | Bez oceny |  |
|  | Zakresy napięć komór minimum od 0 do ±400V z regulacją co 1V | TAK | Bez oceny |  |
|  | Wyświetlacz TFT dawkomierza do odczytu pomiaru | TAK | Bez oceny |  |
|  | Interfejs LAN do komunikacji z komputerem wyposażonym w oprogramowanie do odczytu pomiaru lub eksport pomiarów do pliku i zapis na USB. | TAK | Bez oceny |  |
|  | Korygowanie pomiaru o współczynnik NDW, temperaturę oraz ciśnienie wpisywane w dawkomierz | TAK | Bez oceny |  |
|  | Konfigurowalna biblioteka komór w dawkomierzu | TAK | Bez oceny |  |
|  | Złącze typu PTW-M w dawkomierzu lub przejściówka pozwalająca zachować referencyjność przyrządu dla każdego z oferowanych kanałów.  | TAK | Bez oceny |  |
|  | Możliwość podłączenia i pomiaru za pomocą posiadanych detektorów z typem złącza PTW-M: PTW farmer TM30013, PTW Markus 23343, PTW Adv. Markus 34045, PTW semiflex TM31010, PTW PinPoint TM31016Micro-Lion TM31018-1,3 z zasilaczem PTW T16036 (±1000V) podłączanym do dawkomierza (lub obsługa napięcia 800V do zasilania komory przez dawkomierz), komora studzienkowa Standard Imaging HDR 1000 plus, dioda PTW SRS TM60018, PTW E TM60017, PTW P TM60016 | TAK | Bez oceny |  |
|  | Dodatkowe zasilanie z wewnętrznego akumulatora | TAK/NIE | TAK-1pkt,NIE-0pkt |  |
|  | Złącze PTW-M w dawkomierzu | TAK/NIE | TAK-1pkt,NIE-0pkt |  |
|  | Fantom kalibracyjny z płyt RW3 (lub materiału równoważnego) o rozmiarze 30x30cm, kompatybilny z posiadanymi komorami jonizacyjnymi typu PTW farmer TM30013. | TAK | Bez oceny |  |
|  | **Inne wymagania** |  |  |  |
|  | Okres gwarancji min. 24 miesiące, obejmującej cały dostarczony sprzęt. Gwarancja liczona od daty uruchomienia aparatury potwierdzonego podpisaniem protokołu końcowego  | TAK | Bez oceny |  |
|  | Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia awarii aparatury w terminie 5 dni roboczych. W przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych lub wysłania urządzenia za granicę - w terminie 31 dni roboczych od daty zgłoszenia dokonanego w dniu roboczym.  | TAK | Bez oceny |  |
|  | Czas usuwania usterek, wad oraz ewentualnej naprawy wyłączony będzie z okresu gwarancyjnego. Czas trwania gwarancji zostanie automatycznie wydłużony o czas trwania usuwania usterek, wad oraz naprawy. Każde rozpoczęte 24h godziny przerwy pracy aparatury w dni robocze jest liczone, jako jeden dzień kalendarzowy przedłużenia gwarancji aparatury. | TAK | Bez oceny |  |
|  | Wykonawca gwarantuje dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od podpisania umowy | TAK | Bez oceny |  |
|  | Szkolenie dla fizyków w zakresie obsługi i stosowania technik pomiarowych z wykorzystaniem dostarczonego sprzętu. | TAK | Bez oceny |  |
|  | Bieżąca aktualizacja zakupionego oprogramowania do aktualnych wersji w trakcie okresu gwarancji. | TAK/NIE | TAK-5pkt, NIE-0pkt |  |

……………………………….

 Podpis Wykonawcy

**Zadanie 4 – Detektor diamentowy do precyzyjnych pomiarów dozymetrycznych – 1 sztuka**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | ***Opis parametrów technicznych*** | ***Wartość wymagana******( graniczna)*** | ***Ocena punktowa*** | ***Wartość oferowana*** |
|  | **Detektor diamentowy do precyzyjnych pomiarów dozymetrycznych – 1 sztuka** |
|  | Typ detektora: diamentowy z osłoną obszaru aktywnego | TAK | Bez oceny |  |
|  | Wodoszczelność  | TAK | Bez oceny |  |
|  | Możliwość pomiaru dawki pochłoniętej w wodzie | TAK/NIE | TAK – 5 pkt.NIE – 0 pkt. |  |
|  | Objętość pomiarowa ≤0.004 mm³ | TAK | Bez oceny |  |
|  | Zakres pomiarowy pól fotonowych 1x1cm2 do 40x40cm2 | TAK | Bez oceny |  |
|  | Złącze typu PTW-M | TAK | Złącze typu PTW-M - 5 pkt.Adapter na złącze PTW-M - 0 pkt. |  |
|  | Uchwyt do systemu PTW Trufix dla detektora | TAK | Bez oceny |  |
|  | **Inne wymagania** |  |  |  |
|  | Okres gwarancji min. 24 miesiące, obejmującej cały dostarczony sprzęt. Gwarancja liczona od daty uruchomienia aparatury potwierdzonego podpisaniem protokołu końcowego.  | TAK | Bez oceny |  |
|  | Wykonawca zobowiązuje się do usunięcia awarii aparatury w terminie 5 dni roboczych. W przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych lub wysłania urządzenia za granicę - w terminie 31 dni roboczych od daty zgłoszenia dokonanego w dniu roboczym.  | TAK | Bez oceny |  |
|  | Czas usuwania usterek, wad oraz ewentualnej naprawy wyłączony będzie z okresu gwarancyjnego. Czas trwania gwarancji zostanie automatycznie wydłużony o czas trwania usuwania usterek, wad oraz naprawy. Każde rozpoczęte 24 godziny przerwy pracy aparatury jest liczone, jako jeden dzień kalendarzowy przedłużenia gwarancji aparatury. | TAK | Bez oceny |  |
|  | Wykonawca gwarantuje dostępność części zamiennych przez okres 10 lat od podpisania umowy | TAK | Bez oceny |  |
|  | Szkolenie dla fizyków w zakresie obsługi i stosowania technik pomiarowych z wykorzystaniem dostarczonego detektora diamentowego, w tym min. 1 osobę w zakresie dozymetrii relatywnej . | TAK | Bez oceny |  |

……………………………….

 Podpis Wykonawcy