Załącznik nr 1a do specyfikacji

NSSU.DFP.271.81.2019.KK Załącznik nr …. do umowy

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

 **Dostawa kompleksowego wyposażenia obszaru brachyterapii (NSSU) wraz z instalacją, uruchomieniem i szkoleniem personelu**

Uwagi i objaśnienia:

* Parametry określone jako „tak” są parametrami granicznymi. Udzielenie odpowiedzi „nie” lub innej nie stanowiącej jednoznacznego potwierdzenia spełniania warunku będzie skutkowało odrzuceniem oferty.
* Parametry o określonych warunkach liczbowych ( „=>” lub „<=” ) są warunkami granicznymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Wartość podana przy w/w oznaczeniach oznacza wartość wymaganą.
* Brak odpowiedzi w przypadku pozostałych warunków, punktowany będzie jako 0.
* Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie,
* Wykonawca gwarantuje niniejszym, że sprzęt jest fabrycznie nowy (rok produkcji 2019 ) nie jest rekondycjonowany, używany, powystawowy, jest kompletny i do jego uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie jest konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów.
* Gdziekolwiek w Opisie przedmiotu zamówienia przywołane są normy, lub nazwy własne lub znaki towarowe lub patenty lub pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.
* W przypadku punktacji proporcjonalnej ocena jest przeprowadzana w sposób następujący: oferta zawierająca najkorzystniejszą wartość otrzymuje maksymalną liczę punktów, wszystkie pozostałe proporcjonalnie mniej w stosunku do najkorzystniejszej wartości.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa \*** | **Model / producent /** **kraj produkcji** | **Klasa wyrobu medycznego** | **Rok produkcji** (nie wcześniej niż 2019 r.) | **Cena jednostkowa brutto (w zł)** | **Liczba [szt.]** | **Wartość brutto [zł]** |
| 1. | System do brachyterapii HDR - tzw. system brachyterapii czasu rzeczywistego w oparciu o wysokiej klasy ultrasonograf |  |  |  |  | 1 |  |
| 2. | System do brachyterapii HDR + zestaw aplikatorów do planowania w oparciu o TK i NMR |  |  |  |  | 1 |  |

**\*Uwaga – obowiązuje nazewnictwo jak w tabeli**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **A: Cena brutto (wszystkich pozycji (1-2) w zł):** |  |
|  | **B: Cena brutto dostawy, instalacji i uruchomienia sprzętu (w zł):** |  |
|  | **C: Cena brutto szkoleń personelu (w zł):** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **A+ B + C: Cena brutto oferty (w zł):**  |  |

**Parametry techniczne i eksploatacyjne**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **l.p.** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany/ wartość** | **Parametr oferowany** | **OCENA PKT.** |
|  | **System do brachyterapii HDR - tzw. system brachyterapii czasu rzeczywistego w oparciu o wysokiej klasy ultrasonograf– 1 szt.** |  |  |  |
|  | Urządzenie do brachyterapii wraz z wyposażeniem w zakresie terapii 2D i 3D. | TAK, podać |  | - - - |
|  | Aparat wykorzystujący dane obrazowe ultrasonografu wysokiej klasy dedykowanego do zastosowań HDR (opis poniżej) | TAK, podać |  | - - - |
|  | Liczba kanałów leczenia min. 24 | TAK, podać |  | Wartość wymagana – 0 pkt.;Wartość większa niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Urządzenie może być wykorzystywane dla źródeł IR-192 oraz Co-60 bez konieczności modernizacji urządzenia | podać |  | Ir-192 i Co-60 – 3 pkt.Tylko IR-192 – 0 pkt. |
|  | Liczba postojów źródła w kanale min. 45 | TAK, podać |  | Wartość wymagana – 0 pkt.;Wartość większa niż wymagana – 3 pkt. |
|  | Oczekiwana wytrzymałość mechaniczna przesuwu źródła na podstawie wykonanych testów min. 12 000 transferów | TAK, podać |  | Wartość mniejsza niż wymagane – 0 pkt.;Wartość większa niż wymagana – 5 pkt. |
|  | Źródło promieniotwórcze Ir-192 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Aktywność źródła min. 9 ci | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zakres ruchu źródła w kanale min. 1350 mm | TAK, podać |  | Wartość wymagana – 0 pkt.;Wartość większa niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Obszar leczenia dla wszystkich kanałów, różne wartości w zakresie od min. 750-1350 mm | TAK, podać |  | Wartość wymagana – 0 pkt.;Wartość większa niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Długość obszaru terapeutycznego minimum 590 mm | TAK, podać |  | Wartość wymagana – 0 pkt.;Wartość większa niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Dodatkowy pomiar czasu | TAK, podać |  | - - - |
|  | Oddzielny komputer sterujący pracą aparatu HDR | TAK, podać |  | - - - |
|  | Przechowywanie w komputerze sterującym aparatem HDR danych pacjentów, planów leczenia i historii frakcjonowania | TAK, podać |  | - - - |
|  | Komputer sterujący pracą aparatu HDR wyposażony w drukarkę laserową | TAK, podać |  | - - - |
|  | Funkcja raportowania bezpośrednio na stacji sterującej aparatem HDR | TAK, podać |  | - - - |
|  | DICOM RT umożliwiający import planów leczenia | TAK, podać |  | - - - |
|  | Wbudowany system dozymetryczny oraz system alarmu promieniowania, system awaryjnego zasilania. Zapis i przechowywanie w systemie informacji o każdej ekspozycji. | TAK, podać |  | - - - |
|  | System awaryjnego chowania źródła, zasilany z oddzielnej baterii | TAK, podać |  | - - - |
|  | Niezależny od sieci zewnętrznej system zasilania awaryjnego | TAK, podać |  | - - - |
|  | Średnica kapsuły ze źródłem ≤ 1mm | TAK, podać |  | - - - |
|  | Długość aktywna źródła ≤ 3,6mm | TAK, podać |  | Wartość wymagana – 0 pkt.;Wartość mniejsza niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Aparat realizuje napromienianie w danym kanale poczynając od najbardziej odległej pozycji źródła, a następnie źródło jest ciągnięte do kolejnych, coraz bliższych pozycji | podać |  | Tak – 3 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Przed wysunięciem źródła aparat automatycznie wykonuje test drożności kanału do końca aplikatura za pomocą kabla sprawdzającego | TAK, podać |  | - - - |
|  | Krokowe pozycjonowanie źródła | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zakres wyboru długości kroku źródła min. od ≤ 1mm do ≥10mm co max. 1mm | TAK, podać |  | - - - |
|  | Minimalny czas postojowy źródła w jednej pozycji ≤ 0,4 sek | TAK, podać |  | - - - |
|  | Prędkość przesuwu źródła minimum 50 cm/s | TAK, podać |  | - - - |
|  | Kabel sprawdzający o długości równej długości kabla ze źródłem | TAK, podać |  | - - - |
|  | Osłonność sejfu minimum 13Ci | TAK, podać |  | - - - |
|  | Aparat z systemem jezdnym | TAK, podać |  | - - - |
|  | Dozymetria In-vivo zintegrowana z głównym systemem HDR (z możliwością wyświetlania dawek na ekranie kontrolnym) | podać |  | Tak – 5 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Kontrola jakości – sprawdzanie systemu i automatyczna kalibracja żródła, możliwość edycji planów testowych, możliwość programowania offsetu dla aplikatora, dokumentacja cyfrowa wykonanych testów. | podać |  | Tak – 3 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Pozycjonowanie i kalibracja położenia źródła za pomocą kamery cyfrowej oraz tworzenie dokumentacji cyfrowej z tego procesu. | podać |  | Tak – 3 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | BED/EQD2 metoda kalkulacji dla „odwrotnego planowania” | podać |  | Tak – 2 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Sumowanie planów EBRT i BT w wartościach biologicznych zintegrowane z systemem na bazie metoda kalkulacji BED/EQD2  | podać |  | Tak – 3 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Automatyczny pomiar długości cewnika – bez konieczności używania linijki | podać |  | Tak – 3 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | System kalibracji źródła wraz z przyrządem do weryfikacji pozycji źródła i komorą studzienkową i elektrometr. System musi posiadać świadectwo kalibracji na źródło Ir-192 o aktywności około 10Ci, +/- 5 [%] | TAK, podać |  | - - - |
|  | Dwukanałowy kontener transportowy dla źródła Ir-192 | TAK, podać |  | - - - |
|  | * Kontener awaryjny dla źródła Ir-192
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Niezależny detektor promieniowania komplet obejmujący:* miernik obecności promieniowania w bunkrze aparatu HDR
* lampy ostrzegawcze

okablowanie | TAK, podać |  | - - - |
|  | **System do brachyterapii 3D czasu rzeczywistego** | TAK, podać model |  | - - - |
|  | * Oprogramowanie do planowania brachyterapii 3D w czasie rzeczywistym
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Akwizycja sekwencji obrazów z oferowanego ultrasonografu * ręczna akwizycja obrazów transwersalnych wraz z możliwością przypisania współrzędnej Z obrazu
* automatyczna akwizycja obrazów transwersalnych, z wykorzystaniem oferowanego automatycznego step pera, z automatycznym przypisywaniem współrzędnej Z płaszczyzny obrazu

automatyczna akwizycja obrazu objętościowego w płaszczyźnie podłużnej poprzez obrót głowicy USG | TAK, podać |  | - - - |
|  | Moduł konturowania, pozwalający na definiowanie obrysów targetu i struktur anatomicznych | TAK |  | - - - |
|  | Możliwość automatycznej konwersji obrysu wprowadzonego w oprogramowaniu ultrasonografu na obrys struktury | TAK |  | - - - |
|  | Możliwość interpolacji obrysów | TAK |  | - - - |
|  | Możliwość importu zestawów obrazów w standardzie dicom3 (badania CT i NMR) | TAK, podać |  | - - - |
|  | * Możliwość fuzji serii obrazów USG z zaimportowanymi seriami obrazów CT i NMR
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Planowanie położenia igieł:* ręczne planowanie położenia igieł

możliwość stosowania zapamiętanych wzorców położenia igieł | TAK, podać |  | - - - |
|  | Możliwość wstępnego zaplanowania układu miejsc i czasów postojowych źródła w zaplanowanych igłach i obliczenia rozkładu dawki 3D oraz histogramów objętościowych dla zdefiniowanych struktur | TAK, podać |  | - - - |
|  | Implantacja igieł pod kontrolą ultrasonografu z wyświetlaniem obrazu USG w czasie rzeczywistym | TAK, podać |  | - - - |
|  | Akwizycja nowej serii obrazów USG po założeniu wszystkich igieł, z zachowaniem istniejących obrysów struktur | TAK, podać |  | - - - |
|  | Identyfikacja wprowadzonych igieł na obrazie USG | TAK, podać |  | - - - |
|  | Edycja układu miejsc i czasów postojowych źródła w założonych igłach i obliczenie rozkładu dawki 3D oraz histogramów objętościowych dla zdefiniowanych struktur | TAK, podać |  | - - - |
|  | Możliwość ręcznego zdefiniowania zakresu miejsc postojowych w igłach | TAK, podać |  | - - - |
|  | Automatyczne pomijanie przez system (przy planowaniu miejsc i czasów postojowych źródła) tych fragmentów igieł, które są poza targetem | TAK, podać |  | - - - |
|  | Obliczanie rozkładu dawki zgodnie z formalizmem przedstawionym w raporcie AAPM TG-43 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Moduł do definiowania modelu źródła, zgodnie z formalizmem AAPM TG-43 | TAK, podać |  | - - - |
|  | * Objętościowa optymalizacja rozkładu dawki na podstawie zdefiniowanych przez użytkownika warunków brzegowych co do dawek dla targetu i zdefiniowanych struktur anatomicznych
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Możliwość zmiany wyliczonego rozkładu dawki 3D:* ręczna zmiana czasów postoju źródła
* przeskalowywanie rozkładu dawki poprzez jednoczesną zmianę wszystkich czasów postojów źródła
* zmiana rozkładu dawki w 3D poprzez ręczne kształtowanie izodoz za pomocą myszy na dowolnej z płaszczyzn rekonstrukcyjnych - system automatycznie zmienia czasy postojowe źródła w igłach tak, aby uzyskać wskazany kształt izodoz w 3D
* normalizacja rozkładu dawki do zdefiniowanego przez użytkownika punktu
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Obliczanie i prezentacja (graficzna i liczbowa) rozkładów objętościowych dawki (DVH) w zdefiniowanych strukturach:* histogram kumulatywny
* histogram różniczkowy

histogram naturalny (NDVH) | TAK, podać |  | - - - |
|  | Obliczanie dawek maksymalnych, minimalnych i średnich w zdefiniowanych strukturach | TAK, podać |  | - - - |
|  | * Obliczanie % objętości struktury, która otrzymuje dawkę nie mniejszą niż dawka zadana
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Definiowanie i monitorowanie wskaźników jakości rozkładu dawki:* wskaźnik dawki - określanie, jaka część objętości struktury (w % lub cm3) otrzymuje lub przekracza lub nie osiąga zadanej dawki
* wskaźnik objętości - % lub wartość dawki otrzymywana przez zadaną objętość
* współczynnik konformalności
* współczynnik pokrycia dawką
* współczynnik jednorodności

współczynnik niejednorodności dawki | TAK, podać |  | - - - |
|  | Wyświetlanie rozkładu dawki 3D oraz 2D na trzech ortogonalnych płaszczyznach, wraz z wizualizacją konturów struktur, igieł i miejsc postojowych źródła | TAK, podać |  | - - - |
|  | Analiza sektorowa rozkładu dawki dla wybranej struktury (do 12 sektorów) | TAK, podać |  | - - - |
|  | Możliwość tworzenia wielu wariantów planu leczenia | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zatwierdzanie planu do leczenia przez uprawnionych użytkowników | TAK, podać |  | - - - |
|  | System uprawnień użytkowników systemu | TAK, podać |  | - - - |
|  | Drukowanie raportów | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zapamiętywanie planów leczenia w bazie systemu | TAK, podać |  | - - - |
|  | Możliwość eksportu planu leczenia w standardzie dicomRT, w tym: obrazy USG, definicje struktur, dawki, punkty dawek (referencyjne), lokalizacja igieł, długości igieł, miejsca postojowe źródła, czasy postojowe źródła, dane o afterloaderze | TAK, podać |  | - - - |
|  | Możliwość eksportu wartości DVH oraz dawek do pliku tekstowego | TAK, podać |  | - - - |
|  | Transfer planów leczenia brachyterapii prostaty real-time do oferowanego aparatu HDR poprzez lokalną sieć komputerową | TAK, podać |  | - - - |
|  | Realizacja planów leczenia brachyterapii prostaty real-time na oferowanym aparacie HDR | TAK, podać |  | - - - |
|  | Moduł do planowania zabiegów prostaty winien być integralną częścią standardowego oprogramowania stacji planowania leczenia. (real-time- Software dla modułu prostaty powinien być sterowany przez oprogramowanie stacji planowania | podać |  | Tak – 3 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Planowanie położenia igieł | TAK, podać |  | - - - |
|  | Precyzyjne dopasowywanie położenia igieł w czasie rzeczywistym na podstawie obrazu USG | TAK, podać |  | - - - |
|  | Komputer typu laptop dla oferowanego systemu, spełniający wymagania producenta oferowanego systemu, umożliwiający bezpośrednią akwizycję obrazów 3D z oferowanego ultrasonografu | TAK, podać |  | - - - |
|  | Stepper brachyterapeutyczny  | TAK, podać model |  | - - - |
|  | Automatyczne przesuwanie oferowanej sondy USG z przekazywaniem informacji zwrotnej o położeniu sondy do oferowanego systemu planowania brachyterapii 3D prostaty w czasie rzeczywistym | TAK, podać |  | - - - |
|  | Oprzyrządowanie do precyzyjnego mocowania i stabilizacji steppera | TAK, podać |  | - - - |
|  | Stepper przystosowany do zastosowania z oferowaną sondą i aparatem USG | TAK, podać |  | - - - |
|  | Przystosowany do zastosowania z oferowaną sondą USG  | TAK, podać |  | - - - |
|  | Aparat USG wraz ze specjalistyczną sondą rektalną dedykowaną do brachyterapii | TAK, podać |  | - - - |
|  | Oferowany aparat USG wyposażony w interfejs do podłączenia komputera z systemem do planowania brachyterapii 3D prostaty w czasie rzeczywistym | TAK, podać |  | - - - |
|  | Nakładanie na obraz USG siatki otworów oferowanej płytki prowadzącej igły | TAK, podać |  | - - - |
|  | Przesyłanie obrazów z oferowanego aparat USG do oferowanego systemu do planowania brachyterapii 3D prostaty w czasie rzeczywistym | TAK, podać |  | - - - |
|  | Rodzaj pracy:prezentacja B, B+B, 2B w czasie rzeczywistym, B+M, B-Kolor, Doppler Pulsacyjny, Doppler kolorowy CFM; Power Doppler kierunkowy; Doppler uchylny, Triplex DopplerPrezentacja obrazowania harmonicznego TEH (Pulse Inverse Harmonic), obrazowanie krzyżowe. | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zakres wykonywanych badań:badania jamy brzusznej dorosłych, dzieci i noworodków badania małych narządów takich jak tarczyca, sutki, jądrabadania naczyniowe (Dopplerowskie)badania mięśniowo-szkieletowebadania stawów biodrowych u dziecibadania śródoperacyjne w tym również neurochirurgicznebadania położniczebadania urologicznebadania rektalne, pęcherzowe, dopochwowe, laparoskopowe | TAK, podać |  | - - - |
|  | Wysoka jakość obrazu; obróbka sygnału w ≥ 256 odcieniach szarości | TAK, podać |  | - - - |
|  | Cyfrowy układ formowania wiązki ultradźwiękowej ≥5120 kanałów | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zakres częstotliwości pracy aparatu min. 2,0 – 18 MHz | TAK, podać |  | - - - |
|  | Dynamika systemu min. 170 dB | TAK, podać |  | - - - |
|  | Skale szarości min. 20 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Skale koloru min. 8 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Funkcja B-kolor: skala 32 bitowa | TAK, podać |  | - - - |
|  | Monitor kolorowy LCD ≥19” | TAK, podać |  | - - - |
|  | Alfanumeryczna podświetlana wyjmowana klawiatura | TAK/NIE, podać |  | TAK – 3 pkt.;NIE – 0 pkt. |
|  | Powiększanie obrazu typu pan zoom | TAK, podać |  | - - - |
|  | Strefy ogniskowania | TAK, podać |  | - - - |
|  | 25 stref nadawczych | TAK, podać |  | - - - |
|  | Jednoczesne umieszczenie dodatkowych regulowanych 8 stref ogniskowania | TAK, podać |  | - - - |
|  | Podział ekranu poziomo lub pionowo– programowane przez użytkownika | TAK, podać |  | - - - |
|  | Wstępne nastawy głowic – programowane przez użytkownika | TAK, podać |  | - - - |
|  | Przeglądanie obrazu wstecz – do 3000 obrazów (pamięć filmowa) | TAK, podać |  | - - - |
|  | Przeglądanie spektrum dopplerowskiego wstecz (Time Image Review) | TAK, podać |  | - - - |
|  | * Specjalistyczne programy pomiarowe: urologiczne, dopplerowskie
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Doppler spektralny:* wielkość bramki min. od 1 do 20 mm
* PRF min. od 1 do 15 kHz, filtry cyfrowe

wykrywalna prędkość min.: 0,1 cm/s do 10,8 m/s | TAK, podać |  | - - - |
|  | * Doppler uchylny do min. 40 stopni
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Doppler kolorowy* PRF min. 0,2 do 12 kHz
* wykrywalna prędkość min. 0,1 cm/s do 8,6 m/s
* min. 256 kolorów, min. 19 skal koloru
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Power Doppler* PRF min. 0,2 do 12 kHz, filtry cyfrowe
* Czułość min.: 3 x Doppler kolorowy

Min. 256 kolorów, min. 7 skal koloru | TAK, podać |  | - - - |
|  | Możliwość podłączenia jednocześnie min. 3 głowic - elektroniczne i mechaniczne | TAK, podać |  | - - - |
|  | Dla sondy rektalnej dwupłaszczyznowej aparat pracuje na raz z dwiema rzeczywistymi płaszczyznami | TAK, podać |  | - - - |
|  | Bezpośredni, automatyczny transfer obrazów z ultrasonografu do oferowanego systemu planowania czasu rzeczywistego | TAK, podać |  | - - - |
|  | Akwizycja obrazów USG w płaszczyznach poprzecznych z wykorzystaniem oferowanej głowicy | TAK, podać |  | - - - |
|  | Akwizycja obrazu objętościowego USG w płaszczyźnie podłużnej z wykorzystaniem oferowanej głowicy | TAK, podać |  | - - - |
|  | Głowica rektalna do zastosowania w brachyterapii prostaty real-time:głowica rektalna dwupłaszczyznowa min. 6.0-9.0-12.0 MHzmożliwość dezynfekcji i sterylizacji głowic wraz z przystawkami do biopsji w preparatach płynnych np. spirytus 70%, CIDEX itp. | TAK, podać |  | - - - |
|  | Płytka prowadząca do igieł (Fixation Template)płytka prowadząca - wzorzec do implantów igłowych w obszarze prostatymocowana do oferowanego brachysteppera do zastosowania z oferowanymi igłami do oferowanego aparatu HDRwielokrotnego użytku (sterylizacja w autoklawie) | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zestaw igłowy do brachyterapii prostaty, min 60 szt. (igły metalowe)Przewody transferowe min.20 szt. | TAK, podać |  | - - - |
|  | **System do brachyterapii HDR + zestaw aplikatorów do planowania w oparciu o TK i NMR – 1 szt.**  |  |  |  |
|  | Urządzenie do brachyterapii wraz z wyposażeniem w zakresie terapii 2D i 3D | TAK, podać |  | - - - |
|  | Liczba kanałów leczenia min. 24 | TAK, podać |  | Wartość wymagana – 0 pkt.;Wartość większa niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Urządzenie może być wykorzystywane dla źródeł IR-192 oraz Co-60 bez konieczności modernizacji urządzenia | podać |  | Ir-192 i Co-60 – 3 pkt.Tylko IR-192 – 0 pkt. |
|  | Liczba postojów źródła w kanale min. 45 | TAK, podać |  | Wartość wymagana – 0 pkt.;Wartość większa niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Oczekiwana wytrzymałość mechaniczna przesuwu źródła na podstawie wykonanych testów min. 12 000 transferów | TAK, podać |  | Wartość mniejsza niż wymagane – 0 pkt.;Wartość większa niż wymagana – 5 pkt. |
|  | Źródło promieniotwórcze Ir-192 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Aktywność źródła min. 9 ci | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zakres ruchu źródła w kanale min. 1350 mm | TAK, podać |  | Wartość wymagana – 0 pkt.;Wartość większa niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Obszar leczenia dla wszystkich kanałów, różne wartości w zakresie od min. 750-1350 mm | TAK, podać |  | - - - |
|  | Długość obszaru terapeutycznego minimum 590 mm | TAK, podać |  | Wartość wymagana – 0 pkt.;Wartość większa niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Dodatkowy pomiar czasu | TAK, podać |  | - - - |
|  | Oddzielny komputer sterujący pracą aparatu HDR | TAK, podać |  | - - - |
|  | Przechowywanie w komputerze sterującym aparatem HDR danych pacjentów, planów leczenia i historii frakcjonowania | TAK, podać |  | - - - |
|  | Komputer sterujący pracą aparatu HDR wyposażony w drukarkę laserową | TAK, podać |  | - - - |
|  | Funkcja raportowania bezpośrednio na stacji sterującej aparatem HDR | TAK, podać |  | - - - |
|  | DICOM RT umożliwiający import planów leczenia | TAK, podać |  | - - - |
|  | Wbudowany system dozymetryczny oraz system alarmu promieniowania, system awaryjnego zasilania. Zapis i przechowywanie w systemie informacji o każdej ekspozycji. | TAK, podać |  | - - - |
|  | System awaryjnego chowania źródła, zasilany z oddzielnej baterii | TAK, podać |  | - - - |
|  | Niezależny od sieci zewnętrznej system zasilania awaryjnego | TAK, podać |  | - - - |
|  | Średnica kapsuły ze źródłem ≤ 1mm | TAK, podać |  | - - - |
|  | Długość aktywna źródła ≤ 3,6mm | TAK, podać |  | Wartość wymagana – 0 pkt.;Wartość mniejsza niż wymagana – 2 pkt. |
|  | Aparat realizuje napromienianie w danym kanale poczynając od najbardziej odległej pozycji źródła, a następnie źródło jest ciągnięte do kolejnych, coraz bliższych pozycji | podać |  | Tak – 3 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Przed wysunięciem źródła aparat automatycznie wykonuje test drożności kanału do końca aplikatura za pomocą kabla sprawdzającego | TAK, podać |  | - - - |
|  | Krokowe pozycjonowanie źródła | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zakres wyboru długości kroku źródła min. od ≤ 1mm do ≥10mm co max. 1mm | TAK, podać |  | - - - |
|  | Minimalny czas postojowy źródła w jednej pozycji ≤ 0,4 sek | TAK, podać |  | - - - |
|  | Prędkość przesuwu źródła minimum 50 cm/s | TAK, podać |  | - - - |
|  | Kabel sprawdzający o długości równej długości kabla ze źródłem | TAK, podać |  | - - - |
|  | Osłonność sejfu minimum 13Ci | TAK, podać |  | - - - |
|  | Aparat z systemem jezdnym | TAK, podać |  | - - - |
|  | Dozymetria In-vivo zintegrowana z głównym systemem HDR (z możliwością wyświetlania dawek na ekranie kontrolnym) | podać |  | Tak – 5 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Kontrola jakości – sprawdzanie systemu i automatyczna kalibracja źródła, możliwość edycji planów testowych, możliwość programowania offsetu dla aplikatora, dokumentacja cyfrowa wykonanych testów. | podać |  | Tak – 3 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Pozycjonowanie i kalibracja położenia źródła za pomocą kamery cyfrowej oraz tworzenie dokumentacji cyfrowej z tego procesu. | podać |  | Tak – 3 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | BED/EQD2 metoda kalkulacji dla „odwrotnego planowania” | podać |  | Tak – 2 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Sumowanie planów EBRT i BT w wartościach biologicznych zintegrowane z systemem na bazie metoda kalkulacji BED/EQD2  | podać |  | Tak – 3 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Automatyczny pomiar długości cewnika – bez konieczności używania linijki | podać |  | Tak – 2 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | System kalibracji źródła wraz z przyrządem do weryfikacji pozycji źródła i komorą studzienkową i elektrometr. System musi posiadać świadectwo kalibracji na źródło Ir-192 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Dwukanałowy kontener transportowy dla źródła Ir-192 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Kontener awaryjny dla źródła Ir-192 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Niezależny detektor promieniowania komplet obejmujący:* miernik obecności promieniowania w bunkrze aparatu HDR
* lampy ostrzegawcze
* okablowanie
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Funkcja importu danych z posiadanego tomografu komputerowego w standardzie DICOM, poprzez lokalną sieć komputerową | TAK, podać |  | - - - |
|  | Funkcje konturowania (automatyczne i manualne) | TAK, podać |  | - - - |
|  | Oferowana konfiguracja systemu planowania leczenia zapewnia możliwość rekonstrukcji aplikatorów w dowolnie wybranej płaszczyźnie oraz ich prezentację na serii zdjęć wykorzystanych do planowania leczenia wiązkami zewnętrznymi | TAK, podać |  | - - - |
|  | Minimum trzy metody optymalizacji do planowania brachyterapii | TAK, podać |  | - - - |
|  | Planowanie i weryfikacja brachyterapii 2D i 3D dla oferowanego aparatu HDR z wykorzystywaniem obrazów z posiadanego CT | TAK, podać |  | - - - |
|  | System jest przygotowany do ewentualnego zwiększenia liczby stacji i rozszerzenia funkcjonalności | TAK, podać |  | - - - |
|  | Oferowana konfiguracja umożliwia rozbudowę funkcjonalności w zakresie stosowania licencji typu „floating” | TAK, podać |  | - - - |
|  | Oferowany system planowania leczenia zapewnia możliwość archiwizacji danych pacjentów w standardzie DICOM RT | TAK, podać |  | - - - |
|  | **APLIKATORY** |  |  |  |
|  | Zestaw aplikatorowy ze zgłębnikiem typu "Esophagus Bougie" do brachyterapii przełyku, kompatybilny z CT i MR– 1 zestaw, obejmujący:* 3 zgłębniki o średnicach 8, 10, 12 mm
* przewód prowadzący Seldingera
* kateter wewnętrzny o średnicy 2 mm - 1 szt.
* marker X-ray do kateterów do 1230mm, niekodowany - 1 szt.
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zestaw aplikatorowy odoskrzelowy – 1 zestaw, obejmujący:- min 2 szt konektory łaczace z urządzeniem HDR.- X-Rey marker dla identyfikacji aplikatorów na zdjęciach- wszelkie niezbędne akcesoria do użytkowania powyższego aplikatora | TAK, podać |  | - - - |
|  | **Zestaw aplikatorowy do brachyterapii nosogardła typu Rotterdam– 1 zestaw,** kompatybilny z CT i NMR | TAK, podać |  | **- - -** |
|  | **Zestaw aplikatorów śródtkankowych do brachyterapii piersi – 1 zestaw, obejmujący:**Zestaw mostkowy do śródtkankowych aplikacji igłowych w obszarze piersi, kompatybilny z CT i NMR– 1 zestaw**Aplikator Piersiowy Set (Paris System) składający się z:** **Breast Template 8, 12, 16 , 20 mm** **20 przewodów prowadzących żródło****100 igieł sterylizowalnych d=1,65 mm l=200****20 obturatory dla igieł** **x-Ray markery CODE 01-20****oznaczenia przewodów i kanałów i igieł - Set****100 kateterów jednorazowych d=1,65 mm l=300 mm****oraz innych niezbędnych elementów aby zastosować aplikator** | TAK, podać |  | **- - -** |
|  | **Zestaw akcesoriów do aplikacji śródtkankowych z elastycznymi przewodami, kompatybilny z CT i NMR – 1 zestaw, obejmujący 20 igieł plastikowych** | TAK, podać |  | **- - -** |
|  | Zestaw aplikatorowy typu flap do brachyterapii powierzchniowej, obejmujący:aplikator kompatybilny z CT i NMR, klipsy do oznaczania kanałów - 1 zestawzatyczki zabezpieczające przed przeciekaniem –Flapy przygotowane do wprowadzenia: 3,4,6,9,12,15,18, kateterów Przewody łączące z z Aplikatorem 24 szt. | TAK, podać |  | - - - |
|  | Aplikator ginekologiczny sonda z ringiem (przynajmniej 3 długości sondy i 3 kąty sondy z ringiem) oraz ewentualne systemy mocujące, które umożliwiają skompletowanie przynajmniej 3 pełnych zestawów aplikatorów z wężami łączącymi oraz innymi niezbędnymi akcesoriami, możliwy do obrazowania NMR | TAK, podać |  | **- - -** |
|  | **Lub**Zestaw aplikatora pierścieniowego Vienna CT/MR, , zawierającyNiezbędne odmiany i akcesoria | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zestaw aplikatorowy typu Miami, kompatybilny z CT – 1 zestaw, Zestaw winien zawierać wszystkie niezbędne akcesoria | TAK, podać |  | - - - |
|  | **Aplikator cylindryczny CT/MR o średnicach 2,0 cm, 2,5 cm, 3,0 cm, - 2 zestawy**Zestaw winien zawierać wszystkie niezbędne akcesoria | TAK, podać |  | - - - |
|  | **Aplikator typu Fletcher CT/MR - 3 zestawy**Zestaw winien zawierać wszystkie niezbędne akcesoria | TAK, podać |  | - - - |
|  | **Aplikatory typu Y do leczenia trzonów macicy - zestaw z różnymi rozstawami ramion + kable transferowe** | TAK, podać |  | - - - |
|  | W okresie gwarancji obowiązuje ta sama wartość cenowa wszystkich dostępnych aplikatorów w katalogu oferenta jak w dniu złożenia oferty. | podać |  | TAK – 30 pkt.;NIE – 0 pkt. |
|  | Źródło Ir-192 do systemu HDR o aktywności min.9 Ci dostarczane w ciągu 36 miesięcy; pierwsze źródło wraz z instalacją urządzenia, kolejne sukcesywnie, co 3 miesiące | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zamawiający oczekuje czynności zmierzających do uzyskania zezwolenia PAA. Zamawiający notarialnie przekaże pełnomocnictwo wskazanej przez Wykonawcę osobie. | TAK, podać |  | - - - |
|  | **System planowania leczenia 3D dla brachyterapii – 1 komplet** |  |  |  |
|  | System pozwalający na ręczne i automatyczne przygotowanie konturów dla obszarów tarczowych oraz krytycznych przy planowaniu leczenia w brachyterapii, system w pełni kompatybilny z oferowanymi aparatami HDR | TAK, podać |  | - - - |
|  | Zapewnienie narzędzi do prezentacji wyników w postaci histogramów objętościowych dawki (DVH) | TAK, podać |  | - - - |
|  | Automatyczne oraz manualne nakładanie różnych serii obrazów: CT, NMR, PET | TAK, podać |  | - - - |
|  | Wymiana danych obrazowych z urządzeniami zewnętrznymi w standardzie DICOM | TAK, podać |  | - - - |
|  | Wymiana danych o pacjentach ze szpitalnym systemem HIS w protokole HL7 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Automatyczny backup i narzędzia archiwizacji danych | TAK, podać |  | - - - |
|  | Funkcja Record & Verify dla przeprowadzonego leczenia i badań diagnostycznych | TAK, podać |  | - - - |
|  | Oprogramowanie systemu planowania brachyterapii 3D dla dwóch stacji roboczych | TAK, podać |  | - - - |
|  | planowanie brachyterapii HDR realizowanej przez oferowany aparat HDR | TAK, podać |  | - - - |
|  | Transfer planu leczenia oferowanego systemu planowania bezpośrednio do oferowanego aparatu HDR poprzez sieć komputerową | TAK, podać |  | - - - |
|  | Import teleradioterapeutycznych planów leczenia 3D z innych systemów planowania leczenia do oferowanych stacji planowania brachyterapii w standardzie dicomRT | TAK, podać |  | - - - |
|  | Sumowanie planów teleterapeutycznych (zaimportowanych w standardzie dicomRT z innych systemów planowania leczenia 3D) z planami brachyterapeutycznymi, wykonanymi na oferowanych stacjach planowania brachyterapii | TAK, podać |  | - - - |
|  | Możliwość planowania brachyterapii na bazie obrazów 2D z symulatora radioterapeutycznego lub aparatu rtg typu C-Arm | TAK, podać |  | - - - |
|  | Planowanie brachyterapii 3D na bazie obrazów CT z tomografu komputerowego | TAK, podać |  | - - - |
|  | Planowanie brachyterapii 3D z wykorzystaniem obrazów NMR | TAK, podać |  | - - - |
|  | Fuzja 3D obrazów CT i NMR | TAK, podać |  | - - - |
|  | Narzędzia do konturowania struktur anatomicznych | TAK, podać |  | - - - |
|  | Histogramy objętościowe DVH | TAK, podać |  | - - - |
|  | Nakładanie dwóch różnych zestawów obrazów (np. CT i NMR) | TAK, podać |  | - - - |
|  | Możliwość tworzenia przez użytkownika biblioteki planów leczenia | TAK, podać |  | - - - |
|  | Biblioteka aplikatorów, obejmująca aplikatory oferowane  | TAK, podać |  | - - - |
|  | Automatyczny import aplikatorów (rekonstrukcja obrazu)„metodą 3 punktów” z wbudowanej bazy danych (baza zdefiniowanych aplikatorów)Import geometrycznych wymiarów aplikatorów z biblioteki aplikatorów i automatyczny dobór zalecanych aplikatorów | podać |  | Tak – 3 pkt.Nie – 0 pkt. |
|  | Prezentacja rozkładów dawki pochłoniętej 3D | TAK, podać |  | - - - |
|  | Prezentacja rozkładów dawki pochłoniętej 2D w dowolnej płaszczyźnie | TAK, podać |  | - - - |
|  | Operacje logiczne na okonturowanych strukturach: AND (część wspólna), OR (suma), SUB (różnica) | TAK, podać |  | - - - |
|  | Wyświetlanie w 3D pacjenta wraz z okonturowanymi strukturami, zrekonstruowanymi aplikatorami oraz obrazami CT | TAK, podać |  | - - - |
|  | Ręczne rekonstruowanie kateterów | TAK, podać |  | - - - |
|  | Automatyczne rekonstruowanie kateterów | TAK, podać |  | - - - |
|  | Wybór przez użytkownika średniej gęstości elektronowej dla korekcji niejednorodności (aby usunąć kontrast materiału lub artefakt obrazu) | TAK, podać |  | - - - |
|  | Optymalizacja rozkładu dawki:* geometryczna
* przeskalowywanie rozkładu dawki w 3D
 | TAK, podać |  | - - - |
|  | Optymalizacja rozkładu dawki poprzez graficzne modelowanie za pomocą myszy kształtu izodoz w 3D  | TAK, podać |  | - - - |
|  | Moduł inverse planning do optymalizacji położenia źródła na podstawie zadanych wartości dawek w strukturach 3D pacjenta | TAK, podać |  | - - - |
|  | Ręczne ustawianie czasów postoju źródła  | TAK, podać |  | - - - |
|  | Pełna implementacja AAPM TG 43. Podłączenie dostarczonego sprzętu do posiadanego przez Zamawiającego systemu PACS/RIS i skonfigurowanie do prawidłowej pracy z tym systemem (sprzęt ma pobierać dane z DICOM Worklist wystawianej przez system PACS/RIS i odsyłać badania do systemu PACS | TAK, podać |  | - - - |
|  | Jedna wspólna baza danych dla obydwu oferowanych stacji planowania brachyterapii (wspólna lista planów leczenia, wspólna lista pacjentów, wspólny zbiór obrazów do planowania, wspólna biblioteka aplika torów) | TAK, podać |  | - - - |
|  | Komputer dla oferowanego oprogramowania do planowania brachyterapii 3D – 2 szt., w konfiguracji zgodnej z wymaganiami producenta oferowanego systemu.  | TAK, podać |  | - - - |

**Warunki gwarancji, serwisu i szkolenia**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **LP** | **PARAMETR** | **PARAMETR WYMAGANY** | **Parametr oferowany** | **SPOSÓB OCENY** |
|  | **GWARANCJE** |  |  |  |
|  | Okres pełnej, bez wyłączeń gwarancji dla wszystkich zaoferowanych elementów wraz z urządzeniami peryferyjnymi (jeśli dotyczy)[liczba miesięcy]*UWAGA – należy podać pełną liczbę miesięcy. Wartości ułamkowe będą przy ocenie zaokrąglane w dół – do pełnych miesięcy. Zamawiający zastrzega, że okres rękojmi musi być równy okresowi gwarancji. Zamawiający zastrzega, że górną granicą punktacji gwarancji będzie 5 lat (60 miesięcy).* | => 24 |  | Najdłuższy okres – 30 pkt.;Inne – proporcjonalnie mniej względem najdłuższego okresu. |
|  | Gwarancja dostępności części zamiennych [liczba lat] – min. 8 lat (peryferyjny sprzęt komputerowy – min. 5 lat – dopuszcza się wymianę na sprzęt lepszy od zaoferowanego) | TAK |  | - - - |
|  | W przypadku, gdy w ramach gwarancji następuje wymiana sprzętu na nowy/dokonuje się istotnych napraw sprzętu/wymienia się istotne części sprzętu (podzespołu itp.) termin gwarancji biegnie na nowo. W przypadku zaś  innych napraw przedłużenie okresu gwarancji o każdy dzień w czasie którego Zamawiający nie mógł korzystać z w pełni sprawnego sprzętu | TAK |  | - - - |
|  | **WARUNKI SERWISU** |  |  |  |
|  | Zdalna diagnostyka przez chronione łącze z możliwością rejestracji i odczytu online rejestrów błędów, oraz monitorowaniem systemu(uwaga – całość ewentualnych prac i wyposażenia sprzętowego, które będzie służyło tej funkcjonalności po stronie wykonawcy) | Podać |  | TAK – 3 pkt.;NIE – 0 pkt. |
|  | W cenie oferty - przeglądy okresowe w okresie gwarancji (w częstotliwości i w zakresie zgodnym z wymogami producenta).Obowiązkowy bezpłatny przegląd z końcem biegu gwarancji | TAK |  | - - - |
|  | Wszystkie czynności serwisowe, w tym ponowne podłączenie i uruchomienie sprzętu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego oraz przeglądy konserwacyjne, w okresie gwarancji - w ramach wynagrodzenia umownego | TAK |  | - - - |
|  | Czas reakcji (dotyczy także reakcji zdalnej): „przyjęte zgłoszenie – podjęta naprawa” =< 48 [godz.] | TAK |  | - - - |
|  | Możliwość zgłoszeń 24h/dobę, 365 dni/rok  | TAK |  | - - - |
|  | Wymiana każdego podzespołu na nowy po pierwszej nieskutecznej próbie jego naprawy | TAK |  | - - - |
|  | Zakończenie działań serwisowych – do 5 dni roboczych od dnia zgłoszenia awarii, a w przypadku konieczności importu części zamiennych, nie dłuższym niż 10dni roboczych od dnia zgłoszenia awarii. | TAK |  | - - - |
|  | Struktura serwisowa gwarantująca realizację wymogów stawianych w niniejszej specyfikacji lub udokumentowana/uprawdopodobniona dokumentami możliwość gwarancji realizacji wymogów stawianych w niniejszej specyfikacji – należy podać wykaz serwisów i/lub serwisantów posiadających uprawnienia do obsługi serwisowej oferowanych urządzeń (należy podać dane teleadresowe, sposób kontaktu i liczbę osób serwisu własnego lub podwykonawcy posiadającego uprawnienia do tego typu działalności) | TAK |  | - - - |
|  | Sprzęt/y będzie/będą pozbawione haseł, kodów, blokad serwisowych, itp., które po upływie gwarancji utrudniałyby Zamawiającemu dostęp do opcji serwisowych lub naprawę sprzętu/ów przez inny niż Wykonawca umowy podmiot, w przypadku nie korzystania przez zamawiającego z serwisu pogwarancyjnego Wykonawcy  | TAK |  | - - - |
|  | **SZKOLENIA** | TAK |  |  |
|  | Szkolenia dla personelu medycznego z zakresu obsługi urządzenia (min. 10 osób z możliwością podziału i szkolenia w mniejszych podgrupach) w momencie jego instalacji i odbioru; w razie potrzeby Zamawiającego, możliwość stałego wsparcia aplikacyjnego w początkowym (do 6 -ciu miesięcy) okresie pracy urządzeń (dodatkowe szkolenie, dodatkowa grupa osób, konsultacje, itp.) | TAK |  | - - - |
|  | Szkolenia dla personelu technicznego (min. 2 osoby) z zakresu podstawowej diagnostyki stanu technicznego i wykonywania podstawowych czynności konserwacyjnych, diagnostycznych i przeglądowych; w razie potrzeby możliwość stałego wsparcia aplikacyjnego w początkowym (do 6-iu miesięcy) okresie pracy urządzeń (dodatkowe szkolenie, dodatkowa grupa osób, konsultacje, itp.) | TAK |  | - - - |
|  | Szkolenia dla personelu informatycznego umożliwiania zdalnej diagnostyki, wymagań konferencyjnych, wpięcia urządzenia w system gromadzenia dokumentacji medycznej szpitala, diagnostyki i konfiguracji (min. 2 osoby) | TAK |  | - - - |
|  | Liczba i okres szkoleń:* pierwsze szkolenie - tuż po instalacji systemu, w wymiarze do 2 dni roboczych
* dodatkowe, w razie potrzeby, w innym terminie ustalonym z kierownikiem pracowni,

Uwaga – szkolenia dodatkowe dla wszystkich grup w co najmniej takiej samej liczbie osób jak podano w powyższych punktach | TAK |  | - - - |
|  | **DOKUMENTACJA** | TAK |  |  |
|  | Instrukcje obsługi w języku polskim w formie elektronicznej i drukowanej (przekazane w momencie dostawy dla każdego egzemplarza) – dotyczy także urządzeń peryferyjnych | TAK |  | - - - |
|  | Wykonawca w ramach dostawy sprzętu zobowiązuje się dostarczyć komplet akcesoriów, okablowania itp. asortymentu niezbędnego do uruchomienia i funkcjonowania aparatu jako całości w wymaganej specyfikacją konfiguracji | TAK |  | - - - |
|  | Dokumentacja (lub tzw. lista kontrolna zawierająca wykaz części iczynności) dotycząca przeglądów technicznych w języku polskim (dostarczona przy dostawie)UWAGA – dokumentacja musi zapewnić co najmniej pełną diagnostykę urządzenia, wykonywanie drobnych napraw, regulacji, kalibracji, oraz przeglądów okresowych w standardzie wymaganym przez producenta | TAK |  | - - - |
|  | Z urządzeniem wykonawca dostarczy paszport techniczny zawierający co najmniej takie dane jak: nazwa, typ (model), producent, rok produkcji, numer seryjny (fabryczny), inne istotne informacje (itp. części składowe, istotne wyposażenie, oprogramowanie), kody z aktualnie obowiązującego słownika NFZ (o ile występują) | TAK |  | - - - |
|  | Instrukcja konserwacji, mycia, dezynfekcji i sterylizacji dla zaoferowanych elementów wraz z urządzeniami peryferyjnymi (jeśli dotyczy), dostarczona przy dostawie i wskazująca, że czynności te prawidłowo wykonane nie powodują utraty gwarancji | TAK |  | - - - |
|  | Możliwość mycia i dezynfekcji poszczególnych elementów aparatów w oparciu o przedstawione przez wykonawcę zalecane preparaty myjące i dezynfekujące.*UWAGA – zalecane środki powinny zawierać nazwy związków chemicznych, a nie tylko nazwy handlowe preparatów.* | TAK |  | - - - |