

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
– zestawienie parametrów wymaganych

**Uwaga! Niespełnienie któregośkolwiek z parametrów wymaganych spowoduje odrzucenie oferty.**

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
	<b>Przyspieszacz liniowy z wyposażeniem obejmującym:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kolimator wielolistkowy,</li> <li>• opcję dynamicznej IMRT typu Sliding Window,</li> <li>• system wizualizacji EPID,</li> <li>• zintegrowany system obrazowania rentgenowskiego IGRT z opcją CBCT,</li> <li>• opcję radioterapii łukowej VMAT,</li> <li>• system synchronizacji oddechowej zintegrowany z akceleratorem,</li> <li>• pełną integrację z wykorzystywanym przez Zamawiającego systemem weryfikacji i zarządzania ARIA</li> </ul>		
1.	Akcelerator (typ/model)	Podać	
2.	Producent	Podać	
3.	<b>Parametry wiązek fotonowych – promieniowanie X</b>		
3.1.	Energia fotonowa z filtrem spłaszczającym (FF): 6 MV	TAK	
3.2.	Moce dawek w trybie napromieniania dla wiązki fotonów X-6MV z filtrem spłaszczającym, dla pełnego zakresu pól: od $\leq 100$ MU/min. do $\geq 500$ MU/min.	TAK	
3.3.	Niskie moce dawek dla wiązki fotonów 6MV z filtrem spłaszczającym, dla pełnego zakresu pól: minimum 1 wartość w zakresie od $\leq 40$ MU/min. do $\geq 60$ MU/min.	TAK	
3.4.	Zmienna moc dawki podczas emisji promieniowania, dla wiązki fotonowej 6MV z filtrem spłaszczającym, w zakresie od $\leq 40$ MU/min. do $\geq 500$ MU/min.	TAK	
3.5.	Energia fotonowa z filtrem spłaszczającym (FF): 15 MV	TAK	
3.6.	Moce dawek w trybie napromieniania dla wiązki fotonów X-15MV z filtrem spłaszczającym, dla pełnego zakresu pól: od $\leq 100$ MU/min. do $\geq 500$ MU/min.	TAK	
3.7.	Niskie moce dawek dla wiązki fotonów 15MV z filtrem spłaszczającym, dla pełnego zakresu pól: minimum 1 wartość w zakresie od $\leq 40$ MU/min. do $\geq 60$ MU/min.	TAK	
3.8.	Zmienna moc dawki podczas emisji promieniowania, dla wiązki fotonowej 15MV z filtrem spłaszczającym, w zakresie od $\leq 40$ MU/min. do $\geq 500$ MU/min.	TAK	
3.9.	Energia fotonowa bez filtra spłaszczającego (FFF): 6 MV	TAK	
3.10.	Zakres mocy dawek w trybie napromieniania	TAK	

.....  
podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
	dla wiązki fotonów FFF 6MV, dla pełnego zakresu pól: od $\leq 400$ MU/min. do $\geq 1400$ MU/min.		
3.11.	Moce dawek w trybie napromieniania dla wiązki fotonów 6MV FFF, dla pełnego zakresu pól: minimum 5 wartości, różniących się o co najmniej 200 MU/min.	TAK	
3.12.	Zmienna moc dawki podczas emisji promieniowania, dla wiązki fotonowej 6MV bez filtra spłaszczającego (FFF), w zakresie od $\leq 400$ MU/min. do $\geq 1400$ MU/min.	TAK	
3.13.	Energia fotonowa bez filtra spłaszczającego (FFF): 10 MV	TAK	
3.14.	Zakres mocy dawek w trybie napromieniania dla wiązki fotonów FFF 10MV, dla pełnego zakresu pól: od $\leq 400$ MU/min. do $\geq 2200$ MU/min.	TAK	
3.15.	Moce dawek w trybie napromieniania dla wiązki fotonów 10MV FFF, dla pełnego zakresu pól: minimum 5 wartości, różniących się o co najmniej 200 MU/min.	TAK	
3.16.	Zmienna moc dawki podczas emisji promieniowania, dla wiązki fotonowej 10MV bez filtra spłaszczającego (FFF), w zakresie od $\leq 400$ MU/min. do $\geq 2200$ MU/min.	TAK	
3.17.	Wiązka fotonowa megawoltowa do obrazowania portalowego o energii nie niższej niż 1 MV i nie wyższej niż 3 MV	TAK	
<b>4.</b>	<b>Parametry wiązek elektronowych</b>		
4.1.	Energie elektronowe 9 MeV, 12 MeV, 16 MeV i 20 MeV	TAK	
4.2.	Moce dawek w trybie napromieniania dla wiązek elektronowych dla pełnego zakresu pól: od $\leq 100$ MU/min do $\geq 500$ MU/min	TAK	
4.3.	Aplikatory elektronowe kodowane dla systemu sterowania akceleratorem dla pól: 6x6, 6x10, 10x10, 15x15, 20x20 i 25x25 cm	TAK	
4.4.	Aplikatory elektronowe kodowane dla systemu weryfikacji i zarządzania ARIA	TAK	
4.5.	Oferowany zestaw aplikatorów jest wyposażony w ramki do przygotowywania indywidualnych wylewek elektronowych – minimum 20 ramek	TAK	
<b>5.</b>	<b>Parametry akceleratora</b>		
5.1.	Odległość SAD = 100cm	TAK	
5.2.	Tolerancja ustawienia odległości SAD=100cm (od źródła do izocentrum): $\leq 0,2$ cm	TAK	
5.3.	Średnica izocentrum mechanicznego (przy obrocie ramienia i kolimatora): $\leq 1$ mm	TAK	
5.4.	Średnica izocentrum mechanicznego (przy	TAK	

.....  
 podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
	obrocie ramienia, kolimatora i stołu): $\leq 1,5$ mm		
5.5.	Zakres obrotu ramienia: $360^\circ (\pm 180^\circ)$	TAK	
5.6.	Dokładność obrotu ramienia: $\leq 0,5^\circ$	TAK	
5.7.	Prędkość obrotu ramienia: zmienna podczas emisji wiązki w zakresie od 0 do $350^\circ / \text{min.}$	TAK	
5.8.	Dokładność obrotu kolimatora: $\leq 0,5^\circ$	TAK	
5.9.	Odległość pomiędzy kolimatorem MLC z zamontowanym uchwytem akcesoriów, a izocentrum $\geq 30$ cm	TAK	
5.10.	Maksymalne pole napromieniania o regularnym, prostokątnym kształcie: $\geq 40 \times 40$ cm w izocentrum (dla wiązek fotonowych)	TAK	
5.11.	System dozymetrii oparty na komorach jonizacyjnych zamkniętych lub otwartych korygowanych na ciśnienie i temperaturę otoczenia.	TAK	
5.12.	System symulacji świetlnej pola terapeutycznego	TAK	
5.13.	Optyczny wskaźnik odległości	TAK	
5.14.	Akcelerator wyposażony w awaryjny licznik dawki	TAK	
5.15.	Działo elektronowe oddzielne od sekcji przyspieszającej	TAK	
5.16.	Realizacja pól asymetrycznych w osi X i Y	TAK	
5.17.	Filtry klinowe – fizyczne (wkładane lub zmotoryzowane). Zakres kątów łamiących klinów $15^\circ - 60^\circ$	TAK	
5.18.	Zestaw tac do osłon indywidualnych dla wiązek fotonowych (min. 25 szt.)	TAK	
<b>6.</b>	<b>Stół terapeutyczny</b>		
6.1.	Błat stołu o 6 stopniach swobody	TAK	
6.2.	Przesuwanie blatu stołu w osiach X, Y i Z	TAK	
6.3.	Rotacja podłogi stołu w zakresie co najmniej $\pm 95^\circ$	TAK	
6.4.	Nachylanie blatu stołu wokół osi długiej oraz wokół osi poprzecznej blatu w zakresie co najmniej $\pm 3^\circ$	TAK	
6.5.	Błat wykonany z włókna węglowego	TAK	
6.6.	Ruchy stołu sterowane automatycznie ze sterowni w trybie korekcji IGRT	TAK	
6.7.	Możliwość awaryjnego opuszczenia stołu w wypadku braku zasilania	TAK	
6.8.	Dokładność obrotu stołu: $\leq 0,3^\circ$	TAK	
6.9.	Dokładność przesuwu blatu stołu w osiach X, Y i Z: $\leq 0,5$ mm	TAK	
6.10.	Nośność stołu: $\geq 180$ kg	TAK	
6.11.	Automatyczna, realizowana ze sterowni akceleratora, korekcja współrzędnych X, Y i Z oraz kąta nachylenia blatu stołu	TAK	

.....  
podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
	terapeutycznego wokół osi długiej blatu oraz wokół osi poprzecznej blatu, na podstawie obrazowania wykonanego systemem IGRT oferowanego akceleratora		
6.12.	Zapamiętywanie w posiadanym systemie Aria wyliczonych na podstawie obrazowania IGRT kV i zastosowanych korekcji współrzędnych stołu 6D, dla wszystkich 6 stopni swobody	TAK	
6.13.	Możliwość automatycznego przesuwu delta stołu terapeutycznego, np. pomiędzy punktem izocentrum zdefiniowanym na tomografie komputerowym a punktem wynikającym z planu leczenia	TAK	
<b>7.</b>	<b>Kolimator wielolistkowy</b>		
7.1.	Liczba listków	120	
7.2.	Liczba banków listków w kolimatorze	2	
7.3.	Liczba listków w banku	60	
7.4.	Przeciek promieniowania między listkami	max. 3%	
7.5.	Minimalna odległość pomiędzy dwoma naprzeciwległymi listkami MLC podczas emisji promieniowania	≤5mm	
7.6.	Maksymalne wysunięcie listka przy pozostałych listkach niewysuniętych:	≥15 cm	
7.7.	Przeplatanie listków MLC z naprzeciwległych banków - listki z banku1 kolimatora MLC mogą znajdować się pomiędzy listkami z banku2 podczas emisji wiązki	TAK	
7.8.	Sterowanie kolimatorem wielolistkowym przez komputer sterujący oferowanym akceleratorem	TAK	
7.9.	Automatyczne ustawianie kształtu pola MLC poprzez komputer sterujący oferowanym akceleratorem	TAK	
7.10.	Pełna weryfikacja poprawności parametrów napromieniania w technice dynamicznej radioterapii łukowej IMRT poprzez system sterowania oferowanego akceleratora	TAK	
7.11.	Maksymalne pole ograniczane kolimatorem MLC	≥ 22 cm x 40 cm	
7.12.	Szerokości wszystkich listków w izocentrum ≤0,5cm	TAK	
7.13.	Szerokość przynajmniej części listków w izocentrum ≤0,25 cm	TAK	
7.14.	Realizacja planów leczenia statycznych i techniką łuku konformalnego, IMRT typu „Sliding Window” oraz VMAT typu RapidArc	TAK	
<b>8.</b>	<b>System wizualizacji EPID</b>		
8.1.	Portalowy system wizualizacji w wiązce promieniowania EPID (Electronic Portal Imaging Device) zintegrowany z akceleratorem	TAK	

.....  
podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
8.2.	Detekcja obrazu oparta o technologię amorficznego krzemu (aSi)	TAK	
8.3.	Powierzchnia czynna: $\geq 40 \times 40 \text{ cm}$	TAK	
8.4.	Rozdzielczość $\geq 1024 \times 1024$ pikseli	TAK	
8.5.	Bezwzględna rozdzielczość przestrzenna $\leq 0,4 \text{ mm}$	TAK	
8.6.	Obrazowanie portalowe we wszystkich terapeutycznych wiązkach fotonowych z filtrem spłaszczającym oferowanego akceleratora	TAK	
8.7.	Obrazowanie portalowe we wszystkich terapeutycznych wiązkach fotonowych bez filtra spłaszczającego oferowanego akceleratora	TAK	
8.8.	Ramię detektora umożliwiające pełne schowanie detektora w ramieniu akceleratora	TAK	
8.9.	Zmechanizowane wysuwanie detektora do zadanej pozycji roboczej i wycofanie do pozycji spoczynkowej	TAK	
8.10.	Detektor przesuwany w osiach X i Y w zakresie min. 11,5 cm w każdej z osi	TAK	
8.11.	Dokładność pozycjonowania detektora względem izocentrum wiązki terapeutycznej MV: $\leq 2 \text{ mm}$	TAK	
8.12.	Sterowanie ruchem za pomocą wspólnej kasety sterującej całym akceleratorem	TAK	
<b>9.</b>	<b>Oprogramowanie systemu wizualizacji EPID</b>		
9.1.	Zapamiętywanie obrazów systemu EPID w bazie danych obrazowych systemu ARIA	TAK	
9.2.	Porównywanie on-line, na stacji sterującej akceleratorem, obrazów systemu EPID z obrazami DRR z wykorzystywanego systemu planowania leczenia Eclipse, zawartymi w bazie danych systemu ARIA	TAK	
9.3.	Symulacja ustawienia listków kolimatora wielolistkowego na obrazach symulacyjnych i portalowych	TAK	
9.4.	Oprogramowanie systemu EPID wbudowane w stację sterującą oferowanym akceleratorem	TAK	
<b>10.</b>	<b>Zintegrowany System Obrazowania Rentgenowskiego dla techniki IGRT</b>		
10.1.	Sprzęt i oprogramowanie systemu IGRT jest integralnym elementem akceleratora, umożliwiające realizację funkcji „Image Guided Radiation Therapy” (IGRT) w oparciu o technologię rekonstrukcji tomograficznej Cone Beam CT	TAK	
10.2.	Oferowany systemy IGRT oparty na technologii wiązki kilowoltowej do 140 kV, uzyskującej obrazy wiązką kilowoltową w osi prostopadłej w stosunku do megawoltowej wiązki terapeutycznej	TAK	

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
10.3.	Zintegrowany System Obrazowania Rentgenowskiego IGRT zamocowany bezpośrednio na oferowanym akceleratorze	TAK	
10.4.	Materiał detektora promieniowania X: aSi	TAK	
10.5.	Rozdzielczość $\geq 1024 \times 768$ pikseli	TAK	
10.6.	Obszar aktywny: $\geq 39.0 \times 29.0$ cm	TAK	
10.7.	Maksymalna prędkość akwizycji obrazu: $\geq 15$ ramek/sek.	TAK	
10.8.	Przetwornik A/D $\geq 14$ bit	TAK	
10.9.	Dokładność pozycjonowania detektora względem izocentrum: $\leq 1$ mm	TAK	
10.10.	Napięcie lampy rentgenowskiej co najmniej od 40 kV do 140 kV	TAK	
10.11.	Pojemność cieplna lampy rentgenowskiej $\geq 1\,200\,000$ HU	TAK	
10.12.	Lampa rtg wyposażona w kolimator promieniowania X o następujących cechach: Sterowany przez komputer sterujący oferowanego akceleratora System kontrolny zapobiegający napromienieniu nieaktywnej części detektora	TAK	
10.13.	Nakładanie obrazów uzyskanych poprzez Zintegrowany System Obrazowania Rentgenowskiego na obrazy DRR, odczytane z bazy danych wykorzystywanego systemu ARIA	TAK	
10.14.	Nakładanie obrazów 3D CBCT uzyskanych poprzez Zintegrowany System Obrazowania Rentgenowskiego na obrazy 3D pacjenta wraz z konturami narządów anatomicznych, odczytane z bazy danych wykorzystywanego systemu ARIA	TAK	
10.15.	Nakładanie obrazów uzyskanych poprzez Zintegrowany System Obrazowania Rentgenowskiego na obrazy symulacyjne z symulatora Acuity, odczytane z bazy danych wykorzystywanego systemu ARIA	TAK	
10.16.	Korekcja ustawienia stołu terapeutycznego w osiach X, Y i Z wyliczana na podstawie dwóch ortogonalnych obrazów kilowoltowych, wykonanych systemem IGRT, nałożonych na obrazy referencyjne DRR z systemu Eclipse, lub symulacyjne z symulatora Acuity	TAK	
10.17.	Korekcja ustawienia stołu terapeutycznego w osiach X, Y i Z wyliczana na podstawie dwóch ortogonalnych obrazów: kilowoltowego, wykonanego systemem IGRT i megawoltowego, wykonanego portalem elektronicznym, nałożonych na obrazy referencyjne DRR z systemu Eclipse, lub	TAK	

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
	symulacyjne z symulatora Acuity		
10.18.	Korekcja ustawienia stołu terapeutycznego w osiach X, Y i Z wyliczana na podstawie nałożenia rekonstrukcji 3D z obrazów CBCT ze Zintegrowanego Systemu Obrazowania Rentgenowskiego na obrazy 3D z systemu Eclipse lub symulacyjne z symulatora Acuity	TAK	
10.19.	Zdalne sterowanie stołem terapeutycznym oferowanego akceleratora w celu korekcji jego ustawienia, wyliczonych dowolną z wyżej wymienionych metod	TAK	
10.20.	Tryby pracy klinicznej Systemu Obrazowania Rentgenowskiego IGRT:	TAK	
10.20.1.	Tryb nakładania obrazów radiograficznych kV – kV z repozycjonowaniem stołu terapeutycznego	TAK	
10.20.2.	Tryb nakładania obrazów radiograficznych kV – MV z repozycjonowaniem stołu terapeutycznego	TAK	
10.20.3.	Tryb lokalizacji markerów rtg z repozycjonowaniem stołu terapeutycznego	TAK	
10.20.4.	Tryb wstępnej weryfikacji na podstawie obrazu fluoroskopowego	TAK	
10.20.5.	Tryb CBCT z repozycjonowaniem stołu terapeutycznego	TAK	
10.20.6.	Tryb podglądu anatomii pacjenta podczas emisji wiązki terapeutycznej	TAK	
10.21.	Oprogramowanie systemu IGRT wbudowane w stację sterującą akceleratorem	TAK	
<b>11.</b>	<b>Opcja radioterapii VMAT</b>		
11.1.	Realizacja przez oferowany akcelerator dynamicznej radioterapii łukowej VMAT, z wykorzystaniem wszystkich wymaganych wiązek fotonowych, zarówno z filtrem spłaszczającym jak i bez filtra spłaszczającego.	TAK	
11.2.	Pełna dawka frakcyjna może być podana przy jednym obrocie ramienia akceleratora	TAK	
11.3.	Ciągła, dynamiczna i jednoczesna synchronizacja mocy dawki emitowanego promieniowania fotonowego ruchu listków kolimatora wielolistkowego oraz prędkości obrotu ramienia akceleratora w czasie włączonej ekspozycji promieniowania	TAK	
11.4.	Realizacja napromieniania w technice VMAT z automatycznym dosłanianiem przez szczęki podstawowe tej części pola, która w danym segmencie VMAT jest całkowicie przesłonięta listkami kolimatora wielolistkowego	TAK	
11.5.	Przesyłanie planu leczenia w technice VMAT z bazy danych wykorzystywanego systemu ARIA do oferowanego akceleratora	TAK	

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
11.6.	Zautomatyzowany proces realizacji napromieniania planu VMAT na oferowanym akceleratorze	TAK	
11.7.	Pełna weryfikacja poprawności parametrów napromieniania w technice VMAT poprzez system sterowania oferowanego akceleratora	TAK	
11.8.	Zapamiętywanie danych o zrealizowanym napromienianiu w technice VMAT w bazie danych wykorzystywanego systemu ARIA	TAK	
<b>12.</b>	<b>System synchronizacji oddechowej zintegrowany z akceleratorem</b>		
12.1.	Realizacja planów leczenia, opracowanych w oferowanym systemie planowania leczenia 3D na podstawie skanów tomograficznych zsynchronizowanych z cyklem oddechowym pacjenta	TAK	
12.2.	System śledzenia cyklu oddechowego pacjenta, wykorzystujący: 1) stereoskopową kamerę śledzącą z emiterym i odbiornikiem promieniowania podczerwonego; 2) markery ze znacznikami odbijającymi promieniowanie podczerwone, umieszczone na klatce piersiowej pacjenta, wykonane z materiału o minimalnym współczynniku pochłaniania promieniowania fotonowego megawoltowego	TAK	
12.3.	Bezpośrednie sterowanie zatrzymywaniem i uruchamianiem emisji wiązki terapeutycznej przyspieszacza zgodnie z cyklem oddechowym pacjenta	TAK	
12.4.	Automatyczne zatrzymanie emisji wiązki w przypadku niezgodności rzeczywistej czynności oddechowej pacjenta z zarejestrowanym uprzednio wzorcem	TAK	
12.5.	Automatyczne wznowienie emisji wiązki w przypadku odzyskania zgodności rzeczywistej czynności oddechowej pacjenta z zarejestrowanym uprzednio wzorcem	TAK	
12.6.	Sterowanie ruchem listków kolimatora wielolistkowego MLC podczas realizacji radioterapii IMRT typu Sliding Window zgodnie z cyklem oddechowym pacjenta i związanym z nim sterowaniem emisją wiązki	TAK	
12.7.	Sterowanie ruchem listków kolimatora wielolistkowego MLC oraz ruchem ramienia akceleratora podczas realizacji radioterapii VMAT zgodnie z cyklem oddechowym pacjenta i związanym z nim sterowaniem emisją wiązki	TAK	
<b>13.</b>	<b>Zaawansowane funkcje obrazowania IGRT i kontroli ruchów pacjenta</b>		
13.1.	Obrazowanie fluoroskopowe wspomagające	TAK	

.....  
podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy



LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
	weryfikację ułożenia pacjenta przed rozpoczęciem napromieniania pozwalające na: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bramkowane i niebramkowane nałożenie struktur planowania na obraz fluoroskopowy</li> <li>• Określenie apertury kolimatora MLC i szczęk kolimatora podstawowego</li> <li>• Możliwość zweryfikowania progów bramkowania dla bramkowanych terapii</li> </ul>		
13.2.	Rekonstrukcja obrazów 3D CBCT na oferowanym akceleratorze z uwzględnieniem czynności oddechowej pacjenta (tzw. 4D CBCT): <ul style="list-style-type: none"> <li>• obrazowanie 4D podczas napromieniania pacjenta oraz analiza obrazów po zakończonym napromienianiu; możliwość dowolnej rekonstrukcji 4D CBCT</li> <li>• obrazowanie zsynchronizowane ze swobodnym cyklem oddechowym pacjenta lub na wstrzymanym wdechu; porównanie obrazów z danego cyklu oddechowego z obrazami referencyjnymi</li> <li>• obrazowanie podczas wstrzymanego wdechu przy skróconym obrocie ramienia</li> </ul>	TAK	
13.3.	Rekonstrukcja obrazów 3D CBCT na oferowanym akceleratorze z uwzględnieniem algorytmu (iteracyjny lub inny) wbudowanego w oprogramowanie CBCT i pozwalającego na korekcję rozproszeń na poszczególnych obrazach CBCT, redukcja szumów i artefaktów, działającego w czasie rzeczywistym wykorzystując moc obliczeniową procesorów GPU	TAK	
13.4.	Automatyczna i cykliczna akwizycja obrazów radiograficznych 2D sterowana: <ul style="list-style-type: none"> <li>• cyklem oddechowym pacjenta</li> <li>• interwałami czasowymi</li> <li>• interwałami dawki</li> <li>• kątami położenia ramienia</li> </ul>	TAK	
13.5.	Obrazowanie 2D IGRT (MV, kV, kV-MV) „na żądanie”: <ul style="list-style-type: none"> <li>• z automatyczną korekcją ułożenia pacjenta</li> <li>• wstrzymanie wiązki promieniowania na podstawie przesunięć markerów poza zdefiniowane limity</li> </ul>	TAK	
13.6.	Nakładanie i wyświetlanie w czasie rzeczywistym konturów struktur, narządów krytycznych bezpośrednio na obrazach radiograficznych 2D z systemu IGRT, uzyskanych podczas napromieniania pacjenta	TAK	
13.7.	Automatyczna lokalizacja zaimplantowanych	TAK	

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
	markerów na obrazach IGRT i analiza zgodności ich bieżącej lokalizacji z planem leczenia oraz z wyłączaniem wiązki terapeutycznej w przypadku przekroczenia zadanej tolerancji		
13.8.	Obliczanie on-line obrazu 2D DRR w płaszczyźnie obrazowania 2D IGRT	TAK	
<b>14.</b>	<b>Komputerowy system sterowania oferowanym akceleratorem</b>		
14.1.	Zintegrowana konsola sterująca akceleratorem oraz kontrolująca akcelerator wraz z całym wyposażeniem, tj.: - systemem generowania wiązek terapeutycznych - kolimatorem wielolistkowym, - systemem obrazowym megawoltowym (EPID) i kilowoltowym (IGRT), - stołem terapeutycznym	TAK	
14.2.	System Automatycznego Sekwencjonowania Pól – automatyczne i bezpośrednie (bez operacji import/eksport) przekazywanie wszystkich ustawień mechanicznych i fizycznych (w tym kolimatora MLC) dla kolejnych pól w realizowanym planie leczenia z wykorzystywanego systemu ARIA do akceleratora	TAK	
14.3.	System oprogramowania pozwalający na automatyczne przeprowadzanie zaplanowanych procedur kontroli jakości oferowanego akceleratora wraz z kolimatorem wielolistkowym i systemem obrazowania EPID oraz IGRT i analizę uzyskanych wyników na podstawie wykonanego obrazowania kV lub MV z wykorzystaniem oferowanego fantomu do kontroli jakości zintegrowanego systemu IGRT, umożliwiający realizację testów w celu weryfikacji i analizy przynajmniej: a) lokalizacji izocentrum oferowanego akceleratora b) dokładności pozycjonowania głowicy, szczęk kolimatora oraz stołu terapeutycznego c) dokładności pozycjonowania listków kolimatora wielolistkowego d) stabilności mocy dawki oraz profilu wiązki e) generowanie wykresów trendów dla poszczególnych testów	TAK	
14.4.	System antykolizyjny zapewniający bezpieczeństwo ruchów oferowanego akceleratora, w tym głowicy, systemu portalowego EPID i IGRT oraz stołu	TAK	

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
	terapeutycznego, poprzez detekcję potencjalnych kolizji i zapobieganie tym kolizjom z ciałem pacjenta oraz własnymi elementami, z zastosowaniem: a) zabezpieczeń poprzez dotyk i/lub ucisk (np. typu touch guards) b) zabezpieczeń pojemnościowych poprzez dotyk		
14.5.	Konsola sterująca akceleratorem umożliwia automatyczne ustawianie i weryfikację parametrów akceleratora na podstawie danych z wykorzystywanego systemu weryfikacji i zarządzania Aria	TAK	
<b>15.</b>	<b>Opcja automatycznej realizacji IMRT dla dużych pól</b>		
15.1.	Realizacja napromieniania w technice IMRT dla dużych pól, w których występuje 2 lub 3 krotne przesuwanie całych grup listków kolimatora wielolistkowego, przy jednokrotnym uruchomieniu emisji wiązki (bez rozbijania na sekwencję 2 lub 3 mniejszych pól IMRT)	TAK	
15.2.	Opcja umożliwia ustawienie maksymalnej liczby MU dla jednego pola terapeutycznego = 1999 MU	TAK	
<b>16.</b>	<b>Wyposażenie akceleratora</b>		
16.1.	Komplet centratorów laserowych (szt. 3) z możliwością sterowania za pomocą pilota w celu kalibracji	TAK	
16.2.	System monitorowania pomieszczenia akceleratora – audio i wideo	TAK	
16.3.	Monitor LCD wyświetlający ustawione na akceleratorze parametry wewnątrz bunkra terapeutycznego	TAK	
16.4.	Mechaniczny front pointer	TAK	
<b>17.</b>	<b>Zgodność dozymetryczna pomiędzy posiadanym akceleratorem wysokoenergetycznym firmy Varian a oferowanym akceleratorem</b>		
17.1.	Możliwość pełnego wykorzystania danych skonfigurowanych w posiadanym systemie planowania leczenia Eclipse do planowania leczenia na oferowanym akceleratorze bez konieczności wykonywania dodatkowych pomiarów	TAK	
17.2.	Wiązka fotonowa X-6MV z filtrem spłaszczającym (FF) zgodna dozymetrycznie z wiązką X-6MV w posiadanym akceleratorze wysokoenergetycznym TrueBeam	TAK	
17.3.	Wiązka fotonowa X-15MV z filtrem spłaszczającym (FF) zgodna dozymetrycznie z wiązką X-15MV w posiadanym akceleratorze wysokoenergetycznym TrueBeam	TAK	
17.4.	Wiązka fotonowa X-6MV bez filtra	TAK	

.....  
podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
	splaszczającego (FFF) zgodna dozymetrycznie z wiązką X-6MV FFF w posiadanym akceleratorze wysokoenergetycznym TrueBeam		
17.5.	Wiązka fotonowa X-10MV bez filtra splaszczającego (FFF) zgodna dozymetrycznie z wiązką X-10MV FFF w posiadanym akceleratorze wysokoenergetycznym TrueBeam	TAK	
17.6.	Wiązki elektronowe 9, 12, 16 i 20 zgodne dozymetrycznie z wiązkami 9, 12, 16 i 20 w posiadanym akceleratorze wysokoenergetycznym TrueBeam	TAK	
17.7.	Zestaw standardowych filtrów klinowych o kątach 15°, 30°, 45°, 60 °identycznych dozymetrycznie jak w wykorzystywanych akceleratorach TrueBeam	TAK	
17.8.	Ustawienie parametrów dozymetrycznych wiązek oferowanego akceleratora w sposób zgodny z posiadanym akceleratorem TrueBeam, z zachowaniem kryteriów zgodności według wytycznych producenta, dla wszystkich wymaganych wiązek fotonowych i elektronowych	TAK	
17.9.	Realizacja dowolnego planu leczenia wiązkami megawoltowymi przygotowanego dla posiadanego akceleratora TrueBeam, na oferowanym akceleratorze, w zakresie tych samych energii, akcesoriów i technik leczenia, bez dokonywania jakichkolwiek zmian w planie leczenia z zachowaniem tego samego rozkładu dawki, dla wszystkich oferowanych wiązek fotonowych z filtrem splaszczającym i bez filtra splaszczającego oraz wiązek elektronowych	TAK	
17.10.	Realizacja dowolnego planu leczenia wiązkami megawoltowymi przygotowanego dla oferowanego akceleratora na posiadanym akceleratorze TrueBeam w zakresie tych samych energii, akcesoriów i technik leczenia, bez dokonywania jakichkolwiek zmian w planie leczenia oraz z zachowaniem tego samego rozkładu dawki, dla wszystkich oferowanych wiązek fotonowych z filtrem splaszczającym i bez filtra splaszczającego oraz wiązek elektronowych	TAK	
<b>18.</b>	<b>Integracja akceleratora w wykorzystywanym przez Zamawiającego systemie planowania leczenia Eclipse</b>		
18.1.	Planowanie leczenia w posiadanym systemie planowania leczenia Eclipse umożliwiające pełne wykorzystanie wszystkich wymaganych	TAK	

.....  
podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
	i oferowanych funkcjonalności klinicznych na oferowanym akceleratorze		
18.2.	Transfer planów leczenia do akceleratora poprzez posiadany system weryfikacji i zarządzania ARIA	TAK	
<b>19.</b>	<b>Integracja akceleratora w wykorzystywanym przez Zamawiającego systemie zarządzania radioterapią ARIA</b>		
19.1.	Integracja oferowanego akceleratora w posiadanym systemie weryfikacji i zarządzania ARIA umożliwiającą pełne wykorzystanie wszystkich wymaganych i oferowanych funkcjonalności klinicznych	TAK	
19.2.	Ustawianie na akceleratorze parametrów terapeutycznych odczytanych z bazy wykorzystywanego systemu ARIA	TAK	
19.3.	Automatyczna weryfikacja poprawności ustawień parametrów na akceleratorze z parametrami zaplanowanymi dla każdego z kolejnych pól w sesji	TAK	
19.4.	Zapisywanie w posiadanej bazie danych systemu Aria danych o przeprowadzonym napromienieniu	TAK	
19.5.	Kompletny system zarządzania pracą oferowanego akceleratora oraz kontrolą parametrów jego pracy obejmujący stację roboczą i oprogramowanie	TAK	
<b>20.</b>	<b>Zagadnienia ogólne</b>		
20.1.	Oferowany akcelerator wysokoenergetyczny wyprodukowany w 2021 r.	TAK	
20.2.	Przeszkolenie 6 osób z obsługi oferowanego akceleratora w miejscu instalacji i/lub w ośrodku referencyjnym i/lub w ośrodku szkoleniowym producenta	TAK	
20.3.	W trakcie trwania gwarancji koszty obowiązkowych przeglądów i serwisu ponoszone są przez Wykonawcę	TAK	
20.4.	Przeglądy okresowe zaoferowanego akceleratora w okresie gwarancji co najmniej 4 przeglądy/rok	TAK	
20.5.	Gwarancja dostępności serwisu, oprogramowania i części zamiennych przez co najmniej 10 lat od daty dostawy	TAK	
20.6.	Gwarancja na oferowany akcelerator minimum 24 miesiące	TAK	
20.7.	Przeglądy techniczne i naprawy gwarancyjne w okresie gwarancji wykonywane będą zgodnie z zaleceniem producenta zawartym w dokumentacji technicznej wraz z materiałami eksploatacyjnymi, niezbędnym transportem sprzętu i wymianą części	TAK	
20.8.	Przeglądy okresowe zaoferowanego	TAK	

LP.	PARAMETR TECHNICZNY	WARTOŚĆ WYMAGANA	WARTOŚĆ OFEROWANA PRZEZ WYKONAWCĘ (podać oferowaną wartość w zależności od wartości wymaganej)
	akceleratora w okresie gwarancji w konwencji weekendowej (soboty-niedziele)		
20.9.	Wykonawca gwarantuje ponad 95% sprawności pracy przedmiotu zamówienia w okresie gwarancji i rękojmi	TAK	
20.10.	Maksymalnie 24 godzinny czas reakcji serwisu określony jako rozpoczęcie czynności diagnostycznych w dni robocze od chwili powiadomienia przez Zamawiającego o nieprawidłowej pracy przedmiotu zamówienia	TAK	
20.11.	Zgłoszenia awarii realizowane drogą elektroniczną na e-mail podany przez Wykonawcę lub infolinię	TAK	
20.12.	Wykonanie projektu ochrony radiologicznej dla oferowanego akceleratora	TAK	
20.13.	Magazynowanie akceleratora w magazynie Wykonawcy do czasu rozpoczęcia instalacji u Zamawiającego na koszt Wykonawcy	TAK	
20.14.	Demontaż części aktywowanych akceleratora i przekazanie formie zabezpieczonej (szczelny pojemnik) Zamawiającemu.	TAK	

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**  
– zestawienie parametrów ocenianych

LP.	Parametry	Sposób oceny (małe punkty)	Wartość oferowana
<b>Przyspieszacz liniowy z wyposażeniem obejmującym: kolimator wielolistkowy, opcję dynamicznej IMRT typu Sliding Window, system wizualizacji EPID, zintegrowany system obrazowania rentgenowskiego IGRT z opcją CBCT, opcję radioterapii łukowej VMAT, w pełni zintegrowany z wykorzystywanym przez Zamawiającego systemem weryfikacji i zarządzania ARIA</b>			
<b>1.</b>	<b>Akcelerator</b>		
1.1.	Typ generatora mocy RF: klison	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
1.2.	Triodowe działo elektronowe	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
1.3.	Klin dynamiczny, realizowany poprzez ruch szczęki kolimatora	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
1.4.	Płynna zmiana mocy dawki podczas emisji promieniowania, dla wymaganych wiązek fotonowych z filtrem spłaszczającym, w zakresie od 0 do co najmniej 600MU/min.	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
1.5.	Wartość maksymalna mocy dawki dla wiązki fotonów 6MV z filtrem spłaszczającym	≥600 JM/MIN. – 1 PKT < 600 – 0 PKT	
1.6.	Płynna zmiana mocy dawki podczas emisji promieniowania, dla wiązki fotonowej 6MV bez filtra spłaszczającego, w zakresie od 0 do co najmniej 1400MU/min.	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
1.7.	Zakres mocy dawek w trybie napromieniania dla wiązki fotonów FFF 10MV, dla pełnego zakresu pól: od ≤ 400 MU/min. do ≥ 2400 MU/min.	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
1.8.	Zmienna moc dawki podczas emisji promieniowania, dla wiązki fotonowej 10MV bez filtra spłaszczającego (FFF), w zakresie od ≤400 MU/min. do ≥2400 MU/min.	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
1.9.	Płynna zmiana mocy dawki podczas emisji promieniowania, dla wiązki fotonowej 10MV bez filtra spłaszczającego, w zakresie od 0 do co najmniej 2400MU/min.	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
1.10.	Niedokładność ustawienia kąta obrotu ramienia: ≤ 0,3°	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
<b>2.</b>	<b>Kolimator wielolistkowy MLC</b>		
2.1.	Oferowany kolimator wielolistkowy identyczny z kolimatorem w wykorzystywanym akceleratorze TrueBeam	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
2.2.	Przekraczanie osi centralnej wiązki przez listki o wartości > 15 cm (w odległości izocentrum)	>15 CM – 1PKT ≤ 15 – 0 PKT	

.....  
podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy

LP.	Parametry	Sposób oceny (małe punkty)	Wartość oferowana
2.3.	Minimalna odległość pomiędzy naprzeciwległymi listkami MLC w trybie terapeutycznym	0 CM (LISTKI MOGĄ SIĘ ZE SOBĄ STYKAĆ) – 1 PKT > 0 CM – 0 PKT	
<b>3.</b>	<b>System wizualizacji w wiązce MV portal imaging EPID</b>		
3.1.	Rozdzielczość detektora $\geq 1200 \times 1200$ pikseli	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
3.2.	Detektor przesuwany w osiach X, Y i Z w zakresie min. 30cm w każdej z osi	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
3.3.	Niedokładność pozycjonowania detektora względem izocentrum wiązki terapeutycznej MV $\leq 0,5\text{mm}$	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
3.4.	Maksymalna wydajność zbierania informacji obrazowej przez detektor portalowy	$\geq 20$ RAMEK/SEK – 1 PKT > 20 RAMEK/SEK – 0 PKT	
3.5.	Zakres mocy dawek: - co najmniej od 50 do 2400 MU/min. w trybie obrazowania przy SID = 150 cm - co najmniej od 50 do 2400 MU/min. w trybie dozymetrycznym przy SID = 100 cm	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
3.6.	Saturacja detektora umieszczonego w izocentrum przy mocy dawki wiązki fotonowej nie mniejszej niż 3000 MU/min.	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
3.7.	System portalowy obsługuje akwizycję obrazów w trybie dozymetrii portalowej	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
<b>4.</b>	<b>Zintegrowany System Obrazowania Rentgenowskiego dla techniki IGRT</b>		
4.1.	Maksymalna wydajność zbierania informacji obrazowej przez detektor zintegrowanego systemu IGRT w trybie CBCT	$\geq 15$ RAMEK / SEK – 1 PKT < 15 RAMEK / SEK – 0 PKT	
4.2.	Rozdzielczość detektora $\geq 1200 \times 1200$ pikseli	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
4.3.	Lampa rentgenowska oraz detektor promieniowania zamocowane na zrobotyzowanych ramionach, sterowanych automatycznie ze sterowni akceleratora	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
4.4.	Detektor przesuwany w osiach X, Z i Y w zakresie min. 30cm w każdej z osi	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
4.5.	Niedokładność pozycjonowania detektora względem izocentrum wiązki terapeutycznej MV: $\leq 0,5\text{mm}$	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
4.6.	Lampa rtg wyposażona w kolimator promieniowania X o następujących cechach: a) Niezależne, asymetryczne przesłony X1, X2, Y1 i Y2 b) System automatycznych, zmotoryzowanych filtrów do modyfikacji wiązki obrazującej	A) TAK – 1 PKT / NIE – 0 PKT B) TAK – 1 PKT / NIE – 0 PKT C)	



LP.	Parametry	Sposób oceny (małe punkty)	Wartość oferowana
	c) Filtry sterowane automatycznie przez komputer sterujący oferowanego akceleratora stosownie do wybranego trybu obrazowania i obszaru anatomicznego	TAK – 1 PKT / NIE – 0 PKT	
4.7.	Tryb on-line akwizycji i automatycznego nakładania obrazu 2D kV na obraz 2D MV, z automatycznym obliczaniem offsetu pacjenta i automatyczną korekcją współrzędnych X, Y i Z stołu terapeutycznego	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
4.8.	Oprogramowanie systemu IGRT wbudowane w stację sterującą akceleratorem	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
4.9.	Pojemność cieplna lampy rtg $\geq 1\,500$ kHU	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
<b>5.</b>	<b>SYSTEM SYNCHRONIZACJI ODDECHOWEJ</b>		
5.1.	Oprogramowanie systemu synchronizacji oddechowej pacjenta jest wbudowane w oprogramowanie sterujące akceleratorem	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
5.2.	Monitor wyświetlający dane graficzne wspierające pacjenta w procesie podtrzymania właściwego cyklu oddechowego	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
<b>6.</b>	<b>Komputerowy system sterowania oferowanym akceleratorem</b>		
6.1.	System do aktywnej korekcji pozycjonowania ramion systemu EPID i zintegrowanego systemu IGRT a) Określanie położenia izocentrum systemu EPID b) Określanie położenia izocentrum zintegrowanego systemu IGRT c) Aktywna korekcja pozycji ramion w zależności od kąta ramienia akceleratora w celu uzyskania zbieżności położenia izocentrów	a) TAK – 1 pkt / NIE – 0 pkt b) TAK – 1 pkt / NIE – 0 pkt c) TAK – 1 pkt / NIE – 0 pkt	
6.2.	System antykolizyjny zapewniający bezpieczeństwo ruchów oferowanego akceleratora, w tym głowicy, systemu portalowego EPID i IGRT oraz stołu terapeutycznego, poprzez detekcję potencjalnych kolizji i zapobieganie tym kolizjom z ciałem pacjenta oraz własnymi elementami, z zastosowaniem zabezpieczeń optycznych (np. systemy laserowe) nadzorujących określone strefy ruchów	TAK – 1 pkt NIE – 0 pkt	
6.3.	System antykolizyjnych ruchów wbudowany w konsolę oferowanego akceleratora i umożliwiający prezentację w czasie rzeczywistym poszczególnych ruchów i potencjalnych kolizji na ekranie konsoli zlokalizowanej w sterowni aparatu	TAK – 1 pkt NIE – 0 pkt	

LP.	Parametry	Sposób oceny (małe punkty)	Wartość oferowana
6.4.	System oprogramowania do kontroli jakości wbudowany w oprogramowanie konsoli oferowanego akceleratora	TAK – 1 pkt NIE – 0 pkt	
<b>7.</b>	<b>Integracja akceleratora z systemem weryfikacji i zarządzania ARIA</b>		
7.1.	Odczytywanie przez akcelerator wszelkich planów leczenia, przygotowanych dla oferowanego akceleratora w dowolnej technice radioterapii, zapamiętanych w wykorzystywanej bazie danych systemu Aria, odbywa się bezpośrednio i automatyczne (bez operacji import/eksport)	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
7.2.	Zapamiętywanie przez oferowany akcelerator wszelkich zrealizowanych planów leczenia, w dowolnej technice radioterapii, w wykorzystywanej bazie danych systemu Aria, odbywa się bezpośrednio i automatyczne (bez operacji import/eksport)	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
7.3.	Zapamiętywanie w bazie danych wykorzystywanego systemu ARIA wyliczonych na podstawie obrazowania IGRT kV i zastosowanych korekcji współrzędnych stołu, dla wszystkich stopni swobody, odbywa się bezpośrednio i automatyczne (bez operacji import/eksport)	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
7.4.	Zapamiętywanie danych o zrealizowanym napromienianiu w bazie danych wykorzystywanego systemu ARIA odbywa się bezpośrednio i automatyczne (bez operacji import/eksport)	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
7.5.	Zapamiętywanie obrazów systemu EPID w bazie danych obrazowych systemu ARIA odbywa się bezpośrednio i automatyczne (bez operacji import/eksport)	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
7.6.	Porównywanie on-line, na stacji sterującej akceleratorem, obrazów systemu EPID z obrazami DRR z wykorzystywanego systemu planowania leczenia Eclipse, zawartymi w bazie danych systemu ARIA odbywa się bezpośrednio i automatyczne (bez operacji import/eksport)	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
7.7.	Akwizycja kilowoltowych obrazów radiograficznych 2D, zapamiętywanych bezpośrednio i automatycznie (bez operacji import/export) w bazie danych wykorzystywanego systemu ARIA	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	
7.8.	Automatyczne i bezpośrednie (bez operacji import/export) odczytywanie z serwera wykorzystywanego systemu Aria obrazów referencyjnych typu DRR, zawartych w planach leczenia	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	

LP.	Parametry	Sposób oceny (małe punkty)	Wartość oferowana
	przygotowanych w wykorzystywanym systemie planowania leczenia Eclipse		
7.9.	Automatyczne i bezpośrednie (bez operacji import/export) odczytywanie z serwera wykorzystywanego systemu Aria obrazów 3D pacjenta wraz z konturami narządów anatomicznych, zawartych w planach leczenia przygotowanych w wykorzystywanym systemie planowania Eclipse	TAK – 1 PKT NIE – 0 PKT	

**Brak wskazania wartości oferowanej spowoduje przyznanie przez Zamawiającego w ramach przedmiotowego parametru technicznego 0 punktów.**

.....  
podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu wykonawcy