

SPECYFIKACJA TECHNICZNA - Opis przedmiotu zamówienia

Opis przedmiotu zamówienia

Zakup tomografu komputerowego do planowania radioterapii z opcją wirtualnej symulacji oraz bramkowaniem oddechowym wraz z dostawą, instalacją (tj.: adaptacją pomieszczeń, montażem, uruchomieniem urządzenia) i przeszkoleniem personelu.

Część A

Zakres prac adaptacyjnych dla Pracowni TK w Ośrodku Radioterapii WCO w Pile ul. Rydygiera 1

Zakres adaptacji obejmuje następujące pomieszczenia, oznaczone na załączonym rzucie:

- 0.038 pomieszczenie tomografu komputerowego
- 0.037 Sterownia tomografu komputerowego
- T.0.005 Pomieszczenie techniczne tomografu.

Pomieszczenia są w stanie budowlanym wykończonym, z wyjątkiem przykrycia kanałów kablowych w posadzce. W zakresie prac adaptacyjnych pozostaje przykrycie kanałów przygotowanymi blachami i naklejenie na nich wykładziny PCV. Ewentualne wyprawki malarskie na ścianach - w przypadku powstania uszkodzeń w trakcie instalacji aparatu.

Zakres prac związanych z przedmiotowym zamówieniem:

- zakup i dostawa urządzenia oraz instalacja aparatu tomografii komputerowej tzn. adaptacja pomieszczeń, montaż, uruchomienie urządzenia wraz z przeszkoleniem personelu w zakresie obsługi,
- instalacja systemu do wirtualnej symulacji tzn. dostawa, montaż, uruchomienie i przeszkolenie w zakresie obsługi,
- instalacja systemu do bramkowania oddechem tzn. dostawa, montaż, uruchomienie i przeszkolenie w zakresie obsługi,
- sprawdzenie i dostosowanie istniejącej rozdzielni elektrycznej dla potrzeb konkretnego oferowanego modelu urządzenia,
- zamknięcie istniejących kanałów i położenie na nich wykładziny,
- umeblowanie sterowni: blat laminat HPL: wymiary 2000mmx900 - 1szt., kontener biurowy na kółkach z szufladami zamykanymi na klucz - 2 szt.,
- umeblowanie pomieszczenia tomografu komputerowego:
szafa niska o wymiarach: wysokość: 850mm, szerokość: 1000mm, głębokość: 400mm, wykończenie okleina pcv 2mm – 1 szt.

szafa wysoka dwudzielna z przegrodą po środku; z jednej strony 7 półek o regulowanej wysokości z drugiej strony wolna przestrzeń. Wymiary szafy: wysokość 2550mm, szerokość 900mm, głębokość 520mm, szerokość półki 500mm.

wykończenie okleina pcv 2mm. Drzwi wyposażone w zamek. – 1 sztuka.

- poprawki malarskie w pomieszczeniu aparatu oraz sterowni.
- wykonanie pomiarów elektrycznych w zakresie instalacji związanych z instalowanym tomografem komputerowym,
- wykonanie projektów osłon biologicznych/stałych bunkra dla tomografu komputerowego względem procedur radioterapeutycznych (PAA) oraz diagnostycznych (Sanepid) wraz z uzyskaniem pozytywnej opinii sanepidu
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Uwaga: agregat wody lodowej - uruchomienie po zalaniu glikolem po stronie Zamawiającego. Dodatkowe zasilanie w wodę miejską jest niepotrzebne. Montaż, zasilanie, uruchomienie: laserów, kamer, systemu bramkowania i innych niezbędnych urządzeń do prawidłowego funkcjonowania aparatu po stronie Wykonawcy.

Po wykonaniu montażu i uruchomienia aparatów Wykonawca przeprowadzi testy odbiorcze i specjalistyczne zgodnie z obwieszczeniem Ministra Zdrowia z dnia 3 kwietnia 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej.

Załączone rysunki:

- TK Piła PRZEKRÓJ
- TK Piła RZUT

Część B

Uwagi i objaśnienia:

- Parametry określone jako „tak” są parametrami granicznymi. Udzielenie odpowiedzi „nie” lub innej nie stanowiącej jednoznacznego potwierdzenia spełnienia 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.
- Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.
- Wykonawca gwarantuje niniejszym, że sprzęt jest fabrycznie nowy (rok produkcji: nie wcześniej niż 2018), nieużywany, kompletny i do jego uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie jest konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów. Aparat ani żadna jego część składowa, wyposażenie, etc. nie jest sprzętem rekondycjonowanym, powystawowym i nie był wykorzystywany wcześniej przez innego użytkownika.

A. SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ZESTAWIENIE WYMAGANYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH

L.p.	Parametry	Wartość wymagana	Wartość oferowana (wypełnia Wykonawca)
Tomograf komputerowy do planowania radioterapii z opcją wirtualnej symulacji oraz bramkowania oddechowego			
1.	Tomograf		
1.1.	Nazwa produktu -	PODAĆ	
1.2.	Model/typ -	PODAĆ	
	Rok produkcji -	PODAĆ	
1.3.	Producent -	PODAĆ	
1.4.	Tomograf komputerowy zapewniający jednoczesną (w trakcie jednego pełnego obrotu układu lampa rtg – detektor) akwizycję min. 64 warstw dla skanu spiralnego i aksjalnego	TAK,PODAĆ	
1.5.	Detektor min. 32 rzędy	TAK,PODAĆ	
1.6.	Tomograf wyposażony w opcję obrazowania 4D, pozwalający na akwizycję obrazów CT 4D z zachowaniem swobodnej czynności oddechowej pacjenta	TAK,OPIS Ć	
2.	Gantry i stół pacjenta		
2.1.	Rzeczywista ilość aktywnych rzędów detektorów o wymiarze detektora, min. 32	TAK,PODAĆ	
2.2.	Średnica otworu gantry min. 78 cm	TAK,PODAĆ	
2.3.	Maksymalny zakres przesuwu stołu, bez elementów metalowych, umożliwiający skanowanie min. 170 cm	TAK,PODAĆ	
2.4.	Maksymalne obciążenie blatu stołu w czasie ruchu wzdłużnego przy zachowaniu maksymalnej dokładności pozycjonowania min. 220 kg	TAK,PODAĆ	
2.5.	Dokładność ustawień pozycjonowania blatu stołu (ruch wzdłużny) nie gorszy niż $\pm 0,25$ mm	TAK,PODAĆ	

2.6.	Wyposażenie stołu: - materac - podglówek do badania głowy z możliwością zmiany kąta pochylecia - podglówek do pozycji na wznak - pasy stabilizujące - podpórka pod ramię, kolana i nogi - wieszak na kropiółwki	TAK,PODAC	
3.	Generator wysokiego napięcia wraz z lampą rtg		
3.1.	Generator wysokiego napięcia	TAK	
3.2.	Wymagana nominalna moc generatora wysokiego napięcia min. 70 kW	TAK,PODAC	
3.3.	Wymagana pojemność cieplna anody (w przypadku konstrukcji innej niż klasyczna podać ekwiwalent) min. 7 MHU	TAK,PODAC	
4.	System skanowania		
4.1.	Matryca rekonstrukcyjna min. 512 x 512	TAK,PODAC	
4.2.	Szybkość rekonstrukcji obrazów w czasie rzeczywistym w rozdzielczości 512x512 (z wykorzystaniem FBP) min. 40 obrazów/s	TAK,PODAC	
4.3.	Maksymalne dostępne rekonstruowane pole widzenia FOV, min. 60 cm	TAK,PODAC	
4.4.	Zakres (długość) pola badania bez elementów metalowych) min. 170 cm w skanie spiralnym (całe badanie bez konieczności zmiany pozycji pacjenta)	TAK,PODAC	
4.5.	Możliwość śledzenia i podglądu topogramu w czasie rzeczywistym	TAK	
4.6.	Ilość projekcji skanu topograficznego min. AP, LAT	TAK	
4.7.	Rozszerzony zakres jednostek Haunsfielda do co najmniej 30000 HU	TAK	
4.8.	Rozszerzone pole rekonstrukcyjne EFOV	TAK	
5.	Parametry jakościowe		
5.1.	Maksymalna możliwa do uzyskania rozdzielczość wysokokontrastowa w czasie pełnego skanu w zapisie spiralnym w matrycy 512 x 512 w punkcie 2% krzywej MTF min. 15 pl/cm	TAK,PODAC	
5.2.	Rozdzielczość niskokontrastowa wizualna (nie statystyczna) mierzona dla fantomu Catphan 20 cm dla różnicy kontrastu 3 HU dla napięcia 120 kV max. 5 mm	TAK,PODAC	
6.	Konsola operatorska		
6.1.	Konsola operatora jednostanowiskowa, min. Jednomonitorowa	TAK,PODAC	
6.2.	Wymagania dotyczące monitora/ów ekranowych: - matryca obrazowa TFT lub LCD - rozdzielczość - przekątna ekranu	TAK Min. 1280 x1024 pixel min.19"	
6.3.	Pamięć masowa min. 500 000 obrazów zapamiętanych w matrycy 512x512 pixeli, bez kompresji	TAK,PODAC	
6.4.	System archiwizacji CD/DVD z automatycznym dogrywaniem przeglądarki DICOM oraz z możliwością odtwarzania	TAK	
6.5.	Dwukierunkowy interkom do komunikacji głosowej z pacjentem	TAK	
6.6.	Komunikaty ostrzegawcze dotyczące dawki	TAK	
6.7.	Komunikat o dawce wyświetlający się przed zaplanowaną akwizycją oraz gdy przekroczona zostanie określona wartość CTDIvol i DLP.	TAK	
6.8.	Obliczanie całkowitej dawki ekspozycyjnej (DLP i	TAK	

	CTDIvol), jaką uzyskał pacjent w trakcie badania i jej prezentacja na ekranie konsoli operatorskiej wraz z możliwością archiwizacji		
6.9.	Kompletny zestaw protokołów do badań wszystkich obszarów anatomicznych z możliwością ich projektowania i zapamiętywania	TAK	
6.10.	Funkcje min.: - MIP (Maximum Intensity Projection) - VRT (Volume Rendering Technique) - MPR, reformatowanie wielopłaszczyznowe - Pomiar analityczne i geometryczne	TAK,PODAĆ	
6.11.	Iteracyjny algorytm rekonstrukcji, automatycznie przetwarzający wielokrotnie te same surowe dane (RAW) w cyklach iteracyjnych, poprawiający co najmniej jakość obrazu i rozdzielczość niskokontrastową oraz pozwalający na redukcję dawki promieniowania bez pogorszenia jakości obrazu (nazwa wg nomenklatury producenta SAFIRE, VEO, ADIR 3D).	TAK,PODAĆ	
6.12.	Aparat musi obsługiwać interfejs komunikacyjny umożliwiający współpracę z PACS i stacjami systemów planowania oraz weryfikacji i zarządzania pracującymi w formacie DICOM 3.0 obsługujący klasy serwisowe: - DICOM 3.0 Storage Commitment - DICOM 3.0 Send/Receive - DICOM 3.0 Query/Retrieve - DICOM 3.0 Print	TAK	
7.	Wyposażenie		
7.1.	System zmotoryzowanych czerwonych centratorów laserowych (3D) z własną komputerową stacją umożliwiającą ustawianie pozycji trzech centratorów pozwalających na określenie punktów referencyjnych. Monitor dotykowy do sterowania systemem laserów zainstalowany w pomieszczeniu aparatu tomograficznego i laserów	TAK,opisać	
7.2.	Funkcjonalność centratorów: - lasery boczne: ruch pionowy - laser sufitowy: ruch poprzeczny - kolor wiązki – czerwony	TAK	
7.3.	Zewnątrz system bramkowania oddechowego kompatybilny z posiadanymi akceleratorami	TAK	
7.4	Płaski blat do stołu pacjenta z włókna węglowego do zastosowań w radioterapii, umożliwiający mocowanie akcesoriów radioterapeutycznych	TAK	
7.5	Dodatkowe blaty do stołu pacjenta do badań diagnostycznych	TAK	
7.6	Zestaw fantomów pozwalający na wykonanie kontroli jakości aparatu	TAK	
7.7	Fantom do weryfikacji ustawień centratorów laserowych	TAK	
8.	Stacja robocza wirtualnej symulacji – 1 szt.		
8.1.	Oprogramowanie do wirtualnej symulacji oraz diagnostyki zrealizowane w oparciu o serwer aplikacyjny – jedna pływająca licencja dla każdej z poniższych funkcjonalności Dostawa nowego serwera aplikacyjnego lub dołączenie się do serwera aplikacyjnego	TAK, podać wariant realizacji	

	posiadanego przez Zamawiającego.		
8.2.	Serwer pracujący aplikacyjny wyposażony w: <ul style="list-style-type: none"> • min. 2 procesory • min. 64 GB RAM • macierz dla danych obrazowych o pojemności min. 1.2 TB, pracującą w architekturze RAID5 lub równoważnej 	TAK, podać parametry	
8.3.	Stacja lekarska wyposażona w: <ul style="list-style-type: none"> • komputer PC z min. 16 GB RAM, dysk twardy SSD o pojemności min. 250 GB • 2 monitory diagnostyczne o przekątnej min. 24", rozdzielczości min. 2.3MP • 1 monitor opisowy o min przekątnej 19" <p>Dodatkowo dostarczone stacje muszą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • być wyposażone w system operacyjny co najmniej Windows 10 Professional, • być wyposażone w moduł TPM umożliwiający szyfrowanie funkcją BitLocker • współpracować poprawnie z oprogramowaniem antywirusowym zamawiającego • współpracować poprawnie z oprogramowaniem Zamawiającego do zarządzania stacjami roboczymi (SCCM) • umożliwiać zainstalowanie i użytkowanie systemu Eskulap na stacjach opisowych dostarczonych przez Wykonawcę, 	TAK, podać parametry	
8.4.	Funkcje min.: <ul style="list-style-type: none"> • MIP (Maximum Intensity Projection) • VRT (Volume Rendering Technique) • MPR, reformatowanie wielopłaszczyznowe • Pomiarów analityczne i geometryczne 	TAK	
8.5.	Oprogramowanie do automatycznej fuzji obrazów 2D i 3D obrazów z różnych systemów diagnostycznych min. z CT, MR, PET-CT.	TAK	
8.6.	Pakiet oprogramowania do multimodalnego konturowania guza i narządów krytycznych. Oprogramowanie umożliwia: <ul style="list-style-type: none"> • możliwość konturowania w oparciu o badania CT, MR, PET, PET/CT, 4D CT, obrazach dynamicznych CT/MR (np. perfuzja), równoległe na wielu zestawach danych • dostępność ręcznych i półautomatycznych narzędzi segmentacji, z możliwością konturowania w dowolnych przekrojach, • kopiowanie/wklejanie konturów pomiędzy zestawami danych, co najmniej z MR do CT, z PET do CT a kontur przypisywany jest do tomografii do planowania • możliwość konturowania organów wrażliwych, z użyciem funkcji autokonturowania (dla mózgu, serca, płuc, wątroby, nerek, główki kości udowej) • fuzja obrazów w oparciu o matrycę prostą oraz deformacyjną • możliwość konturowania po odcieniach szarości w badaniach MR oraz po wartościach SUV w badaniach PET • wyświetlanie do 4 fuzjowanych serii zdjęć równocześnie, co najmniej: PET/CT, MR/CT, CT/CT • propagacja konturu z jednej fazy 4D do innych faz oddechowych • propagacja struktur pomiędzy badaniami z wykorzystaniem rejestracji deformacyjnej • tworzenie punktów referencyjnych • wyświetlanie dawek terapeutycznych 	TAK	

	<ul style="list-style-type: none"> • zgodność z standardem DICOM oraz IHE-RO 		
8.7.	<p>Funkcja wirtualnej symulacji realizujące min.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • konturowanie i edytowanie struktur • wyznaczanie i zarządzanie punktami referencyjnymi • eksport danych o położeniu izocentrum do systemu laserów pozycjonujących 	TAK	
8.8.	Oprogramowanie do analizy i opracowywania obrazów bramkowanych oddechowo 4D	TAK	
8.9	Oprogramowanie do oceny badań onkologicznych CT umożliwiające pomiary zmian zgodnie z klasyfikacją RECIST/WHO, porównywanie badań z 2 punktów czasowych, rejestrację/fuzję obrazów, podgląd w 3D w widokach MIP i VRT	TAK	
8.10.	Oprogramowanie do oceny badań naczyniowych CT umożliwiające identyfikację i izolację zakontrastowanego naczynia z badanej objętości (rozwińnięcie wzdłuż linii centralnej naczynia, z pomiarem średnicy, rekonstrukcje MPR krzywoliniowe oraz poprzeczne analizowanego naczynia	TAK	
8.11.	Transfer danych do oferowanego sterowanego komputerowo systemu sterowanych centratorów laserowych w standardzie DICOM RT	TAK	
8.12.	Export do systemu planowania leczenia: obrazów CT, obiektów DICOM RT Structure, obiektów DICOM RT Plan	TAK	
8.13.	<p>Oprogramowanie musi obsługiwać interfejs komunikacyjny umożliwiający współpracę z PACS i stacjami systemów planowania oraz weryfikacji i zarządzania pracującymi w formacie DICOM 3.0 obsługujący klasy serwisowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DICOM 3.0 Storage Commitment • DICOM 3.0 Send/Receive • DICOM 3.0 Query/Retrieve • DICOM 3.0 Print 	TAK	
9.	Transmisja danych i współdziałanie		
9.1	Współpraca z systemami OIS (oncology information system) dedykowanymi do ośrodków radioterapii	TAK	
9.2.	Współpraca z systemami planowania leczenia dedykowanymi dla radioterapii	TAK	
9.3.	<p>Interfejs sieciowy zgodny z DICOM 3.0 z obsługą poniższych klas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DICOM Send - DICOM Recive - DICOM Query/Retrieve - DICOM Modality Worklist - DICOM Print <p>Dokonanie integracji zainstalowanych w ramach postępowania urządzeń i systemów informatycznych, stacji opisowych i serwera aplikacyjnego poprzez odpowiednie protokoły (w szczególności: HL7, DICOM Worklist) z systemem szpitalnym Eskulap oraz PACS.</p> <p>Integracja musi obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> • możliwość korzystania z listy pacjentów (DICOM Worklist) pochodzącej z właściwej listy roboczej odpowiedniej pracowni systemu Eskulap Zamawiającego na dostarczonych urządzeniach, systemach informatycznych, stacjach opisowych dostarczonych przez Wykonawcę • możliwość przeglądania obrazów z pochodzących z urządzeń i systemów 	TAK	

	informatycznych dostarczonych przez Wykonawcę w systemie Eskulap <ul style="list-style-type: none"> Możliwość wysyłania i pobierania obrazów do i z serwera PACS Zamawiającego z urządzeń i systemów informatycznych dostarczonych przez Wykonawcę Całkowity koszt integracji pokrywa Wykonawca.		
10. Odblokowanie tomografu komputerowego po wygaśnięciu gwarancji			
10.1	Odblokowanie urządzenia po wygaśnięciu gwarancji, w szczególności, przekazania wszelkich niezbędnych do tego dostępów oraz kodów serwisowych.	TAK	

Wymaga:

- Możliwość prowadzenia zdalnej diagnostyki
- Instrukcje obsługi w języku polskim w formie papierowej i elektronicznej
- Przeszkolenia w zakresie obsługi i użytkowania dostarczonego sprzętu dla 5 pracowników Zamawiającego przez 3 dni (lekarze, fizycy medyczni, technicy)

....., dnia

.....

(podpis osoby upoważnionej
do reprezentowania Wykonawcy)

B. SPECYFIKACJA TECHNICZNA - ZESTAWIENIE OCENIANYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH

L.p.	Parametry	Wartość wymagana	Wartość oferowana (wypełnia wykonawca)	Punktacja
TOMOGRAF KOMPUTEROWY DO PLANOWANIA RADIOTERAPII Z OPCJĄ WIRTUALNEJ SYMULACJI ORAZ BRAMKOWANIA ODDECHOWEGO				
1.	Generator wysokiego napięcia wraz z lampą rtg			
1.1.	Zakres napięcia anodowego min. 80-135 kV	TAK,PODAĆ		zakres 80-135 kV - 0 pkt.; zakres > 80-135 kV - 7 pkt.
1.2.	Maksymalna szybkość chłodzenia anody lampy rtg min. 1350 kHU/min.	TAK,PODAĆ		1350 kHU/min. - 0 pkt.; >1350 - 2000 kHU/min. - 2 pkt.; > 2000 kHU/min. - 6 pkt.;
1.3.	Pojemność cieplna anody (w przypadku konstrukcji innej niż klasyczna podać ekwiwalent) [MHU]	TAK,PODAĆ		Maksymalna wartość oferowanego parametru 7 pkt. Minimalna wartość oferowanego parametru 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie
1.4.	Sposób chłodzenia generatora: a) płynem, z oddawaniem ciepła na zewnątrz pomieszczenia gantry, b) powietrzem, z oddawaniem ciepła do pomieszczenia gantry	TAK,PODAĆ		a) - 4 pkt.; b) - 0 pkt.
1.5	Maksymalny prąd anodowy [mA] ≥ 650 mA	TAK, PODAĆ		≥ 650 mA (największa wartość) - 2 pkt. Najmniejsza wartość - 0pkt. Pozostałe proporcjonalnie
2.	System skanowania			
2.1.	Czas najkrótszego pełnego skanu (360°)max. 0,5 s	TAK,PODAĆ		Minimalna wartość oferowanego parametru 5 pkt.; Maksymalna wartość oferowanego parametru 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie
2.2.	Grubość najcieńszej warstwy przy jednoczesnej akwizycji min. 64 jednakowych warstw max. 0,75 mm	TAK,PODAĆ		Minimalna wartość oferowanego parametru - 4 pkt.; Graniczna wartość oferowanego parametru - 0 pkt. Pozostałe proporcjonalnie
2.3.	Możliwość wykonywanie badań dwuenergetycznych. Obrazy rejestrowane dla dwóch widm energetycznych.	TAK/NIE		Tak - 2 pkt Nie - 0 pkt

3.	Konsola operatorska			
3.1.	Maksymalne dostępne rekonstruowane pole widzenia FOV,	TAK,PODAĆ		> 60 cm – 3 pkt ≤ 60 cm – 0 pkt
3.2.	Pole obrazowania równe średnicy otworu w gantry	TAK/NIE		Tak – 5 pkt Nie – 0 pkt
3.3.	Modulacja dawki odbywa się w czasie rzeczywistym	TAK/NIE		Tak – 1 pkt. Nie – 0 pkt
3.4.	Dedykowany, iteracyjny algorytm do redukcji artefaktów obrazu pochodzących od elementów metalowych w badanym pacjencie umożliwiający definiowanie obszaru występowania np. implanty kręgosłupa, rozrusznik serca, wypełnienia stomatologiczne, implanty neurologiczne itp.	TAK/NIE Podać nazwę		Tak – 8 pkt.; Nie – 0 pkt.
4.	Stacja robocza wirtualnej symulacji – 1 szt.			
4.1.	Automatyczny/ręczny import badań poprzednich z archiwum PACS na potrzeby porównania z badaniem bieżącym	TAK		Automatyczny - 2 pkt Ręczny - 0 pkt
4.2.	Automatyczne numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach CT, odcinkowych jak i całego kręgosłupa, w oparciu o analizę znaczników anatomicznych z wykorzystaniem mechanizmów sztucznej inteligencji	TAK/NIE		Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt
4.3.	Automatyczne numerowanie żeber w badaniach CT, w oparciu o analizę znaczników anatomicznych z wykorzystaniem mechanizmów sztucznej inteligencji	TAK/NIE		Tak – 2 pkt. Nie – 0 pkt
4.4.	Pakiet oprogramowania do oceny badań dwuenergetycznych, generujące mapy gęstości elektronowej (na potrzeby planowania radioterapii) oraz koncentracji środka kontrastowego obrazujących metabolizm/aktywność zmiany nowotworowej.	TAK/NIE		Tak – 3 pkt. Nie – 0 pkt

....., dnia

.....
(podpis osoby upoważnionej
do reprezentowania Wykonawcy)

Niespełnienie choćby jednego z wymogów technicznych stawianych przez Zamawiającego w powyższej tabeli spowoduje odrzucenie oferty.

