| **L.p.** | **Opis parametru** | **Wartość wymagana** | **Punktacja** | **Wartość oferowana** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **A** | **WYMAGANIA OGÓLNE DLA SKANERA PET/TK** |
| A.1 | Skaner PET zintegrowany z TK; wspólny stół, wspólne gantry, jedna konsola akwizycyjna | TAK |  |  |
| A.2 | Możliwość wykonywania badań PET i TK niezależnie | TAK |  |  |
| A.3 | Aparat fabrycznie nowy, nieregenerowany (nierekondycjonowany), wyprodukowany nie wcześniej niż w pierwszej połowie roku 2019.Podać nazwę modelu. | TAK,podań nazwę modelu |  |  |
| A.4 | Aparat produkowany seryjnie – nie prototyp. | TAK |  |  |
| A.5 | Oferowany system w momencie składania oferty posiada deklarację zgodności CE zgodnie z dyrektywą 93/42/EEC, i jest zainstalowane w co najmniej 1 urządzenie oferowanego modelu skanera w warunkach norm i regulacji obowiązujących na terenie Unii Europejskiej | TAK |  |  |
| A.6 | Średnica otworu gantry, podać | ≥ 78 cm |  |  |
| A.7 | Panel sterowania umieszczony z przodu na obydwóch bokach gantry i z tyłu gantry | TAK |  |  |
| A.8 | Maksymalny zakres podłużny jednoczesnego obszaru skanowanego PET/TK | ≥ 190 cm |  |  |
| A.9 | Maksymalny wymiar poprzeczny obrazowania: PET (rzeczywiste, diagnostyczne FOV) | ≥ 70 cm |  |  |
| A.10 | Maksymalny wymiar poprzeczny obrazowania: TK (rzeczywiste, diagnostyczne FOV) | ≥ 50 cm |  |  |
| A.11 | Maksymalny wymiar poprzeczny obrazowania TK (efffective FOV) do prawidłowej korekcji pochłaniania oraz do planowania leczenia | ≥ 70 cm | ≥ 78 cm = 10 pkt.< 78 = 0 pkt. |  |
| A.12 | Możliwość wykonywania badań PET i TK bramkowanych oddechowo (tzw. phase-based respiratory gating). Podać nazwę licencji/oprogramowania. | TAK,Podać nazwę licencji/oprogramowania |  |  |
| A.13 | Protokoły bramkowania oddechowego są zintegrowane w ciągu skanu akwizycyjnego, nie wymagając ponownego skanowania obszaru czy repozycjonowania pacjenta. | TAK |  |  |
| A.14 | Możliwość wykonywanie badań PET i TK kardiologicznych bramkowanych sygnałem EKG (skanowanie prospektywne i retrospektywne) i rekonstrukcji, wraz z urządzeniem bramkującym wbudowanym w gantry. | TAK |  |  |
| **B** | **STÓŁ APARATU PET/TK Z WYPOSAŻNIEM DO DIAGNOSTYKI I PLANOWANIA LECZENIA** |
| B.1 | Stół z dwoma wymiennymi blatami (nie nakładkami) z możliwością ich szybkiej wymiany:1 blat diagnostyczny,1 blat płaski do radioterapii | TAK |  |  |
| B.2 | Blat diagnostyczny wykonany z materiału typu Carbon Fibre lub innego równoważnego co do tłumienia promieniowania rtg. | TAK |  |  |
| B.3 | Blat płaski do radioterapii z materiału typu Carbon Fibre lub innego równoważnego co do tłumienia promieniowania rtg umożliwiający mocowanie akcesoriów radioterapeutycznych i wyposażony w indeksowany system mocowania unieruchomień. | TAK |  |  |
| B.4 | Wymagane minimalne wyposażenie stołu:* materac, pasy unieruchamiające pacjenta,
* podpórka pod głowę pozbawiona elementów metalowych,
* podpórka na głowę i ręce (do badań klatki piersiowej, brzucha i kręgosłupa)
* podpórka pod kolana
 | TAK |  |  |
| B.5 | Specjalistyczna diagnostyczna nakładka (wykonana z materiału typu Carbon Fibre lub innego równoważnego co do tłumienia promieniowania rtg) na stół pacjenta do badania piersi w pozycji na brzuchu (typu Prone Breast Solution lub równoważna) spełniająca podstawowe wymagania:wykonana z materiału umożliwiającego utrzymanie pacjentek o wadze min. 200 kg; łatwa w montażu; wyposażona w usuwalne podkładki zapewniające regulowaną odległość piersi pacjentki od blatu stołu; odwracalna wkładka umożliwiająca szybką konfigurację systemu do pozycji dla lewej lub prawej piersi; uchwyt stabilizujący na ręce pacjentki dla zmniejszenia obciążenia nadgarstków; podpórki stabilizujące głowę pacjentki; podkładki podnoszące obszar ramion i głowy, oraz obszar nóg o min 2.5 mm; skala pomiarowa po obu stronach systemu do pozycjonowania położenia pacjentki na stole. | TAK |  |  |
| B.6 | Konstrukcja stołu i blatu stołu bez dodatkowych podpór, rolek pośrednich i temu podobnych elementów wsporczych, która zapewnia dokładność zachowania ustawienia blatu stołu w pionie co najmniej ±0,5mm w pełnym zakresie jego ruchu wzdłużnego, bez odchylenia pomiędzy skanem CT i PET tzw. „no deflection” , czyli bez ugięcia pod wpływem ciężaru pacjenta. | TAK / NIE | TAK = 5 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| B.7 | Dokładność pozycjonowania stołu $\leq $ 0,5 mm | TAK,podać wartość |  |  |
| B.8 | Maksymalna masa pacjenta, przy której zachowana jest dokładność pozycjonowania stołu $\leq $ 0,5 mm.  | ≥ 200 kg |  |  |
| B.9 | Sterowanie stołem zarówno z konsoli operatora jak i z gantry PET/TK | TAK |  |  |
| **C** | **CZĘŚĆ ODPOWIEDZIALNA ZA AKWIZYCJĘ PET** |
| C.1 | Przesyłanie/konwersja sygnału analogowego (światła) z kryształów scyntylacyjnych PET z zastosowaniem technologii cyfrowego fotopowielacza krzemowego.(SiPM = solid-state silicon photomultiplier, dSiMP digital solid-state silicon photomultiplier, DPC Digital-Photon-Counting) lub inna tożsama technologia i odpowiednia nazwa własna producenta | TAK,Podać materiał i nazwę własną. |  |  |
| C.2 | Kryształy detektorów PET oparte na lutecie.Podać nazwę własną materiału/kryształów (LYSO/LSO itp.). | TAK |  |  |
| C.3 | Wielkość pola podstawy kryształu, (wynikająca z iloczynu długości boków podstawy pojedynczego kryształu) nie większa niż 16 mm2 | TAKPodać w [mm] obydwa wymiary boków podstawy oraz pole jako iloczyn obu wymiarów |  |  |
| C.4 | Technologia TOF „time of flight” umożliwiająca doprecyzowanie miejsca anihilacji na podstawie różnicy pomiędzy czasami rejestracji pary kwantów gamma, będących wynikiem tej anihilacji. Podać nazwę licencji/oprogramowania Producenta. | TAK |  |  |
| C.5 | Rozdzielczość czasowa systemu TOF (ps) wg obowiązujących standardów NEMA-2018 | ≤ 386 ps,podać | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najniższa = 10 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| C.6 | Algorytm rekonstrukcji PSF (Point Spread Function). Podać nazwę licencji/oprogramowania Producenta. | TAK |  |  |
| C.7 | Czułość w trybie akwizycji 3D z korekcją zdarzeń rozproszonych wg NEMA-2018  | ≥ 8 cps/kBqpodać | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najwyższa = 5 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| C.8 | Czułość efektywna w trybie akwizycji 3D z korekcją zdarzeń rozproszonych z algorytmem TOF | ≥ 75 cps/kBq,podać | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najwyższa = 10 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| C.9 | Wartość szczytowa zliczeń Peak NEC (kcps) | ≥ 170 (kcps) | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najwyższa = 5 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| C.10 | Efektywna wartość szczytowa zliczeń Peak NEC (kcps) z TOF  | ≥ 900 kcps | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najwyższa = 10 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| C.11 | Akwizycja i rekonstrukcja w trybie „list mode” dla badań statycznych i dynamicznych (w tym całego ciała) oraz badań z bramkowaniem. | TAK |  |  |
| C.12 | Korekcja pochłaniania promieniowania gamma rejestrowanego w badaniu PET na podstawie danych z badania CT | TAK |  |  |
| C.13 | Minimalna szerokość okna czasowego koincydencji w trybie 3D dla diagnostycznego poprzecznego pola obrazowania. (ns) | ≤4,9 ns,podać |  |  |
| C.14 | Rozproszenie (scatter fraction) przy Peak NEC (%) | ≤ 41 %,podać |  |  |
| C.15 | Maksymalne poprzeczne pole obrazowania FOV w trakcie akwizycji (transaxial FOV) (cm) | ≥ 70 cm,podać |  |  |
| C.16 | Maksymalne osiowe pole obrazowania FOVa w trakcie akwizycji (cm) | ≥ 25 cm,podać | Wartość graniczna = 0 pkt.Powyżej 25 cm = 5 pkt. |  |
| C.17 | Możliwość wykonania rekonstrukcji FBP oraz rekonstrukcji iteracyjnej pozyskanych danych | TAK |  |  |
| C.18 | Rozdzielczość przestrzenna – osiowa po rekonstrukcji iteracyjnej - FWHM @ 1 cm (mm)Załączyć dane Producenta | ≤ 3,7 | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najniższa = 5 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| C.19 | Rozdzielczość przestrzenna – osiowapo rekonstrukcji iteracyjnej - FWHM @ 10 cm (mm)Załączyć dane Producenta | ≤ 4,7 | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najniższa = 5 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| C.20 | Rozdzielczość przestrzenna – poprzecznapo rekonstrukcji iteracyjnej - FWHM @ 1 cm (mm)Załączyć dane Producenta | ≤ 3,2 | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najniższa = 5 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| C.21 | Rozdzielczość przestrzenna – poprzecznapo rekonstrukcji iteracyjnej - FWHM @ 10 cm (mm)Załączyć dane Producenta | ≤ 3,8 | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najniższa = 5 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| C.22 | Dostępne matryce rekonstrukcji danych PET | wymagany zakres od 128 x 128 do ≥ 400 x 400; podać wszystkie |  |  |
| D | **CZĘŚĆ ODPOWIEDZIALNA ZA AKWIZYCJĘ TK** |
| D.1 | Tomograf komputerowy zapewniający jednoczesną akwizycję minimum 128 submilimetrowych warstw (slices) w czasie jednego pełnego obrotu układu lampa-detektor w trybie spiralnym i rekonstrukcję minimum 256 warstw | TAK,podać ilość akwizycyjnych i rekonstruowanych warstw |  |  |
| D.2 | Moc znamionowa generatora min. 90 kW | TAK,podać |  |  |
| D.3 | Zakres możliwych automatycznych ustawień kV wg protokołów badań: | 70 – 140 kVlub szerszy |  |  |
| D.4 | Maksymalny prąd anody lampy | ≥ 700 mA |  |  |
| D.5 | Pojemność cieplna anody (w przypadku konstrukcji lampy z bezpośrednim chłodzeniem anody przez płyn chłodzący podać ekwiwalent) | ≥ 7 MHU | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najwyższa = 5 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| D.6 | Szybkość chłodzenia anody | ≥ 3,5 MHU/min | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najwyższa = 5 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| D.7 | Najkrótszy czas pełnego obrotu układu lampa-detektor dla akwizycji standardowych (nie kardiologicznych) | ≤ 0,3 s | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość najniższa = 10 pkt.Pozostałe proporcjonalnie |  |
| D.8 | Grubość najcieńszej warstwy (w oferowanej ilości warstw) w skanowaniu sekwencyjnym i spiralnym | ≤ 0,5 mm |  |  |
| D.9 | Maksymalne pole obrazowania FOV w trakcie akwizycji (FOV diagnostyczne) | ≥ 50 cm |  |  |
| D.10 | Maksymalne pole w rekonstrukcji EFOV (Extended field of view) | ≥ 70 cm | Wartość graniczna = 0 pkt.Wartość > granicznej = 10 pkt. |  |
| D.11 | Matryca rekonstrukcji | ≥ 512x512 |  |  |
| D.12 | Rozdzielczość wysokokontrastowa w osi X-Y i Z | ≥ 20 lp/cm przy 0%MTF , podać |  |  |
| D.13 | Technologia podwójnego próbkowania podczas zbierania danych TK w trzecim wymiarze „z”, w celu zgromadzenia podwójnej ilości danych bez zwiększenia dawki dla pacjenta. Podwójny zbiór informacji ma pozwolić na wysokorozdzielcze obrazowanie wymagane przy skanach z zakresu głowa-szyja dla uwidocznienia niewielkich struktur. Pozyskana rozdzielczość wysokokontrastowa przy 0% MTF ≥ 30 lp/cm (0.17mm). Podać nazwę licencji/oprogramowania | TAK / NIE | TAK = 3 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| D.14 | Maksymalna długość skanu przeglądowego (SPR: topogram, scanogram, scout lub równoważne) | ≥ 200 cm |  |  |
| D.15 | Maksymalna szerokość skanu przeglądowego (SPR) | ≥ 50 cm |  |  |
| D.16 | Szybkości rekonstrukcji w obszarze tułowia z zachowaniem pełnej jakości obrazowania, matryca 512x512 [ilość obrazów na sekundę; ips = image per second] | ≥ 40 ips |  |  |
| D.17 | Jednoczesność skanowania i procesów rekonstrukcji. | TAK |  |  |
| D.18 | Skanowanie z modulacją prądu lampy rtg (dawki) na podstawie rzeczywistych pomiarów dokonywanych podczas skanowania lub na podstawie rzeczywistych pomiarów dokonanych podczas wykonywania skanu przeglądowego (SPR). Podać nazwę licencji/oprogramowania. | TAK |  |  |
| D.19 | Oprogramowanie iteracyjnej redukcji artefaktów powodowanych przez elementy metalowe, z gotową listą protokołów do wyboru przez operatora z typami implantów. (minimum: dental fillings, neuro coil, thoracic coil, hip implants, extremity implants, spine implants, shoulder implants. pacemaker)Podać nazwę licencji /oprogramowania. Podać listę dostępnych protokołów do wyboru.  | TAK |  |  |
| D.20 | Iteracyjny algorytm do redukcji dawki dający możliwość redukcji min. 50% od dawki standardowej systemu bez tego narzędzia. Podać nazwę licencji/oprogramowania. | TAKPodać wartość redukcji dawki w % |  |  |
| D.21 | Możliwość ustawienia protokołów przy skanowaniu TK niskodawkowym – wymaganym do korekcji pochłaniania AC – z możliwością uzyskania nawet ponad 90% redukcji dawki standardowe - dla protokołów dorosłych ¨ Dla skanów WB dla badania PET/CT możliwość pozyskania wartości CTDI-vol (objętościowy wskaźnik dawki tomograficznej dla fantomu = 32 cm) na poziomie max 0,15 mGy przy 80 kV.Dla skanów mózgu w badaniu PET/CT możliwość pozyskania wartości CTDI-vol (objętościowy wskaźnik dawki tomograficznej dla fantomu = 16 cm) na poziomie 0,20 mGy przy 80 kV. | TAK / NIEzałączyć dane producenta / publikacje/white papers (możliwa forma w j.ang) | TAK = 5 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| D.22 | Synchronizacja startu badania spiralnego na podstawie analizy napływu środka cieniującego w zadanej warstwie bez wykonywania wstrzyknięć testowych. | TAK |  |  |
| **E** | **KONSOLA OPERATORA SKANERA PET/TK** |
| E.1 | Dwa monitory LCD (min. 19”) spełniające wymagania dla stanowisk przeglądowych wg załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 18.02.2011 „w sprawie warunków bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej”, Dz.U. 2013.1015 (tekst jednolity po nowelizacji w/w rozporządzenia w Dz.U.2012.470) | TAK |  |  |
| E.2 | Wielozadaniowość – skanowanie i rekonstruowanie, skanowanie i archiwizowanie, skanowanie i transfer obrazów | TAK |  |  |
| E.3 | Możliwość zaprogramowania co najmniej 3 współbieżnych zadań rekonstrukcyjnych dla protokołu skanowania TK | TAK |  |  |
| E.4 | Tworzenie nowych protokołów badań przez Użytkownika | TAK |  |  |
| E.5 | Zapewniona funkcjonalność: - bramkowania oddechowego prospektywnego i retrospektywnego;- korekcja atenuacji obrazów PET skorelowanej sygnałem oddechowym;- oceny indeksów SUV także na obrazach bramkowanych oddechowo;Protokoły bramkowania oddechowego PET -zintegrowane w ciągu skanu akwizycyjnego, nie wymagając ponownego skanowania obszaru czy repozycjonowania pacjenta. Algorytm przepływu optycznego 3D, który umożliwia uwzględnienie 100% danych liczbowych do rekonstrukcji obrazu. (pakiet typu QFreeze / OncoFreeze, i inne tożsame). Podać nazwę własną licencji/oprogramowania | TAK,podać nazwę licencji i załączyć materiały producenta | Wykonanie badania bramkowanego oddechowo dla wyznaczonego obszaru bez wydłużania czasu skanowania w celu zebrania 100% danych, tj. w tym samym czasie akwizycyjnym co obszary ciała niebramkowane TAK = 5 pkt. NIE = 0pkt. |  |
| E.6 | Możliwość wykonywania badań kardiologicznych bramkowanych PET i TK (skanowanie prospektywne i retrospektywne) i rekonstrukcji, wraz z urządzeniem bramkującym (jeśli jest ono wymagane). Oprogramowanie do badań bramkowanych kardio-PET oparte na algorytmie przepływów optycznych - do uzyskania 100% zliczeń w każdej ramce (frame), w celu wyostrzenia obrazów pozyskanych z obu badań bramkowanych i polepszenia wizualizacji dystrybucji znacznika w miokardium, grubości ścian i lepszej oceny defektu. Opcja ma obsługiwać min.24 kanałów sygnałów bramkujących (gate bins) w akwizycjach PET w trybie listmode. | TAK,podać nazwę licencji i załączyć materiały producenta | Możliwość wykonania bramkowania kardiologicznego wykorzystując 100% informacji w każdej bramce serca – wraz z uzyskaniem falowego wykresu oddechu wyłącznie na podstawie analizy danych PET bez konieczności użycia zewnętrznego urządzenia bramkującego do korekcji ruchów oddechowychTAK = 5 pkt.NIE = 0 pkt.  |  |
| E.7 | Oprogramowanie do automatycznego dopasowywania obrazów kardiologicznych, zapewniające automatyczne, "sztywne" dopasowywanie obrazów TK i PET w obrazowaniu kardiologicznym, tzn. algorytm ma identyfikować cechy anatomiczne serca i dopasować do siebie kolejne obrazy, zapewniając optymalną korekcję tłumień, zmniejszając zmienność wyników uzyskiwanych przez różnych użytkowników. Podać nazwę licencji/oprogramowania. | TAK |  |  |
| E.8 | Oprogramowanie do automatycznego wykrywania optymalnej fazy do wizualizacji naczyń wieńcowych bez zakłóceń spowodowanych ruchem. Faza wybierana na koniec skurczu albo rozkurczu, bądź w obu tych punktach, a system ma automatycznie wykonać rekonstrukcję. Podać nazwę licencji/oprogramowania. | TAK |  |  |
| E.9 | Możliwość archiwizacji badań/obrazów na CD-R lub DVD w formacie DICOM 3.0 z automatycznym wgrywaniem przeglądarki (Browser) umożliwiającej odtwarzanie obrazów na PC | TAK |  |  |
| E.10 | Dwukierunkowy interkom do komunikacji głosowej z pacjentem | TAK |  |  |
| E.11 | System automatycznego instruktażu głosowego dla pacjenta w języku polskim | TAK |  |  |
| E.12 | Rekonstrukcje 3D SSD (Shaded Surface Display)Rekonstrukcje wielopłaszczyznowe MPR (Multi Planar Reformation) i po dowolnej prostej/prostych i krzywej. Edycja wolumenów w przeglądarce MPR.Prezentacje rekonstrukcji 3D w technice VRT (Volume Rendering Technique) z przełączaniem VRT<>MPR/MIP/MIPthin(MinMP)Prezentacja typu Cine CTPomiary geometryczne (długości / kątów / powierzchni / objętości). Pomiar długości (odległości) w planie XY z dokładnością co najmniej 1 mm.Pomiary analityczne (pomiar poziomu gęstości, profile gęstości, histogramy, analiza skanu dynamicznego PET oraz TK) | TAK |  |  |
| E.13 | Możliwość przeglądania na konsoli operatora wszystkich typów badań wykonywanych na aparacie. | TAK |  |  |
| E.14 | Możliwość akwizycji PET w trybie ciągłym tzw. „continous-bed-motion” z różną prędkością skanowania dla przynajmniej 4 regionów skanowania i z możliwością zaplanowania podłużnego obszaru skanowania PET i CT z dokładnością do 0,5 cm bez nadmiernego skanowania wynikającą z długości łóżka akwizycyjnego, oraz z możliwością zaprogramowania dla poszczególnych regionów (wymagane min.4) różnych matryc rekonstrukcji - w tym dla regionu głowa-szyja min.macierz rekonstrukcji 400x400, dla obszaru thorax - bramkowania odechowego. Zaimplementowane na konsoli gotowe do wyboru i dopasowania w cm dla indywidualnego pacjenta protokoły skanowania, w tym minimum: Lung/Liver, Lymphoma/Melanoma, Head&Neck. Colorectal / Prostate. | TAK / NIE | TAK = 15 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| E.15 | Oprogramowanie do wsparcia oceny efektywności terapii – poprzez zautomatyzowane pozyskiwanie obrazów z pojedynczego skanu z parametrami: · standardowymi wartościami SUV, · szybkością metabolizmu glukozy (tzw. Metabolic Rate (Ki) wyrażonej w mgFDG /min/100ml · dystrybucją znacznika w % wg modelu Patlaka (% DV = Distribution Volume). Oprogramowanie ma wykorzystywać bezpośrednią rekonstrukcję z danych surowych dla redukcji szumu i szybszego przepływu pracy. Załączyć materiały producenta oraz podać nazwę narzędzia/licencji. | TAK/NIE | TAK = 10 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| **F** | **INTEGRALNE WYPOSAŻENIE SKANERA PET/TK** |
| F.1 | System bramkowania oddechowego Respiratory Gating, który pozwala na realizowanie akwizycji synchronizowanej oddechowo w technice retrospektywnej i prospektywnej z wykorzystaniem zewnętrznego urządzenia bramkującego. Urządzenie bramkujące (typu Anzai lub porównywalne) | TAK |  |  |
| F.2 | System centratorów laserowych przesuwnych, sterowanych komputerowo umożliwiający pozycjonowanie izocentrum planu leczenia na podstawie danych z dostarczonej stacji wirtualnej symulacji,- dwa boczne kolumnowe (nie naścienne) z przesuwem w osi pionowej- jeden sufitowy z przesuwem w poprzek osi długiej stołu TK- kolor wiązek laserowych: czerwony- kolorowy dotykowy panel sterujący umieszczony obok gantry na wysięgniku sufitowym z ramieniem obrotowymnp. model LAP Dorado Nova 3 RED lub równoważny- komputer wraz z oprogramowaniem sterującym laserami np. Carina NAV lub równoważne- fantom lub komplet fantomów do weryfikacji ustawienia centratorów Opisać, podać nazwę | TAK |  |  |
| F.3 | Komputer, mobilny klasy notebook do przygotowania i prezentacji opisów badań: 1 sztuka.Parametry zestawu:ekran o przekątnej ~13”; nominalna rozdzielczość  2560x1600 (WQXGA): powłoka ekranu: Matowa/Błyszcząca; Typ ekranu:  LED, IPS,; Touch Bar z Touch ID;Procesor: Osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 12381 punktów. Na wezwanie należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZZainstalowana pamięć RAM:  8 GB; Typ pamięci:  16 GB pamięci LPDDR3 2133 MHz; Pojemność dysku:  512 GB SSD; Typ karty graficznej:  Zintegrowana, osiągająca w teście PassMark Video Card wynik min. 1964 punktów. Na wezwanie należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZPamięć karty graficznej: Współdzielona;Rodzaje wejść/wyjść:  Thunderbolt 3(USB-C) - 4szt., Wyjście słuchawkowe - 1szt.; Karta sieciowa bezprzewodowa WLAN:  Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac; Moduł Bluetooth:  Tak; Dźwięk:  Głośniki Stereo, Trzy mikrofony; Kamera internetowa:  FaceTime HD 720p; Bateria: Litowo-polimerowa 49,2 Wh; Szacunkowy czas pracy na baterii:  do 10h; Klawiatura numeryczna:  Nie; Podświetlana klawiatura:  Tak; Zainstalowany system operacyjny:  współpracujący z oprogramowaniem służącym do opisu badań pochodzących z skanera PET/TK;Waga: poniżej 1,5 kgPrzejściówka z USB-C na USB;Wieloportowa przejściówka z USB-C na cyfrowe AV;Zewnętrzna klawiatura Bluetooth;Przewód z USB-C na Lightning (1 m) | TAK,podać parametry |  |  |
| F.4 | Komputer stacjonarny (stacja, monitor, licencje programowe) do prowadzenia i nadzoru badań diagnostycznych – 5 sztukParametry zestawu:Procesor - osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 6715 punktów. Na wezwanie należy dołączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZPłyta główna ze zintegrowaną kartą graficzną oraz sieciową Dysk twardy: co najmniej 160GBPamięć operacyjna: co najmniej 8GBObudowa z zasilaczem ATX: co najmniej 400WPorty LPT oraz USB 2.0Czytnik kart chipowych (do identyfikacji użytkowników)Mysz optycznaKlawiaturaZainstalowany, aktywowany w pełni legalny mogący pracować w firmach typu szpital, system operacyjny Windows 10 Professional PL 64 bit, wraz z nośnikiem lub system równoważny - przez równoważność rozumie się: integracja z ADMonitor kolorowy o przekątnej min. 19” i rozdzielczości nie mniejszej niż 1280 x 1024.MS OFFICE lub inny zintegrowany pakiet biurowy (zawierający co najmniej: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, program do obsługi poczty elektronicznej oraz kalendarza) charakteryzujący się następującymi cechami:Natywna współpraca z systemem MS Exchange 2003, w tym odbiór poczty, możliwość udostępniania kalendarza dla innych użytkownikówMożliwość automatycznej instalacji komponentów (przy użyciu instalatora systemowego)Możliwość zdalnej instalacji komponentówPełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika. Dokumentacja oraz pomoc techniczna w języku polskim.Możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej pocztyWsparcie dla formatu XML w podstawowych aplikacjachMożliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentówAutomatyczne przesyłanie poczty na podstawie reguł, automatyczne odpowiedzi, możliwość dodawania do dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych podpisów cyfrowych., pozwalających na stwierdzenie czy dany dokument/arkusz pochodzi z bezpiecznego źródła i nie został w żaden sposób zmieniony | TAK,podać parametry |  |  |
|  | Możliwość zaszyfrowania danych w dokumentach i arkuszach kalkulacyjnych Możliwość automatycznego odzyskiwania dokumentów i arkuszy kalkulacyjnych w wypadku odcięcia dopływu prąduprawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: DOC, .DOCX, XLS, .XLSX, w tym obsługa formatowania, makr, formuł, formularzy w plikach wytworzonych w MS Office 2007, MS Office 2010Zaproponowane oprogramowanie musi posiadać taki sposób licencjonowania, który zapewni jego instalację na komputerze (komputerach) innych niż te, na których pierwotnie zainstalowano oprogramowanie, pod warunkiem wcześniejszej deinstalacji z tego komputera (komputerów).Możliwość instalacji na systemach operacyjnych Microsoft Windows: 7,8,8.1,10Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie sięZachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel, Word, Power Point w wersji 2003 oraz 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń |  |  |  |
| F.5 | Półka na dyski i macierz dyskowa 12\*8 TB – 1 szt. Parametry zestawu:HPE 3PAR StoreServ 8000 LFF(3.5in) Field Integrated SAS Drive EnclosureFactory IntegratedHPE 3PAR 8000 8TB+SW 7.2K LFF HDDFactory IntegratedHPE External 2.0m (6ft) Mini-SAS HD 4x to Mini-SAS HD 4x CableHPE 5Y Proactive Care 24x7 SVCFor HPE Internal Entitlement PurposesHPE 3PAR 8000 8TB+SW 7.2K LFF HDD SuppHPE 3PAR 8000 Drive Encl Support | TAK,podać parametry |  |  |
| F.6 | Oprogramowanie do dozymetrii wewnętrznej powinno umożliwić wyznaczenie dawki pochłoniętej promieniowania jonizującego (w jednostkach mSv- miliSivertach) w organach pacjenta i w całym ciele, po podaniu radiofarmaceutyków MIBG, DOTATATE, NaJ, FDG, Choline, FET, FLT, FES, PSMA znakowanych następującymi radioizotopami: 18F, 68Ga, 99mTc, 131I, 90Y, 177Lu. Oprogramowanie powinno umożliwić obliczenia dawki pochłoniętej promieniowania jonizującego w wybranych tkankach pacjenta na podstawie serii badań planarnych Whole Body oraz PET/CT lub SPECT/CT (tzw. dozymetria 3D, hybrydowa).Oprogramowanie zostanie zainstalowane i skonfigurowane na jednym z dostarczonych komputerów. | TAK |  |  |
| F.7 | Aplikacja w chmurze umożliwiająca pomiar dawki, zarządzanie wydajnością, oraz wgląd w protokoły aparatu PET, wspomagająca proces zarządzania pracownią medycyny nuklearnej, posiadająca poniższe funkcjonalności:* przedstawienie informacji o dawce aparatu PET stosowanej w placówce (min. Inject Activity [MBq], Inject Activity [MBq] per kg, WB Effective Dose [mSv], Rad-Pharma-Iso-Code, Rad-Pharma-Iso-Name)
* umożliwia wyświetlanie zdarzeń dotyczących dawkowania w odpowiednim przedziale czasu
* umożliwia przedstawienie wskaźników w podziałach na: dawka na system/rodzaj badania/lokalizację/porównanie stosowanej dawki w obrębie instytucji
* zapewnia wizualizację realizacji dawki w placówce w porównaniu do wskaźników wewnętrznych i krajowych.
* przedstawienie informacji dotyczących aktualnego wykorzystania aparatu PET w placówce:
* Liczba badań
* Liczba pacjentów
* Badania na pacjenta
* Czas zmiany pacjenta
* Badania na godzinę
* Długość badania
* wskaźniki KPI mogą być wyświetlane w ujęciu tygodniowym i miesięcznym, pokazując trend działania i wykorzystania skanera PET
* analiza wydajności w zakresie protokołów PET i wykorzystywanie ich do optymalizacji procesów roboczych,
* sprawdzenie, które protokoły PET uległy zmianie z upływem czasu, oraz identyfikowanie i komentowania zmian parametrów, w celu wykrycia niespójności w nazewnictwie i parametryzacji.
* platforma sprzętową dedykowana do obsługi wyżej opisanej aplikacji
* integracja aplikacji z posiadanym system PACS
 | TAK / NIE | TAK = 5 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| F.8 | Osłony z W bez okienka na strzykawki 5 ml dla 18F kompatybilne z posiadanym sprzętem (Comecer Altea) do rozdozowywania radiofarmaceutyków – 50 szt. | TAK |  |  |
| F.9 | Nosidełka na strzykawki z W dla 18F – 5 szt. | TAK |  |  |
| F.10 | Dawkomierze osobiste z natychmiastowym odczytem dawki, możliwością sczytywania danych bez dodatkowych stacji i ustawienia poziomów alarmowych (typu Graetz Gamma Twin lub podobne) – 10 szt. | TAK |  |  |
| F.11 | Osłony z Pb z okienkiem na strzykawki 2 ml dla 99mTc – 30 szt. | TAK |  |  |
| F.12 | Nosidełka na strzykawki dla 99mTc – 1 szt. | TAK |  |  |
| F.13 | Fotele dla pacjentów oczekujących po podaniu radiofarmaceutyku 18F (typu Winco ocala FL34474 model no 654 lub RÓWNOWAŻNE) - 2 szt | TAK |  |  |
| **G** | **Stanowiska lekarskie do przeglądu i opisywania badań pracujące w systemie serwera aplikacyjnego** |
| G.1 | Dostawa nowego serwera aplikacyjnego lub rozbudowa serwera aplikacyjnego zainstalowanego obecnie w Zakładzie Medycyny Nuklearnej Świętokrzyskiego Centrum Onkologii.Nie dopuszcza się rozbudowy innych serwerów aplikacyjnych zainstalowanych obecnie w innych oddziałach Świętokrzyskiego Centrum Onkologii.W wyniku dostawy lub rozbudowy wymagane jest uzyskanie pełnej funkcjonalności (zarówno pod względem jakościowym jak też ilościowym) całego systemu stanowisk lekarskich, która jest opisana w następnych punktach niniejszej sekcji. | TAK,opisać zaoferowane rozwiązanie |  |  |
| G.2 | Minimalne parametry serwera:* liczba procesorów: min 2
* pamięć RAM: min. 192 GB
* wbudowana macierz w konfiguracji RAID Level 5 lub równoważnej
* pojemność macierzy: min. 12 TB
* redundantne zasilanie typu Hot-plug
* napęd optyczny: DVD RW
* klawiatura, mysz
* obudowa serwera do zabudowy w szafie RACK 19
* możliwość jednoczesnego przetwarzania min. 45 000 warstw

serwer dedykowany dla 5-15 jednoczesnych użytkowników | TAK,opisać zaoferowane rozwiązanie  |  |  |
| G.3 | Dostawa 5 sztuk nowych stanowisk lekarskich. W wyniku dostawy stanowisk wymagane jest uzyskanie pełnej funkcjonalności (zarówno pod względem jakościowym jak też ilościowym) całego systemu stanowisk lekarskich, która jest opisana w następnych punktach niniejszej sekcji. | Tak,opisać zaoferowane rozwiązanie |  |  |
| G.4 | Stanowisko lekarskie trzymonitorowe - konsola kliencka serwera aplikacyjnego, każde wyposażone w:* 2 kolorowe monitory diagnostyczne, każdy o min. przekątnej 24” i rozdzielczości nie mniejszej niż 1920 x 1200 pikseli
* 1 monitor opisowy o min. przekątnej min. 19” i rozdzielczości nie mniejszej niż 1280 x 1024
* Komputer PC, wyposażony w: min. 8 GB RAM, dysk min. 250 GB, interfejs LAN 1 Gb, system Windows 10 lub nowszy (lub równoważny)
 | TAK,opisać zaoferowane rozwiązanie |  |  |
| G.5 | Dostawa aplikacji podstawowych i zaawansowanych w oparciu o model pływających licencji. Zainstalowanie oprogramowania klienckiego na wszystkich 5-ciu stanowiskach lekarskich. Możliwość zainstalowania oprogramowania klienckiego na dowolnej ilości stanowisk lekarskich, z natychmiastową dostępnością do dowolnego badania i dowolnej aplikacji. Wszystkie dostarczone aplikacje są bezterminowe. | TAK |  |  |
| G.6 | Automatyczny (odbywający się w tle, bez ingerencji użytkownika, inicjowany tylko przez wybranie konkretnego pacjenta lub konkretnego badania) i/lub ręczny (wymagający wyszukania i wskazania konkretnych badań przez użytkownika) import poprzednich badań tego samego pacjenta z archiwum PACS. | Tak,Podać typ importu | Import tylko ręczny = 0 pkt.Import automatyczny = 1 pkt. |  |
| **H** | **Podstawowe oprogramowanie kliniczne (dostępne i możliwe do pełnego wykorzystania jednoczasowo na wszystkich stanowiskach lekarskich w ilości opisanej w punkcie G.2)** |
| H.1 | Zestaw predefiniowanych układów wyświetlania (layoutów), skojarzony z zastosowaną aplikacją, np. onkologiczna/naczyniowa. Szybkie przełączanie pomiędzy predefiniowanymi układami wyświetlania: badania bieżące (1 punkt czasowy), porównawcze (2,3,4 punkty czasowe) , wielofazowe.Możliwość indywidualnego dopasowania układów wyświetlania przez każdego użytkownika, z możliwością zapamiętania.Automatyczne dopasowania układów wyświetlania do ilości oraz typu dołączonych do stacji lekarskiej monitorów diagnostycznych. | TAK |  |  |
| H.2 | Automatyczne przetwarzanie otrzymanych danych w oparciu o kontekst kliniczny badania z możliwością automatycznego przypisywania procedur obrazowych do obrazów na podstawie informacji zawartych w nagłówkach DICOM | TAK |  |  |
| H.3 | Jednoczesna prezentacja i odczyt, z synchronizacją przestrzenną, danych obrazowych SPECT-CT, CT, MR, PET-CT.Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania niezależna od grubości warstw. | TAK |  |  |
| H.4 | Możliwość jednoczesnej edycji badań min.4 różnych pacjentów. Przełączanie pomiędzy badaniami różnych pacjentów nie wymagające zamykania załadowanych badań. | TAK |  |  |
| H.5 | Pomiary geometryczne (długości, kątów, powierzchni) | TAK |  |  |
| H.6 | Elementy manipulacji obrazem (m. in. przedstawienie w negatywie, obrót obrazu i odbicia lustrzane, powiększenie obrazu, dodawanie obrazów). | TAK |  |  |
| H.7 | Prezentacje Cine | TAK |  |  |
| H.8 | Automatyczne tworzenie listy zaznaczeń i pomiarów (znalezisk) wykonywanych w trakcie analizy z możliwością automatycznego (bez przewijania obrazów) wywołania sekwencji obrazów odpowiadającej wybranemu zaznaczeniu lub pomiarowi z utworzonej listy | TAK |  |  |
| H.9 | Automatyczne usuwanie struktur kostnych z pozostawieniem wyłącznie zakontrastowanego drzewa naczyniowego w badaniach CT | TAK |  |  |
| H.10 | Automatyczne usuwania obrazu stołu z obrazów CT | TAK |  |  |
| H.11 | Automatyczne numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach odcinkowych jak i całego kręgosłupa z obrazów CT i MR | TAK / NIE | TAK = 2 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| H.12 | Automatyczne numerowanie żeber w badaniach CT | TAK / NIE | TAK = 2 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| H.13 | Automatyczne numerowanie kręgów kręgosłupa w badaniach PET | TAK / NIE | TAK = 2 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| H.14 | Automatyczne numerowanie żeber w badaniach PET/CT | TAK / NIE | TAK = 2 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| H.15 | Rekonstrukcje MIP, VRT.Predefiniowana paleta ustawień dla rekonstrukcji VRT uwzględniająca typy badań, obszary anatomiczne | TAK |  |  |
| H.16 | Rekonstrukcje 3D typu Cinematic Rendering, bazujące na dokładnej fizycznej symulacji oddziaływania światła z materią, realizujące realistyczny rendering kształtów, z uwzględnieniem rozpraszania światła, głębokości (cieni). | TAK / NIE | TAK = 4 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| H.17 | Reformatowanie wielopłaszczyznowe (MPR), rekonstrukcje wzdłuż dowolnej prostej (równoległe lub promieniste) lub krzywej. | TAK |  |  |
| H.18 | Podstawowa kwantyfikacja PET i SPECT, łącznie z pomiarem SUV | TAK |  |  |
| **I** | **Zaawansowane oprogramowanie kliniczne (dostępne i możliwe do pełnego wykorzystania jednoczasowo zgodnie z ilością zakupionych licencji)** |
| I.1 | Przetwarzanie badań SPECT, SPECT/CT poszczególnych organów (Organ Based Processing) min.:* Cardiac Planar Gated Blood Pool,
* Analiza płuc,
* Analiza tarczycy,
* Analiza nerek,
* Analiza opróżniania żołądka,
* Analizy wątrobowo-żółciowe

Licencje dla min. 4 jednoczesnych użytkowników. | TAK,podać nazwę licencji i liczbę licencji |  |  |
| I.2 | Oprogramowanie do automatycznej segmentacji i prezentacji w 3D zmian w badaniach CT w narządach miąższowych, w tym w wątrobie oraz węzłach chłonnych wraz z automatycznym pomiarem zmiany zgodnie z RECIST 1.1, WHO i jej objętości.Licencje dla min. 4 jednoczesnych użytkowników. | TAK,podać nazwę licencji i liczbę licencji |  |  |
| I.3 | Oprogramowanie do pogłębionej analizy zmian hipo/hiperdensyjnych w narządach miąższowych w oparciu o zadane poziomy gęstości HU wraz z wyznaczeniem objętości obszaru hipo/hiperdensyjnego i jego udziału procentowego do całej zmiany (potencjalny wskaźnik martwicy).Licencje dla min. 4 jednoczesnych użytkowników. | TAK / NIEpodać nazwę licencji i liczbę licencji | TAK = 2 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| I.4 | Możliwość załadowania i porównania, co najmniej 4 zestawów danych tego samego pacjenta (np.: w celu porównania badań wykonanych w tym samym dniu w różnych fazach lub porównanie badań wykonanych w rożnym czasie) z automatyczną synchronizacją przestrzenną oraz możliwością powiązania i oceny zmian tych samych obszarów anatomicznych w czasie.Licencje dla min. 4 jednoczesnych użytkowników. | TAKpodać nazwę licencji i liczbę licencji |  |  |
| I.5 | Pakiet onkologiczny o oceny badań MN:* Kwantyfikacja funkcjonalna, w tym (SUV), wartość szczytowa (Peak), objętość metabolicznie aktywnego guza (MTV), całkowita glikoliza zmiany patologicznej (TLG)/całkowita aktywność;
* Raportowanie oraz ocena kwantyfikowalnej odpowiedzi na leczenie poprzez automatyczną segmentację jednego i wielu ognisk jednocześnie (np. przy chłoniakach) oraz obliczanie wpływu nowotworu na funkcjonowanie całego organizmu lub określonego regionu ciała (MTV oraz TLG/całkowita aktywność)
* Narzędzia hybrydowe do łatwego wykonywania pomiarów funkcjonalnych oraz anatomicznych
* Obliczanie progu PERCIST

Licencje dla min. 4 jednoczesnych użytkowników. | TAKpodać nazwę licencji i liczbę licencji |  |  |
| I.6 | Aplikacja dla szybkiej i dokładnej oceny badań onkologicznych CT klatki piersiowej: * ocena kostna z możliwością obracania żeber, rozwinięciem struktury kostnej klatki piersiowej na płaszczyźnie,
* ocena kręgosłupa z automatycznym wyznaczaniem linii rdzenia kręgowego, przeglądaniem w płaszczyznach prostopadłych do osi kręgosłupa
* automatyczne oznakowanie kręgów kręgosłupa i żeber
* automatyczna detekcja zmian/złamań w kręgosłupie

Licencja dla min.1 jednoczesnego użytkownika. | TAK / NIEpodać nazwę licencji i liczbę licencji | TAK = 4 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| I.7 | Możliwość klasyfikacji w badaniach PET zmian w węzłach chłonnych wg klasyfikacji Deauville.Licencje dla min. 4 jednoczesnych użytkowników. | TAK / NIEpodać nazwę licencji i liczbę licencji | TAK = 2 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| I.8 | Możliwość porównywania badan PET z różnych aparatów, wykonanych przy różnych parametrach rekonstrukcji (technologia EQ-PET lub równoważna).Licencje dla min. 4 jednoczesnych użytkowników. | TAK / NIEpodać nazwę licencji i liczbę licencji | TAK = 2 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| I.9 | Ocena objętościowych obszarów zainteresowania podczas akwizycji dynamicznych PET, generowanie krzywych czasowych aktywności (TAC) do standardowych wskaźników PET.Licencja dla min. 1 jednoczesnego użytkownika. | TAKpodać nazwę licencji i liczbę licencji |  |  |
| I.10 | Pakiet neurologiczny do analizy badań PET: * bazy danych FDG,
* wyświetlanie i kwantyfikacja badań PET mózgu,
* tworzenie obrazów mózgu w 3D.
* powtarzalna wizualna ocena skanów mózgu z wykorzystaniem FDOPA,
* kwantyfikacja np. stosunku lewa/prawa i stosunku prążkowia do tła

Licencja dla min. 1 jednoczesnego użytkownika. | TAKpodać nazwę licencji i liczbę licencji |  |  |
| I.11 | Pakiet kardiologiczny do analizy badań PET:* obrazowanie perfuzji mięśnia sercowego metodą PET oraz czynności lewej komory - program typu Corridor/QGS/QPS.
* wyświetlanie łączonych obrazów tomograficznych
* automatyczna reorientację płaszczyzn w obrazowaniu kardiologicznym
* obliczanie całkowitego i standardowego wskaźnika uwapnienia tętnic wieńcowych (Calcium Scoring) z oceną wieku naczyniowego (Coronary Age)
* kwantyfikacja przepływu i objętości w mięśniu sercowym (MBF i CFR) dla Rb82, NH3 -amoniaku

Licencja dla min. 1 jednoczesnego użytkownika | TAKpodać nazwę licencji i liczbę licencji |  |  |
| I.12 | Pakiet kardiologiczny do analizy badań SPECT:* możliwość oceny perfuzji mięśnia sercowego
* określanie parametrów funkcyjnych serca, takich jak: objętość lewej komory, lokalne pogrubienie ściany - program typu Corridor/QGS/QPS.
* możliwość tworzenia drzewa wieńcowego z badania angioCT do prezentacji fuzji z uwapnieniem tętnic
* fuzja badania perfuzyjnego SPECT i badania koronarograficznego oraz uwapnienia naczyń na obrazach 2D i 3D

Licencja dla min. 1 jednoczesnego użytkownika. | TAKpodać nazwę licencji i liczbę licencji |  |  |
| I.13 | Pakiet neurologiczny do analizy badań SPECT:* porównywanie anatomii badania z bazą danych wraz z możliwością fuzji (w tym MR).
* automatyczne wyznaczanie korelacji danego badania z badaniem referencyjnym w celu szybkiego wyznaczenia obszarów nieprawidłowych.
* wbudowane w pakiet bazy danych z badaniami referencyjnymi dla znaczników HMPAO oraz ECD z podziałem na grupy wiekowe.
* powtarzalna wizualna ocena skanów mózgu z wykorzystaniem joflupanu
* kwantyfikacja np. stosunku lewa/prawa i stosunku prążkowia do tła

Licencja dla min. 1 jednoczesnego użytkownika. | TAKpodać nazwę licencji i liczbę licencji |  |  |
| I.14 | Oprogramowanie zintegrowane z serwerem aplikacyjnym, do dystrybucji badań na oddziały (serwer dystrybucyjny), umożliwiające na natychmiastowe otwieranie badań dostępnych w ramach serwera aplikacyjnego z poziomu przeglądarek internetowych (IE, Safari, Android) także na urządzeniach przenośnych np. IPAD. Oprogramowanie umożliwiające podstawowe funkcjonalności do analizy obrazów: * rekonstrukcje VRT, MIP, MPR
* zmiana okna wyświetlania
* biblioteka układów wyświetlania (layouty)
* podstawowe pomiary na obrazach: odległości, kąty, zaznaczenie

Licencje dla min. 3 jednoczesnych użytkowników. | TAK / NIEpodać nazwę licencji i liczbę licencji | TAK = 1 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| I.15 | Pakiet oprogramowania do multimodalnego konturowania guza i narządów krytycznych. Oprogramowanie umożliwia:* możliwość konturowania w oparciu o badania CT, MR, PET, PET/CT, 4D CT, obrazach dynamicznych CT/MR (np. perfuzja), równolegle 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
* zgodność z standardem DICOM oraz IHE-RO

Licencja dla min. 1 jednoczesnego użytkownika. | TAKpodać nazwę licencji i liczbę licencji |  |  |
| I.16 | Funkcja wirtualnej symulacji realizujące min.:* konturowanie i edytowanie struktur
* wyznaczanie i zarzadzanie punktami referencyjnymi
* eksport danych o położeniu izocentrum do systemu laserów pozycjonujących
* transfer danych do oferowanego sterowanego komputerowo systemu sterowanych centratorów laserowych w standardzie DICOM RT

Licencja dla min. 1 jednoczesnego użytkownika. | TAKpodać nazwę licencji i liczbę licencji |  |  |
| I.17 | Aplikacja do oceny guzów (ocena odpowiedzi na leczenie przerzutów nowotworów do kości (rak prostaty / piersi, szpiczak mnogi) oparta na ADC, wysokim b DWI: Możliwość segmentacji zmian z ręczną korektą, analiza dyfuzji whole-body za pomocą histogramów wraz z analizą ilościową i graficzną i porównanie rożnych badan, ocena funcjonalna PET, (OncoTrend lub zgodnie z nomenklaturą producenta)Licencja dla min. 1 jednoczesnego użytkownika. | TAK / NIEpodać nazwę licencji i liczbę licencji | TAK = 3 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| I.18 | Pakiet do opisu badań SPECT/CT:* uzyskiwanie obrazów SPECT po rekonstrukcji iteracyjnej OSEM 3D, obrazów SPECT do obrazowania kośćca po rekonstrukcji w oparciu o surowe dane CT z podziałem na 5 klas tkanek (jedn.HU), oraz przeprowadzania fuzji obu typów zrekonstruowanych obrazów SPECT Narzędzia do kwantyfikacji SUV na uzyskanych obrazach SPECT/CT w celu oceny stanów zapalnych u pacjentów z wszczepionymi protezami.

Licencja dla min. 4 jednoczesnych użytkowników. | TAK / NIEPodać nazwę licencji, liczbę licencji | TAK = 5 pkt.NIE = 0 pkt. |  |
| **J** | **INTEGRACJA Z ISTNIEJĄCYMI SYSTEMAMI I URZĄDZENIAMI** |
| J.1 | Integracja oferowanego skanera PET/TK z ogólnoszpitalnym systemem PACS/RIS/HIS (Netraad/RIS/Clininet CGM) istniejącym w Świętokrzyskim Centrum Onkologii poprzez Interfejs sieciowy w formacie DICOM 3.0 z klasami:* Query / Retrieve
* Send / Receive
* Storage Commitment
* Secondary Capture Image
* Print
* RT Structure Set
* Modality Worklist
* Modality Performed Procedure Step

Integracja obejmuje dostarczenie niezbędnej(ych) licencji i skonfigurowanie zarówno po stronie oferowanego urządzenia jak i po stronie systemu PACS/RIS/HIS. | TAK |  |  |
| J.2 | Integracja oferowanych stanowisk lekarskich do przeglądu i opisywania badań pracujących w systemie serwera aplikacyjnego z ogólnoszpitalnym systemem PACS/RIS/HIS (Netraad/RIS/Clininet CGM) istniejącym w Świętokrzyskim Centrum Onkologii poprzez interfejs sieciowy w formacie DICOM 3.0 z klasami: * Query / Retrieve
* Send / Receive
* Storage Commitment
* Basic Print

Integracja obejmuje dostarczenie niezbędnej(ych) licencji i skonfigurowanie zarówno po stronie oferowanego urządzenia jak i po stronie systemu PACS/RIS/HIS. | TAK |  |  |
| J.3 | Integracja oferowanych stanowisk lekarskich do przeglądu i opisywania badań pracujących w systemie serwera aplikacyjnego z aparatami istniejącymi w Zakładzie Medycyny Nuklearnej Świętokrzyskiego Centrum Onkologii (PET/TK Biograph 64-4R TruePoint, SPECT/CT SYMBIA Intevo Bold, SPECT/CT SYMBIA-T) w zakresie umożliwiającym :* pobieranie badań wykonanych na tych aparatach z systemu ogólnoszpitalnego PACS/RIS/HIS,
* opracowywanie tych badań z wykorzystaniem wszystkich adekwatnych funkcji opisanych i zaoferowanych w sekcjach G, H, I,
* odsyłanie opracowanych badań do systemu ogólnoszpitalnego PACS/RIS/HIS.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do weryfikacji danych zadeklarowanych w sekcjach G, H, I poprzez konieczność zaprezentowania przez Wykonawcę w trakcie procesu oceny ofert działania oferowanego oprogramowania na 1 egzemplarzu stacji opisowej w siedzibie Zamawiającego w terminie 3 dni od wezwania do takiej prezentacji. | TAK |  |  |
| **K** | **WARUNKI GWARANCJI I SERWISU** |
| K.1 | Okres gwarancji na urządzenia oraz wszystkie elementy dodatkowe dostarczone w ramach niniejszego zadania.Przeglądy techniczne urządzeń wymagane / zalecane przez producenta w okresie gwarancji są wliczone w cenę przedmiotu zamówienia wraz ze wszystkimi materiałami niezbędnymi do wykonania wymaganych przeglądów, przy czym ostatni przegląd musi być wykonany w ostatnim miesiącu okresu gwarancji. | ≥ 36 miesiące,podać w miesiącach |  |  |
| K.2 | Pełna obsługa serwisowa w okresie obowiązywania gwarancji wliczona w cenę przedmiotu zamówienia | TAK |  |  |
| K.3 | Gwarancja liczona od momentu protokolarnego przekazania do eksploatacji lecz nie później jak 6 miesięcy od daty dostawy. | TAK |  |  |
| K.4 | Gwarancja dostępności części zamiennych min. 10 lat, a w przypadku sprzętu IT min 5 lat od daty sprzedaży. | TAK |  |  |
| K.5 | Możliwość zdalnej diagnostyki serwisowej poprzez łącze szerokopasmowe i sieć komputerową Zamawiającego.Dotyczy skanera PET/TK oraz serwera aplikacyjnego.Dla wyposażenia opisanego w sekcji „INTEGRALNE WYPOSAŻENIE SKANERA PET/TK” obowiązują warunki oferowane przez dystrybutora tego wyposażenia. | TAK |  |  |
| K.6 | Możliwość zgłaszania awarii 24 [h/dobę], 365 [dni /rok].Dotyczy skanera PET/TK oraz serwera aplikacyjnego.Dla wyposażenia opisanego w sekcji „INTEGRALNE WYPOSAŻENIE SKANERA PET/TK” obowiązują warunki oferowane przez dystrybutora tego wyposażenia. | TAK |  |  |
| K.7 | Czas reakcji serwisu w okresie gwarancji max. 24 [godz] liczone w dni robocze. Dni robocze są rozumiane jako dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem sobót, świąt i dni ustawowo wolnych od pracy.Dotyczy skanera PET/TK oraz serwera aplikacyjnego.Dla wyposażenia opisanego w sekcji „INTEGRALNE WYPOSAŻENIE SKANERA PET/TK” obowiązują warunki oferowane przez dystrybutora tego wyposażenia. | TAK |  |  |
| K.8 | W przypadku wystąpienia wad lub usterek, Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia w ciągu max. 3 dni roboczych od podjęcia naprawy, a w przypadku konieczności sprowadzenia części zamiennych spoza Polski, w ciągu max. 7 dni roboczych od podjęcia naprawy.Dni robocze są rozumiane jako dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem sobót, świąt i dni ustawowo wolnych od pracy.Dotyczy skanera PET/TK oraz serwera aplikacyjnego.Dla wyposażenia opisanego w sekcji „INTEGRALNE WYPOSAŻENIE SKANERA PET/TK” obowiązują warunki oferowane przez dystrybutora tego wyposażenia. | TAK |  |  |
| K.9 | Przerwa w eksploatacji aparatu, łącznie z naprawą gwarancyjną wynosząca więcej niż 7 dni, przedłużająca okres gwarancji o tę przerwę.Dotyczy skanera PET/TK oraz serwera aplikacyjnego.Dla wyposażenia opisanego w sekcji „INTEGRALNE WYPOSAŻENIE SKANERA PET/TK” obowiązują warunki oferowane przez dystrybutora tego wyposażenia. | TAK |  |  |
| K.10 | Liczba napraw gwarancyjnych uprawniających do wymiany tego samego podzespołu na nowy – max. 3 naprawyDotyczy skanera PET/TK oraz serwera aplikacyjnego.Dla wyposażenia opisanego w sekcji „INTEGRALNE WYPOSAŻENIE SKANERA PET/TK” obowiązują warunki oferowane przez dystrybutora tego wyposażenia. | TAK |  |  |
| K.11 | Koszt transportu uszkodzonego elementu urządzenia lub urządzenia podlegającego naprawie lub wymianie do i z punktu serwisowego pokrywa Wykonawca | TAK |  |  |
| K.12 | Autoryzowany przez producenta serwis gwarancyjny sprawowany przez wykonawcę – dotyczy skanera PET/TK i serwera aplikacyjnego.Dla wyposażenia opisanego w sekcji „INTEGRALNE WYPOSAŻENIE SKANERA PET/TK” obowiązują warunki oferowane przez dystrybutora tego wyposażenia. | TAK,podać adres |  |  |
| K.13 | Dla wyposażenia opisanego w sekcji „INTEGRALNE WYPOSAŻENIE SKANERA PET/TK” obowiązują warunki oferowane przez dystrybutora tego wyposażenia. | TAK |  |  |
| K.14 | Po uruchomieniu skanera PET/TK Wykonawca przeprowadzi testy odbiorcze – akceptacyjne i testy specjalistyczne – zgodnie z zaleceniami producenta i wymogami polskiego prawa.  | TAK |  |  |
| K.15 | Wykonawca dostarczy do miejsca instalacji niezbędną ilość fluoru 18F do wykonania w/w testów, **jeżeli jest on konieczny do wykonywania tych testów**. | TAK |  |  |
| K.16 | Źródło izotopowe (lub źródła), fantom lub komplet fantomów oraz oprogramowanie niezbędne do testów i kalibracji modułu PET i TK zalecanej przez producenta, ujętych w instrukcji obsługi). Wymiana i utylizacja zużytego źródła kalibracyjnego zagwarantowana na czas oferowanej gwarancji. Wymagane załączenie zgody PAA dla Oferenta w zakresie obrotu kalibracyjnymi źródłami promieniotwórczymi do oferowanego typu skanera PET/TK (załączyć) | TAK |  |  |
| **L** | **SZKOLENIA** |
| L.1 | Instrukcja obsługi w języku polskim i angielskim w formie pisemnej oraz elektronicznej załączonej np. na CD, lub DVD – dostarczyć wraz z dostawą | TAK |  |  |
| L.2 | Szkolenia dla lekarzy, techników, fizyków w wymiarze: Lekarze 2 x 5 dni roboczych, technicy 2 x 5 dni, fizycy 4 dni: w terminach uzgodnionych z użytkownikiem (realizacja po uruchomieniu). Po szkoleniu wstępnym - certyfikaty dla uczestników szkolenia. | TAK |  |  |
| L.3 | Szkolenia dla pracowników działu aparatury medycznej oraz pracowników działu informatyki na miejscu instalacji – 2 [dni] | TAK |  |  |
| L.4 | Szkolenia w krajowym ośrodku referencyjnym z możliwością zamiany na kurs szkoleniowy na terenie Polski – 10 [osobodni].  | TAK |  |  |
| L.5 | Szkolenia doskonalące w ramach corocznego Europejskiego Kongresu Medycyny Nuklearnej EANM lub innego kongresu/kursu (zagraniczny) z zakresu medycyny nuklearnej – 24 [osobodni] | TAK |  |  |
| L.6 | Szkolenia użytkownika: obejmują skaner PET/CT oraz system stanowisk lekarskich będące przedmiotem dostawy w zakresie jego obsługi podstawowej i zawansowanej w zakresach dla techników elektroradiologii oraz dla fizyków medycznych. Szkolenia obejmują także podstawowe czynności nadzoru serwisowego realizowanego przez Użytkownika. | TAK |  |  |
| **M** | **PRACE MONTAŻOWE** |
| M.1 | Zamawiający informuje o możliwości dokonania wizji lokalnej adaptowanego pomieszczenia. Zamawiający informuje, że wszelkie uszkodzenia oraz braki związane z montażem urządzenia Wykonawca musi odtworzyć i doprowadzić do stanu pierwotnego. | TAK |  |  |
| M.2 | Opracowanie wytycznych dotyczących zapewnienia należytych warunków eksploatacji. | TAK |  |  |
| M.3 | Wykonanie projektu adaptacji pomieszczeń. Adaptacja pomieszczenia w zakresie zgodnym z wymaganiami Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU), stanowiącego integralną część SIWZ.Zakres adaptacji obejmuje m.in. wykonanie projektu i radiologicznych osłon stałych, zainstalowanie UPS o mocy przynajmniej 160kVA | TAK |  |  |
| M.4 | Instalacja skanera PET/CT w zaadaptowanych pomieszczeniach zgodnie z wymaganiami producenta. | TAK |  |  |
| M.5 | Oświadczenie, że lokalizacja i dostępne media pozwolą na zbudowanie niezbędnej infrastruktury dla poprawnego funkcjonowania aparatu. | TAK |  |  |
| **N** | **DOKUMENTACJA** |
| N.1 | Zakres dokumentacji powykonawczej w obszarze IT wymagany przez Dział Informatyki:- wykaz urządzeń (serwery, stacje robocze, aparaty) oraz schematy ich połączeń fizycznych wraz z oznaczeniami: medium, protokołów, tras, gniazd, urządzeń;- wykaz serwisów/usług, aplikacji, sterowników oraz schematy ich połączeń logicznych wraz z oznaczeniami: adresacji numerycznej (IP), adresacji symbolicznej (DNS, AET), nazewnictwa komponentów sprzętowych i programowych, protokołów i interfejsów komunikacyjnych, struktur i przepływów danych;- wykaz ustawień i parametrów konfiguracyjnych urządzeń i oprogramowania;- wykaz kont, loginów, uprawnień, haseł;- procedury diagnostyki, backupu/archiwizacji, zgłoszeń serwisowych;- instrukcje dla użytkownika i administratora;- wymagane zezwolenia, certyfikaty, licencje;- wyniki testów akceptacyjnych/odbiorowych. | TAK |  |  |
| N.2 | Forma i ilość kopii dokumentacji powykonawczej w obszarze IT:- wersja drukowana/papierowa – 1 egz.- elektroniczna (np. plik PDF) – 1 egz. | TAK |  |  |

Uwagi i objaśnienia:

1. Wszystkie parametry podane w tabeli powinny zostać potwierdzone w oryginalnych materiałach informacyjnych producenta(ów) w języku angielskim. Zamawiający wymaga pod rygorem odrzucenia oferty, aby oferowany skaner PET/TK i serwer aplikacyjny z oprogramowaniem posiadał deklarację zgodności CE zgodnie z dyrektywą 93/42/EEC.
2. Parametry określone jako TAK są parametrami granicznymi. Udzielenie odpowiedzi NIE lub innej nie stanowiącej jednoznacznego potwierdzenia spełniania warunku będzie skutkowało odrzuceniem oferty.
3. W przypadku parametru ocenianego nie będącego parametrem ilościowym – gdy odpowiedź może brzmieć TAK lub NIE – Wykonawca winien udzielić odpowiedzi TAK lub NIE.W tych przypadkach Zamawiający przyzna punkty w wysokości określonej w danym wierszu tabeli.
4. Parametry o określonych warunkach liczbowych („=” „≥” „>” „≤ „<” ) są warunkami granicznymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Wartość graniczna oznacza wartość wymaganą. Brak odpowiedzi punktowany będzie jako 0.
5. Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.
6. Wykonawca gwarantuje niniejszym, że sprzęt jest fabrycznie nowy (rok produkcji 2019), nieużywany, kompletny i do jego uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie jest konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów.