| **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 0,5 mm | TAK, podać wartość |  |  |
| B.8 | Maksymalna masa pacjenta, przy której zachowana jest dokładność pozycjonowania stołu 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 | TAK Podać 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/kBq podać | 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 – osiowa po 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 – poprzeczna po 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 – poprzeczna po 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 kV lub 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. | TAK Podać 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 / NIE załączyć 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 oddechowych TAK = 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 CT  Pomiary 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 obrotowym  np. 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 SIWZ  Zainstalowana 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 SIWZ Pamięć 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 kg  Przejściówka 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 sztuk Parametry 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 SIWZ  Płyta główna ze zintegrowaną kartą graficzną oraz sieciową  Dysk twardy: co najmniej 160GB Pamięć operacyjna: co najmniej 8GB Obudowa z zasilaczem ATX: co najmniej 400W Porty LPT oraz USB 2.0 Czytnik kart chipowych (do identyfikacji użytkowników) Mysz optyczna Klawiatura Zainstalowany, 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 AD  Monitor 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 użytkowników  Możliwość automatycznej instalacji komponentów (przy użyciu instalatora systemowego)  Możliwość zdalnej instalacji komponentów  Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika. Dokumentacja oraz pomoc techniczna w języku polskim.  Możliwość blokowania niebezpiecznej lub niechcianej poczty  Wsparcie dla formatu XML w podstawowych aplikacjach  Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich fragmentów  Automatyczne 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 prądu  prawidłowe 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 2010  Zaproponowane 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: 7,8,8.1,10  Możliwość 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 się  Zachowanie 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 Enclosure Factory Integrated HPE 3PAR 8000 8TB+SW 7.2K LFF HDD Factory Integrated HPE External 2.0m (6ft) Mini-SAS HD 4x to Mini-SAS HD 4x Cable HPE 5Y Proactive Care 24x7 SVC For HPE Internal Entitlement Purposes HPE 3PAR 8000 8TB+SW 7.2K LFF HDD Supp HPE 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 / NIE  podać 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. | TAK  podać 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. | TAK  podać 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 / NIE  podać 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 / NIE  podać 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 / NIE  podać 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. | TAK  podać 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. | TAK  podać 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 | TAK  podać 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. | TAK  podać 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. | TAK  podać 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 / NIE  podać 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. | TAK  podać 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. | TAK  podać 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 / NIE  podać 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 / NIE  Podać 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 naprawy 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.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. | 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.