**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Dostawa aparatów SPECT-CT (2 sztuki) przeznaczonych dla Nowej Siedziby Szpitala Uniwersyteckiego (NSSU) wraz z instalacją, uruchomieniem i szkoleniem personelu oraz z konieczną adaptacją pomieszczeń.**

Po modyfikacji 1

Po odpowiedziach 1 i zmianach

Po modyfikacji 8

Po modyfikacji 10

Po modyfikacji 11

Uwagi i objaśnienia:

* Parametry określone jako „tak” są parametrami granicznymi. Udzielenie odpowiedzi „nie” lub innej nie stanowiącej jednoznacznego potwierdzenia spełniania warunku będzie skutkowało odrzuceniem oferty.
* Parametry o określonych warunkach liczbowych ( „=>” lub „<=” ) są warunkami granicznymi, których niespełnienie spowoduje odrzucenie oferty. Wartość podana przy w/w oznaczeniach oznacza wartość wymaganą.
* Wykonawca zobowiązany jest do podania parametrów w jednostkach wskazanych w niniejszym opisie.
* Wykonawca gwarantuje niniejszym, że sprzęt jest fabrycznie nowy (rok produkcji: nie wcześniej niż ~~2018~~ 2019), nieużywany, kompletny i do jego uruchomienia oraz stosowania zgodnie z przeznaczeniem nie jest konieczny zakup dodatkowych elementów i akcesoriów.
* Gdziekolwiek w Opisie przedmiotu zamówienia przywołane są normy, lub nazwy własne lub znaki towarowe lub patenty lub pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne.

Nazwa i typ: ............................................................

Producent / kraj pochodzenia: ............................................................

Rok produkcji (nie wcześniej niż ~~2018~~ 2019): ............................................................

Klasa wyrobu medycznego: ............................................................

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Przedmiot: **Aparat SPECT-CT (2 sztuki)** | | | **Cena brutto (w zł)** |
| **A:** Cena brutto sprzętu wraz z dostawą | Ilość sztuk sprzętu: | Cena jednostkowa brutto (zł): |  |
| **2** |  |
| **B:** Cena brutto adaptacji pomieszczeń | | |  |
| **C:** Cena brutto instalacji i uruchomienia sprzętu | | |  |
| **D:** Cena brutto szkoleń | | |  |
| **A+B+C+D:** Cena brutto oferty | | |  |

## PARAMETRY TECHNICZNE I EKSPLOATACYJNE

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Opis parametru** | **Parametr wymagany/ wartość** | **Parametr oferowany** | **Sposób oceny parametru** |
| 1. **Informacje ogólne** | | | | |
|  | Aparat fabrycznie nowy, z bieżącej produkcji, nie wcześniej niż z 2019 roku (wszystkie elementy i części składowe systemów nowe, nieużywane i nierekondycjonowane) | Tak |  | Bez punktacji |
| 1. **Gamma kamera SPECT/CT– szt. 2** | | | | |
| 1. **Informacje wspólne** | | | | |
|  | Oferowany poniżej sprzęt jest kompletny i będzie po zainstalowaniu gotów do podjęcia wyszczególnionych badań medycznych bez żadnych dodatkowych zakupów i inwestycji. Systemy nie mają być prototypem, zaoferowane funkcjonalności skanera muszą być możliwe do prezentacji (na wezwanie zamawiającego) w zainstalowanym i pracującym skanerze (skanerach) na terenie PL lub EU. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wpisać nazwę i model, producenta oraz rok produkcji dla obu oferowanych gamma kamer. | TAK, podać |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość wykonania rutynowo badania SPECT/CT | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość wykonania rutynowo tylko badania SPECT bez badania CT | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość wykonania rutynowo tylko diagnostycznego badania CT bez badania SPECT | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość wykonania, opracowania i raportowania wszystkich testów dotyczących SPECT, CT, SPECT/CT wg obowiązujących przepisów krajowych . Na poziomie użytkownika. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość wykonania, opracowania i raportowania wszystkich testów dotyczących SPECT wg standardu NEMA. Na poziomie użytkownika. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Średnica otworu gantry SPECT i gantry CT (cm) | ≥ 70, podać |  | Bez punktacji |
|  | Podgląd położenia pacjenta na monitorze podglądu (persistence scope) przy gantry aparatu: Jeden monitor podglądu dostępny  z obu stron gantry (bez konieczności demontażu), prezentujący dodatkowo podgląd obrazu z obu detektorów, parametry pozycji gantry, parametry pozycji detektorów, parametry pozycji stołu, typ zainstalowanego kolimatora. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Przyciski bezpieczeństwa STOP – do natychmiastowego awaryjnego wyłączenia systemu – umieszczone po obu stronach gantry. Za awaryjne wyłączenie rozumie się także rozwiązanie, gdzie przyciski bezpieczeństwa powodują awaryjne zatrzymanie ruchów systemu. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | 2 piloty lub 1 pilot do obsługi systemu – dostępne po obu stronach gantry. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wymagane zespolenie mechaniczne obu podsystemów SPECT  i CT. Jedna obudowa dla obu podsystemów. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wymagana komunikacja z innymi stacjami roboczymi, gamma kamerami i systemem PACS | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **Aparat nr 1: Gamma kamera SPECT/CT detektorem klasycznym lub detektorem bezpośredniej konwersji promieniowania gamma – szt 1.** | | | | |
| 1. **Moduł CT (tomografii komputerowej)** | | | | |
|  | System przeznaczony do korekcji pochłaniania, lokalizacji anatomicznej i diagnostyki radiologicznej metodą tomografii komputerowej | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Liczba warstw jednoczesnej akwizycji na poziomie grubości warstwy submilimetrowym, podać liczbę warstw i grubość warstwy w akwizycji spiralnej | ≥ 16, podać |  | Bez punktacji |
|  | System powinien umożliwić wykonanie akwizycji spiralnej i aksjalnej, oraz posiadać automatyczną modulację 3D prądu anody (mA) lampy rtg w płaszczyźnie xy i osi z. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Odległość od ogniska lampy RTG do detektora (cm) przekładająca się na mniejsze parametry prądowo-napięciowe | ≤ 102 cm, podać |  | Wartość < 95 cm = 1 pkt  Wartość ≥ 95 cm = 0 pkt |
|  | Wybór napięć lampy RTG co najmniej w zakresie od 80 kV do 130 kV | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Maksymalny prąd anodowy lampy RTG (mA). | ≥ 320, podać |  | Bez punktacji |
|  | Pojemność cieplna lampy RTG (MHU) | ≥ 5,0, podać |  | Bez punktacji |
|  | Moc maksymalna generatora (kW) | ≥ 50, podać |  | Bez punktacji |
|  | Minimalna grubość warstwy CT (mm) | ≤ 0,625, podać |  | Bez punktacji |
|  | Najkrótszy czas obrotu układu lampa rtg-detektor [s] | ≤ 0,5, podać |  | Bez punktacji |
|  | Maksymalny czas trwania ciągłego skanu spiralnego [s] | ≥ 100, podać |  | Bez punktacji |
|  | Długość skanu spiralnego [cm] | ≥ 150, podać |  | Długość spiralnego skanu ciągłego CT ≥ 175 cm = 1 pkt,  < 175 cm = 0 pkt |
|  | Długość skanu przeglądowego (topogram ) [cm] | ≥ 150, podać |  | Długość topogramu wykorzystywanego do modulacji dawki CT ≥ 175 cm = 1 pkt,  < 175 cm = 0 pkt |
|  | Szerokość skanu przeglądowego [cm] | ≥ 50, podać |  | Bez punktacji |
|  | Zakres zmienności pitch | ≥ 0,625 ÷ 1,675, podać |  | Bez punktacji |
|  | Rozdzielczość wysokokontrastowa (przestrzenna), zmierzona w maksymalnym polu akwizycyjnym, przy 2 % MTF [lp/cm] | ≥ 15,1, podać |  | Bez punktacji |
|  | Maksymalna rozdzielczość niskokontrastowa, mierzona dla fantomu CATHPAN o średnicy 20 cm, przy warstwie 10 mm, dla różnicy kontrastu 3 HU, napięcia z zakresu 130-140 kV, mierzona w polu akwizycyjnym 50 cm, [mm] | ≤ 5, podać |  | Bez punktacji |
|  | Diagnostyczne pole widzenia modułu CT min. 50 cm z możliwością rozszerzenia w przypadku korekcji atentacji oraz lokalizacji anatomicznej do min. 70 cm | TAK ~~/ NIE~~, Podać |  | ~~TAK – 5 pkt~~  ~~NIE – 0 pkt~~  Bez punktacji |
|  | Osiowe pole widzenia skanu transmisyjnego przy pojedynczym obrocie lampy rentgenowskiej w orbicie 360° bez przesuwu stołu [mm] | TAK, Podać |  | ~~Wartość największa – 10 pkt~~  ~~Pozostałe – 0 pkt~~  ~~Bez punktacji~~  Wartość największa – 1 pkt  Pozostałe – 0 pkt |
|  | Minimalna grubość przekroju uzyskanego ze skanu transmisyjnego przy pojedynczym obrocie lampy rentgenowskiej w orbicie 360° przy akwizycji 16 warstwowej [mm] | TAK ,Podać |  | Wartość najmniejsza – 1 pkt  Pozostałe – 0 pkt |
|  | Algorytm iteracyjny służący do usuwania na obrazach TK artefaktów pochodzenia odmetalowego – od endoprotez i implantów, służący jednocześnie do korekcji pochłaniania. Podać nazwę licencji/oprogramowania algorytmu na skanerze do usuwania artefaktów i do AC. | TAK, Podać |  | Algorytm działający w poszerzonym polu widzenia i do AC = 70 cm – 1 pkt  Algorytm działający w 50 cm polu widzenia i do AC – 0 pkt |
|  | Możliwość przeprowadzania wielokrotnych rekonstrukcji obrazu i reformatowania - równolegle do skanowania. Możliwość wprowadzenia do protokołu skanowania wczytania do min. 8 zadań rekonstrukcji. Zadania te są wykonywane automatycznie w tle, bez konieczności opóźniania rozpoczęcia badania kolejnego pacjenta. Podać nazwę narzędzia, licencji i opisać działanie i liczbę realizowanych zadań rekonstrukcji. | TAK, Podać, Opisać |  | Bez punktacji |
| 1. **Moduł SPECT** | | | | |
|  | System wyposażony w dwie głowice  W technologii klasycznej konwersji promieniowania gamma, pozwalająca na wykonywanie badań diagnostycznych: planarnych statycznych, planarnych bramkowanych, planarnych dynamicznych, planarnych techniką całego ciała, bramkowanych SPECT, SPECT/CT  lub w technologii detektora bezpośredniej konwersji promieniowania gamma (CZT, CdZnTe) na sygnał elektryczny pozwalająca na wykonywanie badań diagnostycznych: planarnych statycznych, planarnych bramkowanych, planarnych dynamicznych, planarnych techniką całego ciała, SPECT, bramkowanych SPECT, SPECT/CT | TAK/NIE, Podać, Opisać |  | Gamma kamera z technologią bezpośredniej konwersji (CZT) (1 szt) = ~~100 150 pkt.~~ 200 pkt  Gammakamery oparte na fotopowielaczach = 0 pkt. |
|  | W przypadku klasycznej metody – kryształy scyntylacyjne gammakamery o grubości 3/8 cala; minimalna liczba fotopowielaczy w każdym z detektorów 59. | TAK, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Grubość materiału CZT minimum 5 mm (dotyczy tylko technologii CZT) | TAK, podać |  | Wartość największa – 10 pkt  Pozostałe – 0 pkt |
|  | Zmienna geometria detektorów – sterowana automatycznie - do badań kardiologicznych oraz badań pacjenta na łóżku szpitalnym (wymagane jest ustawienie, w którym obie głowice znajdują się w jednej płaszczyźnie i umożliwiają jednoczesne obrazowanie nad ciałem pacjenta leżącego na standardowym łóżku szpitalnym) oraz obrazowanie w pozycjach: siedzącej, stojącej (min. 0º, 90º, 180º) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość pochylenia przynajmniej jednego detektora gamma kamery wzdłuż osi łóżka (określane jako: caudal tilt lub cephalic tilt), realizacja dla pacjenta ułożonego na stole skanera. | TAK/NIE, Podać |  | TAK = 1 pkt  NIE = 0 pkt |
|  | Jeden monitor podglądu dostępny z obu stron gantry (bez konieczności demontażu) na rotującym długim wysięgniku, prezentujący między innymi:   * podgląd obrazu z obu detektorów, * parametry pozycji gantry, * parametry pozycji detektorów, * parametry pozycji stołu, * typ zainstalowanego kolimatora. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość prezentacja parametrów ilościowych w badaniach SPECT/CT w postaci SUV (Standard Uptake Value). Kalibracja za pomocą źródeł przygotowanych przez użytkownika dla 99mTc, 131-I, 123-I, 111Ind, 177Lu | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość prezentacja parametrów ilościowych w badaniach SPECT/CT w postaci SUV (Standard Uptake Value). Kalibracja za pomocą zamkniętych źródeł NIST lub równoważnych zgodnie z nomenklatura producenta, dedykowanych dla badań z zastosowaniem radionuklidów 99mTc i 177Lu. Odpowiednio dla badań z 99mTc – 57Co, dla 177Lu – 75Se. | TAK/NIE, Podać |  | TAK = ~~5~~ 17 pkt, NIE = 0 pkt |
|  | ~~Akwizycja obrazów SPECT/CT dla martycy SPECT 256x256 wraz z dedykowaną rekonstrukcją tych danych.~~  Akwizycja obrazów SPECT/CT dla martycy SPECT 256x256 wraz z dedykowaną dla SPECT rekonstrukcją wykorzystującą do poprawy jakości obrazów dane surowe (raw data) ze skanu CT po ich sklasyfikowaniu do 5 klas na bazie jednostek HU.  Niezbędny sprzęt komputerowy umożliwiający wydajnie przeprowadzenie w/w rekonstrukcji.  Podać nazwę licencji (narzędzia) producenta systemu. | TAK/NIE, Podać |  | TAK = ~~5~~ 10 pkt  NIE = 0 pkt |
|  | Możliwość wykonania badań kardiologicznych planarnych, SPECT i SPECT/CT | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość wykonania badań SPECT i SPECT/CT w trybie wielołóżkowym (min. 3 SPECT). | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość akwizycji danych niezbędnych do korekcji rozproszenia (scatter correction) min. dal 99mTc,131I, 123I, 111In, 67Ga | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość jednoczesnej akwizycji z min. 6 okien energetycznych | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwości założenia na detektory i przeprowadzania prawidłowej akwizycji na kolimatorach minimum: niskoenergetycznych wysokorozdzielczych, średnioenergetycznych, wysokoenergetycznych, typu pinhole,  (dotyczy tylko przypadku technologii kamery klasycznej) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wymiary pola widzenia detektora [FOV] (cm) | ≥ 51 x ~~39~~ 38,7, podać |  | Bez punktacji |
|  | Zakres dostępnych energii (keV) | Gammakamera klasyczna: ≥ 40 - 600, podać  Gammakamera CZT: ≥ 40 - 170, podać |  | Bez punktacji |
| 1. **Parametry detektorów w przypadku technologii kamery CZT** | | | | |
| 1. **Wewnętrzna jednorodność** | | | | |
|  | Różniczkowa, UFOV [%] | ≤ 2,3, podać |  | Bez punktacji |
|  | Całkowa, UFOV [%] | ≤ 3,6, podać |  | Bez punktacji |
|  | Wewnętrzna rozdzielczość energetyczna [%] umożliwiająca badania dwu i wieloizotopowe | ≤ 6,5, Podać |  | Wartość największa – 10 pkt  Pozostałe – 0 pkt |
|  | Wewnętrzna rozdzielczość przestrzenna [mm] | ≤ 2,5, Podać |  | Wartość największa – 10 pkt  Pozostałe – 0 pkt |
| 1. **Parametry detektorów w przypadku technologii gammakamery kamery klasycznej** | | | | |
|  | Wewnętrzna geometryczna zdolność rozdzielcza (rozdzielczość przestrzenna) wg standardu NEMA):   * FWHM (UFOV) ≤ 4,0 * FWTM (UFOV) ≤ 8,0 * FWHM (CFOV) ≤ 4,0 * FWTM (CFOV) ≤ 8,0 | TAK, podać |  | Bez punktacji |
|  | Wewnętrzna jednorodność pola, nieskorygowana (wg standardu NEMA):   * różniczkowa (UFOV) ≤ 3,0% * całkowita (UFOV) ≤ 4,0% * różniczkowa (CFOV) ≤ 2,5% * całkowita (CFOV) ≤ 3,0% | TAK, podać |  | Bez punktacji |
|  | Wewnętrzna liniowość przestrzenna („Intrinsic Spatial Linearity”):   * różniczkowa (CFOV) ≤ 0,2 mm * całkowita (CFOV) ≤ 0,5 mm * różniczkowa (UFOV) ≤ 0,2 mm * całkowita (UFOV) ≤ 0,7 mm | TAK, podać |  | Bez punktacji |
|  | Wewnętrzna energetyczna zdolność rozdzielcza  wg standardu NEMA: ≤ 10 %. | TAK, podać |  | Bez punktacji |
|  | Rozdzielczość przestrzenna SPECT po rekonstrukcji iteracyjnej (np. Evolution for Bone, Flash3D, itp.) z rozproszeniem (kolimatory LEHR):  centralna ≤ 6,5 mm,  promieniowa ≤ 5,8 mm,  styczna ≤ 5,2 mm. | TAK, Podać nazwę oprogramowania i wartości w mm |  | Bez punktacji |
| 1. **Kolimatory** | | | | |
|  | Kolimacja promieniowania (sposób rejestracji kolimatorów z matrycą detektora CZT) – dotyczy tylko technologii CZT | TAK, podać |  | Bez punktacji |
|  | Zabezpieczenia pacjenta przed zetknięciem się z elementami konstrukcyjnymi podczas wzajemnego ruchu (czujniki kolizji, sposób zabezpieczenia) | TAK, podać |  | Bez punktacji |
|  | Kolimatory szerokiego zakresu energii wysokiej rozdzielczości (para) – dotyczy tylko technologii CZT | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Kolimatory niskoenergetyczne, wysokiej rozdzielczości do np. 99mTc, typu: LEHR/LEHRS lub równoważne zgodnie z nomenklatura producenta (podać właściwą nazwę) o czułości systemowej > 200 cpm/µCi @ 10 cm (pomiary wg standardów NEMA z max.tolerancji 10%) z minimalną rozdzielczością systemową przy 10cm ≤7,5 mm) - 2 szt. (po jednej sztuce do każdego z detektorów)  (dotyczy tylko przypadku technologii kamery klasycznej) | TAK,  podać nazwę własną, wartość czułości i rozdzielczości |  | Bez punktacji |
|  | Kolimatory średnioenergetyczne do np. 111In o czułości systemowej > 140cpm/µCi @ 10 cm (pomiary wg standardów NEMA z max.tolerancji 4%)  - 2 szt. (po jednej sztuce do każdego z detektorów)  (dotyczy tylko przypadku technologii kamery klasycznej) | TAK, Podać (w tym podać nazwę własną) |  | Wartość czułości systemowej > 250 cpm/µCi @ 10 cm  = 2 pkt  Wartość  ≤ 250 cpm/µCi = 0 pkt |
|  | ~~Kolimatory dedykowane do badań kardiologicznych umożliwiające skrócenie akwizycji SPECT minimum do 5 min~~  ~~(dotyczy tylko przypadku technologii kamery klasycznej)~~  Para kolimatorów kardiologicznych wysokoczułych ( o czułości powyżej 800 cpm/uCi) – do ultraszybkiej max. 5 minutowej akwizycji serca SPECT po orbicie kardio-centrycznej pod wzajemnym kątem < 90º – przy zachowaniu jakości badania wykonywanego za pomocą standardowych kolimatorów LEHR w standardowym czasie 16 min. Zestaw wraz z oprogramowaniem do rekonstrukcji badań serca. (1 para kolimatorów do każdej z gamma kamer) dotyczy tylko przypadku technologii kamery klasycznej) | TAK/NIE, Podać |  | TAK = ~~2~~ 10 pkt  NIE = 0 pkt |
|  | Oprogramowanie do korekty dokładności zliczania i pomiarów ilościowych, w wyniku wydłużonego czasu martwego i przesunięcia piku energetycznego w trakcie akwizycji badań z o bardzo dużej szybkości zliczeń (np. z użyciem 177Lu i kolimatorami średnioenergetycznymi). | TAK/NIE, Podać |  | TAK = 2 pkt  NIE = 0 pkt |
|  | Czujniki sytuacji kolizyjnych blokujące ruchy głowic i stołu pacjenta.  -   zabezpieczenie pacjenta przed zetknięciem się z elementami konstrukcyjnymi podczas ich ruchu, sterowanego zarówno automatycznie jak i ręcznie.  -   system dotykowy zabezpieczenia pacjenta (mata dotykowa) przed kolizją z płaszczyzną kolimatora pokrywa całą powierzchnię pola widzenia, będąc integralną i nieodłączną częścią konstrukcją kolimatora  -   system detekcji kolizji ciała pacjenta w podstacji bariery wiązki podczerwonej, będący częścią konstrukcyjną detektora, nie wymagający demontażu w przypadku wymiany kolimatora. | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **System przechowywania kolimatorów, automatyzacja wymiany kolimatorów – dot. gammakamery klasycznej** | | | | |
|  | Wózek lub wózki (opisać, podać ile szt.) do oferowanych kolimatorów  LUB ALTERNATYWNIE  System przechowywania kolimatorów w systemie 4 szuflad umieszczonych w stole skanera, eliminujący konieczność wykorzystania jakichkolwiek wózków | TAK, Podać |  | System oparty na wózkach = 0 pkt  System oparty na zintegrowanych w stole skanera szufladach mieszczący min.2 pary kolimatorów = 2 pkt |
|  | Wymiana kolimatorów – zautomatyzowana w znaczeniu eliminacji korzystania z dodatkowych narzędzi typu śrubokręty, klucze itp.  Wymagane automatyczne pozycjonowanie detektorów gamma kamery względem wózka dedykowanego dla przechowywania kolimatorów lub względem innego użytego systemu do podawania kolimatorów podczas ich zakładania i zdejmowania. | TAK/NIE, Podać |  | Wymiana kolimatorów w pełni zautomatyzowana w znaczeniu braku jakichkolwiek czynności manualnych przy wózku, czy szufladach przy ich wymianie, a działanie ograniczają się do zadania na monitorze przy gantry określonego zlecenia dla systemu. TAK = 2 pkt  Nie = 0 pkt |
| 1. **Łóżko pacjenta (stół)** | | | | |
|  | Maksymalne dopuszczalne obciążenie stołu [kg] | ~~≥200~~, >225, Podać |  | ~~Wartość największa – 10 pkt~~  ~~Pozostałe– 0 pkt~~  Bez punktacji |
|  | Współczynnik pochłaniania dla ruchomego blatu stołu dla promieniowania gamma o energii 140 keV [%] | < 10, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Minimalna wysokość blatu stołu [cm] | ≤ 60, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Zakres badania SPECT [cm] | >~~200~~ 116, Podać |  | Bez punktacji |
| 1. **Akwizycja planarna** | | | | |
|  | Rozmiar dostępnych ramek [piksele x piksele]  128 x 128, 256 x 256, 512 x 512 | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Badanie planarne bramkowane sygnałem EKG | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Badanie planarne bramkowane sygnałem EKG – matryca (min) 64 x 64 | TAK/NIE, Podać |  | TAK:  Matryca ≥ 128 x 128 = 2 pkt  Matryca < 128 x 128 = 0pkt,  NIE= 0 pkt |
| 1. **Scyntygrafia całego ciała** | | | | |
|  | Długość skanu całego ciała [cm] | ≥200 |  | Bez punktacji |
|  | Zakres szybkości przesuwu detektorów w trakcie akwizycji [cm/min] | min. 5 – 20, podać |  | Bez punktacji |
|  | Odwzorowanie konturu pacjenta „on line” w trakcie akwizycji całego ciała | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **Tomografia emisyjna (SPECT i bramkowany SPECT)** | | | | |
|  | Geometria ustawienia detektorów (dostępne kąty w badaniu SPECT – min. 180º, 90º) [º] | TAK/ podać oferowany parametr |  | Bez punktacji |
|  | Zakres obrotu detektorów wokół osi gantry [º] | ≥360º, podać |  | Bez punktacji |
|  | Tomografia SPECT bramkowana sygnałem EKG | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość jednoczasowej rejestracji /akwizycji danych SPECT bramkowanych i niebramkowanych. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Odwzorowanie konturu pacjenta w trakcie akwizycji | TAK/ podać oferowany parametr |  | Bez punktacji |
|  | Akwizycja SPECT w trybach:  - step and shot (zatrzymanie i rejestracja ramki)  - continous (rejestracja ramek podczas ruchu gantry) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | System bramkowania sygnałem EKG, służący do wykonywania badania w trybie GATED SPECT. Wyprowadzenie kabla EKG pacjenta bezpośrednio z gniazda przyłączeniowego umieszczonego w poruszającym się blacie stołu. | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **System akwizycji danych (Stacja akwizycyjna)** | | | | |
|  | Jeden system ze wspólnym interfejsem użytkownika, sterujący procesem akwizycji badań SPECT i CT, pozwalający na prezentację badań SPECT, SPECT/CT i CT, pracujący w systemie „dual-monitor” z 2 monitorami do zastosowań medycznych, każdy o przekątnej ekranu ≥ 19”, z twardym dyskiem lub dyskami o łącznej pojemności fizycznej min. 2 TB  Możliwość sklonowania funkcjonalności monitora podglądu na aparacie. | TAK, Podać pojemność dysków |  | Stacja akwizycyjna o pojemności twardych dysków minimum 5 TB = 1 pkt  Pojemność graniczna = 0 pkt |
|  | Tworzenie własnych protokołów akwizycyjnych | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wprowadzanie danych kolejnych pacjentów w trakcie trwania bieżącej akwizycji | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Automatyczna kontrola jakości – bez udziału użytkownika, zlecana na określoną godzinę do wykonania przez system, z automatycznym zdjęciem i założeniem wymaganych kolimatorów. Z dostawą w czasie trwania gwarancji źródeł długożyciowych (przechowywanych w łóżku pacjenta między procedurami kontrolnymi z ich użyciem) w określonym przez użytkownika terminie  Dostarczenie po uzyskaniu stosownych zezwoleń. Obowiązuje odbiór i utylizacja zużytych źródeł przy ich wymianie na nowe. | TAK/NIE, Podać |  | TAK – ~~5~~ 10 pkt  NIE - 0 pkt |
|  | Komunikacja sieciowa (Ethernet) poprzez protokół DICOM z obsługą poniższych klas:   * wysyłanie badań * otrzymywanie listy roboczej (work list) * zapytanie o badania * drukowanie | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Archiwizacja wybranych badań na nośniku CD lub DVD w formacie DICOM 3.0, wraz z DICOMDIR i przeglądarką badań | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **Aparat nr 2: Gamma kamera SPECT / CT – szt. 1.** | | | | |
| 1. **Moduł CT (tomografii komputerowej)** | | | | |
|  | System przeznaczony do korekcji pochłaniania, lokalizacji anatomicznej i diagnostyki radiologicznej metodą tomografii komputerowej | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Liczba warstw jednoczesnej akwizycji na poziomie grubości warstwy submilimetrowym, podać liczbę warstw i grubość warstwy w akwizycji spiralnej | ≥ 16, podać |  | Bez punktacji |
|  | System powinien umożliwić wykonanie akwizycji spiralnej i aksjalnej oraz posiadać automatyczną modulację 3D prądu anody (mA) lampy rtg w płaszczyźnie xy i osi z | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wybór napięć lampy RTG co najmniej w zakresie od 80 kV do 130 kV | TAK, podać |  | Maksymalny zakres – ~~10~~ 1 pkt  Pozostałe – 0 pkt |
|  | Maksymalny prąd anodowy lampy RTG (mA) | ≥ 340 |  | Bez punktacji |
|  | Pojemność cieplna lampy RTG (MHU) | ≥ 5,0, Podać |  | Wartość największa – ~~10~~ 1 pkt  Pozostałe– 0 pkt |
|  | Moc maksymalna generatora (kW) | ≥ 50, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Minimalna grubość warstwy CT (mm) | ≤ 0,625, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Najkrótszy czas obrotu układu lampa rtg-detektor [s] | ≤ 0,5, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Maksymalny czas trwania ciągłego skanu spiralnego [s] | ≥ 100, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Długość skanu spiralnego [cm] | ≥ 150, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Długość skanu przeglądowego (topogram ) [cm] | ≥ 150, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Szerokość skanu przeglądowego [cm] | ≥ 50, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Zakres zmienności pitch | ≥ 0,625 ÷ 1,675, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Rozdzielczość wysokokontrastowa (przestrzenna), zmierzona w maksymalnym polu akwizycyjnym, przy 2 % MTF [lp/cm] | ≥ 15,1, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Maksymalna rozdzielczość niskokontrastowa, mierzona dla fantomu CATHPAN o średnicy 20 cm, przy warstwie 10 mm, dla różnicy kontrastu 3 HU, napięcia z zakresu 130-140 kV, mierzona w polu akwizycyjnym 50 cm, [mm] | ≤ 5, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Diagnostyczne pole widzenia modułu CT min. 50 cm z możliwością rozszerzenia w przypadku korekcji atentacji oraz lokalizacji anatomicznej do min. 70 cm | TAK ~~/ NIE,~~ Podać |  | ~~TAK – 5 pkt~~  ~~NIE – 0 pkt~~  Bez punktacji |
|  | Osiowe pole widzenia skanu transmisyjnego przy pojedynczym obrocie lampy rentgenowskiej w orbicie 360° bez przesuwu stołu [mm] | Tak, Podać |  | ~~Wartość największa – 10 pkt~~  ~~Pozostałe – 0 pkt~~  ~~Bez punktacji~~  Wartość największa – 1 pkt  Pozostałe – 0 pkt |
|  | Minimalna grubość przekroju uzyskanego ze skanu transmisyjnego przy pojedynczym obrocie lampy rentgenowskiej w orbicie 360° przy akwizycji 16 warstwowej [mm] | Tak, Podać |  | Wartość najmniejsza – 1 pkt  Pozostałe – 0 pkt |
|  | Algorytm iteracyjny służący do usuwania na obrazach TK artefaktów pochodzenia odmetalowego – od endoprotez i implantów, służący jednocześnie do korekcji pochłaniania. | TAK/NIE, Podać |  | Algorytm działający w poszerzonym polu widzenia i do AC = 70 cm – 5 pkt  Algorytm działający w 50 cm polu widzenia i do AC – 0 pkt |
|  | Możliwość przeprowadzania wielokrotnych rekonstrukcji obrazu i reformatowania - równolegle do skanowania. Możliwość wprowadzenia do protokołu skanowania wczytania do min. ~~8~~ 2 zadań rekonstrukcji. Zadania te są wykonywane automatycznie w tle, bez konieczności opóźniania rozpoczęcia badania kolejnego pacjenta. | TAK~~/NIE~~, Podać (w tym podać liczbę realizowanych zadań rekonstrukcji) |  | ~~TAK – 5 pkt~~  ~~NIE – 0 pkt~~  Liczba zadań powyżej 2 - 1 pkt,  Liczba zadań powyżej 7 - 2 pkt.  Wartość graniczna - 0 pkt |
| 1. **Moduł SPECT** | | | | |
|  | Zakres obrotu obu detektorów gammakamery wokół osi gantry | ≥ 540°, podać |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość ustawienia detektorów gammakamera do badań  - pacjenta w pozycji siedzącej, między detektorami ustawionymi w sposób umożliwiający jednoczesne wykonanie akwizycji/zdjęć PA/AP (system umożliwia elektryczne sterowanie wysokościami detektorów w taki sposób, że możliwe jest ich ustawienie na różnych wysokościach)  - pacjenta w pozycji siedzącej z detektorem ustawionym w ten sposób, że jego pole widzenia skierowane jest w kierunku od osi obrotu gantry, na zewnątrz, z możliwością elektrycznego sterowania wysokością każdego z detektorów osobno. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość ustawienia detektorów do badań pacjenta na leżance/wózku szpitalnym  - dla pacjenta w pozycji leżącej (obie głowice ustawione w jednej płaszczyźnie nad ciałem pacjenta, umożliwiają jednoczesne obrazowanie leżącego na leżance/wózku szpitalnym pacjenta)  - dla pacjenta w pozycji półleżącej (obie głowice ustawione nad ciałem pacjenta leżącego na leżance/wózku szpitalnym z możliwością pochylenia w osi długiej leżanki/wózka szpitalnego) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość ustawienia detektorów pod kątem 180° (równolegle – np. do badań całego ciała i SPECT) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość ustawienia detektorów pod kątem 90º, dostępna co najmniej dla kolimatorów LEHR (np. do badań kardiologicznych SPECT ), z możliwością zbliżenia głowic w trybie L do osi obrotu badania SPECT, z aktywnym w tym trybie 'body contouring"  Ustawienie detektorów nad pacjentem do badań kardiologicznych pod kątem ostrym (liczony wewnętrzny kąt m/detektorami), podać wartość kąta [°] | TAK/NIE, Podać |  | Tak= 1 pkt  Nie = 0 pkt |
|  | Jeden monitor podglądu dostępny z obu stron gantry (bez konieczności demontażu), prezentujący między innymi:   * podgląd obrazu z obu detektorów, * parametry pozycji gantry, * parametry pozycji detektorów, * parametry pozycji stołu, * typ zainstalowanego kolimatora. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość prezentacja parametrów ilościowych w badaniach SPECT/CT w postaci SUV (Standard Uptake Value). Kalibracja za pomocą źródeł przygotowanych przez użytkownika dla 99mTc, 131-I, 123-I, 111Ind, 177Lu | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość prezentacja parametrów ilościowych w badaniach SPECT/CT w postaci SUV (Standard Uptake Value). Kalibracja za pomocą zamkniętych źródeł NIST lub równoważnych zgodnie z nomenklatura producenta, dedykowanych dla badań z zastosowaniem radionuklidów 99mTc i 177Lu. Odpowiednio dla badań z 99mTc – 57Co, dla 177Lu – 75Se. | TAK/NIE, Podać |  | TAK = ~~5~~ 17 pkt  NIE = 0 pkt |
|  | ~~Akwizycja obrazów SPECT/CT dla martycy SPECT 256x256 wraz z dedykowaną rekonstrukcją tych danych.~~  Akwizycja obrazów SPECT/CT dla martycy SPECT 256x256 wraz z dedykowaną dla SPECT rekonstrukcją wykorzystującą do poprawy jakości obrazów dane surowe (raw data) ze skanu CT po ich sklasyfikowaniu do 5 klas na bazie jednostek HU.  Niezbędny sprzęt komputerowy umożliwiający wydajnie przeprowadzenie w/w rekonstrukcji.  Podać nazwę licencji (narzędzia) producenta systemu. | TAK/NIE, Podać |  | TAK = ~~5~~ 10 pkt  NIE = 0 pkt |
|  | Możliwość wykonania badań kardiologicznych planarnych, SPECT i SPECT/CT | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość wykonania badań SPECT i SPECT/CT w trybie wielołóżkowym (min. 3 SPECT). | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość akwizycji danych niezbędnych do korekcji rozproszenia (scatter correction) min. dal 99mTc,131I, 123I, 111In, 67Ga | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość jednoczesnej akwizycji z min. 6 okien energetycznych | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwości założenia na detektory i przeprowadzania prawidłowej akwizycji na kolimatorach minimum: niskoenergetycznych wysokorozdzielczych, średnioenergetycznych, wysokoenergetycznych, typu pinhole. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Zakres dostępnych energii (keV) | Gammakamera klasyczna: ≥ 40 – 600, podać |  | Bez punktacji |
|  | Średnica otworu zintegrowanego gantry w jednej obudowie wynosząca co najmniej 70 cm | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **Detektory gamma kamery** | | | | |
|  | Pełne użyteczne pole widzenia detektora prostokątne, bez obciętych naroży | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wymiary prostokątnego, użytecznego pola widzenia detektora (UFOV), minimalne: Szerokość ≥ 53,3 cm, Głębokość ≥ 38,7 cm | TAK, Podać szerokość, głębokość, pole. |  | Największe pole obrazowania - ~~10~~ 1 pkt  Pozostałe - 0 pkt |
|  | Liczba fotopowielaczy w detektorze nie mniejsza niż 59 | TAK, podać |  | Bez punktacji |
|  | Grubość kryształu 9,5 mm (3/8") | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Pełna cyfryzacja detektora: jeden ADC na jeden fotopowielacz | TAK, podać liczbę przetworników analogowo cyfrowych w jednym detektorze |  | Bez punktacji |
|  | Wewnętrzna geometryczna zdolność rozdzielcza (rozdzielczość przestrzenna) wg standardu NEMA):   * FWHM (UFOV) ≤ 4,0 * FWTM (UFOV) ≤ 8,0 * FWHM (CFOV) ≤ 4,0 * FWTM (CFOV) ≤ 8,0 | TAK, podać |  | Bez punktacji |
|  | Wewnętrzna jednorodność pola, nieskorygowana (wg standardu NEMA):   * różniczkowa (UFOV) ≤ 3,0% * całkowita (UFOV) ≤ 4,0% * różniczkowa (CFOV) ≤ 2,5% * całkowita (CFOV) ≤ 3,0% | TAK, podać |  | Bez punktacji |
|  | Wewnętrzna liniowość przestrzenna („Intrinsic Spatial Linearity”):   * różniczkowa (CFOV) ≤ 0,2 mm * całkowita (CFOV) ≤ 0,5 mm * różniczkowa (UFOV) ≤ 0,2 mm * całkowita (UFOV) ≤ 0,7 mm | TAK, podać |  | Bez punktacji |
|  | Zakres energetyczny min 40 - 600 keV | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wewnętrzna energetyczna zdolność rozdzielcza  (wg standardu NEMA) ≤ 9,9 % | TAK, podać |  | ≤ 9,6% - ~~10~~ 1 pkt  > 9,6 % - 0 pkt |
| 1. **Kolimatory** | | | | |
|  | ~~Kolimatory niskoenergetyczne wysokiej rozdzielczości (LEHR) - 2 sztuki (po jednej sztuce do każdego z detektorów)~~  Kolimatory niskoenergetyczne, wysokiej rozdzielczości do np. 99mTc, typu: LEHR/LEHRS lub równoważne zgodnie z nomenklatura producenta (podać właściwą nazwę) o czułości systemowej > 200 cpm/µCi @ 10 cm (pomiary wg standardów NEMA z max.tolerancji 10%) z minimalną rozdzielczością systemową przy 10cm ≤7,5 mm) - 2 szt. (po jednej sztuce do każdego z detektorów) | Tak |  | Bez punktacji |
|  | Kolimatory wysokoenergetyczne ogólnego stosowania (HEGP) – 2 sztuki (po jednej sztuce do każdego z detektorów) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Kolimator typu pinhole umożliwiający poprawną akwizycje min. 99mTc, 131-I | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Czujniki sytuacji kolizyjnych blokujące ruchy głowic i stołu pacjenta.  -   zabezpieczenie pacjenta przed zetknięciem się z elementami konstrukcyjnymi podczas ich ruchu, sterowanego zarówno automatycznie jak i ręcznie.  -   system dotykowy zabezpieczenia pacjenta (mata dotykowa) przed kolizją z płaszczyzną kolimatora pokrywa całą powierzchnię pola widzenia, będąc integralną i nieodłączną częścią konstrukcją kolimatora  -   system detekcji kolizji ciała pacjenta w podstacji bariery wiązki podczerwonej, będący częścią konstrukcyjną detektora, nie wymagający demontażu w przypadku wymiany kolimatora. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Żaden element systemu bezpieczeństwa nie zintegrowany z kolimatorem nie wymaga demontażu w przypadku jego wymiany (np. system detekcji kolizji ciała pacjenta w postaci bariery wiązki podczerwonej). | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wózki na kolimatory, jeden dla każdego zestawu kolimatorów (jeśli wszystkie lub przynajmniej jeden kolimator jest przechowywany na wózkach) | TAK/NIE, Podać |  | System szuflad na przynajmniej jedną parę oferowanych kolimatorów LEHR (Low Energy High Resolution), eliminujący konieczność użycia wózka do ich zdejmowania i zakładania.  TAK = 1 pkt  NIE = 0 pkt |
|  | ~~Kolimatory dedykowane do badań kardiologicznych umożliwiające skrócenie akwizycji SPECT minimum do 5 min~~  ~~(dotyczy tylko przypadku technologii kamery klasycznej)~~  Para kolimatorów kardiologicznych wysokoczułych ( o czułości powyżej 800 cpm/uCi) – do ultraszybkiej max. 5 minutowej akwizycji serca SPECT po orbicie kardio-centrycznej pod wzajemnym kątem < 90º – przy zachowaniu jakości badania wykonywanego za pomocą standardowych kolimatorów LEHR w standardowym czasie 16 min. Zestaw wraz z oprogramowaniem do rekonstrukcji badań serca. (1 para kolimatorów do każdej z gamma kamer) dotyczy tylko przypadku technologii kamery klasycznej) | TAK/NIE, Podać |  | TAK = ~~2~~ 10 pkt  NIE = 0 pkt |
|  | System posiadający mechanizm automatycznej lub półautomatycznej wymiany kolimatorów.  Wymiana kolimatorów w pełni zautomatyzowana w znaczeniu braku jakichkolwiek czynności manualnych przy wózku, czy szufladach przy ich wymianie, a działanie ograniczają się do zadania na monitorze przy gantry określonego zlecenia dla systemu. | TAK/NIE, Podać |  | TAK = 1 pkt  NIE = 0 pkt |
| 1. **Łózko pacjenta (stół)** | | | | |
|  | Maksymalne dopuszczalne obciążenie stołu [kg] | ≥~~200,~~ >225, Podać |  | ~~Wartość największa – 10 pkt~~  ~~Pozostałe– 0 pkt~~  Bez punktacji |
|  | Współczynnik pochłaniania dla ruchomego blatu stołu dla promieniowania gamma o energii 140 keV [%] | < 10, podać |  | Bez punktacji |
|  | Minimalna wysokość blatu stołu [cm] | ≤ 60, podać |  | Bez punktacji |
|  | Zakres badania SPECT [cm] | >~~200~~ 116, podać |  | Bez punktacji |
| 1. **Akwizycja planarna** | | | | |
|  | Rozmiar dostępnych ramek [piksele x piksele] minimum 64x64, 128 x 128, 256 x 256, 512 x 512 | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Badanie planarne bramkowane sygnałem EKG | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **Scyntygrafia całego ciała** | | | | |
|  | Obszar obrazowany na scyntygramie min. 50 cm x 200 cm | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Odwzorowanie konturu pacjenta „on line” w trakcie akwizycji całego ciała | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **Tomografia emisyjna (SPECT i bramkowany SPECT)** | | | | |
|  | Geometria ustawienia detektorów (dostępne kąty w badaniu SPECT – min. 180°, 90°) Funkcja śledzenia konturów pacjenta dla SPECT, aktywna zarówno dla ustawienia równoległego detektorów (180 °) jak i dla ustawienia detektorów pod kątem 90° względem siebie (np. dla badań kardiologicznych). | TAK, podać oferowany parametr |  | Bez punktacji |
|  | Funkcja śledzenia konturów pacjenta dla SPECT, aktywna zarówno dla ustawienia równoległego detektorów (180 stopni) jak i dla ustawienia detektorów pod kątem 90 stopni względem siebie (np. dla badań kardiologicznych). | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość jednoczasowej rejestracji /akwizycji danych SPECT bramkowanych i niebramkowanych. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Akwizycja SPECT w trybach:  - step and shot (zatrzymanie i rejestracja ramki)  - continous (rejestracja ramek podczas ruchu gantry) | TAK/NIE, Podać |  | Acquire during step (rejestracja ramki podczas zatrzymania i obrotu gantry)  Tak = 1 pkt  Nie = 0 pkt |
|  | System bramkowania sygnałem EKG, służący do wykonywania badania w trybie GATED SPECT. Wyprowadzenie kabla EKG pacjenta bezpośrednio z gniazda przyłączeniowego umieszczonego w poruszającym się blacie stołu. | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **System akwizycji danych (Stacja akwizycyjna)System akwizycyjny** | | | | |
|  | System akwizycyjny wraz z oprogramowaniem obsługujący gamma kamery i skanera CT, umożliwiający wykonywanie scyntygraficznych badań planarnych (statycznych i dynamicznych), SPECT, SPECT/CT ,bramkowanych SPECT (Gated-SPECT), badań scyntygraficznych całego ciała oraz badań spiralnych CT | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Jeden system ze wspólnym interfejsem użytkownika, sterujący procesem akwizycji badań SPECT i CT, pozwalający na prezentację badań SPECT i CT, pracujący w systemie „dual-monitor” z 2 monitorami do zastosowań medycznych, każdy o przekątnej ekranu ≥ 19”, z twardym dyskiem lub dyskami o łącznej pojemności fizycznej min. 2 TB. | TAK |  | Stacja akwizycyjna o pojemności twardych dysków minimum 5 TB - 1 pkt  Pojemność graniczna - 0 pkt |
|  | Wprowadzanie danych kolejnych pacjentów w trakcie trwania bieżącej akwizycji. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Automatyczna kontrola jakości – bez udziału użytkownika, zlecana na określoną godzinę do wykonania przez system, z automatycznym zdjęciem i założeniem wymaganych kolimatorów. Z dostawą w czasie trwania gwarancji źródeł długożyciowych (przechowywanych w łóżku pacjenta między procedurami kontrolnymi z ich użyciem) w określonym przez użytkownika terminie.  Dostarczenie po uzyskaniu stosownych zezwoleń. Obowiązuje odbiór i utylizacja zużytych źródeł przy ich wymianie na nowe. | TAK/NIE, podać |  | Tak- ~~5~~ 10 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Komunikacja sieciowa (Ethernet) poprzez protokół DICOM z obsługą poniższych klas:   * wysyłanie badań * otrzymywanie listy roboczej * zapytanie o badania * drukowanie | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wykonywanie kalibracji gammakamera przez użytkownika (kalibracja jednorodności bez kolimatora, kalibracja jednorodności z kolimatorem, kalibracja centrum rotacji, kalibracja okna energetycznego, kalibracja fotopowielaczy) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wykonywanie kontroli jakości gamma kamery przez użytkownika | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Archiwizacja wybranych badań na nośniku CD lub DVD w formacie DICOM 3.0, wraz z DICOMDIR i przeglądarką badań. | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **Systemy opracowywania danych SPECT / CT – po jednym dla każdego z aparatów, dedykowane dla poszczególnych aparatów; serwer oraz po 2 dedykowane stacje klienckie dla każdego z dostarczanych aparatów (razem min. 4 stacje).** | | | | |
| 196a | ~~Każdy~~ Serwer aplikacyjny ~~o parametrach co najmniej:~~ nr 1 do aparatu nr 1 w technologii klient-serwer z własną bazą danych obrazowych pacjentów, z możliwością obsłużenia co najmniej 2 konsol lekarskich (stanowisk lekarskich/stacji diagnostycznych/opisowych). Parametry hardware'u zgodnie ze specyfikacją producenta, zapewniające prawidłowe działanie aplikacji klinicznych na stacjach klienckich. | TAK 1 szt. |  | Bez punktacji |
| 196b | Serwer nr 2 do aparatu nr 2 o parametrach co najmniej :  - możliwość montażu w szafach RACK 19”  - liczba procesorów: min.2  - Pamięć RAM: min. 192 GB  - wbudowana macierz w konfiguracji RAID LEVEL 5 lub równoważnej  - pojemnośc macierzy: min 6TB  - redundantne zasilanie typu HOT-PLUG  - napęd optyczny: DVD RW  - co najmniej 2 interfejsy sieciowe o prędkości 1Gbit/s lub wyższej pracujące redundantnie (active-passive lub jako trunk LACP)  - Odporność systemu na awarie jednego dysku lub w przypadku stosowania dysków o pojemności większej lub równej 4TB odporność na awarię dwóch dysków. Kontrolery dyskowe/RAID powinny być w pełni sprzętowe. Sprawdzanie integralności, odbudowa macierzy powinny odbywać się bez pośrednictwa sterowników systemu operacyjnego.  -Możliwość zdalnego zarządzania serwerem przez sieć IP na dedykowanym interfejsie. Zarządzanie powinno obejmować funkcjonalności:   * + Włączenie, wyłączenie restart   + Wgląd w obraz konsoli (wirtualny monitor) wraz z obsługą wirtualnej klawiatury i myszy   + Możliwość zamontowania wirtualnych nośników DVD do instalacji systemu   + Monitoring poprawności działania komponentów (m.in. procesory, płyta główna, kontrolery, pamięć, wiatraki, dyski)   Powiadomienie mailowe o wykrytej usterce | TAK 1 szt. |  | Bez punktacji |
|  | Stacje robocze (opisowe) w technologii serwer/klient, zgodne z aktualnymi wymaganiami prawnymi (po min. 2 na każdy aparat, łącznie min. 4 stacje) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Stanowisko lekarskie dwumonitorowe - konsola kliencka serwera aplikacyjnego, każde wyposażone w:   * dwa kolorowe monitory diagnostyczne (w standardzie CT) o przekątnej min. ~~24”~~ 23” (min rozdzielczości 1920 x 1200 pikseli) * jeden monitor do opisów o przekątnej min. 19”, komputer PC wyposażony w min. 16 GB RAM, dysk SSD min. 250 GB | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Komunikacja sieciowa poprzez protokół DICOM (wysyłanie i otrzymywanie badań oraz przechowywanie obrazów) | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **Oprogramowanie aplikacyjne** | | | | |
|  | Realizacja rekonstrukcji typu FBP (Filter Back Projection), OSEM2D i OSEM3D oraz korekcji: SC i AC na stacjach lekarskich lub na stacji akwizycyjnej skanerów | TAK, podać miejsce realizacji |  | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie aplikacyjne do opracowania wszystkich badań diagnostycznych z zakresu scyntygrafii i SPECT/CT wykonywanych w Zakładzie, z możliwością tworzenia raportów z ich opisami. Lista badań określona jest w Obwieszczeniu Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2014 r. w sprawie ogłoszenia wykazu wzorcowych procedur radiologicznych z zakresu medycyny nuklearnej (Dz. Urz. Min. Zdrow. z 2014 r., poz. 82),  Automatyczny/ręczny import badań poprzednich z archiwum PACS | TAK,  podać typ importu |  | Import automatyczny: 1 pkt  Import ręczny: 0 pkt |
|  | Oprogramowanie pozwalające na zaawansowaną wizualizację trójwymiarową (3D ) dla SPECT, CT i fuzji SPECT/CT | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie pozwalające na rejestrację (fuzję) obrazów z zakresu medycyny nuklearnej oraz obrazów CT lub MR (Rejestracja automatyczna oraz z możliwością interwencji użytkownika)  Automatyczna synchronizacja wyświetlanych serii badania niezależna od grubości warstw | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Środowisko programistyczne dające użytkownikowi możliwość tworzenia własnych protokołów opracowania badań | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie do oceny ilościowej: Pakiet oprogramowania do oceny wychwytu radioznacznika (także dla izotopów innych niż 99mTc, minimum 201Tl, 111In, 123I, 131I, and 67Ga) w zmianach chorobowych lub dowolnych narządach. Automatyczna segmentacja obrazów SPECT i CT w oparciu o próg liczby zliczeń oraz liczby Hounsfielda (HU) dla określenia obszarów zainteresowania i obliczenia objętości zainteresowania do pomiarów wychwytu fizjologicznego i patologicznego znacznika (izotopu). W rezultacie uzyskanie wartości SPECT, która pozwala monitorować odpowiedź na leczenie zmian w pojedynczym badaniu a także pozwala na porównanie badań wykonanych w odstępie czasu (follow-up) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie wspomagające lekarza klinicystę w przeprowadzeniu oceny ilościowej zmian patologicznych mózgu na obrazach uzyskanych z aparatów SPECT, SPECT-CT. Zapewniające: 1) automatyczną rejestrację następujących po sobie badań; 2) detekcja i korekcja ruchów pacjenta; ~~3) zmiany parametrów rekonstrukcji w trakcie analizy badań~~; 4) kontrola jakości nałożenia badań SPECT na CT. Oprogramowanie powinno dokonywać automatycznej analizy poprzez ocenę wychwytu radiofarmaceutyku i porównywać wartości do odpowiadającej bazy normatywnej (minimum HMPAO, ECD). Analiza obrazu odbywać się powinna poprzez wystandaryzowanie osobniczego kształtu mózgu badanego pacjenta do standardowego atlasu przy zachowaniu pełnych informacji uzyskanych z badania SPECT. Możliwości dopasowania badania SPECT do badań MR oraz ich fuzji powinny umożliwiać powiązanie danych funkcjonalnych z anatomicznymi oraz uwidocznienie zmian strukturalnych. Możliwość wyświetlenia wyników w postaci stereotaktycznej projekcji powierzchniowej z około 1,5 cm grubości warstwy. Oprogramowanie umożliwiać powinno ocenę nieprawidłowości klinicznych takich jak: napady padaczkowe, demencja, choroba Alzheimera, demencja naczyniowa, demencja czołowo-skroniowa, zapalenia, śmierć mózgową, choroby naczyniowo-mózgowe takie jak udar, przewlekłe i nagłe niedokrwienia | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Oprogramowanie umożliwiające przetwarzanie i analizę wolumetryczną badań płuc z systemów SPECT i hybrydowych SPECT/CT, zapewniające: 1) automatyczną rejestrację oraz fuzję badań perfuzyjnych/wentylacyjnych/CT oraz CT angio płuc; 2) segmentację struktury dwóch i trzech płatów płucnych w oparciu o obraz CT przez wykreślenie trzech linii granicznych płatów na obrazie CT; 3) korekcja klirensu w badaniach wentylacyjnych Tc-DTPA; 4) detekcja i korekcja ruchów pacjenta; 5) zmiany parametrów rekonstrukcji w trakcie analizy badań; 6) kontrola jakości nałożenia badań SPECT na CT; 7) wykorzystanie jednego badania CT do obu badań wentylacji i perfuzji; 8) akceptuje do analizy badania wentylacji/perfuzji różnymi izotopami (technet/krypton); 9) automatyczne lub półautomatyczne usuwanie ognisk gorących wynikających z punktowych skupisk aerozolu. Aplikacja zapewniająca możliwość przetwarzania, oceny ilościowej oraz wyświetlania obrazów wielowymiarowych scyntygrafii płuc dając możliwość oceny wizualnej i ilościowej badań wentylacyjnych i perfuzyjnych. Powinna dawać możliwość oceny połączonych badań wentylacyjnych i perfuzyjnych tak aby wskazać miejsca ubytków przepływu krwi powiązane z ubytkami wentylacji. Oprogramowanie powinno dawać lekarzowi możliwość diagnozy zatoru tętnicy płucnej. Powinno zapewniać ocenę funkcji w płatach oraz całym obszarze płuc w przedoperacyjnym prognozowaniu wydolności oddechowej płuc po lobektomii i pneunomektomii. | TAK / NIE, Podać (w szczególności podać funkcjonalności) |  | ~~TAK – 10 pkt~~  ~~NIE – 0 pkt~~  TAK (Zaoferowanie aplikacji z wszystkimi funkcjonalności z ppkt 1-9) – 10 pkt  TAK (Zaoferowanie aplikacji z funkcjonalnościami z ppkt. 1-9 oprócz chociażby jednej z funkcjonalności z ppkt. 3, ppkt. 5, ppkt. 9) – 6 pkt  NIE – 0 pkt |
|  | Oprogramowanie dające możliwość oceny wizualnej i ilościowej obrazów 123I-ioflupane, porównanie ich do bazy normatywnej. Oprogramowania powinno wspomagać wykrywanie ubytków w funkcji układu dopaminergicznego struktur prążkowia, które powiązane są z chorobą Parkinsona | TAK, Podać |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość ręcznej korekty nałożenia obrazów CT i SPECT dostępna bezpośrednio z aplikacji klinicznych na stacji opisowej we wszystkich trzech płaszczyznach - przesunięcia oraz obroty | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość zmiany parametrów rekonstrukcyjnych na stacji opisowej (rodzaj rekonstrukcji, liczba iteracji, liczba subset’ów, filtry, rekonstrukcja z korekcją rozproszeń / bez korekcji, z korekcją atenuacji / bez korekcji) dostępne bezpośrednio z aplikacji klinicznych bez zamykania otwartego badania danego pacjenta – dostępne na stacji akwizycyjnej lub stacji opisowej. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Analiza ilościowa badań SPECT, SPECT/CT perfuzji serca ( w tym bramkowany SPECT serca) wraz z normatywnymi bazami danych, np. za pośrednictwem oprogramowania klasy Corridor4DM lub równoważnego zgodnie z nomenklatura producenta, gdzie normy mają być związane z badaniami wykonywanymi na oferowanym urządzeniu i metodami rekonstrukcji | TAK, opisać |  | Bez punktacji |
|  | Analiza ilościowa bramkowanych badań techniką planarną i SPECT (wentrykulografia) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Analiza frakcji wyrzutowej woreczka żółciowego | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Analiza ilościowa scyntygrafii perfuzyjnej i wentylacyjnej płuc technika planarną | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość jakościowego porównania badań perfuzji serca SPECT do oceny żywotności serca PET (18F-FDG) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Uniwersalne narzędzia do ilościowej analizy badań planarnych, SPECT, SPECT/CT). Arytmetyka ROI, VOI, FWHM, tworzenie histogramu etc. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Rekonstrukcja badań planarnych z zastosowaniem oprogramowania typu „Resolution Recovery". Umożliwiające skrócenie czasu badania lub zmniejszenia aktywności radiofarmaceutyku podanej pacjentowi – dostępne na stacji akwizycyjnej lub stacji opisowej. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Rekonstrukcja badań SPECT, SPECT/CT dedykowanych do akwizycji opcjonalnych zaoferowanych przez oferenta – dostępne na stacji akwizycyjnej lub stacji opisowej. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość wizualizacji VRT dla fuzji SPECT/CT – minimum na jednej stacji roboczej | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Ocena opróżniania żołądka | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Pełna analiza badań renograficznych (udziały, dekonwolucja, czasy przejścia, GFR, ERPF) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Analiza funkcji wątroby | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Analiza wychwytu tarczycy (99mTc i 131I) i ocena przytarczyc (subtrakcja) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wszystkie stacje robocze kompatybilne z funkcjonującym w Klinice systemem informatycznym, programami RIS, PACS oraz innymi stacjami roboczymi. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wszystkie stacje robocze z narzędziami eksportu obrazów w graficznych formatach (JPEG, AVI) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | ~~Aplikacja/opcja w aplikacji do dozymetrii wewnętrznej pacjenta dedykowanej dla medycyny nuklearnej.~~  Oprogramowanie (np. oprogramowanie typu QDOSE lub równoważne zgodnie z nomenklaturą producenta) do dozymetrii w radioterapii izotopowej systemowej i selektywnej (tj. SIRT), umożliwiające obliczenia rozkładu dawki metodami: specyficznymi dla pacjenta (stosując symulację Monte Carlo np. metoda Voxel S) oraz w oparciu o fantom, z zaimplementowanymi metodami obliczeniowymi. Oprogramowanie do dozymetrii wewnętrznej powinno umożliwić wyznaczenie dawki pochłoniętej promieniowania jonizującego w organach i guzach pacjenta, po podaniu następujących radioizotopów: Tc-99m, I-131, Y-90, Lu-177  Oprogramowanie ma umożliwić obliczenie dawki pochłoniętej promieniowania jonizującego w wybranych tkankach pacjenta na podstawie serii badań planarnych, całego ciała oraz SPECT/CT (tzw. dozymetria 3D (MIRD/ICRP) 1), hybrydowa).  Oprogramowanie można zainstalować na systemach użytkownika. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wszystkie stacje robocze z oprogramowaniem do nagrywania wybranych badań na nośniku CD lub DVD w formacie DICOM 3.0, wraz z DICOMDIR i przeglądarką badań | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **Wyposażenie dodatkowe gamma kamery** | | | | |
|  | Dla każdej gammakamery: Komplet podpór do akwizycji pacjenta (minimum): uchwyt do głowy (przy badaniach mózgu) uchwyt do rąk (przy badaniach SPECT i GSPECT serca) podpórki pod ramiona (przy badaniach typu całego ciała), pod kolana, pod głowę. Taśmy, maty unieruchamiające podczas akwizycji SPECT z rękami wzdłuż ciała | TAK/ podać oferowany parametr |  | Bez punktacji |
|  | Fantomy niezbędne do wykonywania testów jakości i kalibracji modułu CT wraz z oprogramowaniem – zgodne z wymogami rozporządzenia MZ. Jeśli fantomy są takie same dla obu gammakamer – wymagany 1 komplet. Fantomy dostarczane przez Producenta – wymagane oddzielne dla każdego skanera. | TAK/ podać oferowany parametr |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość realizacji procedury kontroli jakości systemu hybrydowego SPECT/CT wg Rozporządzenie MZ (Dz.U. 2017 r. poz. 884) oraz testów gammakamery wg NEMA (aktualnej wersji). Z  dostarczeniem wszystkich potrzebnych instrukcji, fantomów, aplikacji do analizy obrazów testowych. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Niniejszy parametr jest wymagany tylko w sytuacji gdy w pkt 107 i 191 (w obu punktach) Wykonawca udzielił odpowiedzi: „NIE”.  Źródło płaskie Co57 o aktywności 20 [mCi] wielkością dostosowane do wymiarów detektorów gamma-kamer. Dostarczenie po uzyskaniu stosownych zezwoleń. Aktywność skalibrowana na czas dostawy (+/- 2 tygodnie). Wielkość powierzchni źródła uzależniona od wymiarów oferowanych detektorów. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Napełniany samo mieszający fantom do zewnętrznej kontroli jednorodności jakości gammakamery. Wielkość powierzchni uzależniona od wymiarów oferowanych detektorów. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Zasilanie awaryjne UPS dla gammakamery SPECT, stacji akwizycyjnej i stacji opracowania. Umożliwiające dokończenie akwizycji scyntygraficznej (min. 20 min.) Zasilanie nie musi obejmować skanera CT. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Sygnalizacja świetlna włączonego urządzenia CT oraz sygnalizacja świetlna i dźwiękowa przy ekspozycji dla promieniowania RTG. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | System monitorujący pacjenta leżącego pod gammakamerą. Minimum po 3 kamery na aparat (zoom, rozdzielczość min. FullHD), dla każdej z gammakamer SPECT/CT. 2 stanowiska podglądu, monitory min. 24 cale z możliwością instalacji na ścianie. | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **Inne** | | | | |
|  | Testy akceptacyjne po instalacji dla gamma kamery SPECT/CT | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Duplikator płyt CD/DVD z możliwością bezobsługowego nagrywania badań w formacie DICOM (wysyłanych przez sieć ze stacji) i tworzenie nadruków. Z wszystkimi akcesoriami umożliwiającymi realizacje funkcji (oprogramowanie, komputer etc.) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Drukarka kolorowa laserowa obsługująca standard DICOM. Kompatybilna z dostarczonym sprzętem. | TAK |  | Bez punktacji |
| 1. **SPRZĘT KOMPUTEROWY / PRACA W SIECIACH INFORMATYCZNYCH – wymagania ogólne** | | | | |
|  | Aparaty oraz stacje postprocessingowe przygotowane do integracji z systemem RIS/PACS | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Oferowane urządzenia posiadają możliwość współpracy ze szpitalnymi sieciami informatycznymi | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Aktualizacja oprogramowania zainstalowanego w dostarczonych urządzeniach komputerowych w okresie trwania gwarancji. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Do wszystkich dostarczonych urządzeń informatycznych (komputery, stacje robocze, itp.) oraz oprogramowania zostaną dołączone hasła administracyjne (o ile występują) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Integracja aparatu z systemem informatycznym RIS Zamawiającego (Softmed Orion) w zakresie obsługi list roboczych | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Archiwizacja danych obrazowych w systemie PACS Zamawiającego wraz z uwzględnieniem mechanizmu Storage Commitment | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Czytelna wizualizacja stanu archiwizacji badań | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Konfiguracja systemów RIS (Softmed Orion) oraz PACS (Agfa Impax) może być wykonana wyłącznie przez autoryzowany serwis tych systemów. Wszelkie koszty związane z integracją pokrywa Wykonawca. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Nieorganiczne czasowo licencje na funkcjonalności DICOM | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Podstawowa konfiguracja parametrów DICOM, w szczególności dodanie lub modyfikacja węzłów DICOM możliwa do przeprowadzenia przez przeszkolonych pracowników Zamawiającego. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Przeszkolenie wyznaczonych pracowników Zamawiającego w zakresie podstawowej konfiguracji DICOM oraz diagnostyki komunikacji sieciowej | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość uruchomienia klienta AGFA – IMPAX na stacja diagnostycznych stanowiących wyposażenie RM | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Do każdej stacji diagnostycznej producenta systemu SPECT 3ci monitor opisowy (lub komputer z monitorem opisowym) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | W przypadku, gdy do uruchomienia dostarczanej aparatury medycznej Wykonawca potrzebuje wykonać dodatkowe elementy sieci komputerowej powinny spełnić następujące wymagania.  •Dla wykonania okablowania opartego o skrętkę miedzianą (UTP, FTP, STP) należy wykorzystać komponenty co najmniej kategorii 6a z zapewnieniem torów transmisyjnych klasy Ea  •Dla okablowania światłowodowego należy wykorzystać włókna wielomodowe klasy co najmniej OM3, a dla okablowania jednodomowego włókna klasy co najmniej OS2  •Okablowanie powinno być ukryte przed łatwym dostępem (montaż podtynkowy, koryto PVC lub pod podłogą techniczną).  • Okablowanie powinno być zakończone w gniazdach lub na panelach krosowych  • Gniazda i panele krosowe powinny być czytelnie oznakowane w sposób unikalny w skali całego budynku • Jakość wykonanych komponentów zostanie potwierdzona pomiarami a wyniki pomiarów zgodności z klasą Ea i zostaną dostarczone do dokumentacji powykonawczej. Zastrzegamy możliwość uczestniczenia pracownika Zamawiającego w procesie pomiarowym. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Sprzęt aktywny użyty do wykonania dedykowanej sieci komputerowej (przełączniki, routery, zapory) powinien spełniać następujące wymogi:  interfejsy o prędkości co najmniej 1Gbit/s zarządzalny interfejs   * Umożliwiajcy odczyt liczników błędów komunikacji dla poszczególnych interfejsów umożliwia odczyt przypisania adresów MAC do poszczególnych portów możliwość logicznego wyłączenia interfejsu  Hasła dostępowe zostaną przekazane do Działu Informatyki SU. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Adresacja IP dla dostarczanych urządzeń oraz nazwy parametryczne np. nazwy komputerów, domen DNS, AE Title powinny być ustalane z Zamawiającym. W szczególności niedopuszczalne jest stosowanie fabrycznych nazw AE Title bazujących na nazwie modelu urządzenia. Wszystkie wykorzystane adresy IP oraz nazwy AE Title powinny być udokumentowane wraz z krótkim opisem urządzenia, do którego adres zostały przypisane. Listę wykorzystanych adresów IP należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | **INNE** | | | |
|  | Transport krajowy i zagraniczny wraz z ubezpieczeniem, wszelkie opłaty celne, skarbowe oraz inne opłaty pośrednie po stronie wykonawcy | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Komplet dokumentów i testów, których wykonanie zgodnie z obowiązującymi przepisami leży po stronie wykonawcy, a które są niezbędne do odbioru pracowni i urządzenia przez uprawnione instytucje | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wykonawca sam przygotuje odpowiednie pomieszczenie dla serwerów obsługujących aparaty i stacje | TAK |  | Bez punktacji |
|  | **PRACE ADPATACYJNE** | | | |
|  | Montaż urządzenia – we wskazanych pomieszczeniach NSSU Kraków –Prokocim.  Wykonawca zobowiązuje się, że wszystkie prace i czynności nie wpłyną na gwarancję obiektu NSSU jako całości | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Powierzchnia instalacyjna [m2] | Podać |  | Bez punktacji |
|  | Wykonawca gwarantuje, że masa systemu nie wpłynie na dopuszczalne obciążenie stropu pracowni | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Podać informację czy system wymaga dodatkowych (poza istniejącą infrastruktury) instalacji chłodzących | Podać |  | Bez punktacji |
|  | W przypadku potrzeby odprowadzenia ciepła z oferowanego systemu, urządzeń zasilających, peryferyjnych i komputerów należy dostarczyć i zainstalować odpowiedni system zapewniający pracę systemu w warunkach zgodnych z wytycznymi producenta  **UWAGA:** *po stronie Wykonawcy wszystkie ewentualne prace i czynności projektowe (w tym dokonanie uzgodnień z projektantem szpitala) i wykonawcze* | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wymagana moc przyłączeniowa zasilania energetycznego [kVA] | Podać |  | Bez punktacji |
|  | Wykonawca gwarantuje, że jego urządzenie już po oddaniu do eksploatacji nie będzie wymagało prowadzenia przez Zamawiającego dodatkowych instalacji i innych prac związanych z eksploatacją urządzenia. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Ciężar całego systemu [kg] z rozbiciem na najbardziej istotne elementy składowe UWAGA – Wykonawca gwarantuje jednocześnie, że masa systemu nie wpłynie na dopuszczalne obciążenie konstrukcji obiektu. | Podać |  | Bez punktacji |
|  | Warunki klimatyczne wymagane podczas pracy urządzenia:zakres temperatur [°C]zakres wilgotności [%] | Podać |  | Bez punktacji |
|  | Dopuszczalne zmiany warunków klimatycznych podczas pracy:temperatura [0C/godz]zakres wilgotności [% / godz]] | Podać |  | Bez punktacji |
|  | **PRACE PROJEKTOWE I INSTALACYJNE** | | | |
|  | W cenie oferty – niezbędne prace instalacyjne i adaptacyjne (opracowanie projektów i realizacja), oraz dokumentacja – konieczne do odbioru i dopuszczenia do eksploatacji pracowni oraz aparatu przez uprawnione instytucje. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wykonawca dostosuje istniejącą i wykona (w razie wystąpienia takiej potrzeby) nową niezbędną instalację elektryczną, teletechniczną oraz inne niezbędne instalacje do prawidłowego zamontowania, uruchomienia i użytkowania urządzenia, jak również wykona wszystkie wynikające z tego dostosowania prace. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Integracja istniejącej lub w razie potrzeby adaptacja instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej gwarantującej utrzymywanie wymaganej przez producenta temperatury i wilgotności (dotyczy wszystkich pomieszczeń adaptowanego obszaru, tj. pomieszczenia badań, sterownie, maszynownie, pomieszczenia dla personelu i pacjentów). | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Pełna dokumentacja powykonawcza zawierająca dokumentację architektoniczną, budowlaną, instalacyjną - w tym informacje elektryczne i teletechniczne. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Instalacja aparatu oraz wykonanie wszelkich prac adaptacyjnych we wskazanych przez Zamawiającego pomieszczeniach wg odrębnych uzgodnień z użytkownikiem i pod jego nadzorem. Przed oddaniem do eksploatacji – przeprowadzenie testów oddanie do eksploatacji w pełnej funkcjonalności | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację całokształtu prac adaptacyjnych i instalacyjnych przy współpracy z inspektorem nadzoru Zamawiającego | TAK |  | Bez punktacji |
|  | W cenie oferty – prace porządkowe po instalacji, odbiór zbędnych opakowań, substancji szkodliwych (o ile występują), naprawa szkód (o ile wystąpią podczas dostawy i montażu) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | W obrębie pomieszczeń i ich otoczeniu – przygotowanie i odpowiednie zabezpieczenie dróg transportu, otworów montażowych oraz innych niezbędnych obiektów i czynności związanych z realizacją przedmiotu zamówienia | TAK |  | Bez punktacji |

## WARUNKI GWARANCJI I SERWISU

| **L.p.** | **Parametr** | **Parametr wymagany/ wartość** | **Parametr oferowany** | **Sposób oceny parametru** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **GWARANCJE** | | | |
|  | okres gwarancji dla aparatu oraz wszystkich współpracujących z nimi urządzeń [liczba miesięcy]UWAGA - należy podać pełną liczbę miesięcy. Wartości ułamkowe będą przy ocenie zaokrąglane w dół – do pełnych miesięcy. Zamawiający zastrzega, że okres rękojmi musi być równy okresowi gwarancji. Zamawiający zastrzega, że górną granicą punktacji gwarancji będzie ~~10 lat~~ 5 lat. | >= 24, podać |  | Najdłuższy okres ponad minimalnie wymagany – ~~30 pkt~~ 10 pkt.  Inne – proporcjonalnie mniej w stosunku do najdłuższego |
|  | Zapewnienie dostępu części zamiennych [liczba lat] – min. 8 lat (peryferyjny sprzęt komputerowy – min. 5 lat | TAK |  | Bez punktacji |
|  | termin gwarancji przedłuża się o liczbę dni, w ciągu których Szpital Uniwersytecki nie mógł korzystać ze sprzętu, nie dotyczy okresu planowanych przeglądów | TAK |  | Bez punktacji |
|  | **WARUNKI SERWISU** | | | |
|  | Zdalna diagnostyka przez chronione łącze z możliwością rejestracji i odczytu online rejestrów błędów, oraz monitorowaniem systemu(uwaga – całość ewentualnych prac i wyposażenia sprzętowego, które będzie służyło tej funkcjonalności po stronie wykonawcy) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | W cenie oferty - przeglądy okresowe w okresie gwarancji (w częstotliwości i w zakresie zgodnym z wymogami producenta) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wszystkie czynności serwisowe, w tym przeglądy konserwacyjne, w okresie gwarancji - w ramach wynagrodzenia umownego | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Czas reakcji (dotyczy także reakcji zdalnej): „przyjęte zgłoszenie – podjęta naprawa” =< 24 [godz.] w dni robocze | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość zgłoszeń 24h/dobę, 365 dni/rok | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wymiana każdego podzespołu na nowy po pierwszej nieskutecznej próbie jego naprawy. Jako podzespół zamawiający rozumie elementy składowe wymienionych wyżej urządzeń wchodzących w skład SPECT/CT | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Zakończenie działań serwisowych – najpóźniej w czasie nie dłuższym niż 3 dni robocze, od dnia zgłoszenia awarii, a w przypadku konieczności importu części zamiennych, nie dłuższym niż 7 dni roboczych od dnia zgłoszenia awarii. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Struktura serwisowa zapewniająca realizację wymogów stawianych w niniejszej specyfikacji – należy podać wykaz serwisów i/lub serwisantów posiadających uprawnienia do obsługi serwisowej oferowanych urządzeń (należy podać dane teleadresowe, sposób kontaktu i liczbę osób serwisu własnego lub podwykonawcy posiadającego uprawnienia do tego typu działalności) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Wykonawca oświadcza, iż sprzęt jest lub zostanie pozbawiony wszelkich blokad uniemożliwiających podmiotom trzecim dostarczenie usług przeglądu lub serwisu aparatury będącej przedmiotem umowy. Zamawiający dopuszcza dostarczenie kodów dostępu do oprogramowania serwisowego po zakończeniu gwarancji podstawowej na urządzenie na każde żądanie Zamawiającego, celem umożliwienia przeprowadzenia przeglądu pogwarancyjnego. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | **SZKOLENIA** | | | |
|  | Szkolenia dla personelu medycznego z zakresu obsługi urządzeń min. 16 osób z możliwością podziału i szkolenia w mniejszych podgrupach) w terminie uzgodnionym; w razie potrzeby możliwość stałego wsparcia aplikacyjnego w początkowym (do 6  -ciu miesięcy) okresie pracy urządzeń ~~(dodatkowe szkolenie, dodatkowa grupa osób, konsultacje, itp~~.) Łącznie 12 dni szkoleń 8h/ dzień. 8 dni po uruchomieniu, pozostałe 4 dni w czasie trwania gwarancji.  Szkolenia wymagające izotopów po uzyskaniu pozwoleń PAA | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Szkolenia dla personelu technicznego (4 osoby) z zakresu podstawowej diagnostyki stanu technicznego i wykonywania podstawowych czynności konserwacyjnych; ~~w razie potrzeby możliwość stałego wsparcia aplikacyjnego w początkowym (do 6-iu miesięcy) okresie pracy urządzeń - dodatkowe szkolenie, dodatkowa grupa osób, konsultacje itp.~~, 1 dzień | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Szkolenia dla informatyków (3 osoby) z zakresu podstawowej konfiguracji i diagnostyki elementów komunikacji sieciowej TCP/IP i DICOM, 1 dzień | TAK |  | Bez punktacji |
|  | ~~Liczba i okres szkoleń:~~~~pierwsze szkolenie - tuż po instalacji systemu, w wymiarze do 2 dni roboczych dodatkowe, w razie potrzeby, w innym terminie ustalonym z kierownikiem pracowni,~~~~Uwaga – szkolenie dodatkowe w identycznym wymiarze osobowym jak wyżej~~ | ~~TAK~~ |  | ~~Bez punktacji~~ |
|  | Szkolenie aplikacyjne (dodatkowe) w miejscu pracy urządzenia po uruchomieniu i uzyskaniu wszelkich pozwoleń, przez cały oferowany okres gwarancji w wymiarze minimum 5 dni rocznie. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | **DOKUMENTACJA** | | | |
|  | Instrukcje obsługi w języku polskim w formie elektronicznej i drukowanej (przekazane w momencie dostawy dla każdego egzemplarza) – dotyczy także urządzeń peryferyjnych | TAK |  | Bez punktacji |
|  | W cenie urządzenia znajduje się komplet akcesoriów, okablowania itp. asortymentu niezbędnego do uruchomienia i funkcjonowania aparatu jako całości w wymaganej specyfikacją konfiguracji | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Dokumentacja (lub tzw. lista kontrolna zawierająca wykaz części i czynności) dotycząca przeglądów technicznych w języku polskim (dostarczona przy dostawie)UWAGA - dokumentacja serwisowa lub oprogramowanie serwisowe które zapewni co najmniej pełną diagnostykę sprzętu, regulację, kalibrację etc. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Z urządzeniem wykonawca dostarczy paszport techniczny zawierający co najmniej takie dane jak: nazwa, typ (model), producent, rok produkcji, numer seryjny (fabryczny), inne istotne informacje (np. części składowe, istotne wyposażenie, oprogramowanie), kody z aktualnie obowiązującego słownika NFZ (o ile występują) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Instrukcja konserwacji, mycia, dezynfekcji i sterylizacji dla poszczególnych elementów aparatów. (wykaz środków do czyszczenia dostarczony wraz z urządzeniami) | TAK |  | Bez punktacji |
|  | Możliwość mycia i dezynfekcji poszczególnych elementów aparatów w oparciu o przedstawione przez wykonawcę zalecane preparaty myjące i dezynfekujące.UWAGA – zalecane środki powinny zawierać nazwy związków chemicznych, a nie tylko nazwy handlowe preparatów. | TAK |  | Bez punktacji |
|  | **INNE** | | | |
|  | Wykonawca (lub jego następca prawny) pokryje wszystkie koszty w przypadku przekroczenia zadeklarowanych kosztów związanych z wartością opisanych wyżej kontraktów serwisowych i innych kosztów zadeklarowanych w ofercie | TAK |  | Bez punktacji |