**EZ/ZP/64/2020/EK**

Załącznik nr 2c do SIWZ

(Załącznik nr 1 do umowy)

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW I WARUNKÓW TECHNICZNYCH

***Pakiet nr 3***

**Aparat RTG z ramieniem C z płaskim detektorem cyfrowym 12“**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Funkcje lub parametry graniczne, ustalone przez Zamawiającego** | **Wymagana odpowiedź** | **Punktacja**  | **Odpowiedź Wykonawcy:** **podać parametry oferowane** |
|  | Producent | Podać | Bez punktacji |  |
|  | Model | Podać | Bez punktacji |  |
|  | Rok produkcji min. 2020 | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Aparat fabrycznie nowy, niepowystawowy, nierekondycjonowany, nieregenerowny, niepodemonstracyjny | Tak | Bez punktacji |  |
|  | Certyfikat CE oraz deklaracja zgodności na cały aparat | Tak | Bez punktacji |  |
|  | Wszystkie istotne elementy aparatu RTG typu ramię C (generator, lampa RTG, ramię C, pozycjoner ramienia C, detektor, stacja monitorów, system cyfrowy, panel sterowania, oprogramowanie) pochodzące od jednego producenta i objęte jednym certyfikatem. | Tak | Bez punktacji |  |
|  | Klasa wyrobu medycznego min. IIb | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. **RAMIĘ C PRZEWOŹNE:**
 |
| 1. 1.
 | Głębokość ramienia C (odległość między osią wiązki z wewnętrzną powierzchnią ramienia C) – min. 72 cm | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 2.
 | Zakres rotacji ramienia C (ruch wokół osi wzdłużnej) – min. 380° | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 3.
 | Zakres ruchu orbitalnego ramienia C – min. 140° | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 4.
 | Zakres wychylenia ramienia C wobec osi pionowej - min. ±10° | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 5.
 | Zakres ruchu wzdłużnego ramienia C – min. 20 cm | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 6.
 | Zakres ruchu pionowego ramienia C – min. 43 cm | Tak, podać | Wartość największa – 10 pkt., Wartość graniczna – 0 pkt., Pozostałe proporcjonalnie mniej |  |
| 1. 7.
 | Zmotoryzowany ruch ramienia C w pionie | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 8.
 | Prześwit ramienia C (wolna przestrzeń między detektorem obrazu a lampą RTG) – min. 76 cm  | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 9.
 | Szerokość wózka z ramieniem C – maks. 83 cm | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 10.
 | Hamulce wszystkich ruchów ramienia C kodowane kolorami. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 11.
 | Monitor dotykowy LCD, min. 15 cali na wózku z ramieniem C. Zamontowany na ramieniu z możliwością obrotu. Monitor do sterowania funkcjami systemu oraz prezentacją obrazu klinicznego (min. 14 cm) . Ustawianie przesłon za pomocą przesuwu palca po monitorze dotykowym. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Zapisywanie pozycji ramienia C: min. angulacja, rotacja, przesuw wzdłużny oraz wysokość. Aparat umożliwia sprawdzenie pozycji ramienia C dla zapisanych wcześniej obrazów. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Masa wózka z ramieniem – max 336 kg | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. **GENERATOR:**
 |
| 1. 1.
 | Moc generatora RTG – min. 15 kW | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 2.
 | Generator w technice HF – min. 60 kHz | Tak, podać | Wartość największa – 10 pkt., Wartość graniczna – 0 pkt., Pozostałe proporcjonalnie mniej |  |
| 1. 3.
 | Tryby pracy:* Fluoroskopia pulsacyjna
* Funkcja zapisu on-line obrazu fluoroskopowego
* Ekspozycja
* Pojedyńcze zdjęcie (Single shot)
 | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 4.
 | Maksymalne napięcie w trybie fluoroskopii/radiografii – min. 120 kV / 120 kV | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 5.
 | Maksymalny prąd dla fluoroskopii pulsacyjnej – min. 60 mA | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 6.
 | Maksymalny prąd dla radiografii cyfrowej – min. 60 mA  | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. 7.
 | Funkcja redukcji poziomu dawki promieniowania w trybie fluoroskopii, cztery poziomy:* Low (niska),
* Normal (normalna),
* Medium (średnia),
* Hight (wysoka)
 | Tak/Nie, podać | Tak – 10 pkt.Nie – 0 pkt. |  |
| 1. 9.
 | Zasilanie 1-fazowe – 230 V , 50 Hz +/- 1 Hz | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. **LAMPA RTG:**
 |
|  | Lampa z wirującą anodą | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Wielkość ogniska małego – maks. 0,3 mm  | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Wielkość ogniska dużego – maks. 0,6 mm | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Pojemność cieplna anody – min. 310 kHU | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Pojemność cieplna kołpaka – min. 1800 kHU | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Szybkość chłodzenia anody – min. 70 kHU/min. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | System chłodzenia oparty na aktywnej cyrkulacji oleju | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Filtracja wewnętrzna – min. 1,0 [mm Al.] | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Łączna filtracja wiązki - równoważnik min. 4,5 [mm Al] | Tak, podać | Wartość graniczna – 0 pktWartość najwyższa – 10 pktPozostałe proporcjonalnie mniej |  |
| 1. **CECHY KOLIMATORA:**
 |
|  | Przesłona typu Irys | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Możliwość automatycznego ustawiania przesłon dostosowujących się do prześwietlonego obrazu. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Nieprzepuszczalne przesłony szczelinowe używane symetrycznie lub asymetrycznie | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Obracanie przesłony szczelinowej | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Ustawienie kolimatora z podglądem bez promieniowania (na obrazie zamrożonym z wyświetlaniem aktualnego położenia krawędzi przesłon na panelu znajdującym się na ramieniu C) | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Elektroniczne przysłony (eliminacja obszarów prześwietlonych poza obszarem zainteresowania) | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Podwójny system kolimatorów, zabezpieczający przed napromieniowaniem obszarów nieistotnych z punktu widzenia zabiegu lub badania. Kontrola i ustawianie położenia kolimatorów przy pomocy graficznych oznaczeń ich położenia na obrazie LIH, przy wyłączonej radiacji . | Tak/Nie | Tak – 10 pkt.; Nie – 0 pkt. |  |
|  | Funkcja automatycznego pozycjonowania blend, która po naciśnięciu jednego przycisku ustawia odpowiednio blendy dla badanej struktury anatomicznej, zapewniając doskonałą jakość obrazu i ograniczając dawkę promieniowania pacjenta | Tak/Nie | Tak – 10 pkt.; Nie – 0 pkt. |  |
| 1. **CYFROWY DETEKTOR OBRAZU:**
 |
|  | Amorficzny, krzemowy detektor cyfrowy – min. ≥ 20 x 20 cm | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Liczba pól obrazowych: 3 | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Współczynnik DQE: ≥ 77% | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Rozdzielczość detektora: ≥ 1344 x 1344 pixeli | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Szerokość obudowy detektora ≤ 32 cm | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Rozmiar pixela: ≤ 160 µm | Tak, podać | Wartość graniczna – 0 pktWartość najwyższa – 10 pktPozostałe proporcjonalnie mniej |  |
|  | Dynamika detektora: ≥ 96 dB | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Skala szarości detektora: ≥ 16 bit | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Rozdzielczość przestrzenna (tzw. częstotliwość Nyquista) ≥3,0 lp/mm | Tak, podać | Wartość graniczna – 0 pktWartość najwyższa – 10 pktPozostałe proporcjonalnie mniej |  |
|  | Wbudowany pozycjoner laserowy od strony detektora | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Wbudowany pozycjoner laserowy od strony lampy  | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Zdejmowana kratka przeciw-rozproszeniowa bez używania narzędzi | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Funkcjonalność ułatwiająca komunikację lekarz - technik przy pozycjonowaniu ramienia C. Oznaczenia kolorami na ramieniu C oraz zestaw liczb (3, 6, 9, 12) na detektorze odpowiada tym samym liczbom wyświetlanym na obrazie klinicznym zapewnia jednolite odniesienie do widzianego obrazu dla lekarza i technika | Tak/Nie | Tak – 15 pkt.; Nie – 0 pkt. |  |
| 1. **STACJA MONITORÓW:**
 |
|  | 2 monitory kolorowe LCD o przekątnej min. 19” do jednoczesnego wyświetlania obrazu live (obraz na żywo) i referencyjnego.  | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Monitor Live (obraz na żywo) dotykowy do łatwiejszej obsługi systemu. | Tak/Nie | Tak – 10 pkt.; Nie – 0 pkt. |  |
|  | Rozdzielczość monitorów: 1280 x 1024 pixel | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Luminacja monitorów: min. 600 cd/m² | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Kontrast monitorów: min. 650:1  | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Ilość obrazów wyświetlana jednocześnie na monitorze: min. 15 | Tak, podać | Wartość największa – 5 pkt., Wartość graniczna – 0 pkt., Pozostałe proporcjonalnie mniej |  |
|  | Regulacja wysokości monitorów  | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Monitory obrotowe względem wózka stacji monitorów. Regulacja w zakresie min. 180°. Monitory składane matrycami do siebie dla zabezpieczenia na czas transportu i przechowywania. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Dwa wyjścia cyfrowe DVI w celu wyświetlenia obrazów Live oraz Reference na dodatkowych monitorach | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Dodatkowe wejście DVI, S-Video w celu prezentacji obrazów z innych systemów na stacji monitorowej. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Waga stacji monitorowej poniżej 150 kG | Tak/Nie, podać | Tak – 10 pkt.; Nie – 0 pkt. |  |
|  | Wbudowana przeglądarka obrazów DICOM. Możliwość wgrania obrazów z takich źródeł jak PACS , DVD, USB. Przeglądarka umożliwia prezentowanie danych w przekroju 2D, jako wolumen 3D, MPR oraz MIP. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. **SYSTEM CYFROWY:**
 |
|  | Pamięć na dysku twardym – min. 130 000 obrazów  | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Klawiatura alfanumeryczna | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Matryca przetwarzania obrazów – min. 1024 x 1024 | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Pamięć ostatniego obrazu( Last Image Hold) | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Wzmocnienie krawędzi i redukcja szumów w czasie rzeczywistym | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Port USB w celu zapisywania obrazów w graficznych formatach PNG, MP4 oraz w medycznym standardzie DICOM na urządzeniach USB | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1.
 | Funkcje postprocesingowe minimum: ręczne i automatyczne ustawianie kontrastu i jasności obrazów (Window/Level), powiększanie obrazów, prezentacja pozytyw / negatyw obrazów, co najmniej ręczna kolimacja elektroniczna obrazów, pionowe i poziome odwracanie i obrót obrazów, pomiar odległości i kątów, wprowadzanie komentarzy na obrazie. Funkcje te dostępne są za pomocą monitora dotykowego. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Automatyczna funkcja rozpoznawania metalu. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Oprogramowanie do rozpoznawania anatomii (Body Smart lub zgodnie z nomenklatura producenta) | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Funkcja umożliwiająca zapisanie poprzedniej pozycji i w razie potrzeby przywołać ją w celu przyspieszenia ponownego pozycjonowania. Zapisana pozycja wyświetlana jest na ekranie dotykowym ramienia C wraz z bieżącą pozycją ramienia C. | Tak / Nie, podać | Tak – 15 pkt.; Nie – 0 pkt. |  |
|  | Funkcjonalność, która umożliwia wykrywanie struktur anatomicznych, dobierając technikę i parametry przetwarzanie obrazu w sposób zapewniający uzyskanie obrazów o wysokiej jakości | Tak / Nie, podać | Tak – 10 pkt.; Nie – 0 pkt. |  |
| 1. **POZOSTAŁE WYPOSAŻENIE:**
 |  |
|  | Wskaźnik włączonego promieniowania na wózku z monitorami lub wózku z ramieniem C | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Włącznik nożny i ręczny do wyzwalania fluoroskopii/akwizycji | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Bezprzewodowy włącznik nożny do wyzwalania fluoroskopii/akwizycjiWłącznik umożliwiający bezprzewodowe sterowanie z dowolnej dogodnej pozycji wokół stołu. Wodoszczelność konstrukcji min. IPX8, która pozwala na pracę włącznika bez pokryw plastikowych. | Tak / Nie, podać | Tak – 10 pkt.; Nie – 0 pkt. |  |
|  | Zintegrowany system monitorowania i wyświetlania dawki RTG  | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Alarm/Miernik czasu promieniowania powodujący wyłączenie wysokiego napięcia na lampie RTG po 10 minutach nieprzerwanej pracy | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Alarm dawki promieniowania, kiedy przekroczy predefiniowaną wartość dla danej procedury | Tak / Nie, podać | Tak – 10 pkt.; Nie – 0 pkt. |  |
|  | Bezprzewodowy interfejs sieciowy DICOM.  |  | Bez punktacji |  |
|  | Interfejs sieciowy DICOM obsługujący funkcje min.:* DICOM store;
* DICOM print;
* Worklist;
* Storage Commit;
* MPPS
 | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Pilot bezprzewodowy na podczerwień do zdalnego sterowania głównymi funkcjami obrazowymi w aparacie – min. (uruchamianie pętli; przegląd badań; ustawianie i powrót obrazu na monitorze referencyjnym; wybór pola wzmacniacza obrazu; zapis obrazu) | Tak / Nie, podać | Tak – 10 pkt.; Nie – 0 pkt. |  |
|  | Kluczyk do blokowania możliwości wyzwalania skopi i elektrycznego sterowania pionowymi ruchami ramienia C. | Tak / Nie, podać | Tak – 10 pkt.; Nie – 0 pkt. |  |
|  | Drukarka na wyposażeniu stacji monitorów | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Medyczna nagrywarka DVD do nagrywania i odtwarzania obrazów oraz serii (na wyposażeniu stacji monitorów). | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Testy specjalistyczne wykonane przez jednostkę uprawnioną przy dostawie sprzętu przed podpisaniem protokołu zdawczo-odbiorczego. | Tak, podać | Bez punktacji |  |
| 1. **WARUNKI INSTALACJI I OBSŁUGI GWARANCYJNEJ**
 |
|  | Instrukcja obsługi aparatu w języku polskim w formie papierowej (1 szt.) oraz elektronicznej zapisanej na nośniku pamięci masowej np. pendrive | Tak | Bez punktacji |  |
|  | Wykonanie i dostarczenie testów odbiorczych (akceptacyjnych). | Tak | Bez punktacji |  |
|  | Okres pełnej gwarancji na całość systemu ( w tym lampa RTG oraz generator) – min. 24 miesiące | Tak | **Dodatkowy okres** gwarancji ponad minimalny należy podać w formularzu ofertowym | *(dodatkowy okres gwarancji będzie punktowany zgodnie z kryterium oceny ofert opisanym pkt.41 SIWZ.)* |
|  | W okresie gwarancji – przeglądy okresowe w ilości wymaganej przez producenta (podać liczbę wymaganych dla bezpiecznej pracy urządzenia, przeglądów okresowych w okresie 1 roku). | Tak, podać | Bez punktacji |  |
|  | Szkolenia dla personelu medycznego (z obsługi urządzenia) min. 3 dniIlość osób szkolonych do ustalenia na etapie instalacji, szkolenia potwierdzone wydaniem pisemnych zaświadczeń (certyfikatów) | Tak, podać | Bez punktacji |  |

Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny prowadzi…………………………………....... (uzupełnić)

Parametry wymagane stanowią parametry graniczne / odcinające – nie spełnienie nawet jednego z w/w parametrów spowoduje odrzucenie oferty. Brak opisu traktowany będzie jako brak danego parametru w oferowanej konfiguracji urządzenia.

Oświadczamy, że oferowane, powyżej wyspecyfikowane, urządzenie jest kompletne i po zainstalowaniu będzie gotowe do pracy zgodnie z przeznaczeniem bez żadnych dodatkowych zakupów inwestycyjnych.