**FORMULARZ WYMAGANYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH I UŻYTKOWYCH**

**Załącznik nr 1 do Umowy**

**Zadanie – 1**

**Angiograf** **cyfrowy z zawieszeniem sufitowym**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr** | **Parametr graniczny** | **Punktacja** | **Parametr oferowany**  **(wypełnia Wykonawca)** |
| **Informacje podstawowe angiograf** | | | | |
|  | Producent | Podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Nazwa, typ urządzenia, model | Podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Rok produkcji 2020 | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Sprzęt fabrycznie nowy, nie powystawowy, nie rekondycjonowany, nie regenerowany | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Jednopłaszczyznowy system rentgenowski do wykonywania procedur interwencyjnych i diagnostycznych | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | System umożliwiający wykonywania szerokiego zakresu badań naczyniowych:  - obwodowych  - brzusznych  - mózgowych  - klatki piersiowej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Tryb angiografii rotacyjnej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wyposażenie w rozwiązania sprzętowe i programowe redukujące w czasie rzeczywistym dawkę promieniowania, poprawiające jakość obrazu oraz umożliwiające obrazowanie z obniżoną dawką promieniowania jak np."Dose Wise, DoseRite, lub równoważne zgodne z nomenklaturą producenta) | Tak. Opisać stosowane rozwiązania | Bez oceny punktowej |  |
| **Statyw** | | | | |
|  | Statyw zawieszony sufitowo | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Położenie statywu umożliwiające wykonywanie zabiegów wewnątrznaczyniowych( statyw za głową pacjenta lub z boku stołu pacjenta) w obrębie głowy, szyi, klatki piersiowej, brzucha i kończyn dolnych (statyw z boku stołu pacjenta) – bez konieczności przekładania pacjenta i obrotu stołu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Obszar badania pacjenta na zaoferowanym stole bez konieczności obrotu stołu lub przesuwania pacjenta na stole, nie mniejszy niż 180 cm | TAK | Wartość największa -5 pkt, najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Zakres projekcji LAO/RAO [°] w pozycji za głową pacjenta, nie mniej niż 280° | Tak, podać zakres w obu kierunkach [°] | Wartość największa -5 pkt, najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Zakres projekcji CRAN/CAUD w pozycji statywu za głową pacjenta, nie mniej niż 110° | Tak, podać zakres w obu kierunkach [°] | Wartość największa -10 pkt, najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Prędkość ruchów statywu w płaszczyźnie LAO/RAO w pozycji statywu za głową pacjenta nie mniej niż 18°/s, (z wyłączeniem angiografii rotacyjnej) | Tak, podać prędkość [°/s] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Prędkość ruchów statywu w płaszczyźnie CRAN/CAUD w pozycji statywu za głową pacjenta nie mniej niż 18°/s, (z wyłączeniem angiografii rotacyjnej) | Tak, podać prędkość [°/s] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Prędkość ruchów statywu przy wykonywaniu angiografii rotacyjnej nie mniej niż 50°/s | Tak, podać prędkość [°/s] | Wartość największa -10 pkt, najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Angiografia rotacyjna dwufazowa umożliwiająca rekonstruowanie zarówno podczas obrotu ramienia w jedną stronę jak i jego powrotu to pozycji wejściowej | TAK/NIE | Tak - 10 pkt. Nie - 0 pkt. |  |
|  | Pamięć pozycji statywu, minimum 30 pozycji | Tak, podać ilość | Bez oceny punktowej |  |
|  | Elektryczne sterowanie silnikiem do ustawienia statywu w pozycji do badań w obszarze kończyn | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | System zabezpieczenia pacjenta przed kolizją z elementami aparatu i zaoferowanym stołem pacjenta | Tak. Opisać zastosowane rozwiązanie | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pozycja parkingowa statywu (odjazd statywu do pozycji umożliwiającej nieograniczony dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Elektryczne sterowanie silnikiem do ustawienia statywu w pozycji parkingowej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość przesuwu statywu w osi długiej i poprzecznej stołu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pulpit sterowniczy ruchów statywu w sali zabiegowej | TAK/NIE | Tak - 10 pkt. Nie - 0 pkt. |  |
| **Generator wysokich częstotliwości** | | | | |
|  | Moc wyjściowa nie mniejsza niż 100kW | Tak. Podać [kW] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Minimalny czas ekspozycji ≤1 [ms] | Tak. Podać [ms] | Wartość największa - 0 pkt, najmniejsza - 10 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Max obciążenie generatora mocą ciągłą nie mniej niż 2400W | Tak. Podać [W] | Wartość największa - 10 pkt, najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Przejście z prześwietlenia do rejestracji sceny bez wykonywania ekspozycji/serii kontrolnych | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Maksymalny prąd przy fluoroskopii pulsacyjnej [mA], ≥ 100 mA | Tak, podać | Wartość największa - 10 pkt, najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Włączniki ekspozycji w sali badań (do prześwietleń i zdjęć) | Tak. Opisać stosowane rozwiązania | Bez oceny punktowej |  |
|  | Włączniki ekspozycji w sterowni (do prześwietleń i zdjęć) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
| **Lampa RTG** | | | | |
|  | Ułożyskowanie anody w łożysku „płynnym” | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Lampa min. 2-ogniskowa | TAK. PODAĆ | Lampa z większą niż 2 liczbą ognisk -5 pkt.  Lampa 2-ogniskowa - 0 pkt. |  |
|  | Anoda sterowana siatką | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wymiar największego ogniska, nie większy niż 1mm  [zgodnie z normą PN-EN 60336/ IEC 60336 lub równoważną norma pomiaru wielkości ognisk] | TAK. Podać [mm] | Wartość największa -0 pkt, najmniejsza -10 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Wymiar najmniejszego ogniska, nie większy niż 0,4mm [zgodnie z normą PN-EN 60336/ IEC 60336 lub równoważną norma pomiaru wielkości ognisk] | TAK. Podać [mm] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pojemność cieplna anody nie mniejsza niż 3 MHU | TAK. Podać [MHU] | Wartość największa -10 pkt, najmniejsza -0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Pojemność cieplna kołpaka nie mniej niż 4,5 MHU | Tak. Podać [MHU] | Wartość największa -10 pkt, najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Maksymalne obciążenie lampy mocą ciągłą w trakcie prześwietlenia [W] nie mniej niż 2400W | Tak. Podać [W] | Wartość największa - 10 pkt, najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Szybkość obrotów anody | Podać [obr. /min] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Przysłona prostokątna | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Filtry półprzepuszczalne (klinowe) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość ustawienia przesłon półprzepuszczalnych, obrotowych i prostokątnych bez promieniowania | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pozycja przesłon wyświetlana na monitorze w trakcie ustawiania przesłon bez promieniowania | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Dodatkowa filtracja promieniowania (filtry miedziowe) Cu przy prześwietleniu i ekspozycjach zdjęciowych/scenach, minimum odpowiednik 0,9 mm Cu | Tak, podać wartość największego pojedyńczego filtra [mm] | Wartość największa -10 pkt, najmniejsza -0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Liczba stopni dodatkowej filtracji promieniowania (filtry miedziowe) przy prześwietleniu i ekspozycjach zdjęciowych/scenach, minimum 3 stopnie | TAK Podać | Wartość największa -10 pkt, najmniejsza -0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Automatyczny dobór dodatkowej, stałej niezmiennej filtracji promieniowania (np. filtr Cu) redukującej dawkę prześwietlenia w zależności od rodzaju badania. (W przypadku odpowiedzi TAK podać wartość zaoferowanej opcji [mm Cu]) | TAK/NIE | Tak-5 pkt  Nie-0 pkt |  |
|  | Automatyczny dobór dodatkowej, zmiennej filtracji promieniowania (np.: filtr Cu) redukującej dawkę prześwietlenia i poprawiające jakość obrazu w zależności od angulacji ramienia C i pochłanialności pacjenta. (W przypadku odpowiedzi TAK, podać wartość zaoferowanej opcji mmCu) | TAK/NIE | Tak-5 pkt  Nie-0 pkt |  |
|  | Promieniowanie przeciekowe kołpaka przy warunkach 125 kV, 2 kW, w odl. maks. 1 m. (zgodnie z normą PN-EN 60601-1-3/IEC 60601-1-3 lub normą równoważną dotyczącą wymagań bezpieczeństwa, wydajności i ochrony przed promieniowaniem w rentgenowskich urządzeniach diagnostycznych) nie większe niż 0,5 mGy/h | Tak, podać wartość [mGy/h] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pomiar dawki promieniowania na wyjściu z lampy RTG wraz z prezentacją sumarycznej dawki z prześwietlenia i akwizycji w trybie zdjęciowym na monitorze/wyświetlaczu w sali zabiegowej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
| **Stół pacjenta** | | | | |
|  | Stół zabiegowy, kolumnowy mocowanie na podłodze | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Przesuw wzdłużny płyty pacjenta min. 120 cm | TAK Podać | Wartość największa -10 pkt, najmniejsza -0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Przesuw poprzeczny płyty pacjenta nie mniejszy niż ±17 cm od pozycji środkowej– pływający ruch blatu stołu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pochylanie blatu stołu w osi długiej i poprzecznej min. +/\_ 15° | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Regulacja wysokości stołu [cm] | Tak, podać | Największy zakres regulacji - 5 pkt.  Najmniejszy - 0 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Zakres obrotu stołu wokół osi pionowej (°) | Zakres ≥90°, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zakres ruchu płyty pacjenta w osi pionowej [cm] | Zakres ≥28 cm, podać | Największy zakres – 5 pkt.  Najmniejszy - 0 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Szybkość zmiany wysokości blatu min. 2cm/s | Tak, podać | Największa wartość - 5 pkt.  Najmniejsza – 0 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Szerokość płyty pacjenta min 45 cm | Tak, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Długość płyty pacjenta | Min. 280 cm Podać | ≥ 300 cm – 5 pkt  od 281 do 299 cm – 1 pkt  =280 cm – 0 pkt. |  |
|  | Długość płyty pacjenta w części przeziernej dla promieniowania – wysięg blatu stołu min. 120 cm. | Tak, podać | Wartość największa -5 pkt, najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Dopuszczalne obciążenie stołu [kg] | Min. 200 kg podać | Wartość największa -10 pkt, najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Pochłanialność blatu stołu na całej długości obszaru badania pacjenta | ≤ ekwiwalent 1,5 mmAl, podać | Wartość najmniejsza -10 pkt, największa -0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Resuscytacja pacjenta dozwolona w przy maksymalnym wysunięciu płyty pacjenta. | Tak/Nie, podać | Tak – 10 pkt  Nie - 0 pkt. |  |
|  | Wytrzymałość na dodatkowe obciążenie płyty stołu podczas akcji reanimacyjnej (przy maksymalnie wysuniętej płycie stołu) min. 100 kg | TAK, podać | Wartość największa - 5 pkt, Wartość najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Pulpit sterowniczy ruchów stołu w Sali badań z możliwością zamocowania na krawędzi stołu co najmniej z trzech stron. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Akcesoria  minimum materac, podkładka (przepuszczalna dla promieniowania rtg) pod ramię przy iniekcji, podpórki pod ramiona wzdłuż stołu (przepuszczalne dla promieniowania rtg), stabilizator głowy statyw na płyny infuzyjne | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Ustawianie położenia płyty stołu pacjenta znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie - bez promieniowania | TAK/NIE | Tak – 5 pkt  Nie - 0 pkt |  |
|  | Zapamiętywanie i przywracanie wybranej pozycji stołu i statywu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
| **Tor obrazowania z detektorem płaskim** | | | | |
|  | Detektor cyfrowy o wymiarach minimum 30x40cm z polem obrazowania minimum 29x38 cm. | Tak. Podać [cm] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wartość typowa DQE [%], minimalnie 73% | Tak. Podać [%] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wielkość piksela w detektorze ≤195µm | Tak. Podać [ µm] | Wartość najmniejsza-10 pkt, największa -0 pkt,  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Ilość pól widzenia (FOV - field of view) nie mniej niż 5 | Tak. Podać | Wartość największa -10 pkt, najmniejsza -0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Rozdzielczość przestrzenna detektora (tzw częstotliwość Nyquista) minimum 2,5 lp/mm | Tak. Podać | Wartość największa -10 pkt, najmniejsza - 0 pkt, pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Wizualizacja aktualnie wybranego pola obrazowania znacznikami graficznymi na zatrzymanem obrazie- bez promieniowania | TAK/NIE | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Monitor min. 55" w sali zabiegowej z zawieszeniem sufitowym z możliwością swobodnego pozycjonowania monitora dookoła stołu, ręcznie i/ lub za pomocą sterownika.  Możliwość jednoczesnej prezentacji:  - obrazu live  - obrazu referencyjnego  - parametrów systemu monitorowania czynności życiowych  - obrazów z urządzeń zewnętrznych generujących zarówno analogowy (min. VGA, S-Video i composite) - wraz z zapewnieniem odpowiedniej separacji galwanicznej - jak i cyfrowy (DVI-D) sygnał wizyjny wraz z dedykowanym panelem umożliwiającym podłączanie takich urządzeń (np. USG, IVUS) | Tak, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość podziału monitora min 55" na minimum 8 niezależnych pól | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Sektorowy system zasilania monitora min 55" - co najmniej 2 sektory | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Predefiniowanie podziału monitora min 55" - minimum 10 opcji | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość zapisania wszystkich obrazów widocznych na monitorze min. 55" w formie elektronicznej (print screen) | TAK/NIE | Tak – 3 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Możliwość dowolnej liczby manipulacji podziałami monitora, niezależnie od wcześniejszego zaprogramowania, łącznie z powiększeniem dowolnego obrazu za pomocą myszki lub za pomocą monitora dotykowego | TAK/NIE | Tak – 3 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Monitor obrazowy typu ,,flat’’ (LCD/TFT) w Sali badań po przeciwnej stronie monitora min. 55” dla obrazów live i referencyjnego o przekątnej min 30’’ wraz z zawieszeniem sufitowym lub rozwiązanie alternatywne składające się z min. dwóch monitorów min. 19 ‘’ z zawieszeniem sufitowym | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Minimum 1 monitor obrazowe typu "flat" (TFT/LCD) w sterowni z możliwością wyświetlania obrazów w czasie rzeczywistym i referencyjnego o przekątnej minimum 19" lub rozwiązanie alternatywne z dwoma monitorami spełniające wymóg. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitory obrazowe w sterowni z możliwością wyświetlania obrazów z minimalnie 6 źródeł i funkcjonalnością definiowania rozmieszczenia poszczególnych obrazów na monitorach zgodnie ze zdefiniowanymi wzorcami | TAK/NIE | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Możliwość podziału każdego z monitorów w sterowni na min. 4 pola | TAK/NIE | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Luminancja monitorów obrazowych w sterowni, minimum 400cd/m2 | TAK | Bez oceny punktowej |  |
| **Cyfrowy obraz/archiwizacja/postprocessing, rekonstrukcja 3D, przeglądanie** | | | | |
|  | Zoom na obrazie life podczas akwizycji obrazu w czasie rzeczywistym (nie w postprocessingu) tj. powiększenie wybranego obszaru o rozmiarze innym niż pole obrazowe detektora FOV - brak efektu zwiększenia dawki przy powiększeniach) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Matryca akwizycyjna nie mniejsza niż 1024x1024 | Tak. Podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Matryca prezentacyjna nie mniejsza niż 1024x1024 | Tak. Podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Akwizycja i zapis na dysku twardym w matrycy min. 1024 x 1024 | Tak. Podać [obraz/s] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Rzeczywista głębokość przetwarzania systemu cyfrowego [bit] w matrycy 1024x1024 minimum 12 bitów | Tak, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Cyfrowe prześwietlenie pulsacyjne w zakresie 7,5-30 pulsów/s | Tak. Podać [pulsów/s] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Akwizycja i archiwizacja obrazów na HD z fluoroskopii | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Filtracja on-line zbieranych danych obrazowych przez system cyfrowy przed ich prezentacją na monitorze obrazowym | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pamięć obrazów na HD(bez uwzględnienia dodatkowych konsol, dysków, pamięci zewnętrznych typu USB, nośników typu CD/DVD), minimum 50 000 obrazów w matrycy 1024 x 1024 x min 12 bit bez kompresji stratnej | Tak, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Długość nagrywanych obrazów ruchomych z fluoroskopii minimum 10s | Tak. Podać [s] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szybkość akwizycji obrazów w trybach DR - radiografii cyfrowej i DSA na dysk twardy aparatu w matrycy >1024 x1024 w zakresie nie mniejszym niż od 1 do 6 obrazów/s | Tak. Podać [obrazów/s] | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pamięć ostatniego obrazu (LIH) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | DSA online i offline | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Ustawianie położenia przysłon znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Ustawianie położenia przysłon półprzepuszczalnych znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania | TAK/NIE | Tak – 5 pkt  Nie – 0 pkt |  |
|  | Automatyczny pixelshift w czasie rzeczywistym podczas roadmappingu i akwizycji obrazów DSA | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Powiększenie w postprocessingu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Funkcja roadmap 2D i 3D | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sali badań oraz sterowanie funkcjami systemu cyfrowego z pulpitu sterowniczego w sali badań przy stole pacjenta. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Ustawianie pozycji przysłon półprzepuszczalnych wraz z ich obrotem poprzez przesuw palcem bezpośrednio na obrazie wyświetlonym na ekranie dotykowym pulpitu sterowniczego angiografu w sali badań. | TAK/NIE | Tak - 2 pkt  Nie - 0 pkt |  |
|  | Archiwizacja obrazów na nośnikach CD-R/DVD-R w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem przeglądarki DICOM umożliwiającej odtwarzanie nagrania na komputerze osobistym. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Odtwarzanie badań nagranych w standardzie DICOM na nośnikach CD-R/DVD-R (wcześniej lub na innych aparatach) przez system cyfrowy zaoferowanego aparatu (lub dodatkową, osobną stację roboczą) wraz z prezentacją odtworzonych obrazów na monitorach obrazowych w sterowni oraz sali badań | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Interfejs DICOM 3.0 (minimum w zakresie: Storage, Send, Print, Query/Retrive, Worklist) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wyświetlanie (przeglądanie) i archiwizacja obrazów angiograficznych w tym z DSA łącznie z funkcją pixelshift dla obrazów z DSA | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wyświetlanie (przeglądanie) i archiwizacja obrazów pochodzących z innych urządzeń diagnostyki obrazowej w standardzie DICOM 3.0 | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość eksportowania danych (obrazów statycznych i dynamicznych) w różnych formatach | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Angiografia rotacyjna | TAK. | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pulpit obsługi stacji rekonstrukcji 3D w Sali badań zintegrowany w pulpicie obsługi systemu cyfrowego angiografii. W sterowni konsola systemu cyfrowego i stacji roboczej do rekonstrukcji 3D. | TAK. OPISAĆ OPCJĘ | Bez oceny punktowej |  |
|  | Oprogramowanie do rekonstrukcji wysokokontrastowej 3D z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej w trybie DR i DSA | TAK. OPISAĆ OPCJĘ | Bez oceny punktowej |  |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do rekonstrukcji niskokontrastowej 3D z danych uzyskanych z akwizycji w szybkiej angiografii rotacyjnej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Oprogramowanie umożliwiające automatyczną segmentację naczyń obwodowych , wyznaczanie stref lądowania stengraftu oraz automatyczne oznaczenie istotnych punktów anatomicznych na obrazach TK/MR wraz z wykorzystaniem z wyniku segmentowanych struktur jako roadmapingu 3D (uwzgledniając zmianę kątów ramienia C, położenia stołu, statywu, odległości SID oraz powiększeń). Rejestracja obrazów powinna odbywać się zarówno przy wykorzystaniu wyłącznie fluoroskopii z dwóch rożnych projekcji rentgenowskich jak i sródzabiegowej rekonstrukcji nisko lub wysokokontrastowej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Oprogramowanie pozwalające na import przy roadmapingu 3D obrazów KT i MR i ich wspólną rejestrację | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Roadmap 3D z automatyczną korektą położenia obiektu w rekonstrukcji trójwymiarowej względem nałożonego obrazu dwuwymiarowego z prześwietlenia (uwzględniającą zmiany ruchów statywu stołu, powiększenia i odległości SID) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Analiza zwężeń na obiekcie 3D | Tak. Opisać opcję | Bez oceny punktowej |  |
|  | Automatyczny obrót obiektu w rekonstrukcji trójwymiarowej do położenia odpowiadającego trójwymiarowemu widokowi obiektu po zmianie położenia statywu | Tak. Opisać opcję | Bez oceny punktowej |  |
|  | Automatyczne ustawienie statywu w pozycji odpowiadającej obróconemu obiektowi trójwymiarowemu | Tak. Opisać opcję | Bez oceny punktowej |  |
|  | Oprogramowanie do analizy klinicznej naczyń obwodowych (min.: automatyczne rozpoznawanie kształtów; określanie stopnia stenozy: automatyczna i manualna kalibracja, pomiary odległości i kątów) | Tak. Opisać opcję | Bez oceny punktowej |  |
|  | Angiografia peryferyjna całych kończyn z jednego wstrzyknięcia kontrastu z DSA | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Metoda wykonywania angiografii peryferyjnej - bolus realizowany przesuwem płynnym stołu przy nieruchomym statywie lub przesuw krokowy statywu przy nieruchomym stole | TAK. Opisać opcję | Przesuw statywu przy nieruchomym stole i z interaktywnym wpływem na przebieg badania w czasie jego trwania – 10 pkt  Inne -1 pkt |  |
|  | Archiwizacja danych obrazowych na dyskach CD-R i DVD-R w formacie DICOM w sposób umożliwiający ich odtwarzanie na dowolnym komputerze PC bez żadnego dodatkowego oprogramowania klinicznego | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Odtwarzanie wcześniej nagranych na nośnikach jednokrotnego zapisu CD-R/DVD-R obrazów w standardzie DICOM 3.0, lub na innych aparatach, przez system cyfrowy aparatu lub zintegrowaną stację roboczą, wraz z prezentacja, odtworzonych obrazów na monitorach obrazowych w sterowni i sali zabiegowej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Realizacja funkcji system cyfrowego z pulpit sterowniczego w Sali zabiegowej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Interfejs DICOM 3.0 (minimum w zakresie: Storage, Send, Print, Query/Retrive, Worklist) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
| **Stacja postprocesingowa realizująca poniższe wymogi funkcjonalne i techniczne** | | | | |
|  | Wyprowadzenie sygnału obrazowego na monitor w sali zabiegowej opisany w poprzednich sekcjach | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitor stacji postprocesingowej min. 19” TFT/LCD kolorowy w sterowni | Tak, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | HDD ≥290 GB | Tak, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość wyświetlania/przeglądania/archiwizacji obrazów pochodzących z innych urządzeń diagnostyki obrazowej(zgodnych ze standardem DICOM) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | ZOOM i lupa lub ZOOM i pan | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | DICOM 3.0:  - Dicom Send  - Dicom Query/Retrieve  - Dicom Receive | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zapis obrazów na napędzie CD/DVD/R/RW w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem viewera | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Export danych w formacie Windows (obrazy statyczne i dynamiczne) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
| **Wyposażenie dodatkowe** | | | | |
|  | Wyłącznik bezpieczeństwa w sterowni oraz sali badań | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Interkom do komunikacji głosowej dwukierunkowej pomiędzy sterownią a salą zabiegową. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Osłony przed promieniowaniem na dolne partie ciała (dla personelu) w postaci fartucha z gumy ołowiowej mocowanego z boku stołu pacjenta i przed stopą stołu pacjenta- 2 szt. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Osłona przed promieniowaniem na górne części ciała w postaci szyby ołowiowej mocowanej na suficie – 1 szt. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Fartuch ochronny, dwuczęściowy (kamizelka + spódnica) wykonany z tworzywa bezołowiowego o ekwiwalencie minimum 0,5mm Pb w z przodu fartucha - 10 sztuk.  Wybór rozmiarów po uzgodnieniu z Zamawiającym. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Osłona na tarczycę wykonana z tworzywa bezołowiowego o ekwiwalencie minimum 0,5mm Pb w całości osłony - 8 sztuk.  Wybór rozmiarów po uzgodnieniu z Zamawiającym | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Okulary ochronne wykonane z lekkiego tworzywa z ochrona czołowa o równoważniku minimum 0,75mm Pb z możliwością korekcji wady wzroku - 3 sztuki, bez możliwości korekcji wady wzroku 5 sztuki.  Wybór okularów po uzgodnieniu z Zamawiającym. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Gwarancja na wszystkie elementy min. 24 miesiące | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim w formie papierowej i elektronicznej wraz z dostawą | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zdalna diagnostyka serwisowa angiografu .  Zamawiający udostępni niezbędny do tego celu tunel VPN. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny na trenie Polski | TAK podać wraz z danymi kontaktowymi | Bez oceny punktowej |  |
|  | Integracja systemu angiograficznego z posiadanym przez Zamawiającego system RIS/PACS wraz z niezbędnym dostosowaniem | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szkolenie aplikacyjne w siedzibie Zamawiającego min 20 dni oraz 4 dni dla 5 osób w ośrodku referencyjnym dla danego modelu angiografu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szkolenia z zakresu radiologii zabiegowej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szkolenia personelu technicznego w zakresie obsługi technicznej i konserwacji | TAK | Bez oceny punktowej |  |

**Automatyczny wstrzykiwacz kontrastu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L.p. | | **Parametr** | Parametr graniczny | | | Punktacja | Parametr oferowany  (wypełnia Wykonawca) |
| **Wkładowy wstrzykiwacz kontrastu i soli fizjologicznej do angiografii** | | | | | | | |
|  | | Producent | Podać | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Nazwa, typ urządzenia, model | Podać | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Rok produkcji 2020 | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Sprzęt fabrycznie nowy, nie powystawowy, nie rekondycjonowany, nie regenerowany | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Angiograficzny, automatyczny wstrzykiwacz środka kontrastowego zintegrowany z angiografem | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Sterowanie urządzeniem przez ekran dotykowy | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Zakres prędkości wymuszonego przepływu minimum 0,1 – 40 ml/s | TAK | | | Zakres podany 0 pkt.  Zakres większy niż 0,1-40 pkt.10 |  |
|  | | Zakres ciśnienia programowalnego minimum 100 – 1200 PSI | TAK | | | Zakres podany 0 pkt.  Zakres większy niż 100-1200 za każde 100 PSI więcej pkt.2 |  |
|  | | Maksymalny, całkowity czas opóźnienia iniekcji od 0s do 99,9s | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Iniekcje programowe: pojedyncze i wielofazowe | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Liczba protokołów dla angiografii minimum 40 | TAK | | | Zakres podany 0 pkt.  Zakres większy niż 40 za każdy dodatkowy protokół pkt.1 |  |
|  | | Napełnianie wkładów ręcznie i automatycznie | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Głowica wstrzykiwacza wyposażona we wkłady wymienne o pojemności 150 ml przeznaczone do napełniania dowolnie wybranym środkiem kontrastowym, dowolnego producenta | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Menu wstrzykiwacza w języku polskim | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Instrukcja obsługi wyświetlana na panelu sterującym wstrzykiwacza | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Wbudowane w urządzenie ogrzewacze kontrastu | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
|  | | Wstrzykiwacz zintegrowany z angiografem | TAK | | | Bez oceny punktowej |  |
| **INNE** | | | | | | | |
|  | Gwarancja min. 24 miesiące | | | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim w formie papierowej i elektronicznej wraz z dostawą | | | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny na trenie Polski | | | TAK podać wraz z danymi kontaktowymi | Bez oceny punktowej | |  |
|  | Szkolenia personelu z obsługi urządzenia | | | TAK | Bez oceny punktowej | |  |

**Kolumna anestezjologiczna**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L.p. | | Parametr | Parametr graniczny | Punktacja | | Parametr oferowany  (wypełnia Wykonawca) |
| **Kolumna anestezjologiczna** | | | | | | |
|  | | Producent | Podać | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Nazwa, typ urządzenia, model | Podać | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Rok produkcji 2020 | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Sprzęt fabrycznie nowy, nie powystawowy, nie rekondycjonowany, nie regenerowany | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Sufitowa kolumna zasilająca umożliwiająca doprowadzenie zasilania do aparatu do znieczulenia ogólnego. | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Obrotowy wysięgnik dwuramienny | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Stosunek długości ramion 5:4 lub 1:1,, podać długości ramion (długość ramion mierzona w osiach obrotu). | TAK/NIE | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Wysięgnik kolumny wyposażony w blokadę obrotu ramion. | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Zasięg kolumny mierzony od osi obrotu wysięgnika (punkt mocowania do stropu)  do osi obrotu głowicy zasilającej: min. 2000 mm | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Jedno z ramion wysięgnika uchylne, realizujące ruch pionowy głowicy zasilającej (regulacja wysokości) w zakresie powyżej 50 cm. | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Regulacja wysokości głowicy za pomocą sprężyny gazowej. | TAK/NIE | TAK - 3 pkt  NIE - 0 pkt | |  |
|  | | Na ściankach głowicy zasilającej zainstalowane następujące punkty poboru gazów medycznych i próżni:  - tlen – 2 szt.  - podtlenek azotu – 1 szt.  - sprężone powietrze – 2 szt.  - próżnia – 2 szt.  - odciąg gazów anestetycznych– 1 szt. | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Na ściankach głowicy zasilającej zainstalowane następujące gniazda:  - gniazdka elektryczne 230 V – 8 szt.  - bolce ekwipotencjalne – 8 szt.  - gniazdko sieci komputerowej – 2 szt.  - miejsca przygotowane pod instalację w przyszłości dodatkowych gniazd niskoprądowych – 1 szt. | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Na ściankach bocznych głowicy zasilającej zainstalowane poziome szyny montażowe o długości min. 20 cm. | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Przyciski do zwalniania blokady obrotu ramion oraz zmiany wysokości umieszczone w zorientowanym pionowo uchwycie zainstalowanym na ściance głowicy. | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Głowica wyposażona w drążek infuzyjny z wysuwanymi hakami na kroplówki. | TAK | Bez oceny punktowej | |  |
|  | | Dodatkowa szuflada | TAK/NIE | TAK - 5 pkt  NIE - 0 pkt | |  |
| **INNE** | | | | | | |
|  | Gwarancja min. 24 miesiące | | TAK | | Bez oceny punktowej |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim w formie papierowej i elektronicznej wraz z dostawą | | TAK | | Bez oceny punktowej |  |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny na trenie Polski | | TAK podać wraz z danymi kontaktowymi | | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szkolenia personelu z obsługi urządzenia | | TAK | | Bez oceny punktowej |  |

**Lampa operacyjna**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Parametr | Parametr graniczny | Punktacja | Parametr oferowany  (wypełnia Wykonawca) |
| **Sufitowa lampa operacyjna** | | | | |
|  | Producent | Podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Nazwa, typ urządzenia, model | Podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Rok produkcji 2020 | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Sprzęt fabrycznie nowy, nie powystawowy, nie rekondycjonowany, nie regenerowany | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Lampa składająca się z jednej kopuły zawieszonej na wspólnej osi razem z wysięgnikiem na monitor. Lampa wyposażona w kamerę HD. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Konstrukcja lampy i jej parametry zgodne z normą PN‑EN‑60601-2-41 „Szczegółowe wymagania bezpieczeństwa opraw chirurgicznych” lub normą równoważną regulującą wymogi bezpieczeństwa opraw chirurgicznych. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Źródło światła lampy:  białe diody (LED) o trwałości min. 40 000 godzin | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Źródło światła lampy:  białe diody (LED) o trwałości ≥ 60 000 godzin | Tak/Nie | Tak -10 pkt  Nie - 0 pkt |  |
|  | Maksymalne natężenie światła Ec lampy min. 150 000 lux | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość obniżenia natężenia światła lamp do 20 000 lux | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Lampa zapewniająca wierne odwzorowanie barw:  współczynnik Ra min. 95 | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Lampa wyposażona w automatyczny system korekcji cieni oparty o sensory, automatycznie wyłączające lub zmniejszające natężenie światła diod zasłanianych przez głowę operatora i przenoszący natężenie światła na pozostałe niezasłonięte diody | TAK/NIE | Tak -10 pkt  Nie - 0 pkt |  |
|  | Kopuła lampy w kształcie koła,  o łatwej do czyszczenia zwartej budowie i jednorodnej konstrukcji, bez podziałów na wyodrębnione segmenty | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Średnica kopuły poniżej 65 cm, nie mniejsza niż 50 cm. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Powierzchnia kopuły łatwa do utrzymania w czystości:  gładka, jednorodna, bez widocznych pokryw, śrub lub nitów mocujących. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Kopuła lampy i monitor zawieszone na obrotowych wysięgnikach dwuramiennych. Jedno z ramion każdego wysięgnika uchylne, umożliwiające regulację wysokości lampy i monitora. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Kopuła lampy wyposażona w podwójny przegub zapewniający łatwe manewrowanie kopułą w trzech osiach, w tym:  - pionowej osi obrotu,  - poziomej osi obrotu,  - osi obrotu prostopadłej do osi poziomej; | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Kopuła lampy wyposażona w centralny uchwyt „sterylny” z wymiennymi, ergonomicznie wyprofilowanymi rękojeściami, które można sterylizować w sterylizatorach parowych w temp. 134ᵒC | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | W komplecie po 5 sztuk rękojeści uchwytu sterylnego. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Uchwyt sterylny umieszczony centralnie, to znaczy dokładnie po środku kopuły, w jej osi symetrii. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Lampa przygotowana do współpracy z systemem zintegrowanym sali operacyjnej. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Kopuła wyposażona w kamerę wideo HD przeznaczoną do transmitowania obrazu wysokiej rozdzielczości z pola operacyjnego. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Kamera zamontowana wewnątrz kopuły, za szybą ochronną (brak elementów kamery wystających poza obrys kopuły) lub zamontowana w uchwycie centralnym | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Rozdzielczość obrazu z kamery: Full HD tzn. 1920 x 1080 pikseli. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość zdalnego powiększania i pomniejszania obrazu z kamery - zoom optyczny min. 10x. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Funkcja Autofocus, czyli możliwość automatycznej regulacji ostrości przez kamerę. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Automatyczna lub manualna regulacja jasności obrazu. | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Stop-klatka, czyli możliwość zatrzymania obrazu. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość mocowania dużych monitorów LCD o przekątnej minimum 30” | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Uchwyt monitora LCD wyposażony w zamykany schowek na zasilacz monitora. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Uchwyt monitora LCD wyposażony uchwyt sterylny z wymiennymi rękojeściami (min. 5 rękojeści w komplecie). | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość podłączenia do systemu rejestracji obrazu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
| **INNE** | | | | |
|  | Gwarancja na wszystkie elementy (urządzenia medyczne) min 24 miesiące | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim w formie papierowej i elektronicznej wraz z dostawą | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny na trenie Polski | TAK podać wraz z danymi kontaktowymi | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szkolenia personelu technicznego w zakresie obsługi technicznej i konserwacji | TAK | Bez oceny punktowej |  |

**Zadanie 2 - Ultrasonograf**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Parametr** | **Parametr graniczny** | **Punktacja** | **Parametr oferowany**  **(wypełnia Wykonawca)** |
| **Aparat USG** | | | | |
|  | Producent | Podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Nazwa, typ urządzenia, model | Podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Rok produkcji 2020 | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Sprzęt fabrycznie nowy, nie powystawowy, nie rekondycjonowany, nie regenerowany | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | System zgodny z unijną dyrektywą Restriction of Hazardous Substances (ROHS 201 1/65/UE) z dnia 3 stycznia 2013r. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | System o zwartej jednomodułowej konstrukcji wyposażony w cztery skrętne koła z możliwością blokowania na stałe i do jazdy na wprost min. dwóch kół oraz wadze max. 95 kg | TAK | =95 kg - 0 pkt  <95 kg - 10 pkt |  |
|  | Liczba fizycznych kanałów odbiorczych min. 192. | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Cyfrowy monitor LCD lub LED o przekątnej powyżej 21”, zapewniający możliwość pracy w warunkach naturalnego/sztucznego oświetlenia | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy o opcję pozwalającą na powiększenie obrazu USG na cały ekran tak, aby obraz USG wypełniał więcej niż 80% powierzchni ekranu | TAK/NIE | TAK – 5 pkt  NIE – 0 pkt |  |
|  | Głośność systemu maksymalnie 60 dB | TAK | Wartość największa – 0 pkt  Wartość najmniejsza – 10 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Możliwość wprowadzenia aparatu w stan uśpienia i ponowne wybudzenie go w czasie maksymalnie 30s. | TAK, podać | Wartość największa – 0 pkt  Wartość najmniejsza – 5 pkt.  Pozostałe proporcjonalnie |  |
|  | Min. 4 aktywne gniazda do przyłączenia głowic obrazowych | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Panel dotykowy min. 12 cali wspomagający obsługę aparatu z możliwością regulacji jasności, przesuwania stron za pomocą dotyku | TAK, podać | =12’’- 0 pkt  >12’’- 5 pkt |  |
|  | Liczba obrazów pamięci dynamicznej (cineloop) dla CD i obrazu 2D min. 2200 klatek oraz zapis dopplera spektralnego min 48 sekund | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Dynamika aparatu min. 220 dB | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wewnętrzny dysk twardy o pojemności min. 500 GB, formaty zapisu DICOM, AVI, JPG | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Port USB do archiwizacji obrazów na pamięciach przenośnych. Port umieszczony w pulpicie aparatu lub na monitorze. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Nagrywarka DVD R/RW wbudowana w aparat, formaty zapisu DICOM, AVI, JPG | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zakres częstotliwości pracy ultrasonografu min. 2,0 do 18,0 MHz | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość płynnej regulacji położenia panelu sterowania we wszystkich kierunkach – lewo/prawo +/- 90 stopni, góra/dół 10 cm | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Videoprinter czarno-biały małego formatu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Moduł EKG wbudowany w aparat | TAK | Bez oceny punktowej |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Współpraca aparatu z głowicami:   1. phased array 2. liniowe 3. convex 4. dopplerowskie typu ołówkowego 5. wielopłaszczyznowa, matrycowa do obrazowania 2D w czasie rzeczywistym dedykowana do echokardiografii przezprzełykowej 6. endowaginalna. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Tryby obrazowania:  2D (B-mode)  M-mode  Kolor M-mode  Doppler pulsacyjny (PW) i HPRF  Doppler ciągły (CW) z głowic sektorowych obrazowych i głowicy nieobrazowej  Doppler kolorowy (CD) wszystkie głowice  Power (angio) Doppler  Duplex (2D +PW/CD/Power Doppler)  Triplex (2D + CD/Power Doppler + PW)  Doppler tkankowy kolorowy oraz spektralny | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Regulacja głębokości penetracji w zakresie min. od 2 cm do 30 cm | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Regulacja wzmocnienia głębokościowego (TGC) min. 8 regulatorów | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Obrazowanie harmoniczne z odwróceniem impulsu (inwersją fazy) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Częstotliwość odświeżania obrazu 2D min. 1450 obrazów na sek. | TAK | =1450 obr/s - 0 pkt  >1450 obr/s - 10 pkt |  |
|  | Doppler pulsacyjny (PWD), Color Doppler (CD), Power Doppler (PD), | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Power Doppler z oznaczeniem kierunku przepływu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Regulacja wielkości bramki Dopplerowskiej (SV) min. 1 mm -20 mm | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Tryb Spektralny Doppler z Falą Ciągłą (CWD), sterowany pod kontrolą obrazu 2D, maksymalna mierzona prędkość przy kącie 0°, min. 9 [m/s] | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Tryb M-mode | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Jednoczesne wyświetlanie na ekranie dwóch obrazów w czasie rzeczywistym typu B i B/CD | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Specjalistyczne oprogramowanie do badań: jamy brzusznej, małych narządów, naczyniowych, mięśniowo – szkieletowych, urologicznych, pediatrycznych, ginekologicznych | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pakiet do echokardiograficznej próby wysiłkowej „Stress Echo” | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy o M-mode anatomiczny w czasie rzeczywistym | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Min. 10-stopniowe powiększenie obrazu w czasie rzeczywistym | TAK | =10 - 0 pkt  11-15 - 1 pkt  >15 - 3 pkt |  |
|  | Min. 10-stopniowe powiększenia obrazu zamrożonego | TAK | =10 - 0 pkt  11-15 - 1 pkt  >15 - 3 pkt |  |
|  | Automatyczna optymalizacja obrazu 2D przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Funkcja ciągłej automatycznej optymalizacji obrazu 2D wyzwalana przy pomocy jednego przycisku (m.in. automatyczne dopasowanie wzmocnienia obrazu) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Praca w trybie wielokierunkowego emitowania i składania wiązki ultradźwiękowej z głowic w pełni elektronicznych, z min.5 kątami emitowania wiązki tworzącymi obraz 2D. Wymóg pracy dla trybu 2D oraz w trybie obrazowania harmonicznego. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Automatyczny obrys spektrum i wyznaczanie parametrów przepływu na zatrzymanym spektrum oraz w czasie rzeczywistym na ruchomym spektrum | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Adaptacyjne przetwarzanie obrazu redukujące artefakty i szumy, np. SRI lub równoważny | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość zaprogramowania w aparacie nowych pomiarów oraz kalkulacji | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pomiar odległości, min. 8 pomiarów | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pomiar obwodu, pola powierzchni, objętości | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiary kardiologiczne w prezentacji 2D, min.: LVEDV, LVESV, EF, CO; w prezentacji M: EF, CO, LA/Ao | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiary w trybie dopplera spektralnego kardiologiczne min.: MV A, AVA, VTI, Qp/Qs; naczyniowe min.: PS, ED, PI, RI, HR, PS/ED wraz z raportami z badania kardiologicznego | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiary w trybie kolorowego dopplera metodą PISA | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość monitorowania sygnału oddechowego (wyświetlana krzywa na ekranie) przy pomocy elektrod EKG, bez dodatkowych zewnętrznych modułów | TAK/NIE | TAK – 5 pkt  NIE – 0 pkt |  |
|  | Możliwość rozbudowy o tryb obrazowania elastografia typu strain (tzw. uciskowa) dostępna na min. 1 głowicy liniowej, możliwość porównania wyznaczonych obszarów z wyliczeniem ‘strain ratio’, Możliwość ustawienie obrazów tzw. side by side. Dostępny wskaźnik prazujący w czasie rzeczywistym pokazujący poprawność wykonywania elastografii. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Głowica convex** | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zakres częstotliwości min. 2.0 (± 1 MHz)– 6.0 MHz (± 1 MHz) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 128 | TAK podać | 128 elementów – 0 pkt  >128 – 170 elementów – 2 pkt  >170 elementów – 4 pkt |  |
|  | Kąt widzenia min. 70° | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Głowica liniowa** | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min 5.0 (± 1 MHz)– 13.0 MHz (± 1 MHz) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szerokość czoła głowicy min 38 mm przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym | TAK podać | =38 mm – 0 pkt  >38 mm – 5 pkt |  |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 256 | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Głowica liniowa** | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szerokopasmowa o zakresie częstotliwości min 3.0 (± 1 MHz)– 10.0 MHz (± 1 MHz) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szerokość czoła głowicy max 40 mm przy wyłączonym obrazowaniu trapezowym | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Liczba elementów akustycznych min. 128 | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy o głowicę sektorową o zakresie częstotliwości min. 1.0 – 4.0 MHz (± l MHz), kącie pola widzenia min. 90°, ilości elementów min. 80 | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Protokół komunikacji DICOM 3,0 do przesyłania obrazów i danych, min. klasy DICOM print, store, worklist, raporty strukturalne | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Raporty dla każdego rodzaju i trybu badania z możliwością dołączenia obrazów do raportów | TAK | Bez oceny punktowej |  |
| **INNE** | | | | |
|  | Gwarancja na wszystkie elementy (urządzenia medyczne) min 24 miesiące | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Instrukcja obsługi w języku polskim w formie papierowej i elektronicznej wraz z dostawą | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Autoryzowany serwis gwarancyjny na trenie Polski | TAK podać wraz z danymi kontaktowymi | Bez oceny punktowej |  |
|  | Integracja systemu ultrasonograficznego z posiadanym przez Zamawiającego system RIS/PACS wraz z niezbędnym dostosowaniem | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szkolenia personelu z obsługi urządzenia | TAK | Bez oceny punktowej |  |

**Zadanie 3 – Aparat do znieczuleń z monitorem parametrów pacjenta**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Wymaganie** | **Punktacja** | **Parametr oferowany**  **(wypełnia Wykonawca)** |
|  | Parametry ogólne |  |  |  |
|  | Producent | Podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Nazwa, typ urządzenia, model | Podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Rok produkcji 2020 | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Aparat na podstawie jezdnej, hamulec centralny, uchwyty na dwie 10 litrowe butle rezerwowe, reduktory do butli O2 i N2O nakręcane z przyłączami do aparatu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zasilanie gazami z sieci centralnej: O2, N2O, Powietrze | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | System oddechowy podgrzewany, zasilanie wewnętrzne bez zewnętrznych przewodów zasilających, możliwe wyłączenie podgrzewania przez użytkownika | TAK/NIE | Tak - 3 pkt  Nie - 0 pkt |  |
|  | Awaryjne zasilanie elektryczne całego systemu z wbudowanego akumulatora na co najmniej 100 minut | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Duży blat roboczy, pozwalający na wygodne prowadzenie dokumentacji. Blat wyposażony w oświetlenie blatu typu LED | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Szuflada na akcesoria z trwałym zamknięciem (typu: zamek na klucz, blokada mechaniczna) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Prezentacja ciśnień gazów w sieci centralnej i w butlach rezerwowych na ekranie respiratora | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | System bezpieczeństwa zapewniający co najmniej 25% udział O2 w mieszaninie z N2O | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Elektroniczny mieszalnik zapewniający utrzymanie ustawionego wdechowego stężenia tlenu przy zmianie wielkości przepływu świeżych gazów, | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Elektroniczny mieszalnik zapewniający utrzymanie ustawionego przepływu świeżych gazów przy zmianie stężenie tlenu w mieszanianie podawanej do pacjenta | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Prezentacja przepływomierzy w formie graficznej na ekranie aparatu, tzw. wirtualne przepływomierze | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Aparat przystosowany do prowadzenia znieczulania w technice niskich przepływów | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Elementy systemu oddechowego mające styczność z mieszaniną oddechową pacjenta, w tym czujniki przepływu, nadają się do sterylizacji parowej (nie dotyczy jednorazowych układów rur, linii próbkujących) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wentylacja pacjentów ze wszystkich grup wiekowych nie wymaga użycia odmiennych elementów systemu oddechowego i czujników z wyłączeniem rur oddechowych i worka do wentylacji ręcznej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Regulowany zawór ograniczający ciśnienie w trybie wentylacji ręcznej (APL) z funkcją natychmiastowego zwolnienia ciśnienia w układzie bez konieczności skręcania do minimum | TAK, opisać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wbudowany niezależny przepływomierz O2 do podaży tlenu przez maskę lub kaniulę donosową | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Miejsce aktywne do zamocowania dwóch parowników | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pochłaniacz dwutlenku węgla wielorazowy o obudowie przeziernej i pojemności min. 1500 ml. Możliwość wymiany pochłaniacza bez rozszczelniania układu, w trakcie prowadzenia wentylacji. Możliwość stosowania pochłaniaczy wielorazowych i jednorazowych. W dostawie co najmniej 6 zbiorników jednorazowych, objętość pochłaniacza jednorazowego minimum 1200 ml. | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Respirator, tryby wentylacji** |  |  |  |
|  | Ekonomiczny respirator z napędem elektrycznym | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wentylacja kontrolowana objętościowo | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wentylacja kontrolowana ciśnieniowo | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wentylacja synchronizowana w trybie kontrolowanym objętościowo i w trybie kontrolowanym ciśnieniowym | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | CPAP/PSV | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Funkcja Pauzy (zatrzymanie wentylacji np. na czas odsysania śluzu), regulacja czasu trwania pauzy przez użytkownika, prezentacja czasu pozostałego do zakończenia pauzy | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Automatyczne przełączenie na gaz zastępczy: -po zaniku O2 na 100 % powietrze -po zaniku N2O na 100 % O2 -po zaniku Powietrza na 100% O2 we wszystkich przypadkach bieżący przepływ Świeżych Gazów pozostaje stały (nie zmienia się) | TAK/NIE | TAK – 5 pkt  NIE – 0 pkt |  |
|  | Awaryjna podaż O2 i anestetyku z parownika po awarii zasilania sieciowego i rozładowanym akumulatorze w trybie wentylacji ręcznej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Regulacje** |  |  |  |
|  | Zakres regulacji częstości oddechowej co najmniej od 5 do 100 odd/min | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zakres regulacji plateau co najmniej od 0% do 50% | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zakres regulacji I:E co najmniej od 4:1 do 1:4 | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zakres regulacji objętości oddechowej co najmniej od 10 do 1500 ml | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zakres regulacji wyzwalacza przepływowego co najmniej od 0,3 l/min do 15 l/min | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Ciśnienie wdechowe regulowane w zakresie co najmniej od 10 do 80 hPa (cmH2O) | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wspomaganie ciśnieniowe w trybie PSV regulowane w zakresie od 3 cmH2O do co najmniej 60 cmH2O | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Regulacja czasu narastania ciśnienia w fazie wdechowej (nie dotyczy czasu wdechu), pozwalająca na kształtowanie nachylenia fali oddechowej, podać zakres | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Regulacja PEEP w zakresie co najmniej od 2 do 20 hPa (cmH2O); wymagana funkcja WYŁ (OFF) | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zmiana częstości oddechowej automatycznie zmienia czas wdechu (Ti) - tzw. blokada I:E, możliwe wyłączenie tej funkcjonalności przez użytkownika | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zmiana nastawy PEEP powoduje automatyczną zmianę Pwdech, możliwe wyłączenie tej funkcjonalności przez użytkownika | TAK | Bez oceny punktowej |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Prezentacje** |  |  |  |
|  | Prezentacja krzywych w czasie rzeczywistym: p(t), CO2(t), prezentacja pętli p-V, V-przepływ | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Ekonometr (funkcja pozwalająca na optymalny dobór przepływu świeżych gazów) wraz z prezentacją trendu ekonometru | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Funkcja timera (odliczanie do zera sekund od ustawionego czasu) pomocna przy wykonywaniu czynności obwarowanych czasowo, prezentacja na ekranie respiratora | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Funkcja stopera (odliczanie od zera sekund) pomocna przy kontroli czasu znieczulenia, , kontroli czasu, prezentacja na ekranie respiratora | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Prezentacja MV spont, RR spont (objętości minutowej i częstości oddechowej spontanicznej pacjenta) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Prezentacja trendów graficznych | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Prezentacja podatności, oporu i elastancji | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Funkcjonalność** |  |  |  |
|  | Kolorowy ekran, o regulowanej jasności i przekątnej minimum 15”, sterowanie: ekran dotykowy i pokrętło funkcyjne, ekran wbudowany z przodu aparatu | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Co najmniej trzy konfiguracje ekranu, możliwe do szybkiego wyboru przez użytkownika; dowolna konfiguracja każdego z ekranów przez użytkownika | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Pola parametrów na ekranie konfigurowane także w czasie pracy, możliwe szybkie dopasowanie rozmieszczenia lub zmiany wyświetlanych parametrów w czasie operacji w zależności od aktualnych wymagań użytkownika | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Konfiguracja urządzenia może być eksportowana i importowana do/z innych aparatów tej serii | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wbudowany moduł gazowy, monitorowanie gazowe (pomiar w strumieniu bocznym, powrót próbki do układu) w aparacie – pomiary i prezentacja wdechowego i wydechowego stężenia gazów anestetycznych, O2 (pomiar paramagnetyczny), N2O, CO2, anestetyki (SEV, DES, ISO), automatyczna identyfikacja anestetyku, MAC skorelowany do wieku pacjenta | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Powrót próbki gazowej do układu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | W pełni automatyczna kalibracja modułu gazowego, niewymagająca udziału serwisu, personelu i akcesoriów (np. tzw. gazu testowego) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Eksport tzw. zrzutu ekranu do pamięci zewnętrznej USB | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Automatyczne wstępne skalkulowanie parametrów wentylacji na podstawie wprowadzonej masy ciała i/lub wzrostu pacjenta/wieku | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Alarmy** |  |  |  |
|  | Możliwość automatycznego dostosowania granic alarmowych w odniesieniu do aktualnie mierzonych wartości | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Alarm ciśnienia w drogach oddechowych | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Alarm objętości minutowej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Alarm bezdechu (apnea) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Alarm stężenia anestetyku | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Alarm braku zasilania w gazy | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Alarm wykrycia drugiego anestetyku | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Inne** |  |  |  |
|  | Instrukcja obsługi i użytkowania w języku polskim, wersja drukowana, książkowa – nie dopuszcza się kserokopii | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Oprogramowanie w języku polskim. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Ssak inżektorowy napędzany powietrzem z sieci centralnej, zasilanie ssaka z przyłączy w aparacie, regulacja siły ssania, dwa zbiorniki na wydzielinę o łącznej objętości minimum 1200 ml. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Dreny do podłączenia O2, N2O i Powietrza o dł. min. 5m każdy; wtyki typu AGA | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Dodatkowe gniazda elektryczne, co najmniej 4 szt., zabezpieczone bezpiecznikami | TAK, podać | Bez oceny punktowej |  |
|  | Całkowicie automatyczny test bez interakcji z użytkownikiem w trakcie trwania procedury | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Lista kontrolna, czynności do wykonania przed rozpoczęciem testu, prezentowana na ekranie respiratora w formie grafik i tekstu w języku polskim objaśniających poszczególne czynności | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Eksport danych na pamięć USB | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | System ewakuacji gazów, zintegrowany, z niezbędnymi akcesoriami umożliwiającymi podłączenie do odciągu szpitalnego | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Akcesoria dodatkowe** |  |  |  |
|  | Zbiornik wielorazowy na wapno, możliwa sterylizacja parowa w temperaturze 134 st C - 2 szt | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Ramię z uchwytem na rury układu oddechowego i przewody monitora parametrów pacjenta |  | Bez oceny punktowej |  |
|  | W dostawie jednorazowe układy oddechowe, współosiowe, z pułapkami - 10 szt. (worek oddechowy 2 L, długość rur co najmniej 170 cm) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | W dostawie jednorazowe wkłady na wydzielinę z żelem – 25 szt. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | W dostawie pułapki wodne do modułu gazowego - 12 szt. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | W dostawie linie próbkujące do pomiaru kapno - 10 szt. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Monitor do aparatu, wymagania ogólne** |  |  |  |
|  | Monitor przeznaczony do monitorowania pacjentów wszystkich kategorii wiekowych: dorosłych, dzieci i noworodków, z łatwym przełączaniem kategorii, powiązanej z algorytmami pomiarowymi i ustawieniami monitora | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitor pacjenta składa się z monitora stacjonarnego i modułu transportowego, zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami, znajdującymi się w dalszej części specyfikacji | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitor przystosowany do pracy w sieci centralnego monitorowania opartej na standardowych rozwiązaniach (IEEE 802.3 lub równoważne), wykorzystuje protokoły TCP/IP oraz transmisję typu multicast | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitor wyposażony w funkcję automatycznego dopasowania układu ekranu do aktualnie monitorowanych parametrów, włączającą i usuwającą odpowiednie pola krzywych dynamicznych i wartości liczbowych parametrów, bez zakłócania pracy monitora i bez konieczności ręcznego włączania i usuwania tych pól. Wymagane jest działanie "Plug and Play". Pola wyświetlające monitorowane parametry powinny automatycznie zwiększać swoje wymiary wraz ze zmniejszaniem liczby jednocześnie monitorowanych parametrów, wykorzystując do wyświetlania cały ekran monitora.  Każdy monitor umożliwia jednoczesne wyświetlanie wszystkich wymaganych parametrów. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitor wyposażony w kolorowy ekran, z możliwością wyświetlania przynajmniej 10 krzywych dynamicznych na całej szerokości ekranu, od jego krawędzi do pola parametrów powiązanych z odpowiadającymi im krzywymi. Przekątna ekranu min. 17” w formacie panoramicznym | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy o dodatkowy ekran kopiujący oraz dodatkowy ekran z niezależną konfiguracją sposobu wyświetlania | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Ekran ze sterowaniem dotykowym, z możliwością obsługi w rękawiczkach, zapewniający prezentację monitorowanych parametrów życiowych pacjenta i interaktywne sterowanie pomiarami | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Sterowanie monitorem za pomocą menu ekranowego w języku polskim: dostęp do często używanych funkcji za pomocą dedykowanych przycisków, wybór parametru i funkcji przez dotyk na ekranie, zmiana wartości oraz wybór pozycji z listy przy pomocy pokrętła, zatwierdzanie wyboru przez naciśnięcie pokrętła. W szczególności wyklucza się rozwiązania wykorzystujące do sterowania funkcjami monitora tzw. "gesty dotykowe" | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Funkcja czasowego wyłączenia sterowania dotykowego, ułatwiająca oczyszczenie ekranu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitor wyposażony w nocny tryb wyświetlania, z możliwością automatycznego włączania i wyłączania o wybranej godzinie | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy o interaktywny dostęp do zasobów informatycznych sieci komputerowej szpitala. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy monitora o komputerową kartę znieczulenia, posiadającą następującą funkcjonalność, przynajmniej:  - możliwość automatycznej akwizycji danych pacjenta (przynajmniej imię i nazwisko, wzrost i masa ciała) na podstawie wprowadzonego numeru identyfikacyjnego  - automatyczna akwizycja wybranych parametrów z monitora pacjenta i aparatu do znieczulania, w wybranych odstępach czasowych - dokumentacja terapii płynowej i lekowej - interaktywny dostęp do karty na ekranie oferowanego monitora pacjenta, obsługa za pomocą klawiatury i myszy komputerowej | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Ciąg dalszy wymagań dotyczących komputerowej karty znieczulenia: - interaktywny dostęp do karty na stacjonarnych i przenośnych urządzeniach komputerowych - formularze do wydruku oparte na aktualnym rozporządzeniu Ministra zdrowia  - możliwość archiwizacji w komputerowych systemach bazodanowych - możliwość wykorzystania zbieranych danych do analiz i porównań, przy wykorzystniu standardowych narzędzi analitycznych | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitor wyposażony w narzędzie do precyzyjnej analizy ilościowej i jakościowej zmian jednocześnie przynajmniej 9 wybranych parametrów, wyświetlanych w postaci trendów z ruchomymi kursorami służącymi do wybrania miejsca pomiaru przed zmianą i po zmianie, jednocześnie dla wszystkich obserwowanych parametrów. Wybór parametrów do analizy spośród wszystkich parametrów pochodzących z monitora i z aparatu do znieczulania oraz innych podłączonych urządzeń. Czas wyświetlanych danych w oknach trendów ustawiany przynajmniej od 1 minuty wzwyż. Drukowanie raportu podsumowania analizy. W szczególności narzędzie powinno umożliwić ocenę skutków i udokumentowanie przeprowadzenia manewru rekrutacji płuc | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Interfejs ekranowy monitora zharmonizowany z interfejsem oferowanego aparatu do znieczulania, przynajmniej pod względem wyglądu i położenia na ekranie podstawowych elementów, takich jak przyciski i inne elementy sterujące, pola komunikatów alarmowych. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Konfiguracja wszystkich funkcji związanych z monitorowaniem pacjenta dostępna bez przerywania monitorowania, z wyświetlaniem danych pacjenta na głównym ekranie monitora | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitor umożliwia przygotowanie domyślnej konfiguracji, automatycznie przyjmowanej dla każdego nowego pacjenta. W skład takiej konfiguracji powinno wchodzić ustawienie sposobu wyświetlania parametrów (w tym kolory, kolejność), sposobu alarmowania (w tym głośność alarmów, aktywacja alarmów wybranych parametrów i sposób ich archiwizacji), ustawione granice alarmowe poszczególnych parametrów. Możliwość zapamiętania i łatwego przywołania przynajmniej czterech takich zestawów dla każdej kategorii wiekowej pacjentów (dorośli, dzieci, noworodki) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość przenoszenia konfiguracji przygotowanej w monitorze do innych monitorów za pomocą pamięci USB i za pomocą sieci | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość drukowania na drukarce laserowej wstępnie sformatowanych tematycznych raportów, z podsumowaniem stanu pacjenta. Możliwość skonfigurowania własnego zestawu różnych raportów do wydrukowania za pomocą jednego polecenia | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wszystkie elementy monitora chłodzone pasywnie, bez wspomagania wentylatorem | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitor ergonomicznie zamocowany do aparatu do znieczulania. Konieczna jest deklaracja zgodności aparatu z monitorem wydana przez producenta | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Alarmy** |  |  |  |
|  | Automatyczne ustawianie granic alarmowych, na żądanie, na podstawie bieżących wartości parametrów, jednocześnie dla wszystkich monitorowanych parametrów | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość trwałego i czasowego zablokowania alarmów tylko ciśnienia inwazyjnego, niezależnie od pozostałych alarmów, z odpowiednią sygnalizacją takiego stanu, lub inna metoda umożliwiająca przygotowanie linii pomiarowych ciśnienia przed przybyciem pacjenta oraz obsługę linii pomiarowych, bez zakłócania alarmami i ograniczania normalnego monitorowania innych parametrów | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Rejestracja w pamięci monitora zdarzeń alarmowych z zapisem odcinka krzywej dynamicznej parametru wywołującego alarm, innych krzywych dynamicznych oraz wartości liczbowych wszystkich parametrów monitorowanych w czasie wystąpienia alarmu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Świetlna sygnalizacja alarmów widoczna z 360 stopni | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Specjalny, dobrze widoczny wskaźnik informujący o wyciszeniu i o zawieszeniu alarmów, z informacją o pozostałym czasie wyciszenia i zawieszenia | TAK/NIE | TAK - 2 pkt  NIE - 0 pkt |  |
|  | Informacja o ustawionej głośności alarmów stale wyświetlana na ekranie monitora podczas normalnej pracy monitora bez alarmu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Transport pacjenta** |  |  |  |
|  | Funkcja automatycznego przenoszenia danych demograficznych pacjenta przenoszonego z jednego stanowiska na drugie. Brak konieczności wpisywania jego danych w monitorze pacjenta na stanowisku, do którego został przeniesiony, oraz brak konieczności ręcznego usuwania pacjenta z monitora na stanowisku, które opuścił przenoszony pacjent. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitor wyposażony w moduł transportowy, umożliwiający ciągłe i nieprzerwane monitorowanie co najmniej EKG w pełnym wymaganym zakresie (ST, arytmia), SpO2, ciśnienia metodą nieinwazyjną, ciśnienia metodą inwazyjną (x8), temperatury (x2), oraz CO2 podczas transportu pacjenta, w szczególności bez żadnych przerw związanych z rozpoczynaniem i kończeniem transportu, oraz bez konieczność wymiany modułów pomiarowych albo układów pacjenta na czas transportu. Ciągłość monitorowania dotyczy trendów wszystkich monitorowanych parametrów (nie tylko parametrów monitorowanych przez sam moduł transportowy), trendów z podłączonych urządzeń (jak np. respirator), wyników obliczeń (hemodynamicznych, natlenienia i wentylacji) oraz zdarzeń alarmowych z poprzedniego stanowiska, trendów i zdarzeń zapamiętanych podczas transportu i automatyczną ich integrację z danymi na nowym stanowisku. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Przygotowanie monitora do transportu, rozpoczęcie i zakończenie transportu nie wymaga podłączania ani odłączania jakichkolwiek przewodów. Odłączenie i podłączenie modułu transportowego możliwe przy użyciu jednej ręki. | TAK/NIE | TAK - 3 pkt  NIE - 0 |  |
|  | Masa modułu transportowego maksymalnie 1 kg, z ekranem i zasilaniem z wbudowanego akumulatora minimum przez 3 godziny ciągłego monitorowania | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Moduł transportowy wyposażony w ekran dotykowy o przekątnej min. 6”. Ekran pokazuje przebiegi dynamiczne przy standardowej szybkości odświeżania. Ekran dotykowy przystosowany do warunków transportowych: zabezpieczony przed nieoczekiwaną zmianą wyświetlanych informacji, a w szczególności przed reagowaniem na krótkie, przypadkowe dotknięcia i przesunięcia palcem i palcami po ekranie. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Moduł transportowy, przystosowany do zagrożeń związanych z transportem odporny na uszkodzenia mechaniczne, odporny na zachlapania (stopień ochrony min. IPX3 lub równoważny), potwierdzone odpowiednimi deklaracjami producenta | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Moduł transportowy odporny na zachlapanie z każdej strony (stopień ochrony min IPX4 lub równoważny), potwierdzone odpowiednimi deklaracjami producenta | TAK/NIE | Tak - 5 pkt Nie - 0 pkt |  |
|  | Moduł transportowy odporny na upadek z wysokości przynajmniej 1 metra, potwierdzone odpowiednimi deklaracjami producenta | TAK/NIE | Tak - 5 pkt Nie - 0 pkt |  |
|  | Moduł transportowy wyposażony w uchwyt do przenoszenia, bez konieczności odłączania go w przypadku podłączania modułu na stanowisku | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy o połączenie bezprzewodowe (WiFi) z siecią centralnego monitorowania, uruchamiane samoczynnie bezpośrednio po zdjęciu modułu ze stanowiska pacjenta. Transmisja bezprzewodowa WiFi zabezpieczona na poziomie przynajmniej WPA2-PSK lub równoważnym. Rozwiązania inne, niż standardy przemysłowe, nie będą akceptowane. Rozbudowa o możliwa bez konieczności wysyłania monitora do serwisu, WiFi nie może zmienić wymiarów, masy, ani odporności modułu na warunki zewnętrzne | TAK/NIE | Tak - 2 pkt Nie - 0 pkt |  |
|  | Moduł transportowy zamocowany na stanowisku przesyła dane do systemu monitorowania przez łącze optyczne, lub równoważne rozwiązanie, które nie ulega zużyciu przy dowolnie częstym podłączaniu i odłączaniu modułu, i wyklucza przenoszenie uszkodzeń z modułu na moduł przez uszkodzone piny złącza | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Moduł przystosowany do mocowania z prawej i lewej strony stanowiska, z przewodami łączącymi monitor z pacjentem skierowanymi bezpośrednio w stronę pacjenta, z zachowaniem odpowiedniej widoczności ekranu, z automatycznym obrotem zawartości ekranu o 180 stopni | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Pomiar EKG** |  |  |  |
|  | Możliwość monitorowania oraz jednoczesnego wyświetlania odprowadzeń EKG: 1 (wybieranego przez użytkownika) z 3 elektrod, 7 z 5 elektrod, 8 z 6 elektrod oraz 12 z 10 elektrod, po zastosowaniu odpowiedniego przewodu pomiarowego | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Włączany na żądanie filtr ograniczający zakłócenia wysokiej częstotliwości, pochodzące z urządzeń do elektrochirurgii | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitorowanie odchylenia ST we wszystkich jednocześnie monitorowanych odprowadzeniach EKG | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Monitorowanie 12 odprowadzeń z 6 elektrod, w standardowym układzie odprowadzeń kończynowych i przedsercowych | TAK/NIE | Tak - 2 pkt Nie - 0 pkt |  |
|  | Pomiar sumarycznego wektora odchyleń ST w 12 odprowadzeniach, z możliwością ustawienia granic alarmowych | TAK/NIE | Tak - 2 pkt Nie - 0 pkt |  |
|  | Pomiar zmiany sumarycznego wektora odchyleń ST w 12 odprowadzeniach, z możliwością ustawienia granic alarmowych | TAK/NIE | Tak - 2 pkt Nie - 0 pkt |  |
|  | Analiza arytmii zgłaszająca arytmie według przynajmniej 10 różnych definicji, z możliwością wprowadzenia zmian w poszczególnych definicjach, dotyczących liczby i częstości skurczów komorowych, oraz z możliwością zmiany poziomu poszczególnych alarmów arytmii, w zakresie: wysoki, średni, niski. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Zakres pomiarowy częstości akcji serca przynajmniej 15 - 300 uderzeń na minutę | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Pomiar oddechu** |  |  |  |
|  | Monitorowanie oddechu metodą impedancyjną z elektrod EKG (wartości cyfrowe i krzywa dynamiczna), z możliwością zmiany odprowadzenia wybranego do monitorowania (I albo II), bez konieczności przepinania przewodu EKG ani zmiany położenia elektrod na pacjencie. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Ustawiany czas opóźnienia alarmu bezdechu w zakresie min. 10 - 30 sekund | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Pomiar saturacji i tętna (SpO2)** |  |  |  |
|  | Moduł pomiarowy SpO2 umożliwiający poprawne pomiary w warunkach niskiej perfuzji i artefaktów ruchowych algorytmem **Masimo rainbow SET**, lub równoważnym pod względem dokładności pomiaru w takich warunkach | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wyświetlane wartości liczbowe saturacji, tętna, krzywa pletyzmograficzna oraz wskaźnik perfuzji | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość zamiennego stosowania technologii Masimo SET, Masimo rainbow SET i Nellcor, również podczas transportu. Wymiana technologii pomiaru może być dokonana przez użytkownika | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość rozbudowy o pomiar: PVI, zawartości hemoglobiny, methemoglobiny i karboksyhemoglobiny we krwi, przy użyciu czujnika na palec do oferowanego modułu saturacji. | TAK/NIE | Tak - 3 pkt Nie - 0 pkt |  |
|  | **Nieinwazyjny pomiar ciśnienia** |  |  |  |
|  | Pomiar ciśnienia tętniczego metodą nieinwazyjną, tryb pracy ręczny i automatyczny z programowaniem odstępów między pomiarami przynajmniej do 4 godzin | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Tryb stazy żylnej i ciągłych pomiarów przez określony czas repetycji pomiarów automatycznych min. 1-240 min. z możliwością dokonania pomiaru wyzwalanego ręcznie. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość włączenia automatycznego blokowania alarmów saturacji podczas pomiaru saturacji i NIBP na tej samej kończynie | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Inwazyjny pomiar ciśnienia** |  |  |  |
|  | Pomiar PPV i SPV w wybranym torze pomiarowym, z możliwością wyboru miejsca pomiaru na krzywej dynamicznej ciśnienia, w oparciu o krzywą referencyjną oddechu. | TAK/NIE | Tak - 5 pkt Nie - 0 pkt |  |
|  | Monitor może obsłużyć kilkukrotny pomiar ciśnień, również w transporcie, bez konieczności przełączania linii pomiarowych do transportu | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość wyświetlania wszystkich mierzonych ciśnień . | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Możliwość wyzerowania wszystkich ciśnień jednym poleceniem (np. przyciskiem) | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Pomiar temperatury** |  |  |  |
|  | Jednoczesny pomiar przynajmniej 2 temperatur | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Jednoczesne wyświetlanie 3 wartości temperatury: T1, T2 i ich różnicy | TAK/NIE | Tak - 2 pkt Nie - 0 pkt |  |
|  | Możliwość rozbudowy o moduł nieinwazyjnego pomiaru wewnętrznej temperatury głowy za pomocą czujnika mocowanego na czole. Wyniki pomiarów wyświetlane w oknie parametrów temperatury na ekranie oferowanego monitora | TAK/NIE | Tak - 2 pkt Nie - 0 pkt |  |
|  | **Pomiar zwiotczenia** |  |  |  |
|  | Pomiar przewodnictwa nerwowo mięśniowego za pomocą stymulacji nerwu łokciowego i rejestracji odpowiedzi za pomocą czujnika 3D, mierzącego drgania kciuka we wszystkich kierunkach, bez konieczności kalibracji czujnika przed wykonaniem pomiaru.  Dostępne metody stymulacji, przynajmniej: - Train Of Four, obliczanie T1/T4 i Tref/T4 - TOF z ustawianymi odstępami automatycznych pomiarów - Tetanus 50 Hz - Single Twitch | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Wyniki pomiarów NMT wyświetlane na ekranie oferowanego monitora pacjenta | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Wymagane akcesoria pomiarowe** |  |  |  |
|  | Przewody EKG odpowiednie dla każdego z zaoferowanych metod pomiaru EKG – dł min. 3 m po 2 szt. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Czujnik SpO2 dla dorosłych na palec, z przewodem min. 3 metry – 2 szt | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Mankiety do pomiaru ciśnienia metodą nieinwazyjną, umożliwiające pomiary u pacjentów o przeciętnym wzroście, szczupłych i otyłych, w rozmiarach S, M, L, XL po 2 szt. Przewód łączący mankiet z monitorem o długości przynajmniej 3 metrów – 2 szt. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Czujnik temperatury skóry oraz czujnik do pomiaru temperatury wewnętrznej, każdy z przewodem min. 3 metry | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Kompletny zestaw akcesoriów do pomiaru ciśnienia metodą inwazyjną przynajmniej w 2 torach. | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | Kompletny zestaw akcesoriów do pomiaru NMT dla dorosłych | TAK | Bez oceny punktowej |  |
|  | **Pomiar głębokości znieczulenia** |  |  |  |
|  | Pomiar głębokości znieczulenia metodą BIS lub Entropia | TAK/NIE | Tak - 10 pkt Nie - 0 pkt |  |