**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia- specyfikacja danych technicznych**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zadanie nr 1. Tomograf okulistyczny z modułem angio (OCT )**    ( kod CPV 33100000-1 urządzenia medyczne) | | | Potwierdzenie spełnienia parametru (tak/nie) | | Wartość/opis oferowanego parametru |
| 1 | Producent/kraj pochodzenia |  | |  | |
| 2 | Model |  | |  | |
| 3 | Data produkcji ( nie starszy niż 2019r.) |  | |  | |
| 4 | Tomograf wraz z przystawką do badania przedniego odcinka oka |  | |  | |
| 5 | Stolik elektro-mechaniczny pod tomograf i komputer sterujący tomografem |  | |  | |
| 6 | Zewnętrzny komputer klasy PC, zewnętrzny monitor LCD min. 21”, drukarka laserowa - kolorowa |  | |  | |
| 7 | Technologia pomiaru - spektralna |  | |  | |
| 8 | Częstotliwość skanowania min. 70 000 A-skanów/sek. |  | |  | |
| 9 | Rozdzielczość osiowa tomografu: nie gorsza niż 3μm |  | |  | |
| 10 | Maksymalna głębokość skanowania:co najmniej 3mm |  | |  | |
| 11 | Maksymalna szerokość skanowania – B-skan :co najmniej 12mm |  | |  | |
| 12 | Możliwość regulacji szerokości B-skanu w zakresie min. od 2 do 12mm |  | |  | |
| 13 | Minimalna średnica źrenicy badanego pacjenta :nie większa niż 2.5mm |  | |  | |
| 14 | Funkcja AUTOFOCUS – system automatycznej kompensacji wady wzroku badanego pacjenta |  | |  | |
| 15 | Zakres automatycznej kompensacji wady wzroku badanego pacjenta: min. od -15D do +20D |  | |  | |
| 16 | Obraz dna oka realizowany przez kamerę CCD lub skaningowy oftalmoskop laserowy SLO lub fundus kamerę |  | |  | |
| 17 | Funkcja TRACKING automatycznego śledzenia i kompensacji ruchów gałki ocznej w trakcie skanowania |  | |  | |
| 18 | Zakres ilości uśrednianych B-Scanów: min. od 1 do 250 |  | |  | |
| 19 | Funkcja FOLLOW-UP powtórzenia w tym samym miejscu skanów wykonanych w trakcie kolejnych wizyt |  | |  | |
| 20 | Funkcja porównania skanów wykonanych w tym samym miejscu w trakcie kolejnych wizyt |  | |  | |
| 21 | Możliwość szybkiej zmiany położenia i kąta pojedynczego skanu oraz położenia obszaru skanowania zespołu skanów widocznych w oknie podglądu dna oka za pomocą klawiatury lub myszki komputerowej |  | |  | |
| 22 | Możliwość szybkiej zmiany położenia wewnętrznego punktu fiksacyjnego za pomocą klawiatury lub myszki komputerowej |  | |  | |
| 23 | Tworzenie grup ( ze względu na rozpoznanie, lekarza prowadzącego itp. ) w bazie danych pacjentów |  | |  | |
| 24 | Analiza przekrojów siatkówki |  | |  | |
| 25 | Certyfikowana normatywna baza danych dla grubości siatkówki |  | |  | |
| 26 | Analiza i raport progresji ( zmian w czasie ) – podać ilość porównywanych badań – min. 6 badań |  | |  | |
| 27 | Analiza i raport asymetrii oczu dla grubości siatkówki |  | |  | |
| 28 | Możliwość wizualizacji siatkówki w systemie 3D o obszarze: min 12mm x 9mm przy rozdzielczości nie gorszej niż 37μm |  | |  | |
| 29 | Ilość B-Scanów na skan 3D siatkówki: min. 320 |  | |  | |
| 30 | Możliwość pomiaru objętości dowolnego obszaru siatkówki oraz pomiaru objętości siatkówki o grubości większej od zadanej |  | |  | |
| 31 | Mapy deformacji warstwy barwnikowej RPE z automatycznym podaniem wartości odchyleń od referencyjnego kształtu RPE |  | |  | |
| 32 | Możliwość obrazowania i pomiaru grubości naczyniówki |  | |  | |
| 33 | Analiza grubości Warstwy Włókien Nerwowych ( RNFL ) i tarczy nerwu wzrokowego |  | |  | |
| 34 | Analiza i raport asymetrii oczu dla grubości Warstwy Włókien Nerwowych ( RNFL ) z podziałem na co najmniej 8 równych sektorów i odniesieniem do bazy normatywnej |  | |  | |
| 35 | Certyfikowana normatywna baza danych dla grubości RNFL |  | |  | |
| 36 | Analiza grubości Zespołu Komórek Zwojowych ( GCC ) |  | |  | |
| 37 | Certyfikowana normatywna baza danych dla grubości GCC |  | |  | |
| 38 | Pomiar parametrów tarczy: powierzchnie DISC, CUP i RIM oraz współczynniki C/D, C/D poziomo i C/D pionowo |  | |  | |
| 39 | Możliwość automatycznego lub manualnego obrysowywania tarczy nerwu |  | |  | |
| 40 | Analiza i raport progresji oraz trendu ( zmian w czasie ) |  | |  | |
| 41 | Pachymetria bezkontaktowa z automatycznym wyznaczaniem mapy grubości rogówki o średnicy min 6mm i najcieńszego miejsca rogówki. Pachymetria bezkontaktowa z automatycznym wyznaczaniem mapy grubości rogówki o średnicy min 6mm i najcieńszego miejsca rogówki |  | |  | |
| 42 | Możliwość obrazowania i pomiaru kąta przesączania |  | |  | |
| 43 | Możliwość obrazowania i pomiaru menisku łzowego |  | |  | |
| 44 | Analiza stożka rogówki |  | |  | |
| 45 | Możliwość wizualizacji rogówki w systemie 3D |  | |  | |
| 46 | Nieinwazyjne obrazowanie funkcji mikrokrążenia AngioFlow |  | |  | |
| 47 | Wykorzystanie metody SSADA do pomiaru mikrokrążenia AngioFlow |  | |  | |
| 48 | Obrazowanie AngioFlow o szerokości min 10 mm. Obrazowanie AngioFlow o szerokości min 10 mm |  | |  | |
| 49 | Obszar pomiaru AngioFlow min 8x8 mm |  | |  | |
| 50 | Rozdzielczość AngioFlow nie gorsza niż 15μm dla obszary 6x6 mm |  | |  | |
| 51 | Tworzenie mapy gęstości przepływu krwi w naczyniach w obrębie plamki w rozmiarze min 6x6 mm |  | |  | |
| 52 | Narzędzia do pomiaru przepływu oraz braku przepływu w naczyniach |  | |  | |
| 53 | Automatyczna segmentacja warstw krążenia na min 4 warstwy |  | |  | |
| 54 | Funkcja TRACKING w skanach poziomych oraz pionowych AngioOCT |  | |  | |
| 55 | Akredytacja FDA (Food and Drug Administration) dla oferowanego sprzętu |  | |  | |
| 56 | Gwarancja produkcji części zamiennych minimum 10 lat |  | |  | |
| 57 | Certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające aparat do użytkowania na terenie Polski i UE wymagane obowiązującymi przepisami prawa, jak: atesty, certyfikaty CE, deklaracje zgodności |  | |  | |
| 58 | Instrukcja obsługi i użytkowania w języku polskim oraz instrukcje oryginalną w języku producenta (dostarczyć z chwilą oddania do eksploatacji) |  | |  | |
| 59 | Gwarancja obejmująca cały aparat, wyposażenie oraz oprogramowanie min 24 m-ce |  | |  | |
| 60 | Gwarancja liczona od oddania do eksploatacji |  | |  | |
| 61 | Paszport techniczny (przy dostawie) |  | |  | |
| 62 | Szkolenie z obsługi i użytkowania aparatu pracowników wskazanych przez Zamawiającego z chwilą uruchomienia aparatu. |  | |  | |
| 63 | Przegląd gwarancyjny w cenie zakupu ( podać ilość przeglądów) |  | |  | |
| 64 | Min.2 przeglądy pogwarancyjne w gwarantowanej przez Oferenta cenie ( podać ilość przeglądów pogwarancyjnych i ich łączny koszt) |  | |  | |
| 65 | Wliczone w zaoferowaną cenę: serwis urządzenia w okresie zaoferowanej gwarancji (wymagane przepisami prawa i wymogami producenta sprzętu przeglądy, prace konserwacyjne wraz z materiałami i częściami zużywalnymi; naprawy gwarancyjne awarii i usterek oraz aktualizacje oprogramowania) |  | |  | |
| 66 | Możliwość skopiowania danych z dotychczasowego aparatu będącego własnością szpitala oraz możliwość kontynuacji pracy na dotychczasowych wynikach. |  | |  | |
| **Zadanie nr 2. Perymetr komputerowy**  **( kod CPV 33100000-1 urządzenia medyczne)** | | |  | |  |
| 1 | Producent/kraj pochodzenia |  | |  | |
| 2 | Model |  | |  | |
| 3 | Data produkcji ( nie starszy niż 2019r.) |  | |  | |
| **A.** | PROGRAM BADAŃ |  | |  | |
| 1 | Pełna do 50° |  | |  | |
| 2 | Centralne do 30° |  | |  | |
| 3 | Centralne 24° z rozszerzeniem do 30°nosowo |  | |  | |
| 4 | Centralne 22° pionowo i 30°poziomo |  | |  | |
| 5 | Peryferyjne 30° – 50° |  | |  | |
| 6 | Plamkowe do 10° |  | |  | |
| 7 | Jaskrowe 30° do 50° nosowo |  | |  | |
| 8 | Rozszerzone nosowo do 50°, skroniowo do 80° |  | |  | |
| 9 | Przesiewowe do 30° |  | |  | |
| 10 | Test dla kierowcy do minimum 160° |  | |  | |
| 11 | Pole ustawiane przez użytkownika do 50° |  | |  | |
| **B.** | STRATEGIA BADAŃ |  | |  | |
| 1 | Nadprogowa |  | |  | |
| 2 | Progowa |  | |  | |
| 3 | Zaawansowana progowa |  | |  | |
| 4 | Szybka progowa |  | |  | |
| 5 | 2-strefy |  | |  | |
| 6 | 3-strefy |  | |  | |
| 7 | Obuoczna BSV (diplopia) |  | |  | |
| 8 | Flicker (Krytyczna Częstotliwość Fuzji) |  | |  | |
| 9 | BDT (Obuoczny test kierowcy z wynikiem Estermana) |  | |  | |
| 10 | Tryb badania niebieskim bodźcem na żółtym tle – Blue on Yellow |  | |  | |
| **C.** | KONTROLA FIKSACJI |  | |  | |
| 1 | Kontrola położenia ślepej plamki 11 punktów (Heijl – Krakau) |  | |  | |
| 2 | Cyfrowa autodetekcja położenia oka |  | |  | |
| **D.** | OPROGRAMOWANIE |  | |  | |
| 1 | **Prezentacja badań – mapy i wykresy:** |  | |  | |
|  | w skali bezwzględnej liczbowej (dB), |  | |  | |
|  | w skali bezwzględnej skali szarości, |  | |  | |
|  | w skali względnej w odniesieniu do normy wiekowej |  | |  | |
|  | w skali względnej w odniesieniu do normy wiekowej z prawdopodobieństwem wystąpienia zmian |  | |  | |
|  | w skali względnej w odniesieniu do normy wiekowej z prawdopodobieństwem wystąpienia zmian |  | |  | |
|  | mapa zindywidualizowana |  | |  | |
|  | mapa zindywidualizowana z prawdopodobieństwem wystąpienia zmian |  | |  | |
|  | kolorowego obrazu 3D z funkcją animacji przestrzennej |  | |  | |
|  | krzywa Bebbiego |  | |  | |
|  | wykres ruchów oka |  | |  | |
| 2 | **Parametry zbiorcze:** |  | |  | |
|  | średnia czułość – MS |  | |  | |
|  | średni defekt – MD |  | |  | |
|  | odchylenie standardowe od wzorca – PSD |  | |  | |
|  | fluktuacje krótkoterminowe SF |  | |  | |
|  | skorygowane odchylenie standardowe od wzorca - Corrected PSD |  | |  | |
| 3 | Archiwizacja danych pacjenta z wynikiem badań |  | |  | |
| 4 | Możliwość łączenia baz danych w jedną całość |  | |  | |
| 5 | Możliwość exportu i importu wyników badań pomiędzy komputerami |  | |  | |
| 6 | Możliwość tworzenia i zapamiętywania własnych programów badania – pole + strategia |  | |  | |
| 7 | Możliwość zapisu wydruku do pliku JPG, PDF, DCM |  | |  | |
| 8 | Zapis częściowego wyniku badania oraz możliwość jego kontynuacji w późniejszym czasie |  | |  | |
| 9 | Automatyczny kalkulator soczewek korekcyjnych sugerowanych dla badanego pacjenta |  | |  | |
| 10 | Możliwość wykonywania testów powtórnych "folow-up” |  | |  | |
| 11 | Możliwość zmiany kroku progowania w strategiach progowych 3-6 lub 2-4" |  | |  | |
| 12 | moduł porównania badań z analizą postępu defektów |  | |  | |
| 13 | Możliwość połączenia oprogramowania z serwerami danych pacjentów MWL systemu DICOM |  | |  | |
| 14 | Możliwość połączenia oprogramowania z serwerami magazynującymi wyniki badań SCP systemu DICOM |  | |  | |
| 15 | Oprogramowanie w języku polskim |  | |  | |
| **E.** | DANE TECHNICZNE |  | |  | |
| 1 | Liczna punktów testowych: 168 |  | |  | |
| 2 | Zakres badanego pełnego pola: 100° (stopni) |  | |  | |
| 3 | Wielkość bodźca: III w/g Goldmanna, długość fali 575 nm, Długość fali dla bodźca w trybie Blue on Yellow:  465 nm |  | |  | |
| 4 | Jasność bodźca: od 0,03 asb do 1000 asb |  | |  | |
| 5 | Rozdzielczość jasności bodźca: maksimum 1dB |  | |  | |
| 6 | Oświetlenie tła: 10 asb stabilizowane automatycznie, białe |  | |  | |
| 7 | Czas ekspozycji bodźca regulowany w zakresie 0,1 do 9,9 s lub adaptacyjny |  | |  | |
| 8 | Czas oczekiwania na odpowiedź regulowany w zakresie 0,1 do 9,9 s lub adaptacyjny |  | |  | |
| 9 | Automatyczny pomiar średnicy źrenicy |  | |  | |
| 10 | Elektroniczna regulacja wysokości podbródka |  | |  | |
| 11 | Funkcja komunikatów głosowych w języku polskim, które ułatwiają operatorowi oraz pacjentowi pracę z urządzeniem |  | |  | |
| 12 | Podgląd oka kamerą CCD |  | |  | |
| 13 | Funkcja auto – diagnostyki |  | |  | |
| 14 | Ergonomiczna budowa czaszy, czasza zamknięta |  | |  | |
| 15 | Czasza sferyczna wg standardu Goldmann'a, promień  30 cm |  | |  | |
| **F.** | **INNE** |  | |  | |
|  | Stolik elektryczny pod czaszę oraz komputer |  | |  | |
|  | Przesłonka oka |  | |  | |
|  | Listwa zasilająca |  | |  | |
|  | Menu w języku polskim |  | |  | |
|  | W okresie gwarancyjnym wykonywanie min 1 bezpłatnego przeglądu oraz serwisowanie zgodnie z wymaganiami/ zaleceniami producenta, ostatni na koniec gwarancji – (podać ilość przeglądów) |  | |  | |
|  | Szkolenie personelu obsługującego sprzęt w siedzibie Zamawiającego |  | |  | |
|  | Autoryzowany Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce |  | |  | |
|  | Gwarancja min.24 miesiące |  | |  | |
|  | Wliczone w zaoferowaną cenę: serwis urządzenia w okresie zaoferowanej gwarancji (wymagane przepisami prawa i wymogami producenta sprzętu przeglądy, prace konserwacyjne wraz z materiałami i częściami zużywalnymi; naprawy gwarancyjne awarii i usterek oraz aktualizacje oprogramowania) |  | |  | |
| **Zadanie nr 3. Monitor hemodynamiczny do pomiaru rzutu serca**  ( kod CPV 33100000-1 urządzenia medyczne) | | |  | |  |
| 1 | Producent/kraj pochodzenia |  | |  | |
| 2 | Model |  | |  | |
| 3 | Data produkcji ( nie starszy niż 2019r.) |  | |  | |
| 4 | Ocena hemodynamiczna układu krążenia metodą małoinwazyjną rozumianą jako:  bez użycia cewnika Swan-Ganza,, pomiar parametrów hemodynamicznych z jednego dostępu naczyniowego, pomiar możliwy u pacjentów zaintubowanych i nie zaintubowanych |  | |  | |
| 5 | Analiza kształtu fali ciśnienia tętniczego do ciągłego (w czasie rzeczywistym) oznaczania ciśnienia krwi, trendu rzutu serca, reakcji hemodynamicznych na podanie płynów i innych parametrów pochodnych z wykorzystaniem jednego dostępu naczyniowego. Mierzone parametry: **CO trend – trend rzutu serca**, SV - objętość wyrzutowa, SVV - wahania objętości wyrzutowej, PPV - wahania ciśnienia tętniczego, SVR - systemowy opór naczyniowy, CPO - moc pojemności minutowej, dPmx - kurczliwość lewej komory, HR częstość akcji serca, APsys Ciśnienie skurczowe, APdia Ciśnienie rozkurczowe, MAP średnie ciśnienie tętnicze, CVP ciśnienie żylne |  | |  | |
| 6 | Urządzenie z dwoma opcjami kalibracji:  **automatyczną** rozumianą jako wygenerowanie szacunkowej wartości kalibracji na podstawie ciśnienia krwi oraz danych pacjenta, **ręczną** rozumianą jako wpisanie w polu wprowadzania danych wartości referencyjnej CO, otrzymanej za pomocą innej technologii monitorowania hemodynamicznego |  | |  | |
|  | Moduł ciągłego pomiaru rzutu serca z analizy kształtu fali ciśnienia tętniczego kalibrowany metodą termodylucji przezpłucnej, drogą kaniulacji obwodowego naczynia tętniczego i żyły głównej górnej. Mierzone parametry: Rzut minutowy z analizy konturu fali tętna COPC (CIPC), Ciśnienie tętnicze krwi skurczowe Apsys, Ciśnienie tętnicze krwi rozkurczowe Apdia, Ciśnienie tętnicze krwi średnie MAP, Częstość skurczów serca HR, Ośrodkowe ciśnienie żylne CVP, Objętość wyrzutowa SV (SVI), Samoistne wahania objętości wyrzutowej SVV, Samoistne wahania ciśnienia tętna PPV, Obwodowy opór naczyniowy SVR (SVRI), Wskaźnik kurczliwości lewej komory dPmax, Rzut minutowy z termodylucji przezpłucnej tdCO (tdCI), Wskaźnik funkcji serca CFI, Calkowita objętość krwi w klatce piersiowej ITBV, Całkowita objętość końcowo-rozkurczowa GEDV, (GEDI), Objętość pozanaczyniowej wody płucnej EVLW (ELWI), Wskaźnik przepuszczalności naczyń płucnych PVPI, Całkowita frakcja wyrzutowa GEF, Moc użyteczna serca CP (CPI) |  | |  | |
|  | Urządzenie umożliwiające rozbudowę o ciągły (w czasie rzeczywistym) pomiar saturacji krwi żylnej z żyły głównej górnej za pomocą refleksyjnego czujnika światłowodowego zakładanego do istniejącego cewnika CVC. Mierzone parametry ScvO2 - saturacja krwi żylnej z żyły głównej górnej, DO2 – dostarczenie tlenu, VO2 – konsumpcja tlenu, O2ER - współczynnik ekstrakcji tlenu |  | |  | |
|  | Urządzenie umożliwiające rozbudowę o pomiar stałego monitorowania nasycenia hemoglobiny tętniczej tlenem (SpO2), a także o pomiar densytometryczny tętna do określania stężenia zieleni indocyjaninowej, wskaźnika stosowanego do oceny ogólnej czynności wątroby i/lub perfuzji otrzewnej |  | |  | |
|  | Dane pomiarowe wyświetlane na min. 8” ekranie o wysokiej rozdzielczości – min. 800 x 480 pixel |  | |  | |
|  | Obsługa monitora poprzez ekran dotykowy, klawisze funkcyjne, oprogramowanie w języku polskim |  | |  | |
|  | Wybór sposobu prezentacji danych pomiarowych**:** ekran krzywej ciśnienia w czasie rzeczywistym, ekran pola parametrów, ekran przeglądu parametrów z systemem sygnalizacji świetlnej, ekran Spider Vision, ekran profile, ekran trendy graficzne, ekran pomocy |  | |  | |
|  | Drukowania danych:  -wirtualne drukowanie z portu USB, drukowanie poprzez sieć, drukowanie lokalne |  | |  | |
|  | Możliwości transmisji danych z wykorzystaniem LANdo podłączania sieciowych drukarek i urządzeń przesyłania danych. |  | |  | |
|  | Menu w języku polskim |  | |  | |
|  | Uchwyt uniwersalny do monitora |  | |  | |
|  | Deklaracja zgodności lub Certyfikat CE |  | |  | |
|  | W okresie gwarancyjnym wykonywanie bezpłatnych przeglądów oraz serwisowanie zgodnie z wymaganiami/ zaleceniami producenta, ostatni na koniec gwarancji ( podać ilość przeglądów). |  | |  | |
|  | Szkolenie personelu obsługującego sprzęt w siedzibie Zamawiającego |  | |  | |
|  | Autoryzowany Serwis gwarancyjny i pogwarancyjny z siedzibą w Polsce |  | |  | |
|  | Gwarancja min.24 miesiące |  | |  | |
|  | Wliczone w zaoferowaną cenę: serwis urządzenia w okresie zaoferowanej gwarancji (wymagane przepisami prawa i wymogami producenta sprzętu przeglądy, prace konserwacyjne wraz z materiałami i częściami zużywalnymi; naprawy gwarancyjne awarii i usterek oraz aktualizacje oprogramowania) |  | |  | |
|  | | |  | |  |