|  |
| --- |
| **Angiograf 1 szt. wraz z wyposażeniem** **PRODUCENT - …………………………………….……….….****MODEL - …………………………………….…………..****KRAJ POCHODZENIA - ………………………….…………………......****NAZWA KATALOGOWA - ………………………….…………………......****ROK PRODUKCJI - ………………. nie wcześniej niż 2023 r. (fabrycznie nowy)** |
| **PARAMETRY TECHNICZNE I INNE WARUNKI** |
| **L.p.** | **Parametr wymagany/Warunek** | **Parametr wymagany lub oceniany****(\*niepotrzebne skreślić)** | **OPISAĆ SZCZEGÓŁOWO I W SPOSÓB JEDNOZNACZNY PARAMETR TECHNICZNY W OFEROWANYM PRZEDMIOCIE ZAMÓWIENIA****UWAGA – W przypadku określenia przez Zamawiającego parametru granicznego (np. min/max) Wykonawca ma obowiązek wpisać konkretną liczbę w oferowanym przedmiocie zamówienia.**  |
| **I** | **Statyw** |  |  |
| **1** | Mocowanie statywu sufitowe na szynach o długości min 5m | Tak |  |
| **2** | Elektryczne (silnikowe) ustawianie statywu w położeniu statywu umożliwiającym wykonywanie zabiegów angiografii w obrębie głowy, szyi, klatki piersiowej i kończyn dolnych  | Tak |  |
| **3** | Obszar badania pacjenta bez konieczności przekładania/przesuwania go na stole (cm) – min. 190 cm. | **≥290 cm –10 pkt****≥190 cm – 0 pkt** |  |
| **4** | Głębokość ramienia C lub G min. 90 cm mierzona od promienia centralnego do wewnętrznej krawędzi ramienia | **≥105 cm –10 pkt****≥100 cm – 5 pkt****˂100 cm – 0 pkt** |  |
| **5** | Zakres projekcji LAO/RAO [°]  | Min. 220° |  |
| **6** | Zakres projekcji CRAN/CAUD [°]  | Min 90° |  |
| **7** | Maksymalna szybkość ruchów statywu [°/s] w płaszczyźnie LAO/RAO w pozycji za głową pacjenta z wyłączeniem ruchów wykonywanych przy angiografii rotacyjnej  | Min 18 °/s |  |
| **8** | Maksymalna szybkość ruchów statywu w [ o/s] w płaszczyźnie CRAN/CAUD z wyłączeniem ruchów wykonywanych przy angiografii rotacyjnej | Min 18 °/s |  |
| **9** | Szybkość ruchów statywu przy wykonywaniu angiografii rotacyjnej. | Min. 40°/s |  |
| **10** | Pozycja parkingowa statywu (odjazd statywu do pozycji umożliwiającej nieograniczony dostęp do pacjenta na stole ze wszystkich stron) | Tak |  |
| **11** | Silnikowe ustawianie statywu w pozycji parkingowej | Tak |  |
| **12** | Ręczne (bez używania silników) ustawianie statywu w pozycji parkingowej z wbudowanym uruchamianym ręcznie hamulcem zamocowanym na uchwycie. Możliwe parkowanie statywu po obu stronach lub po jednej. | **Po obu stronach statywu - 20 pkt Po jednej stronie statywu 5 pkt****Brak - 0 pkt** |  |
| **13** | Pulpit sterowniczy ruchów statywu w sali zabiegowej  | Tak |  |
| **14** | Ustawianie położenia detektora (wpływ odległości SID oraz SOD na rozmiar obrazu) znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie – bez promieniowania. | Tak/Nie\***Tak – 5 pkt, Nie – 0pkt** |  |
| **15** | System zabezpieczenia pacjenta przed kolizją.System zabezpieczenia pojemnościowy, elektromechaniczny lub softwareowy | **Pojemnościowy – 20 pkt, inne – 0 pkt****Elektromechaniczny, softwarowy – 5 pkt** |  |
| **16** | Pamięć pozycji statywu, podać | **Od 50-100 pozycji - 0 pkt****101-500 pozycji – 2 pkt****Powyżej 500 pozycji – 5 pkt** |  |
| **17** | Pamięć pozycji blatu stołu, wysokości stołu, położenia statywu, kąta statywu odległości SID i pozycji przysłon | Tak |  |
| **II** | **Stół pacjenta** |  |  |
| **1** | Stół zabiegowy, kolumnowy mocowanie na podłodze, z możliwością obrotu stołu wokół osi pionowej dedykowany do badań kardiologicznych.  | Tak |  |
| **2** | Przesuw wzdłużny płyty pacjenta [cm] | Min. 120 cm  |  |
| **3** | Regulacja wysokości stołu w zakresie min. 28 [cm] | Tak, podać |  |
| **4** | Zakres obrotu stołu wokół osi pionowej (°) | Zakres ≥90° |  |
| **5** | Zakres ruchu płyty pacjenta w osi poprzecznej [cm] | Zakres ≥28 cm |  |
| **6** | Szerokość płyty pacjenta min 45 cm  | Tak |  |
| **7** | Długość płyty pacjenta - min. 280 cm | **≥315 cm –10 pkt****≥300 cm – 5 pkt****˂300 cm – 1 pkt** |  |
| **8** | Pochłanialność blatu stołu na całej długości obszaru badania pacjenta - ≤ ekwiwalent 1,4 mmAl | **≤ 0,8 mm Al. – 10 pkt.****≥1,0 mmAl – 5 pkt.****≥1,2 mmAl – 1pkt** |  |
| **9** | Dopuszczalne obciążenie stołu [kg] | Min. 200 kg |  |
| **10** | Resuscytacja pacjenta dozwolona w przy maksymalnym wysunięciu płyty pacjenta, brak piktogramu określającego położenie pacjenta nad stopą stołu | Tak/Nie\*~~,~~ **Tak – 5 pkt Nie 0 pkt** |  |
| **11** |  Wytrzymałość na dodatkowe obciążenie płyty stołu podczas akcji reanimacyjnej (przy maksymalnie wysuniętej płycie stołu) (kg) | Min. 50 kg |  |
| **12** | Pulpit sterowniczy ruchów stołu w Sali badań z możliwością zamocowania na krawędzi stołu co najmniej z trzech stron. | Tak |  |
| **13** | Wymagane minimalne akcesoria:- 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** |  |
| **14** | Ustawianie położenia płyty stołu pacjenta znacznikami graficznymi na zatrzymanym obrazie - bez promieniowania | Tak/Nie\***Tak – 5 pkt****Nie 0 pkt** |  |
| **15** | Zapamiętywanie i przywracanie wybranej pozycji stołu | Tak |  |
| **III** | **Generator** |  |  |
| **1** | Moc [kW] | ≥ 100 kW |  |
| **2** | Zakres napięć (kV) | 50 – 125 kV |  |
| **3** | Min czas ekspozycji [ms] | ≤ 1 ms |  |
| **4** | Max obciążenie generatora mocą ciągłą w trakcie prześwietlenia [W] (dla obciążenia trwającego 10 minut) | Min 2400 |  |
| **5** | Przejście z prześwietlenia do rejestracji sceny bez wykonywania ekspozycji/serii kontrolnych | Tak |  |
| **6** | Maksymalny prąd przy prześwietleniu pulsacyjnym [mA] | ≥ 100 mA |  |
| **7** | Włączniki ekspozycji (do prześwietleń i zdjęć) w sali badań i w sterowni | Tak |  |
| **IV** | **Lampa RTG/przysłony** |  |  |
| **1** | Lampa min. dwu ogniskowa  | Tak |  |
| **2** | Wymiar największego ogniska zgodnie z normą IEC 60336 lub równoważną [mm] norma dotyczy sposobu mierzenia wymiarów ognisk i jest używana przez wszystkich producentów lamp  | ≤ 1 mm |  |
| **3** | Wymiar kolejnego mniejszego ogniska zgodnie z normą IEC 60336 lub równoważną [mm] norma dotyczy sposobu mierzenia wymiarów ognisk i jest używana przez wszystkich producentów lamp | ≤ 0.5 mm |  |
| **4** | Pojemność cieplna anody [kHU]: ≥ 5000 kHU | **5000 kHU – 6000 kHU – 0 pkt****>6000 kHU – 10 pkt** |  |
| **5** | Pojemność cieplna kołpaka [kHU]: ≥ 7000 kHU | **7000 kHU – 8000 kHU – 0 pkt****>8000 kHU – 10 pkt** |  |
| **6** | Automatyka zabezpieczająca przed przegrzaniem | Tak |  |
| **7** | Lampa z funkcją włączania i wyłączania fluoroskopii siatką | Tak |  |
| **8** | Przysłona prostokątna | Tak |  |
| **9** | Filtry półprzepuszczalne (klinowe) | Tak |  |
| **10** | Promieniowanie przeciekowe kołpaka przy 125 kV 2000 W i w odległości max. 1 m ≤ 0,5 mGy/h | Tak |  |
| **11** | Dodatkowa filtracja promieniowania (filtry miedziowe) przy prześwietleniu i ekspozycjach zdjęciowych/scenach: ≥ odpowiednik 0.9 mm Cu,  | **˂ 0,9 – 0 pkt****= 0,9 – 1 pkt****> 0,9 - 5 pkt** |  |
| **12** | Automatyczny dobór dodatkowej, stałej filtracji promieniowania (filtr miedziowy) redukującej dawkę w zależności od rodzaju badania. | Tak |  |
| **13** | 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 i sterowni umożliwiający określenie dawki na skórę pacjenta | Tak |  |
| **V** | **Rentgenowski tor obrazowania z detektorem płaskim** |  |  |
| **1** | Rozmiar piksela detektora (µm) | ≤ 184 µm |  |
| **2** | Detektor matrycowy o przekątnej | ≥ 28 cm |  |
| **3** | DQE | ≥ 73%  |  |
| **4** |  Rozdzielczość przestrzenna detektora (tzw częstotliwość Nyquista) minimum 2,5 lp/mm  | Tak |  |
| **5** | Głębia bitowa detektora: min 14bit | **14bit- 0pkt****>14bit - 5pkt** |  |
| **6** | Ilość pól obrazowych FOV - min. 3 | **< 5 – 0 pkt****≥ 5 – 5 pkt** |  |
| **7** | Detektor chłodzony powietrzem | Tak/Nie\***Tak- 10pkt****Nie- 0pkt** |  |
| **8** | Monitor wielkoformatowy LCD o przekątnej min. 55, podział monitora co najmniej na 8 pól. Możliwość jednoczesnej prezentacji:- obrazu live- obrazu referencyjnego - obrazu ze stacji hemodynamicznej- obrazów z systemu elektrofizjologicznego- obrazów z systemu elektroanatomicznego 3D  | Tak, podać**55” – 0 pkt****>55 ≥ 57” – 5 pkt****>57” – 10 pkt** |  |
| **9** | Zawieszeniu umożliwiającym swobodne pozycjonowanie monitora wokół stołu. Pozycjonowanie monitorów za pomocą sterownika lub ręcznie. | **Sterowanie ręczne – 0 pkt****Sterowanie ręczne i za pomocą sterownika - 5 pkt** |  |
| **10** | Swobodna zmiana układów monitora w trakcie trwania badania oraz pozycji poszczególnych sygnałów metoda przeciągnij i upuść przy pomocy ekranu dotykowego angiografu w sali badań bez konieczności wyboru nowego układu monitora | Tak/nie\***Tak – 10 pkt****Nie - 0 pkt** |  |
| **11** | Interakcja z monitorem wielkoformatowym przy pomocy myszy oraz ekranu dotykowego angiografu w sali badań w zakresie co najmniej:- Swobodna zmiana rozmiarów poszczególnych pól obrazowania metodą przeciągania- sterowanie aplikacjami zewnętrznym w stosunku do angiografu – system elektroanatomiczny, system elektrofizjologiczny, zewnętrzny komputer szpitalny itp.- ustawianie parametrów obrazowania angiografuWyświetlanie animacji relaksujących podczas przygotowania pacjenta | Tak/nie\***Tak – 10pkt****Nie – 0pkt** |  |
| **12** | Dwa monitory obrazowe angiografu w sterowni o przekątnej min 27” | Tak |  |
| **13** | Podział monitorów na min. 4 pola każdy | Tak |  |
| **14** | Zmiana aplikacji wyświetlanych na monitorach metoda przeciągnij upuść | Tak |  |
| **15** | Sterowanie wszystkim aplikacjami podłączonymi do monitorów przy pomocy pojedynczej klawiatury i myszy | Tak |  |
| **16** | Dodatkowe stanowisko pracy z monitorem min. 27” umożliwiające wyświetlanie i sterowanie angiografem i wszystkimi podłączonymi do niego źródłami zewnętrznymi | Tak/nie\***Tak – 15pkt****Nie – 0pkt** |  |
| **17** | Wizualizacja aktualnie wybranego pola obrazowania znacznikami graficznymi na zatrzyma obrazie - bez promieniowania | Tak |  |
| **VI** | **System cyfrowy /postprocessing /archiwizacja** |  |  |
| **1** | Pakiet specjalistycznych algorytmów działających w czasie rzeczywistym, poprawiających jakość uzyskiwanego obrazu i umożliwiający obrazowanie z obniżoną dawką (typu Care+Clear, DoseWise - zależnie od nomenklatury producenta) | Tak |  |
| **2** | Całość systemu obrazowania angiograficznego wyposażona w dodatkowy opcjonalny pakiet umożliwiający redukcję dawki promieniowania o min 50% w badaniach kardiologicznych i o minimum 70% w badaniach DSA w stosunku do badań wykonywanych na systemach angiograficznych oferenta w latach wcześniejszych | **TAK – 20 pkt****NIE – 0 pkt** |  |
| **3** | Matryca akwizycyjna zapisywania obrazów na dysk twardy aparatu | ≥ 1024 na 1024 pikseli z tolerancją +/- 10% w obu rozmiarach |  |
| **4** | Filtracja on-line zbieranych danych obrazowych przez system cyfrowy przed ich prezentacją na monitorze obrazowym | Tak,Podać nazwę zaoferowanej opcji realizującej tę funkcję i opisać. |  |
| **5** | Matryca prezentacyjna | ≥ 1024 na 1024 pikseli z tolerancją +/- 10% w obu rozmiarach |  |
| **6** | Głębokość przetwarzania [bit] | > 12 bit |  |
| **7** | Akwizycja i archiwizacja obrazów na HD z fluoroskopii  | Tak |  |
| **8** | Szybkość zapisywania obrazów na dysk twardy aparatu w matrycy > 1024 na 1024 pikseli (obrazów/s) | w zakresie≥ 0,5 – 30 obrazów/s.  |  |
| **9** | Pamięć obrazów na HD aparatu (bez uwzględnienia dodatkowych konsol, dysków, pamięci zewnętrznych typu USB, nośników typu CD/DVD) | ≥ 100 000 obrazów w matrycy > 1024 na 1024 pikseli i głębokości min 10 bit bez kompresji stratnej.  |  |
| **10** | Cyfrowe prześwietlenie pulsacyjne: minimum 5 wartości w zakresie od 0,5 do 30kl/s: | Podać ilość wartości częstotliwości |  |
| **11** | Ustawianie położenia przysłon prostokątnych znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania | Tak |  |
| **12** | Ustawianie położenia przysłon półprzepuszczalnych znacznikami graficznymi na obrazie zatrzymanym bez promieniowania | Tak |  |
| **13** | Automatyczne podążanie przesłon półprzepuszczalnych podczas zmiany projekcji kardiologicznych – automatyczny dobór położenia przesłon zależnie od zastosowanej projekcji i wybranej tętnicy wieńcowej zapewniający redukcją dawki promieniowania oraz kompensację jasności obrazu (przysłonięcie płuc) | Tak |  |
| **14** | Automatyczny przejazd statywu i stołu pacjenta do projekcji odpowiadającej wybranemu obrazowi referencyjnemu z uwzględnieniem odległości SID, położenia blatu stołu, wysokości stołu, położenia i kąta statywu oraz pozycji przysłon | Tak |  |
| **15** | Automatyczny przejazd statywu i stołu przy wymogach j.w. do pozycji odpowiadającej aktualnie widocznemu obrazowi na monitorze live (innym niż na monitorze referencyjnym) | Tak/nie\***Tak - 5 pkt****Nie - 0pkt** |  |
| **16** | Zoom w postprocessing’u | Tak |  |
| **17** | Angiografia rotacyjna w trybie DR | Tak |  |
| **18** |  LIH | Tak |  |
| **19** | Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sali zabiegowej | Tak |  |
| **20** | Ustawianie pozycji przesłon na ekranie dotykowym pulpitu sterowniczego angiografu w sali badań. | Tak/nie\***Tak- 10pkt****Nie- 0pkt** |  |
| **21** | Ustawianie pozycji przysłon półprzepuszczalnych wraz z ich obrotem na ekranie dotykowym pulpitu sterowniczego angiografu w sali badań. | Tak/nie\***Tak- 10pkt****Nie- 0pkt** |  |
| **22** | Przeglądanie projekcji przy użyciu panela dotykowego pulpitu sterowniczego angiografu w sali badań wraz z ustawianiem wybranego obrazu jako obrazu referencyjnego | Tak/nie\***Tak- 10pkt****Nie – 0pkt** |  |
| **23** | Pulpit sterowniczy systemu cyfrowego w sterowni | Tak |  |
| **24** | Pilot zdalnego sterowania do przeglądania projekcji i wyboru obrazu referncyjnego | Tak/nie\***Tak 10pkt****Nie 0pkt** |  |
| **25** | DICOM 3.0:Dicom SendDicom Query/RetrieveDicom ReceivedWorklistStorage commitment | Tak |  |
| **26** | Realizacja funkcji system cyfrowego z pulpit sterowniczego w Sali zabiegowej | Tak |  |
| **27** | Oprogramowanie do obrysowywania konturów anatomii pacjenta wraz wykorzystaniem narysowanych konturów jako roadmappingu 2D ze śledzeniem pozycji stołu, statywu, aktywnego pola detektora oraz odległości SID | Tak/nie\***Tak- 10pkt****Nie- 0pkt** |  |
| **28** | Wykonywanie ww analiz oraz pomiarów, kalibracji, wyboru scen i kopiowania obrazów na monitor referencyjny podczas trwania fluoroskopii oraz akwizycji | Tak/nie\***Nie- 0pkt** |  |
| **29** | Zmiana programów anatomicznych podczas trwania fluoroskopii i akwizycji | Tak/nie\***Tak-10pkt****Nie- 0pkt** |  |
| **30** | Dedykowany program anatomiczny umożliwiający redukcją artefaktów generowanych przez systemy elektroanatomiczne | Tak/nie\***Tak- 10pkt****Nie – 0pkt** |  |
| **31** | Oprogramowanie umożliwiające rekonstrukcję 3D struktur serca na podstawie angoiografii rotacyjnej. | Tak |  |
| **32** | Dedykowany procedurom elektrofizjologicznym skan rotacyjny z rekonstrukcją 3D w zakresie max 59°RAO - 100°LAO | Tak/nie\***Tak – 10pkt****Nie- 0pkt** |  |
| **33** | Segmentacja struktur serca na podstawie tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego wraz w wykorzystaniem wyników ww segmentacji jako roadmappingu 3D | Tak |  |
| **34** | Automatyczna segmentacja tchawicy na obrazach 3D | Tak/nie\***Tak-10pkt****Nie- 0pkt** |  |
| **35** | Segmentacja struktur serca z rekonstrukcji 3D na podstawie skanu rotacyjnego wraz z transferem wyniku segmentacji do systemów elektroanatomicznych | Tak |  |
| **36** | Zapis obrazów na napędzie CD/DVD/R/RW w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem viewera | Tak |  |
| **37** | Dwukierunkowa integracja dostarczanego systemu i urządzeń z systemem informatycznym HIS/RIS/PACS istniejącym u Zamawiającego w oparciu o protokoły HL7 i DICOM na koszt Wykonawcy. Zamawiający posiada Centralny system PACS VNA firmy CompuGroup Medical Polska i system szpitalny HIS/RIS CliniNet firmy CompuGroup Medical Polska. | Tak |  |
| **VII** | **Stacja postprocesingowa realizująca poniższe wymogi funkcjonalne I techniczne** |  |  |
| **1** | Wyprowadzenie sygnału obrazowego na monitor min 19” w Sali zabiegowej opisany powyżej | Tak |  |
| **2** | Monitor stacji postprocesingowej min 19” TFT/LCD kolorowy w sterowni | Tak |  |
| **3** | HDD≥1 TB | Tak~~,~~ |  |
| **4** | Możliwość wyświetlania/przeglądania/archiwizacji obrazów pochodzących z innych urządzeń diagnostyki obrazowej(zgodnych ze standardem DICOM) | Tak |  |
| **5** | ZOOM i lupa  | Tak |  |
| **6** | DICOM 3.0:Dicom SendDicom Query/RetrieveDicom Receive  | Tak |  |
| **7** | Zapis obrazów na napędzie CD/DVD/R/RW w standardzie DICOM 3.0 z dogrywaniem viewera | Tak |  |
| **8** | Export danych w formacie Windows (system posiadany przez Zamawiającego) (obrazy statyczne i dynamiczne) | Tak |  |
| **VIII** | **Wyposażenie dodatkowe** |  |  |
| **1** | Osłona przed promieniowaniem na dolne partie ciała (dla personelu) w postaci fartucha z gumy ołowiowej przy stole | Tak |  |
| **2** |  Osłona sufitowa przed promieniowaniem na górne części ciała w postaci szyby ołowiowej wyprofilowanej na ciało pacjenta   | Tak |  |
| **3** |  Lampa oświetlająca pole cewnikowania.  | Tak |  |
| **4** |  Interkom do komunikacji sterownia – sala zabiegowa | Tak |  |
| **5** | Generator prądu FR:- zakres impedancji 25-350 Ohm- Moc max 150 W- Prąd max 1,65 A- Napięcie max 150V- Ekran panelu sterującego 7” o rozdzielczości 800x480- Ekran jednostki generatora 4,3” o rozdzielczości 480x272 | Tak |  |
| **IX** | Kolumna mocowana do stropu za pomocą zawieszenia modułowego, wyposażona w zestaw przyłączy elektryczno-gazowych. Przewody gazowe z instalacji szpitalnej przyłączane do listwy z zaworami. Przewody elektryczne prowadzone wewnątrz kolumny w rurach osłonowych. | Tak |  |
| **1** | Kolumna wyposażona maskownicę stropową | Tak |  |
| **2** | Kolumna jednoramienna z ramieniem dwuczęściowym o całkowitym zasięgu poziomym w osiach łożysk: minimum 1900mm | Tak |  |
| **3** | Druga część ramienia uchylna, pionowa regulacja ramienia w zakresie: minimum 710 mm | Tak |  |
| **4** | Ruch pionowy realizowany za pomocą silnika elektrycznego umiejscowionego w przegubie pośrednim lub zabudowany pod przegubem w ramieniu | Tak |  |
| **5** | Średnica wewnętrzna w ramionach nie mniejsza niż 120mm, zapewniająca przestrzeni na dodatkowe przewody gazowe i elektryczne dla ewentualnej rozbudowy kolumny | Tak |  |
| **6** | Rotacja ramion w poziomie: minimum 330 stopni | Tak |  |
| **7** | Podwójny system hamulców w ułożyskowanych przegubach kolumn. System hamulców ciernych i elektro-magnetycznych lub elektropneumatycznychHamulce cierne zapewniające stabilne utrzymanie kolumny w pozycji w przypadku awarii układów elektro-magnetycznych lub elektropneumatycznych.Sterowanie hamulcami intuicyjne poprzez tzw. uchwyt pojemnościowy którego chwycie zwalnia hamulce kolumny.  | Tak |  |
| **8** | Hamulce mechaniczne blokujące dalszy obrót kolumny z możliwością instalacji co 11˚ - 15˚ | Tak |  |
| **9** | Nośność netto kolumny (rozumiana jako waga zewnętrznej aparatury medycznej jaką można posadowić na głowicy): 170kg (+/- 10kg) | Tak |  |
| **10** | Głowica kolumny w układzie pionowym o wysokości: min : 950mm | Tak |  |
| **11** | Głowica bez dołączanych z boku modułów, wyposażona w:* 2x półka (umiejscowiona na frontowej ścianie) o wymiarach szerokość: 500mm x głębokość: 500mm (±50mm) o nośności minimum 50kg,
* 1x pojedynczy lub podwójny uchwyt do pozycjonowania kolumny (umiejscowiony na frontowej stronie jednej z półek) wyposażony w system sterujący hamulcami
* 2x szyna sprzętowa: 25mm x 10mm zainstalowana na tylnej ścianie głowicy, długość 400mm-500mm
* 1x szuflada o wysokości minimum 100mm mocowana pod dolną półką

2x schowek na nadmiar przewodów | Tak |  |
| **12** | Wyposażenie głowicy w półki, szyny sprzętowe, wysięgniki na monitory. Instalowane do pionowych szyn umieszczonych minimum na froncie i z tyłu głowicy. Możliwość bezstopniowej regulacji wysokości zainstalowanego wyposażenia przez użytkownika bez konieczności wzywania serwisu  | Tak |  |
| **13** | Głowica kolumny wyposażona w gniazda elektryczne mocowane w specjalnie do tego celu przeznaczonych panelach zapewniających wygodny dostęp do gniazd elektrycznych i minimalizujących ryzyko przypadkowego wyrwania przewodów lub gniazda instalowane na ścianach bocznych głowicy ściany ustawione prostopadle względem tylnej krawędzi półki.Ilość gniazd:* minimum 10x gniazdo elektryczne 230 V/50Hz z bolcem uziemienia lub SCHUKO ,
* minimum 10x gniazdo ekwipotencjalne ,
* minimum 1x przygotowanie do montażu gniazd teleinformatycznych,

minimum 2x podwójne gniazdo RJ45 | Tak |  |
| **15** | Głowica kolumny wyposażona w gniazda gazowe elektryczne mocowane w panelach, zapewniających wygodny dostęp do gniazd i minimalizujących ryzyko przypadkowego wyrwania przewodów lub gniazda instalowane na ścianach bocznych głowicy ściany ustawione prostopadle względem tylnej krawędzi półki:* 2x sprężone powietrze,
* 3x próżnia,
* 1x dwutlenek węgla,

Wszystkie gniazda gazowe zaopatrzone w czytelne opisy, oznaczone różnymi kolorami i zaopatrzone w wejścia o różnym kształcie zabezpieczającym przed niewłaściwym podłączeniem | Tak |  |
| **16** | Kolumna łatwa w utrzymaniu czystości - gładkie powierzchnie, kształty zaokrąglone, bez ostrych krawędzi i kantów oraz wystających łbów śrub, nitów. Głowica musi posiadać budowę zwartą, zamkniętą tj. bez fizycznych przerw, prześwitów | Tak |  |
| **17** | Szyny do instalacji wyposażenia z zasilaniem elektrycznym umożliwiającym zasilenie dołączonego wyposażenia energią elektryczną. | Tak |  |

|  |
| --- |
| **Osoby upoważnione do podpisania oświadczenia w imieniu Wykonawcy**  |
| Imię i Nazwisko | Data | Podpis |
|  |  |  |
|  |  |  |