
Specyfikacja specjalistycznego wyposażenia pomieszczeń prosektury

**do realizacji w ramach umowy na wykonanie zadania pn.: „Kompleksowa rozbudowa Katedry Medycyny
Sądowej PUM w Szczecinie o nowy budynek przy al. Powstańców Wielkopolskich 72**

Lp.	Wymagane parametry i warunki
1.	Stół sekcyjny – 5 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Stół sekcyjny zamontowany na środkowej kolumnie nośnej, z możliwością obrotu w prawą i lewą stronę o minimum 90°.
	Wymiary urządzenia: Długość: 2650 mm (± 5%) Szerokość 850 mm (± 5%) Wymiary urządzeń podane jako optymalne i są istotne dla Zamawianego z uwagi na ograniczoną powierzchnię zagospodarowywanych pomieszczeń
	System blokady w dowolnym momencie obrotu.
	Elektromechaniczna regulacja wysokości w zakresie od min. 800 do maks. 1100 mm (± 5%). Przyciski góra/dół.
	Konstrukcja w całości wykonana ze szrotkowanej stali nierdzewnej (1.4301 – ANSI 304 lub równoważnej).
	Perforacja stołu umożliwia stałe odciąganie oparów w dół z wszystkich 4 stron po obwodzie tacy.
	Górna konstrukcja stołu zaprojektowana w sposób umożliwiający wjazd/wyjazd tacy z ciałem bez konieczności przekładania ciała z tacy na stół.
	Wsuwanie tac na ciała od strony krótszej krawędzi stołu, mechanizm mocujący tace.
	Powierzchnia z wysokim obramowaniem, pochylona ku odpływowi z sitem. Możliwość demontażu sita.
	Bezszwowo spawana umywalka posiadająca wysokie obramowanie.
	Zlew wyposażony w młynek oraz baterie. Wymiary zlewu: Szerokość: 400 mm (± 10%) Długość: 500 mm (± 10%) Głębokość: 200 mm (± 10%)
	Pod tacą przestrzeń pochylona ku odpływowi wanna posiadająca zintegrowany system zraszania i dezynfekcji.
	Wszystkie połączenia, w tym kanał powietrzny wbudowane w podstawę stołu.
	Stół wymaga podłączenia do dolnego systemu odciągu oparów z przepływem powietrza co najmniej 1000m ³ /h.

	Kran z zimną i ciepłą wodą z możliwością obsługi kolanem. Wąż co najmniej 3m oraz słuchawka prysznicowa.
	Minimum dwa gniazdko odporne na zachłapanie.
	Dopuszczalna minimalna ładowność 300kg.
	Napięcie 230V/1PH/50Hz.
Wypożyczenie dodatkowe	
	<ul style="list-style-type: none"> – Podkładka pod głowę kompozytowa – Podkładka pod głowę ze stali nierdzewnej – Hydroaspirator zainstalowany przy stole autopsyjnym – Stolik do cięcia organów – Kran z uchwytem na nadgarstek – Wyjmowany system zraszaczy z zaworem do stołu sekcijnego – Wytrzymały rozdrabniacz z silnikiem indukcyjnym: <ul style="list-style-type: none"> – Automatyczny rewers mielenia. – System zapewniający bezawaryjną pracę. – Pierścień rozdrabniający ze stali nierdzewnej zwiększający wydajność mielenia. – Obrotowy rozdrabniacz ze stali nierdzewnej z połączeniem śrubowym dla ochrony przed korozją. – Tłoczone uchwyty obrotowe 360° ze stali nierdzewnej. – Wymiary: <ul style="list-style-type: none"> – Średnica ok. 190 mm (± 5%) – Wysokość: ok. 320 mm (± 5%) – Moc elektryczna: 500 W – Zasilanie: 230 V / 50-60 Hz – 0,65 KM (PS)
	Stół kompatybilny z systemem przesuwu/przejazdu tac bezpośrednio z wózka na stół
	Wymagane parametry i warunki
2.	Moduł laminarnego przepływu powietrza – 5 szt.
Parametry podstawowe	
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondukcjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Moduł laminarnego przepływu powietrza ze zintegrowanym oświetleniem.
	Montowany nad stołami sekcijnymi.
	Wytrzymała konstrukcja samonośna wykonana w całości ze stali nierdzewnej (materiał nr. 1.4301 – ANSI 304 lub równoważny).
	Mocowanie do sufitu 4 punktowe
	Czyste powietrze nawiewane bezpośrednio na stół sekcyjny zapobiegając unoszeniu się szkodliwych oparów i areozoli. Zmniejszające ryzyko zakażenia operatora/studentów
	Zintegrowana lampa równomiernie rozpraszająca światło.

	Przepływ powietrza co najmniej 750m ³ /h.
	Zasięg pracy minimum 1,5 m .
	Utrata ciśnienia maksymalnie 40pa.
	Przepływ powietrza równomierny dzięki systemowi przepływu laminarnego.
	Oświetlenie wbudowane conajmniej 4 x 58 W.
	Jasność co najmniej 2000Lux w odległości ok. 1,5m.
	Temperatura barwy co najmniej 5400 Kelvinów.
	Napięcie 230V/1PH/50Hz.
	Średnica otworu wylotowego powietrza 2 x d = 200mm. (± 5%)
	<p>Wymiary urządzenia: Szerokość : 2400mm (± 5%) Głębokość: 1000mm (± 5%) Wysokość: 400mm (± 5%)</p> <p>Wymiary urządzeń podane jako optymalne i są istotne dla Zamawianego z uwagi na ograniczoną powierzchnię zagospodarowywanych pomieszczeń</p>
Lp.	Wymagane parametry i warunki
3.	System obrazowania sekcji – 5 szt.
	Parametry podstawowe
	Fabrycznie nowy, nie rekondukcjonowany, nie regenerowany, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Zintegrowany system zarządzania i sterowania obrazami umożliwiający pełną integrację pomiędzy urządzeniami aktywnymi znajdującymi się w obrębie sali sekcyjnej. Zarządzanie wyświetlanym obrazem, przypisywanie widoku z konkretnej kamery na dany monitor, a także scentralizowane sterowanie modułami wykonawczymi za pomocą panelu głównego jednostki głównej. Sterowanie z poziomu monitora dotykowego typu ALL-IN-ONE co najmniej 21" zamocowanego na ścianie
	Zintegrowany system prezentacji oraz zarządzania obrazami na sali sekcyjnej w postaci dotykowego monitora sterującego minimum 21" zainstalowanego na ścianie, pozwalającego na obsługę systemu w oparciu o prosty interfejs użytkownika w postaci czytelnych ikon. Monitor sterujący w technologii dotykowej, z wbudowanym komputerem obsługującym działanie systemu Windows® 10 Embedded – 64 bity lub równoważnym

	<p>Monitor sterujący o minimalnych parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ekran dotykowy w technologii pojemnościowej • rozdzielczość: min. 1920 x 1080 przy 60Hz • proporcje obrazu: 16:9 • kontrast: min. 1000:1 • jasność: min. 250 cd/m² • kąt widzenia: min. 178° / 178° (H/V) • pobór mocy: max. 40W • klasa ochronności panel przedni: min. IP65 • cały monitor: min. IPX0 • waga: max. 14 kg • min. 4 x USB 2.0 • min. 2 x USB 3.2 • min. 1 x mic-in (typ. jack 3.5mm) • min. 1 x line-out (typ. jack 3.5mm) • min. 1 x HDMI OUT • min. 2 x RS-232/422/485 • min. 2 x LAN 1000Mbps • min. 1 x USB-C 3.2 • min. 1 x wejście sygnałowe 3G/HD-SDI • min. 1 x wejście sygnałowe HDMI/DVI • min. 1 x wejście sygnałowe Component YPbPr • zewnętrzna nagrywarka CD/DVD <p>Monitor przystosowany do pracy w warunkach sali operacyjnej/sekcyjnej</p>
	Monitor wyposażony w funkcję negatoskopu analogowego. Uruchomienie funkcji negatoskopu po włączeniu dedykowanego przycisku na ekranie (ekran przechodzi w tryb podświetlania na biało).
	Monitor wyposażony w funkcję zegara. Po włączeniu dedykowanego przycisku na ekranie, uruchomienie monitora w trybie pełnoekranowym wyświetlającym zegar z aktualną godziną.
	Wszystkie pliki i foldery usuwane są z wewnętrznego dysku twardego po każdym wyłączeniu systemu. Przed wyłączeniem możliwość zgrania plików na zewnętrzny nośnik USB / CD / DVD. Wszystkie zarejestrowane pliki video oraz zdjęcia archiwizowane są automatycznie na serwerze typu NAS (dostarczany wraz z systemem) z możliwością ich wysyłania do wyznaczonej lokalizacji sieciowej.
	Wyświetlanie w czasie rzeczywistym obrazu video z urządzeń podłączonych do systemu (kamera chirurgiczna umieszczona w lampie, kamera sufitowa, dodatkowe mobilne źródła obrazu) jakość obrazu FHD. Możliwość jednoczesnego podłączenia co najmniej 3 różnych źródeł obrazu.
	<p>Typy oraz ilość sygnałów wejściowych co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 3G/HD-SDI • 1 x HDMI/DVI • 1 x Component YPbPr <p>Typ oraz ilość sygnałów wyjściowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x HDMI
	Możliwość wyświetlania źródła obrazu (w czasie rzeczywistym bez opóźnień) spośród podłączonych urządzeń na monitorze wielkoformatowym, zainstalowanym na ścianie. (parametry monitora opisane w dalszej części)
	<p>Wyświetlanie na ekranie, w pasku umieszczonym na górze ekranu następujących informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nazwa urządzenia – IP urządzenia – hasło (generowane losowo) do odbioru strumieniowanego sygnału audio-video – dane pacjenta/denata (np. imię i nazwisko lub PESEL) – data i godzina <p>Informacje wyświetlane w trybie „ON TOP” – brak możliwości ich zasłonięcia przez inne otwarte okna.</p>
	Możliwość rejestracji obrazów video w rozdzielczości 720p lub 1080p na nośnikach typu USB lub CD / DVD.

	Możliwość rejestracji obrazów video bez dźwięku. Możliwość wyciszania mikrofonu za pomocą dedykowanego przycisku.
	Nagrywanie wykorzystujące kodek typu H.264 oraz pliki video w formacie AVI lub MP4 z możliwością odtwarzania na komputerach klasy PC oraz MAC.
	Nagrywanie 1-godzinnego materiału w rozdzielczości min. 720p nie przekraczające 4GB.
	Nagrywanie 1-godzinnego materiału w rozdzielczości min. 1080p nie przekraczające 8GB.
	Dedykowany przycisk dla funkcji „Nagraj” w postaci ikony piktograficznej, służący do uruchomienia oraz zatrzymania nagrywania video.
	Dedykowany przycisk dla funkcji „Zdjęcie” w postaci ikony piktograficznej, służący do wykonania zdjęcia z nagrywanego materiału video.
	Funkcja umożliwiająca dodawanie komentarzy oraz rysowanie w formie nakładki na wykonanym zdjęciu.
	Wyświetlanie na ekranie w postaci ikon piktograficznych wskaźnika aktualnego zapewnienia pojemności nośnika podczas rejestracji video.
	Możliwość wyświetlania na monitorze informacji o trwającym nagrywaniu video w postaci ikony oraz czerwonej ramki wokół nagrywanego materiału. Informacje te nie znajdują się na materiale video.
	Możliwość nagrywania całego pulpitu.
	Możliwość ustawienia sygnału dźwiękowego co min. 1 minutę, informującego użytkownika, iż funkcja nagrywania jest włączona. Możliwość zmiany interwału dźwiękowego.
	Wyświetlanie cyfrowych obrazów radiologicznych w formacie DICOM z nośników zewnętrznych USB, płyt CD/DVD lub ze szpitalnego systemu PACS.
	<p>Wbudowana przeglądarka z licencją na min. 5 lat (możliwość odnowienia licencji po 5 latach). Import obrazów radiologicznych i danych pacjenta, funkcje przeglądania (wybór metody wyświetlania i ilości obrazów, zoom, pomiary itp.)</p> <p>Minimalne parametry przeglądarki DICOM:</p> <ul style="list-style-type: none"> – metody obrazowania: CR, DX, MG, CT, MR, PT, US, XA, NM, SC, SR – obrazy skompresowane: RLE, JPEG Lossy, JPEG Lossless, JPEG 2000, JPEG LS – wizualizacja serii: serie / obrazy mogą być wyświetlane w trybie okienkowym lub pełnoekranowym (przełączenie na pełny ekran przez podwójne dotknięcie) – przewijanie zdjęć serii za pomocą funkcji multi-touch (1 palec) – płynne powiększanie za pomocą funkcji multi-touch (tryb wielodotykowy - 2 palce) – regulacja jasności i kontrastu za pomocą funkcji multi-touch (tryb wielodotykowy – 3 palce) – orientacja obrazów: serie wyświetlane w orientacji radiologicznej lub chirurgicznej – rekonstrukcje w płaszczyznach ortogonalnych – rekonstrukcja trójwymiarowa z możliwością płynnej edycji wygenerowanego modelu (obróć w każdej płaszczyźnie, powiększenie, usunięcie obszaru, zmiana wysycenia kolorami zależnie od gęstości tkanek)
	Możliwość strumieniowania każdego sygnału podłączonego do systemu w jakości min.: HD720p lub HD1080p.
	Dedykowany przycisk dla funkcji „Strumieniowanie” w postaci ikony piktograficznej, służący do uruchomienia oraz zatrzymania strumieniowania video. Użytkownik powinien decydować, czy funkcja ta ma być aktywna bądź nie.
	Informacja na ekranie informująca użytkownika, iż funkcja strumieniowania jest aktywna.
	Wyświetlania strumieniowanego obrazu na komputerach podłączonych do sieci LAN poprzez przeglądarkę internetową, bez konieczności instalacji dodatkowego oprogramowania.
	Dostęp do strumieniowanego materiału zabezpieczone losowo wygenerowanym hasłem, aktualnie wyświetlanym na ekranie monitora sterującego.
	Bezpieczeństwo danych: możliwość ustawienia aby wszyscy pacjenci / serie były automatycznie usuwane z dysku twardego przy wyłączeniu systemu.
	Bezpieczeństwo danych: system umożliwiający wykonanie kopii bezpieczeństwa finalnych ustawień, w celu ewentualnego ich szybkiego przywrócenia w przypadku awarii.

	<p>Serwer archiwizacyjny posiadający następujące parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pojemność 8 TB (dyski twarde o następujących minimalnych parametrach: Typ dysku: HDD; Interfejs dysku: SATA III - 6 Gb/s; Prędkość obrotowa: 7200 obr/min) – obsługiwane typy macierzy RAID: Synology Hybrid RAID (SHR), Basic, JBOD, RAID 0, RAID 1 – rodzaje wejść/wyjść: 2 x Port LAN RJ-45 1GbE; 2 x Port USB 3.0 – pamięć RAM: 2 GB DDR4 non-ECC – protokoły sieciowe: SMB, AFP, NFS, FTP, WebDAV, CalDAV, iSCSI, Telnet, SSH, SNMP, VPN (PPTP, OpenVPN™, L2TP) – system plików: wewnętrzne dyski twarde Btrfs; EXT4. Zewnętrzne dyski twarde: Btrfs; EXT4; EXT3; FAT; NTFS; HFS+; exFAT – dostępność przez sieć web (www) – Chrome®, Firefox®, Edge®, Internet Explorer® 10 i nowsze, Safari® 10 i nowsze; Safari (iOS 10 i nowsze), Chrome (Android™ 6.0 i nowsze) na tabletach – zaporę, szyfrowanie folderu współdzielonego, szyfrowanie SMB, FTP przez SSL/TLS, SFTP, rsync przez SSH, automatyczne blokowanie logowania, obsługa Let's Encrypt, HTTPS (dostosowywane mechanizmy szyfrowania)
	<p>Monitor specjalistyczny FULL HD min. 50" (miejsce instalacji na ścianie).</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozdzielczość min. 1920 x 1200 pikseli – proporcje obrazu: 16:9 – jasność [cd/m²]: min. 250 – kontrast: min. 1000:1 – kąty widzenia [°]: min. 176 poziomo / min. 176 pionowo – czas reakcji [ms]: maksymalnie 8
	<p>Kamera zainstalowana w pomieszczeniu (pod sufitem) służąca do podglądu sali.</p> <p>Wersja 4K - parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozdzielczość obrazu 3840 x 2160 – tryb dzień / noc – wbudowane diody IR o zasięgu do 30m – wyjście wideo - złącze HDMI – cyfrowa redukcja szumów – zasilanie PoE IEEE 802.3af – wandaloodporna obudowa
	<p>Mikrofon bezprzewodowy, nagłowny (odbiornik, nadajnik)</p> <p>Sterowanie czułością mikrofonu z poziomu systemu. Żywotność baterii (czas nieprzerwanej pracy): min. 15 godzin</p> <p>min. 1 x ładowarka do akumulatorów AA (LR6) + pakiet min. 8 zapasowych akumulatorów AA (LR6) dedykowane dla mikrofonów bezprzewodowych.</p> <p>Parametry techniczne systemu bezprzewodowego:</p> <p>Zasięg działania: linia wzroku 100 '(min. 3m)</p> <p>Odbiornik USB:</p> <p>Wymiary max.: 3,5 "x 0,9" x 0,31 "(89 mm x 23 mm x 8 mm)</p> <p>Waga: max. 0,35 uncji (10 g)</p> <p>Nadajnik</p> <p>Zasilanie: Dwie baterie alkaliczne AA (LR6)</p> <p>Wymiary max: 3,75 "x 2,44" x 0,75 "(96 mm x 62 mm x 18,5 mm)</p> <p>Waga max: 100 g)</p>
	<p>Nagłośnienie zainstalowane w suficie w postaci głośnika ultrakierunkowego</p>
	<p>Sterownik nożny, dwuprzyciskowy służący do uruchomienia następujących funkcji systemu zarządzania obrazem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wykonanie zdjęcia aktualnie wyświetlanego źródła wideo - uruchomienie/zatrzymanie nagrywania <p>Dane techniczne sterownika:</p> <ul style="list-style-type: none"> - długość przewodu min. 5m - stopień ochrony: min. IPX8

	<p>Funkcja sterowania głosowego (w języku angielskim), pozwalająca na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uruchomienie / zatrzymanie funkcji strumieniowania - zwiększanie / zmniejszanie głośności systemu - uruchomienie / zatrzymanie nagrywania wideo - wykonanie zdjęcia z aktualnie wyświetlanego źródła wideo
	Możliwość wyświetlania źródła obrazu spośród podłączonych urządzeń pojedynczo lub w połączeniu z innym obrazem (PIP, PAP). Możliwość wyboru min. 2 rozmiarów wyświetlania obrazu w systemie PIP oraz w systemie PAP. Sterowanie zarządzania obrazem z poziomu systemu.
	Instrukcja obsługi w języku polskim dostarczona wraz z urządzeniem
	Karta gwarancyjna oraz paszport techniczny dostarczone wraz z urządzeniem
Certyfikacje	
	Urządzenie musi posiadać deklaracje zgodności i znak CE
Lp.	Wymagane parametry i warunki
4.	Lampa sekcyjna – 5 szt.
Parametry podstawowe	
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondukcjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Zestaw w następującej konfiguracji: Ramię 1: czasza LED z kamerą FHD
	Diodowa lampa operacyjna o wysokiej bezcieniowości, dedykowana do sali sekcyjnej, przeznaczona do oświetlenia pola operacyjnego: płytkiego, głębokiego, rozległego.
	<p>Czasza zawieszona na obrotowym wysięgniku dwuramiennym. Wysięgnik wyposażony w jedno ramię uchylne, umożliwiające regulację wysokości.</p> <p>System ramion umożliwiający pełen obrót 360 stopni bez blokady - w osi lampy, na połączeniu ramienia horyzontalnego z ramieniem sprężystym, oraz na połączeniu ramienia sprężystego z zawieszeniem kardanowym.</p> <p>Czasza wyposażona w podwójny przegub umożliwiający manewrowanie w trzech prostopadłych osiach (tzw. zawieszenie kardanowe).</p> <p>Łączny zasięg czaszy (wysięgnik + ramię sprężyste): co najmniej 1700 [mm]</p>
	<p>Czasza z elementami oświetleniowymi emitujące światło białe, w której diody są białe o różnych temperaturach barwowych (w tonach - białe „zimne” i białe „ciepłe”).</p> <p>Nie dopuszcza się rozwiązania, w którym czasza wyposażona jest w kolorowe diody LED (inne niż białe).</p>
	Natężenie światła E_c max. z odległości 1m: min. 155 000 lux
	Współczynnik odwzorowania barwy światła słonecznego R_a : ≥ 99
	Współczynnik odwzorowania barwy czerwonej R_9 : ≥ 99
	Współczynnik odwzorowania koloru skóry – R_{13} : ≥ 99
	Głębokość oświetlenia (L_1+L_2) dla E_c 20%: min. 100 [cm]

	Ilość diod min. 90 [szt.]
	Podstawowy panel sterowania posiadający funkcje: min. włącz/wyłącz, regulacja natężenia światła, regulacja średnicy pola światła, regulacja temperatury barwowej, dedykowany przycisk przywołujący wcześniej zdefiniowane ustawienia lampy.
	Elektroniczna regulacja temperatury barwowej światła w min. 7 krokach w zakresie min. 3000 – 5500 [K]. UWAGA: Nie dopuszcza się regulacji mechanicznej.
	Elektroniczna regulacja średnicy pola bezcieniowego w min. 7 krokach w zakresie min. 180 [mm] do 270 [mm] UWAGA: Nie dopuszcza się regulacji mechanicznej.
	Elektroniczna regulacja natężenia światła w min. 8 krokach w zakresie min. 30 – 100% UWAGA: Nie dopuszcza się regulacji mechanicznej.
	Uruchomienie światła endoskopowego o wartości max. 5% maksymalnego natężenia światła.
	Elektroniczna regulacja średnicy pola bezcieniowego oraz natężenia światła za pomocą centralnego uchwyty sterującego. Możliwość zaprogramowania w uchwycie trzeciej funkcji - zmiany temperatury barwowej.
	Pozycjonowanie czaszy wielorazowym, sterylizowanym uchwytem (umieszczonym w punkcie centralnym lampy) i dodatkowo min. trzema „brudnymi” uchwytami umieszczonymi wokół czaszy. UWAGA: Nie dopuszcza się uchwytu brudnego w formie relingu jako elementu znacznie utrudniającego codzienne czyszczenie i dezynfekcję.
	Powierzchnia czaszy gładka, bez widocznych śrub lub nitów mocujących, wykonana z materiałów odpornych na działanie środków dezynfekujących. UWAGA: Nie dopuszcza się czasz z widocznymi śrubami oraz szczelinami sprawiającymi trudności w codziennym czyszczeniu i dezynfekcji.
	Czasza o konstrukcji „bez szybowej”, wyposażona w moduły światła ze zintegrowaną uszczelką zapobiegającą dostawaniu się do środka wilgoci oraz płynów podczas używania środków czyszczących.
	Możliwość wymiany modułów za pomocą dedykowanego narzędzia, bez konieczności otwierania obudowy czaszy.
	Czasza o konstrukcji zwartej, jednoczęściowej tj. bez fizycznych przerw i odstępów pomiędzy segmentami czaszy.
	Płaska obudowa czaszy o grubości max. 80 [mm]. Wymiary czaszy (długość jej najdłuższego boku) max. 700 [mm].
	Obudowa czaszy przystosowana do współpracy z obiegiem laminarnym zainstalowanym nad stołem sekcijnym.
	Wielorazowe uchwyty sterylizowane – min. 5 szt.
	Mocowanie wielorazowego uchwytu sterylizowanego na zatrzask „klikowy” realizowany za pomocą jednej ręki.
	Zasilanie max: 230V, 50 [Hz]
	Czasza zasilana napięciem z zasilacza stabilizowanego, w przedziale 28 – 36 VDC
	Stopień ochrony: czasza min. IP 42, system ramion min. IP 30
	Żywotność źródeł światła $\geq 60\,000$ [godz.]

	<p>Czasza główna wyposażona w kamerę FHD, zainstalowana centralnie w osi czaszy, w miejscu uchwytu sterującego.</p> <p>Minimalne parametry kamery: Sensor obrazu 1/2.8 type „Exmor“ CMOS Ilość pikseli min. 1920x1080 Obiektyw zmiennoogniskowy o ogniskowej: 3.8 mm (szeroki kąt) – 38 mm (tele) Przysłona: 1.8 F – 3.4 F Prędkość migawki: 1 do 1/10,000 s Stosunek sygnału do szumu (dB)≥50 Proporcje obrazu (wys. do szer.) 16:9 Automatyczny balans bieli Zoom optyczny – 10x Zoom cyfrowy – 12x Elektroniczny obrót obrazu (obiektyw obracany za pomocą silnika krokowego)</p>
	Zestaw wyposażony w sterownik wykonany w technologii dotykowej, z ekranem o wielkości min. 5": wersja do zainstalowania na przegubie czaszy lub wersja ścienna.
	<p>Sterownik zapewniający sterowanie następującymi parametrami:</p> <p>Sterowanie funkcjami lampy: włączanie / wyłączanie; zmianę temperatury barwowej; regulacja średnicy pola; regulacja natężenia światła; regulacja światła endoskopowego; dedykowany przycisk do wywołania wcześniej zapisanych ustawień parametrów świetlnych; możliwość zsynchronizowanego sterowania parametrami świetlnymi (natężenie, średnica, temperatura barwowa) obu czasz.</p> <p>Sterowanie funkcjami kamery: powiększenie/pomniejszenie; elektroniczny obrót obrazu o 360 stopni; cyfrowy obrót obrazu o 180 stopni, wyostrenie obrazu automatycznie i manualnie; jasność automatyczna i manualna; balans bieli (do wyboru: automatyczny, manualny, dostosowany do temperatury barwowej światła); stop klatka; dedykowany przycisk szybkiego przywołania maksymalnego powiększenia obrazu kamery; dedykowany przycisk szybkiego przywołania maksymalnego oddalenia obrazu kamery.</p>
	<p>Lampa wyposażona w funkcje, które pozwalają na wywołanie wcześniej zapisanych ustawień w przypadku:</p> <p>1) chwilowej utraty napięcia - (do wyboru: ostatnio używane parametry ORAZ standardowe parametry - wcześniej zdefiniowane) 2) standardowego uruchomienia (do wyboru: ostatnio używane parametry ORAZ standardowe parametry - wcześniej zdefiniowane)</p>
	Możliwość zapisywania ulubionych ustawień parametrów światła pod konkretną nazwą procedury lub nazwiskiem lekarza, celem szybkiego przywołania ustawień.
	Możliwość ustawienia interwałów regulacji temperatury barwowej: [płynnie] oraz [skok co 100K] oraz [skok co 500K]
	Możliwość ustawienia interwałów regulacji średnicy pola światła: [płynnie] oraz [skok co 5%] oraz [skok co 10%]
	Możliwość ustawienia interwałów regulacji natężenia światła: [płynnie] oraz [skok co 5%] oraz [skok co 10%]
	Możliwość regulacji światła tzw. "endoskopowego" w zakresie co najmniej 1 – 30%
	Instrukcja obsługi w języku polskim dostarczona wraz z urządzeniem.
	Karta gwarancyjna oraz paszport techniczny dostarczone wraz z urządzeniem.
Certyfikacje	
	Urządzenie musi posiadać deklarację zgodności i znak CE

Lp.	Wymagane parametry i warunki
5.	Stół formalinowy – 2 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Stół do wykrawania gwarantujący bezpieczeństwo w czasie cięcia i przygotowywania preparatów histologicznych.
	Powietrze stale odciągane w dół z całej powierzchni roboczej zapewniając optymalny poziom oparów.
	Wartości maksymalnego dopuszczalnego stężenia oparów formaliny utrzymywane są poniżej wartości docelowej na całym obszarze objętym wyciągiem.
	Stół musi być podłączony do zewnętrznej wentylacji.
	Stanowiska pracy o dużej powierzchni.
	Konstrukcja w całości wykonana ze stali nierdzewnej (1.4301 – ANSI 304 lub równoważnej).
	Wysokość blatu roboczego regulowana elektrycznie od 750mm do 1000mm. (\pm 5%)
	Wzmocniona baza stołu wyposażona w regulowane nóżki.
	Niska całkowita wysokość górnej części konstrukcji zwiększa przestrzeń na nogi.
	Powierzchnia robocza zawiera bezszwowo wspawany zlew o wymiarach 400 x 400 x 200 mm (\pm 5%) . Możliwość zamontowania zlewu po prawej lub lewej stronie powierzchni roboczej.
	Powierzchnia robocza płaska bez perforacji. Odciąg z pola pracy po krawędzi.
	Zintegrowany system zraszaczy, wyposażony w zawór kontrolny.
	Zlew formalinowy wyposażony w sito filtrujące.
	Bateria z wyciąganą słuchawką prysznicową.
	Kanał wyciągowy z możliwością umieszczenia po prawej lub lewej stronie stołu.

	<p>Wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – uchwyt kamery – lupa z oświetleniem – uchwyt mikrofonu – gniazdo zasilania ip54 – uchwyt obrotowy na monitor – uchwyt na klawiaturę – uchwyt na skaner kodów – dozownik papieru – dozownik rękawic – system dozowania formaliny z czujnikiem poziomu w szafce wentylowanej, koszem na odpadki z kanałem łączonym z blatu roboczego, – uchwyt magnetyczny – deski do krojenia – system obrazowania makroskopowego: zgodny z dodatkowym opisem
	<p>Wymiary urządzenia:</p> <p>Szerokość : 1500mm (± 5%)</p> <p>Głębokość: 750mm (± 5%)</p> <p>Wysokość: 1850-2100mm (± 5%)</p> <p>Wymiary urządzeń podane jako optymalne i są istotne dla Zamawianego z uwagi na ograniczoną powierzchnię zagospodarowywanych pomieszczeń</p>
Lp.	Wymagane parametry i warunki
6.	System obrazowania makroskopowego – 3 zestawy.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	System makroskopowy stołowy do zamotowania w dygestorium formalinowym lub stanowisku roboczym
	Pozyskiwanie obrazów i filmów za pomocą systemu. Strumieniowanie na żywo.
	Pozyskane obrazy można archiwizować lokalnie, a następnie przesyłać za pośrednictwem standardowego Interfejs HL7 i DICOM do anatomii LIS oraz PACS/VNA.
	Aparat 64 MP o ultrawysokiej rozdzielczości
	Przechwytywanie statycznych obrazów do co najmniej 9152 x 6944
	Nagrywanie wideo na żywo w rozdzielczości co najmniej 3840 x 2160 rozdzielczość (UHD)
	Min. 10-krotny zoom
	Automatyczne ustawianie ostrości jak w lustrzance cyfrowej
	Oświetlenie obszaru strzelania za pomocą matryca LED o zmiennej temperaturze barwowej

	<p>Edycja obrazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Przetwarzanie, pomiary i adnotacje Na pozyskanych obrazach: • Liniowe, powierzchniowe, obwodowe i obwodowe <p>Pomiary</p> <ul style="list-style-type: none"> • Podkreślanie istotnych obszarów • Kadrowanie obrazu • Dodawanie obiektów (np. strzałek) do obrazów • Dodawanie tekstu
	<p>zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jednostka akwizycji obrazu z obudową nadającą się do dezynfekcji • Czytnik kodów kreskowych do identyfikacji próbek • Stacja robocza stacjonarna • Stacja robocza typu "all in one" z ekranem dotykowym • Wodoodporny pedał do sterowania zoomem i obrazu/wideo • Moduł poleceń głosowych z mikrofonem
	<p>Moduł Telepatologii;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strumieniowe przesyłanie obrazu/dźwięku • Telekonsultacja w celu uzyskania drugiej opinii • Teleraportowanie śródoperacyjnych badań makroskopowych
	<p>Zawiera zestaw montażowy w tym</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montaż w dygestorium • Montaż na pokrywie silnika • Montaż na ścianie
Lp.	Wymagane parametry i warunki
7.	Myjnia-dezynfektor – 2 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondukcjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Myjnia-dezynfektor do mycia i dezynfekcji narzędzi operacyjnych i obuwia operacyjnego.
	Wolnostojąca, nieprzelotowa, jednodrzwiowa z drzwiami otwieranymi w płaszczyźnie poziomej.
	Obudowa i komora myjni wykonane ze stali kwasoodpornej.
	Drzwi uchylne do dołu z elektryczną blokadą uniemożliwiającą otwarcie drzwi podczas procesu mycia.
	Możliwość automatycznego uchylenia drzwi po zakończeniu procesu mycia.
	Sterowanie i kontrola pracy urządzenia za pomocą sterownika mikroprocesorowego.
	Panel sterowania dotykowy z wyświetlaniem nazwy programu, przebiegu programu i wartości A0, temperatury, czasu i komunikatów na min. 3-liniowym wyświetlaczu tekstowym w języku polskim, wykonany w sposób higieniczny łatwy do utrzymania w czystości i możliwy do dezynfekcji (brak wystających przycisków czy pokręteł).
	Dokumentacja i archiwizacja w pamięci wewnętrznej sterownika danych eksploatacyjnych urządzenia, tj.: zużycie wody, zużycie środków chemicznych, czas pracy urządzenia, licznik przeprowadzonych procesów, data następnego przeglądu.

	Możliwość zabezpieczenia ustawień systemowych dezynfektora poprzez kod PIN.
	Szeregowy port komunikacyjny RS 232 do podłączenia komputera lub drukarki zewnętrznej do dokumentowania procesu.
	Zewnętrzna drukarka do rejestracji parametrów pracy myjni z możliwością wydruku parametrów procesu w postaci skróconej (tylko wybrane parametry) lub pełnej.
	Min. 15 stałych programów fabrycznych mycia i dezynfekcji, w tym nie mniej niż 3 wybierane za pomocą min. 3 różnych dowolnie programowalnych przycisków dotykowych na panelu sterowania.
	Możliwość zapisania w pamięci dodatkowo min. 1 programu tworzonego przez użytkownika.
	Program dezynfekcji termicznej BGA 93°C, 10 min.
	Program dezynfekcji termicznej 90°C, 5 min.
	Program z dezynfekcją chemiczno-termiczną.
	Program do mycia butów operacyjnych.
	Możliwość modyfikacji programów w zależności od potrzeb użytkownika.
	Możliwość programowania automatycznego startu programu.
	Możliwość podłączenia wody demineralizowanej dla płukania końcowego.
	Ciągłe monitorowanie parametrów procesu mycia i dezynfekcji.
	Monitorowanie temperatury w komorze przy pomocy min. dwóch niezależnych czujników.
	Sygnał optyczny i akustyczny po zakończeniu cyklu.
	Kontrola pracy ramion natryskowych w myjni poprzez pomiar ich częstotliwości obrotów (ustawiona graniczna liczba obrotów powodująca wykazanie błędu o zmniejszeniu skuteczności natrysku wody).
	Wydajna pompa obiegowa do natrysku wody w ramiona natryskowe w myjni i dysze lub ramiona natryskowe w wózkach wsadowych, o wydajności min. 480 l/min., z wbudowanym przepływowym systemem podgrzewania wody.
	Grzałki poza komorą mycia.
	Monitorowanie ciśnienia natrysku wody w ramionach natryskowych.
	Kontrola pobieranej ilości wody przy pomocy przepływomierzy.
	Wbudowany kondensator oparów (brak konieczności podłączenia myjni do instalacji wentylacyjnej).
	Wbudowane minimum 2 pompy dozujące płynne środki chemiczne.
	Możliwość podłączenia dodatkowej 1 zewnętrznej pompy dozującej do płynnych środków chemicznych.
	Kontrola ilości dozowanych środków chemicznych oraz ich poziomu w zbiornikach, z możliwością nastawu stężenia dozowania w % bezpośrednio z panelu sterowania.
	Wbudowany zmiękcacz wody ciepłej (max.65°C) i zimnej z automatyczną regeneracją złożeń podczas procesu w myjni (nie wymagany oddzielny program regeneracyjny), z dozownikiem soli w drzwiach (pojemność min. 2kg) lub inne rozwiązania, z sygnalizacją braku soli i z możliwością ustawienia stopnia twardości wody zmiękczonej (w zakresie min. 1-70 °dH).

	Efektywny poczwórny system filtrowania roztworu myjącego (wymagany opis Oferenta)
	Przyłącza wodne: woda zimna, ciepła, demineralizowana (informacje do podania przez Oferenta: DN, wymagane ciśnienie).
	Zasilanie elektryczne – 400V; 50Hz, Moc nie większa niż 9,5kW.
	Wymiary komory mycia: min. 530x474x520 mm (sxgxw)
	Wypożażenie: 1 kosz górny 1 kosz dolny z dwoma poziomami (laweta) 6 tac DIN (siatka druciana 1 mm, oczka 5 mm, rama 5 mm, z dwoma rozkładanymi uchwytami do przenoszenia, maks. obciążenie 10 kg) Moduł do podłączenia drukarki. Zewnętrzna drukarka
	Do urządzenia należy przewidzieć pakiet startowy (płynny środek myjący 5l + środek neutralizujący 5l, sól do zmiękczacza).
	Maksymalne wymiary urządzenia: Szerokość : 600mm Głębokość: 600mm Wysokość: 850mm Wymiary urządzeń podane jako optymalne i są istotne dla Zamawianego z uwagi na ograniczoną powierzchnię zagospodarowywanych pomieszczeń
Certyfikacje	
	Urządzenie musi posiadać deklaracje zgodności i znak CE z czterocyfrową notyfikacją (zgodność z normą i dyrektywą o wyrobach medycznych MDD 93/42/EEC lub równoważną).
	Budowa i działanie urządzenia zgodne z wymaganiami normy PN-EN ISO 15883/EN ISO 15883 lub równoważnej.
Lp.	Wymagane parametry i warunki
8.	Dejonizator na potrzeby myjni – 2 szt.
Parametry podstawowe	
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Dejonizator laboratoryjny
	System zasilany wodą wodociągową
	Wydajność produkcji nominalna min. 40 l/h
	Zużycie energii max. 70W
	Skuteczność oczyszczania: jony min. 96-98%
	Skuteczność oczyszczania: związki organiczne min. 98-99%

	Łatwy w utrzymaniu czystości panel sterowania z alfanumerycznym co najmniej 2 wierszowym wyświetlaczem oraz diodami LED umożliwiającymi odczyt sygnalizacji niezależnie od kąta patrzenia
	Sterowanie – za pomocą pokrętki, które można obrócić i przycisnąć przez ruch jedną ręką
	Pobór wody za pomocą ergonomicznego zaworu
	Pomiar czasu pracy i czasu poboru
	Pomiar przewodności wody ultraczystej i po membranie RO
	Wbudowany konduktometr przepływowy, pomiar przewodności wody oczyszczonej zgodny z normą PN-EN 60746-3 lub równoważną
	Komunikaty (alarmy) o serwisach i terminach serwisów, przekroczonej przewodności
	Dokładność pomiaru przewodności co najmniej $\pm 0,2\%$,
	Dokładność pomiaru temperatury co najmniej $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
	Zakres pomiaru przewodności co najmniej $1,0\text{--}99,9\text{ }\mu\text{S/cm}$
	Sonda konduktometryczna materiał v4a. Dołączona dokumentacja techniczna sondy wraz z fotografią
	Automatyczna kompensacja temperatury, odczyt przewodności z kompensacją temperatury lub bez
	Wyświetlanie informacji o współczynniku alfa i temperaturze odniesienia
	Możliwość odczytu w $\mu\text{S/cm}$ lub $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$
	Sygnalizacja uszkodzenia czujników przewodności i temperatury
	System kontrolno-pomiarowy, złącze USB, czujniki temperatury i ciśnienia
	Możliwość współpracy z rejestratorem danych
	Punkt poboru - bezpośrednie podłączenie urządzenia do zmywarki
	Mobilny punkt poboru o długości dostosowanej do potrzeb Użytkownika
	Filtr sedymentacyjny
	Filtr adsorpcyjny
	Moduł RO (odwrócona osmoza)
	Cięśniowy hermetyczny zbiornik o pojemności 75 l ($\pm 5\%$)
	Możliwość samodzielnego serwisowania łatwa wymiana wkładów filtrujących w tym bezpośredni dostęp do membrany RO
	Pompa ze sterowaniem i systemem zabezpieczeń
	Komplet przyłączy

	Program do archiwizacji danych
	Obudowa wykonana ze stali nierdzewnej INOX malowana proszkowo z atestem PZH
	Pisemna gwarancja bezterminowej dostępności materiałów eksploatacyjnych
	Specyfikacją wszystkich materiałów wchodzących w kontakt z wodą
	Karta charakterystyki materiałowej wymieniająca wszystkie materiały konstrukcyjne i media filtracyjne mające kontakt z wodą w całym procesie oczyszczania
	Rejestracja przez serwis wszystkich zdarzeń serwisowych i eksploatacyjnych - historia użytkowania
	Zasilanie elektryczne 230 V / 50 Hz
	Wymiary +/- 10 mm: 240 mm szer. x 590 mm wys. x 450 mm gł. Wymiary urządzeń podane jako optymalne i są istotne dla Zamawianego z uwagi na ograniczoną powierzchnię zagospodarowywanych pomieszczeń
Certyfikacje	
	Urządzenie musi posiadać deklaracje zgodności i znak CE
	Certyfikaty i atesty FDA, KTW, NSF, WRAS na połączenia i armaturę
	Wzorcowanie potwierdzone Świadectwem wzorcowania konduktometru wydanym przez akredytowane laboratorium Urzędu Miar
Lp.	Wymagane parametry i warunki
9.	Kolumna do mycia ciał – 1 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondukcjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Kolumna instalacyjna w całości wykonana ze stali nierdzewnej (materiał 1.4301 – ANSI 304 lub równoważny).
	Możliwość podłączenia stołów do mycia.
	Gładka powierzchnia robocza z bezszwowo wspawaną umywalką o wymiarach 500 x 400 x 200mm (± 5%).
	Jednopoziomowy kran z ciepłą i zimną wodą.
	Po lewej stronie drugi kran jednopoziomowy z min. 3-metrowym węzem prysznicowym oraz słuchawką.
	Jednostka łącząca posiada zakryty lejek umożliwiający odprowadzenie płynów z połączonego z kolumną stołu.
	Drzwiczki dostępu serwisowego.
	Wszystkie złącza zainstalowane wewnątrz kolumny

	<p>Wymiary urządzenia: Szerokość : 900mm (± 5%) Głębokość: 550mm (± 5%) Wysokość: 850mm (± 5%)</p> <p>Wymiary urządzeń podane jako optymalne i są istotne dla Zamawianego z uwagi na ograniczoną powierzchnię zagospodarowywanych pomieszczeń</p>
Lp.	Wymagane parametry i warunki
10.	Podwójna komora chłodnicza (5 poziomów w pionie) z 2 agregatami – 6 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Podwójna komora chłodnicza w pionie do przechowywania 10 ciał na pięciu poziomach.
	Izolacja min. 80mm.
	Stabilne, samonośne elementy ścian, podłogi i sufitu z płyt warstwowych.
	Elementy montowane za pomocą zintegrowanych, ocynkowanych zamków hakowych.
	Płyty warstwowe wykonane z bez-freonowej, sztywnej pianki poliuretanowej.
	Gęstość izolacji min. 45kg/m ³ .
	Współczynnik przewodności cieplnej: min. 0,230W/m ² K.
	Zakres temperatur użytkowych od +10°C do -25°C (± 5%)
	Wewnątrz i na zewnątrz wykończona w całości ze szczotkowanej stali nierdzewnej (1.4301 – ANSI 304 lub równoważnej).
	Szczelne drzwi z obwodową uszczelką profilowaną z opcją awaryjnego otwierania od wewnątrz
	Łatwy montaż – dostawa komory w elementach.
	Wymiary drzwi (SZ x W): 680 x 2200mm (± 5%).
	<p>Niezależny system wsuwanych półek.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Do przechowywania 10 ciał na 5 poziomach – Szyna rolkowa wykonana z pięciu rolek oraz mechanizmu zamykającego (stal nierdzewna) – Wysokość poziomu 1: 240 mm (± 5%). – Wysokość poziomu 2: 640 mm (± 5%). – Wysokość poziomu 3: 1040 mm (± 5%). – Wysokość poziomu 4: 1440 mm (± 5%). – Wysokość poziomu 5: 1840 mm (± 5%). – Odpowiednie dla drzwi o wymiarach 680 x 2200mm – Ładowność każdego poziomu 200kg. – Wymiary (SZ x Gł x W): 680mm x 2100mm x 1835mm (± 5%).

	<p>10 tac na ciała:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tace o bezszwowym kształcie (przetłaczana maszynowo) wykonane z jednego elementu blachy.(materiał 1.4301 - ANSI 304 lub równoważny). – Bez spawanych narożników i krawędzi. – Dwie zamknięte płozy wspierające tacę. – Duże uchwyty przymocowane na obu końcach tacy. – Ładowność tacy 250kg (\pm 5%). – Wymiary tacy (SZ x Gł x W): 620mm x 2080mm x 90mm (\pm 5%) – powierzchnia na ciało bez przetłoczeń
	10 uchwytów na identyfikatory, wykonanych z chromowanej stali, szerokość 125 mm (\pm 5%).
	Blokada drzwi.
	Wycięcie w obudowie
	Zestaw do instalacji modułu chłodzącego.
	<p>Wymiary urządzenia:</p> <p>Szerokość : 1910mm (\pm 5%)</p> <p>Głębokość: 2260mm (\pm 5%)</p> <p>Wysokość: 2560mm (\pm 5%)</p> <p>Wymiary urządzeń podane jako optymalne i są istotne dla Zamawianego z uwagi na ograniczoną powierzchnię zagospodarowywanych pomieszczeń</p>
	<p>Minimalne wymagania dotyczące agregatów:</p> <p>Agregat podwójny (składający się z 2 jednostek pracujących naprzemiennie)chłodzący typu SPLIT składający się z jednostek skraplających oraz parowników.</p> <p>System przełącza się z jednostki 1 na jednostkę 2 i odwrotnie co 24h.</p> <p>W przypadku awarii agregatu chłodniczego przełączy się na drugi oraz uruchomi alarm optyczny i dźwiękowy.</p> <p>Kompresor chłodzony powietrzem.</p> <p>Niska emisja hałasu.</p> <p>Zgodny z normami EN (DIN), przepisami VDE i wytycznymi VBG.</p> <p>Wysokowydajny parownik z automatycznym odszranianiem i elektryczną regulacją temperatury.</p> <p>Cyfrowy wskaźnik temperatury z przyłączem, wtyczką ochronną oraz przewodem o długości min. 10m od parownika.</p> <p>Zakres regulacji temperatury od +10°C do -5°C (\pm 5%)</p> <p>Napięcie 230V/1Ph/50Hz.</p> <p>Moc znamionowa dla jednej jednostki (przy normalnej pracy): max. 1850 W</p> <p>Wymiary pojedynczego urządzenia:</p> <p>Szerokość : 820mm (\pm 5%)</p> <p>Głębokość: 430 mm (\pm 5%)</p> <p>Wysokość: 390 mm (\pm 5%)</p> <p>Automatyczny przełącznik przełączający - Redundantny system dla wszystkich klimatyzatorów naprzemienna praca obu jednostek w rytmie 24-godzinnym.</p> <p>Automatyczne przełączanie w przypadku usterki jednego z urządzeń.</p> <p>Optyczna i akustyczna sygnalizacja awarii.</p> <p>Możliwość włączenia ręcznego trybu "Boost" obu agregatów chłodniczych jednocześnie.</p>
Lp.	Wymagane parametry i warunki
11.	Podwójna mroźnia (5 poziomów w pionie) z 2 agregatami – 1 szt.
	Parametry podstawowe

	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Podwójna komora mroźna w pionie do przechowywania 10 ciał na pięciu poziomach.
	Izolacja min. 80mm.
	Stabilne, samonośne elementy ścian, podłogi i sufitu z płyt warstwowych.
	Elementy montowane za pomocą zintegrowanych, ocynkowanych zamków hakowych.
	Płyty warstwowe wykonane z bez-freonowej, sztywnej pianki poliuretanowej.
	Gęstość izolacji min. 45kg/m ³ .
	Współczynnik przewodności cieplnej: min. 0,230W/m ² K.
	Zakres temperatur użytkowych od +10°C do -25°C. (± 5%)
	Wewnątrz i na zewnątrz wykończona w całości ze szrotkowanej stali nierdzewnej (1.4301 – ANSI 304 lub równoważnej).
	Szczelne drzwi z obwodową uszczelką profilowaną z opcją awaryjnego otwierania od wewnątrz
	Łatwy montaż – dostawa komory w elementach.
	Wymiary drzwi (SZ x W): 680 x 2200mm (± 5%)
	<p>Niezależny system wsuwanych półek.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Do przechowywania 10 ciał na 5 poziomach – Szyna rolkowa wykonana z pięciu rolek oraz mechanizmu zamykającego (stal nierdzewna) – Wysokość poziomu 1: 240 mm (± 5%). – Wysokość poziomu 2: 640 mm (± 5%). – Wysokość poziomu 3: 1040 mm (± 5%). – Wysokość poziomu 4: 1440 mm (± 5%). – Wysokość poziomu 5: 1840 mm (± 5%). – Odpowiednie dla drzwi o wymiarach 680 x 2200mm (± 5%) – Ładowność każdego poziomu min. 200kg. – Wymiary (SZ x Gł x W): 680mm x 2100mm x 1835mm (± 5%)
	<p>10 tac na ciała:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tace o bezszwowym kształcie (przetłaczana maszynowo) wykonane z jednego elementu blachy.(materiał 1.4301 – ANSI 304 lub równoważny). – Bez spawanych narożników i krawędzi. – Dwie zamknięte płozy wspierające tacę. – Duże uchwyty przymocowane na obu końcach tacy. – Ładowność tacy min. 250kg. – Wymiary tacy (SZ x Gł x W): 620mm x 2080mm x 90mm (± 5%) – powierzchnia na ciało bez przetłoczeń
	10 uchwytów na identyfikatory, wykonanych z chromowanej stali, szerokość min. 125mm.
	Blokada drzwi.
	Wycięcie w obudowie

	Zestaw do instalacji modułu chłodzącego.
	<p>Wymiary urządzenia: Szerokość : 1910mm (± 5%) Głębokość: 2260mm (± 5%) Wysokość: 2560mm (± 5%)</p> <p>Wymiary urządzeń podane jako optymalne i są istotne dla Zamawianego z uwagi na ograniczoną powierzchnię zagospodarowywanych pomieszczeń</p>
	<p>Minimalne wymagania dotyczące agregatów:</p> <p>Agregat podwójny (składający się z 2 jednostek pracujących naprzemiennie)chłodzący typu SPLIT składający się z jednostek skraplających oraz parowników. System przełącza się z jednostki 1 na jednostkę 2 i odwrotnie co 24h. W przypadku awarii agregatu chłodniczego przełączy się na drugi oraz uruchomi alarm optyczny i dźwiękowy. Kompresor chłodzony powietrzem. Niska emisja hałasu. Zgodny z normami EN (DIN), przepisami VDE i wytycznymi VBG. Wysokowydajny parownik z automatycznym odszranianiem i elektryczną regulacją temperatury. Cyfrowy wskaźnik temperatury z przyłączem, wtyczką ochronną oraz przewodem o długości min. 10m od parownika. Zakres regulacji temperatury od -15°C do -25°C. Napięcie 230V/1Ph/50Hz. Moc znamionowa dla jednej jednostki (przy normalnej pracy): min. 2842 W Wymiary pojedynczego urządzenia: Szerokość : 820mm (± 5%) Głębokość: 427mm (± 5%) Wysokość: 390mm (± 5%) Automatyczny przełącznik przełączający - Redundantny system dla wszystkich klimatyzatorów naprzemienna praca obu jednostek w rytmie 24-godzinnym. Automatyczne przełączanie w przypadku usterki jednego z urządzeń. Optyczna i akustyczna sygnalizacja awarii. Możliwość włączenia ręcznego trybu ""Boost" obu agregatów chłodniczych jednocześnie.</p>
Lp.	Wymagane parametry i warunki
12.	Podwójna komora chłodnicza (3 poziomy w pionie) z indywidualnymi komorami – 2 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Komora chłodnicza do przechowywania 6 ciał na 3 indywidualnych poziomach.
	Izolacja min. 80mm.
	Stabilne, samonośne elementy ścian, podłogi i sufitu z płyt warstwowych.
	Elementy montowane za pomocą zintegrowanych, ocynkowanych zamków hakowych.
	Płyty warstwowe wykonane z bez-freonowej, sztywnej pianki poliuretanowej.
	Gęstość izolacji min. 45kg/m³.

	Współczynnik przewodności cieplnej: min. 0,230W/m ² K.
	Zakres temperatur użytkowych od +10°C do -25°C (± 5%).
	Wewnątrz i na zewnątrz wykończona w całości ze szczotkowanej stali nierdzewnej (1.4301 – ANSI 304 lub równoważnej)
	Łatwy montaż – dostawa komory w elementach.
	6 izolowanych komór na ciała
	6 zamykanych na klucz włazów o wymiarach (szer x wys): 680 x 500mm (± 5%) z opcją awaryjnego otwierania od wewnątrz
	Każda komora wyposażona w szynę rolkową wykonaną z pięciu rolek oraz mechanizmu zamykającego (stal nierdzewna) ładowność każdego poziomu min. 200kg.
	<p>6 tac na ciała:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tace o bezszwowym kształcie (przetłaczana maszynowo) wykonane z jednego elementu blachy (materiał 1.4301 – ANSI 304 lub równoważny). – Bez spawanych narożników i krawędzi. – Dwie zamknięte płozy wspierające tacę. – Duże uchwyty przymocowane na obu końcach tacy. – Ładowność tacy min. 250kg. – Wymiary tacy (SZ x GŁ x W): 620mm x 2080mm x 90mm (± 5%) – powierzchnia na ciało bez przetłoczeń
	6 uchwytów na identyfikatory, wykonanych z chromowanej stali, szerokość min. 125mm.
	Blokada drzwi.
	Wycięcie w obudowie
	Zestaw do instalacji modułu chłodzącego.
	<p>Wymiary urządzenia:</p> <p>Szerokość : 1910mm (± 5%)</p> <p>Głębokość: 2260mm (± 5%)</p> <p>Wysokość: 2260mm (± 5%)</p> <p>Wymiary urządzeń podane jako optymalne i są istotne dla Zamawianego z uwagi na ograniczoną powierzchnię zagospodarowywanych pomieszczeń</p>

	<p>Minimalne wymagania dotyczące agregatów:</p> <p>Zgodny z normami EN (DIN), przepisami VDE i wytycznymi VBG.</p> <p>Wysokowydajny parownik z automatycznym odszranianiem i elektryczną regulacją temperatury.</p> <p>Cyfrowy wskaźnik temperatury z przyłączem, wtyczką ochronną oraz przewodem o długości min. 10m od parownika.</p> <p>Zakres regulacji temperatury od +10°C do -5°C. (± 5%).</p> <p>Napięcie 230V/1Ph/50Hz.</p> <p>Moc znamionowa dla jednej jednostki (przy normalnej pracy): min. 1255 W</p> <p>Wymiary pojedynczego urządzenia:</p> <p>Szerokość : 620mm (± 5%)</p> <p>Głębokość: 337mm (± 5%)</p> <p>Wysokość: 357mm (± 5%)</p> <p>Automatyczny przełącznik przełączający - Redundantny system dla wszystkich klimatyzatorów naprzemienna praca obu jednostek w rytmie 24-godzinnym.</p> <p>Automatyczne przełączanie w przypadku usterki jednego z urządzeń.</p> <p>Optyczna i akustyczna sygnalizacja awarii.</p> <p>Możliwość włączenia ręcznego trybu ""Boost" obu agregatów chłodniczych jednocześnie.</p>
Lp.	Wymagane parametry i warunki
13.	Podwójna komora chłodnicza bariatryczna (2 poziomy w pionie) – 1 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Komora chłodnicza do przechowywania 4 ciał bariatrycznych na 2 poziomach.
	Izolacja min. 80mm.
	Stabilne, samonośne elementy ścian, podłogi i sufitu z płyt warstwowych.
	Elementy montowane za pomocą zintegrowanych, ocynkowanych zamków hakowych.
	Płyty warstwowe wykonane z bez-freonowej, sztywnej pianki poliuretanowej.
	Gęstość izolacji min. 45kg/m ³ .
	Współczynnik przewodności cieplnej: min. 0,230W/m ² K.
	Zakres temperatur użytkowych od +10°C do -25°C (± 5%).
	Wewnątrz i na zewnątrz wykończona w całości ze szrotkowanej stali nierdzewnej (1.4301 – ANSI 304 lub równoważnej).
	Łatwy montaż – dostawa komory w elementach.
	Szczelne drzwi z obwodową uszczelką profilowaną z opcją awaryjnego otwierania od wewnątrz
	Wymiary drzwi (SZ x W): 800 x 2000mm (± 5%)

	<p>Niezależny system wsuwanych półek.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Do przechowywania 4 ciał na 2 poziomach – Szyna rolkowa wykonana z pięciu rolek oraz mechanizmu zamykającego (stal nierdzewna) – Wysokość poziomu 1: 240mm – Wysokość poziomu 2: 1135 mm – Odpowiednie dla drzwi o wymiarach 800 x 2000mm ($\pm 5\%$) – Ładowność każdego poziomu min. 350kg. – Wymiary (SZ x GŁ x W): 800 x 2100 x 1135 mm ($\pm 5\%$).
	<p>4 tace na ciała:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tace o bezszwowym kształcie (przetłaczana maszynowo) wykonane z jednego elementu blachy.(materiał 1.4301 – ANSI 304 lub równoważnej) – Bez spawanych narożników i krawędzi. – Dwie zamknięte płozy wspierające tacę. – Duże uchwyty przymocowane na obu końcach tacy. – Ładowność tacy min. 350kg. – Wymiary tacy (SZ x GŁ x W): 750mm x 2080mm x 90mm ($\pm 5\%$) – przestrzeń na ciało bez przetłoczeń
	4 uchwyty na identyfikatory, wykonanych z chromowanej stali, szerokość min. 125mm.
	Blokada drzwi.
	Wycięcie w obudowie
	Zestaw do instalacji modułu chłodzącego.
	<p>Wymiary urządzenia:</p> <p>Szerokość : 2260mm ($\pm 5\%$)</p> <p>Głębokość: 2260mm ($\pm 5\%$)</p> <p>Wysokość: 2260mm ($\pm 5\%$)</p> <p>Wymiary urządzeń podane jako optymalne i są istotne dla Zamawianego z uwagi na ograniczoną powierzchnię zagospodarowywanych pomieszczeń</p>
	<p>Minimalne wymagania dotyczące agregatów:</p> <p>Agregat podwójny (składający się z 2 jednostek pracujących naprzemiennie)chłodzący typu SPLIT składający się z jednostek skraplających oraz parowników.</p> <p>System przełącza się z jednostki 1 na jednostkę 2 i odwrotnie co 24h.</p> <p>W przypadku awarii agregatu chłodniczego przełączy się na drugi oraz uruchomi alarm optyczny i dźwiękowy.</p> <p>Kompresor chłodzony powietrzem.</p> <p>Niska emisja hałasu.</p> <p>Zgodny z normami EN (DIN), przepisami VDE i wytycznymi VBG.</p> <p>Wysokowydajny parownik z automatycznym odszranianiem i elektryczną regulacją temperatury.</p> <p>Cyfrowy wskaźnik temperatury z przyłączem, wtyczką ochronną oraz przewodem o długości min. 10m od parownika.</p> <p>Zakres regulacji temperatury od +10°C do -5°C.</p> <p>Napięcie 230V/1Ph/50Hz.</p> <p>Moc znamionowa dla jednej jednostki (przy normalnej pracy): min. 1699 W</p> <p>Wymiary pojedynczego urządzenia:</p> <p>Szerokość : 820mm ($\pm 5\%$)</p> <p>Głębokość: 427mm ($\pm 5\%$)</p> <p>Wysokość: 390mm ($\pm 5\%$)</p> <p>Automatyczny przełącznik przełączający - Redundantny system dla wszystkich klimatyzatorów naprzemienna praca obu jednostek w rytmie 24-godzinny.</p> <p>Automatyczne przełączanie w przypadku usterki jednego z urządzeń.</p> <p>Optyczna i akustyczna sygnalizacja awarii.</p> <p>Możliwość włączenia ręcznego trybu ""Boost" obu agregatów chłodniczych jednocześnie.</p>

Lp.	Wymagane parametry i warunki
14.	Wózek transportowy do przewozu ciał elektryczny – 3 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Podnośnik elektrohydrauliczny – kompletny system transportu i ładowania zwłok.
	Konstrukcja wykonana w całości ze stali nierdzewnej AISI 304 lub równoważnej.
	Ładowność do 350 kg.
	Dwa kółka obrotowe z hamulcami, średnica min. 125mm.
	Dwa kółka obrotowe bez hamulców, średnica min. 125mm
	Rama ze wzmocnieniem.
	Elektrohydrauliczny system podnoszenia.
	Regulacja wysokości tacy na zwłoki do 2100mm.
	Listwa rolkowa z min. 5 rolkami nośnymi z gumową powłoką i ogranicznikiem krańcowym.
	Bufor kolizyjny.
	Możliwość obrotu tacy o 180°.
	Waga cyfrowa obsługiwana jednym przyciskiem w zakresie 0-400kg.
	Tarowanie w całym zakresie ważenia. Łatwy do odczytania wyświetlacz LCD. Działanie za pomocą baterii, wyposażona w szybką ładowarkę elektroniczną. Łatwa w utrzymaniu obudowa z tworzywa sztucznego, zamontowana na płycie ze stali nierdzewnej
	Napęd trakcyjny pozwalający przesuwając wózek w przód i w tył z funkcją łagodnego rozruchu, blokadą bezpieczeństwa oraz automatyczną funkcją STOP. Praca na baterii 12V, ładowarka w zestawie.
	Wózek wyposażony w elektryczny, automatyczny system transportowania tac. Automatyczne wysuwanie i wsuwanie tacy z ciałem. Dwukierunkowo: Łodówka/Mroźnia-Wózek transportowy Wózek transportowy-Wózek do mycia Wózek transportowy - Stół sekcyjny
	Wymiary urządzenia: Szerokość : 3000mm (± 5%) Głębokość: 600mm (± 5%) Wysokość: 780-870mm (± 5%)
Lp.	Wymagane parametry i warunki

15.	Wózek transportowy do przewozu ciał manualny – 1 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Podnośnik elektrohydrauliczny – kompletny system transportu i ładowania zwłok.
	Konstrukcja wykonana w całości ze stali nierdzewnej AISI 304 lub równoważnej.
	Ładowność do 350 kg.
	Dwa kółka obrotowe z hamulcami, średnica min. 125mm.
	Dwa kółka obrotowe bez hamulców, średnica min. 125mm
	Rama ze wzmocnieniem.
	Nożny system podnoszenia sterowany pedałem. Unoszenie, opuszczanie.
	Regulacja wysokości tacy na zwłoki do 2100mm.
	Listwa rolkowa z min. 5 rolkami nośnymi z gumową powłoką i ogranicznikiem krańcowym.
	Bufor kolizyjny.
	Możliwość obrotu tacy o 180°.
	Wymiary urządzenia: Szerokość : 3000mm (± 5%) Głębokość: 600mm (± 5%) Wysokość: 780-870mm (± 5%)
Lp.	Wymagane parametry i warunki
16.	Wózek transportowy do przewozu i mycia ciał – 1 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Wózek transportowy z podnośnikiem o wytrzymałej i odpornej na skręcanie konstrukcji ramowej z profili stalowych pomalowanych na srebrny kolor.
	Cztery skrajne koła z wytrzymałym, nie brudzącym ogumieniem, dwa z nich blokowane. Średnica kół 200mm. Wyposażone w bezobsługowe łożyska kulowe nie wymagające smarowania.
	Ładowność maksymalna 350kg.
	Szyba rolkowa składa się z min. 5 rolek wykonanych ze stali nierdzewnej z powłoką z tworzywa sztucznego.

	Płynie działający podnośnik hydrauliczny obsługiwany stopą umożliwiającą regulację wysokości oraz przechylenie tacy do ok. 25° po obu stronach.
	Wózek kompatybilny z kolumną do mycia ciał .
	Zakres podnoszenia: 380 mm (\pm 5%)
	Wymiary urządzenia: Szerokość : 550 mm (\pm 5%) Długość: 2150 mm (\pm 5%) Wysokość: 500-880mm (\pm 5%)
Lp.	Wymagane parametry i warunki
17.	Rozsuwany wózek na trumny – 1 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondukcjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Rozsuwany wózek na trumny o wytrzymałej i odpornej na skręcanie konstrukcji ramowej wykonanej w całości ze stali nierdzewnej (materiał nr 1.4301 – ANSI 304 lub równoważny).
	Mechanizm blokujący w pozycji złożonej.
	Cztery skrętne koła z wytrzymałym, nie brudzącym ogumieniem, dwa z nich blokowane. Średnica kół min. 200mm.
	Łatwy w prowadzeniu po nierównym terenie.
	Wsparcie trumny na min. 6 śrubach.
	Ładowność maksymalna 300 kg.
	Wymiary urządzenia: Szerokość : 540mm (\pm 5%) Głębokość: 1265mm (\pm 5%) Wysokość: 565mm (\pm 5%) Waga: 25kg (\pm 5%)
Lp.	Wymagane parametry i warunki
18.	Szafa ogniotrwała do przechowywania materiałów łatwopalnych – 7 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondukcjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Ognioodporna szafa z drzwiami skrzydłowymi Przeznaczona do przechowywania substancji niebezpiecznych w miejscach pracy.

	Wykonana ze stali malowanej proszkowo na kolor RAL 7035 lub równoważny.
	Bezpieczne zamknięcie szafy umieszczone na zewnątrz.
	Wszystkie elementy konstrukcyjne zapewniające bezpieczeństwo szafy umieszczone na zewnątrz.
	Wymiary wewnętrzne (SZ x Gł x W): 1050 x 520 x 1740mm (\pm 5%)
	Średnica otworu wylotowego dla powietrza 75mm (\pm 5%).
	Przepływ powietrza co najmniej 9m ³ /godzinę.
	Wymiary urządzenia: Szerokość : 1200mm (\pm 5%) Głębokość: 615mm (\pm 5%) Wysokość: 1968mm (\pm 5%) Waga: 420kg (\pm 5%)
Certyfikacje	
	Urządzenie musi posiadać zgodność z normami DIN EN 14470-1 (typ 90), DIN 12925-1 (FWF90) i TRbF 20 (załącznik L) lub równoważnymi.
Lp.	Wymagane parametry i warunki
19.	Szafa wentylowana – 8 szt.
Parametry podstawowe	
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondukcjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Szafa wentylowana wykonana w całości ze szcztokowanej stali nierdzewnej (materiał nr 1.4301 – ANSI 304 lub równoważny).
	Cokół 100mm (\pm 5%)
	Dwoje przeszklonych drzwi wykonanych ze szkła bezpiecznego ESG lub równoważnego
	Pięć półek o regulowanej wysokości. Regulacja wysokości za pomocą szyn.
	Szafa wymagająca ciągłego podłączenia do zewnętrznego wyciągu, aby zapewnić bezpieczne odprowadzanie oparów.
	Wymagany przepływ powietrza min. 150m ³ /godzinę.
	Średnica otworu wylotu powietrza 150mm (\pm 5%)
	Wymiary urządzenia: Szerokość: 1000mm (\pm 5%) Głębokość: 600mm (\pm 5%) Wysokość: 2100mm (\pm 5%)

Lp.	Wymagane parametry i warunki
20.	Umywalka chirurgiczna 3-stanowiskowa – 1 szt.
	Parametry podstawowe
	Urządzenie fabrycznie nowe, nie rekondycjonowane, nie regenerowane, rok produkcji nie starszy niż 2023
	Myjnia chirurgiczna z panelem ściennym, trzystanowiskowa.
	Wykonana ze stali nierdzewnej 1.4301 lub równoważnej.
	Montowana na ścianie.
	Komora myjni z panelem.
	Głębokość komory: 200 mm (± 5%)
	Myjnia wyposażona w syfon z tworzywa.
	3 baterie.
	Podajniki mydła.
	Podajniki płynu dezynfekcyjnego.
	Wymiary urządzenia: Szerokość: 2355mm (± 5%) Głębokość: 535mm (± 5%) Wysokość: 1271mm (± 5%)

UWAGI:

1. Urządzenia: komora chłodnicza i mroźnia, stół do mycia i przygotowywania zwłok, stół sekcyjny oraz wózki transportowe należy dostarczyć, jako systemowe rozwiązanie jednego producenta.