Numer referencyjny postępowania:

**WSZ-EP-48/2024**

**Załącznik nr 2.1 do SWZ**

**Pakiet 1 – Procesor tkankowy – 2 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów** |
|  | **Procesor tkankowy - 2 szt. urządzenie fabrycznie nowe, nie dopuszcza się urządzeń używanych, podemonstracyjnych. Rok produkcji 2023/2024;** |
| 1 | Pojemność nie mniej niż 300 kasetek |
| 2 | Pojemność butli odczynnikowych 5 l (+/- 1 litr) |
| 3 | Minimum dwie stacje parafinowe podgrzewane z niezależnie programowaną temperaturą od 45 do 65°C o poj. 5-6 litrów każda |
| 4 | Stacje parafinowe wyposażone w miejsce na pojemnik jednorazowego użytku na zużytą parafinę |
| 5 | Komora w kształcie cylindrycznym zamykana pokrywą |
| 6 | Pokrywa komory wyposażona w wizjer umożliwiający wizualną kontrolę przebiegu procesu |
| 7 | Komora reakcyjna wyposażona w czujniki poziomu cieczy umożliwiająca napełnianie komory w minimum trzech poziomach odczynnika w zależności od ilości próbek |
| 8 | Komora wyposażona w czujnik przepełnienia |
| 9 | Komora wyposażona w system odciągu oparów wraz z filtrem, uruchamiający się automatycznie po otwarciu pokrywy |
| 10 | Urządzenie wyposażone w system mechanicznego obrotowego ruchu kosza na kasetki |
| 11 | Urządzenie wyposażone w zestaw koszy do układania uporządkowanego i kosz do luźnego układania kasetek  |
| 12 | Urządzenie wyposażone w kolorowy ekran dotykowy z interfejsem użytkownika w języku polskim |
| 13 | Kontrola stężenia alkoholu bazująca na pomiarze jego ciężaru właściwego. |
| 14 | Możliwość dowolnego definiowania wymiany odczynników w cyklu tygodniowym lub ilościowym niezależnie dla każdej grupy odczynników. |
| 15 | Wstępne podgrzewanie odczynników do 35°C (+/-1°C) |
| 16 | System automatycznej rotacji odczynników odbywający się w trakcie trwania programu, nie zaburzający jego działania |
| 17 | Wbudowane butle na odczynniki, w tym na alkohol i na ksylen  |
| 18 | System automatycznej wymiany odczynnika na nowy w trakcie trwania procesu bez konieczności przerywania rozpoczętego programu |
| 19 | Minimum dwa stanowiska na formalinę (lub inny utrwalacz) wyposażone w dostępne dla użytkownika butle odczynnikowe z możliwością stosowania ogólnodostępnych kanistrów, w których dostarczane są odczynniki co eliminuje konieczność przelewania odczynników |
| 20 | Minimum dwa stanowiska do wymiany odczynników wyposażone w butle z możliwością stosowania ogólnodostępnych kanistrów, w których dostarczane są odczynniki co eliminuje konieczność przelewania odczynników |
| 21 | Minimum dwa stanowiska na odczynniki płuczące wyposażone w butle z możliwością stosowania ogólnodostępnych kanistrów, bez konieczność przelewania odczynników |
| 22 | Miejsce przechowywania odczynników w urządzeniu wyposażone w odciąg oparów wraz z filtrami z możliwością podłączenia do zewnętrznego odciągu |
| 23 | Urządzenie wyposażone w minimum jedno złącze USB do archiwizacji programów i ustawień użytkownika |
| 24 | Możliwość zaprogramowania czasu infiltracji w zakresie od nie więcej niż 1 min. do nie mniej niż 96 godzin |
| 25 | Możliwość zaprogramowania włączenia próżni w komorze niezależnie dla każdego odczynnika |
| 26 | Możliwość zaprogramowania czasu odsączania niezależnie dla każdego odczynnika |
| 27 | Możliwość zaprogramowania temperatury w komorze niezależnie dla każdego odczynnika |
| 28 | Graficzne odwzorowanie temperatury, ciśnienia, jakości alkoholu oraz poziomu zapełnienia komory na ekranie |
| 29 | Możliwość dołożenia kasetek do już rozpoczętego programu na każdym etapie |
| 30 | Zasilacz awaryjny UPS umożliwiający normalną pracę urządzenia w chwili przerwy w dostawie energii elektrycznej umożliwiający utrzymanie parafiny w stanie ciekłym w stacjach parafinowych |
| 31 | System awaryjnego otwarcia pokrywy w przypadku awarii urządzenia |
| 32 | Układ kontroli filtrów |
| 33 | W zestawie: koszyk do układania zorganizowanego na minimum 200 kasetek, koszyk do układania luźnego na minimum 300 kasetek |
| 34 | Urządzenie wyposażone w kółka umożliwiające jego przemieszczanie |
| 35 | Wymiary maksymalne 750 x 600 x 1400 mm (szer x gł x wys) |
| 36 | Waga urządzenia bez odczynników 130 kg |

**Załącznik nr 2.2 do SWZ**

**Pakiet 2 – Procesor tkankowy hybrydowy - 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów** |
|  | **Procesor tkankowy hybrydowy - 1 szt. urządzenie fabrycznie nowe, nie dopuszcza się urządzeń używanych, podemonstracyjnych. Rok produkcji 2023/2024;** |
| 1 | Dwuretortowy procesor tkankowy działający w technologii hybrydowej – połączenie technologii konwencjonalnej i mikrofalowej; pracujący na odczynnikach standardowych  |
| 2 | Procesor tkankowy pozwalający działać w trybie automatycznym |
| 3 | Odczynniki umieszczone w wentylowanej wysuwanej szufladzie zapewniającej łatwy dostęp do wszystkich odczynników i ich wymiany |
| 4 | Urządzenie wykorzystujące odczynniki ogólnie dostępne na rynku możliwe do zakupienia z dowolnego źródła (etanol absolutny, izopropanol, parafina) |
| 5 | Możliwość podłączenia do urządzenia odczynników w ich oryginalnych opakowaniach bez konieczności przelewania |
| 6 | Możliwość wymiany odczynników w trakcie przeprowadzania materiału w komorze chemicznej |
| 7 | Możliwość zabezpieczenia wymiany odczynników za pomocą czytnika kodów kreskowych |
| 8 | Dwie retorty mieszczące minimum po 200 kasetek – całkowita maksymalna pojemność procesora nie mniejsza niż 400 kasetek |
| 9 | Możliwość pracy w systemie ciągłym z możliwością uruchomienia kolejnego programu w trakcie impregnacji parafiną poprzedniego programu |
| 10 | Czujnik poziomu parafiny |
| 11 | Mieszanie płynów (odczynników i parafiny) w retortach za pomocą mieszadła magnetycznego z regulacja prędkości |
| 12 | Co najmniej dwa rodzaje koszyków:a) Koszyk o dużej pojemności – o pojemności 250-300 kasetekb) Koszyki przestrzenne – o pojemności 200-250 kasetek, zawierające dzielniki zapewniające maksymalnie wydajny przepływ odczynników i minimalne ich przenoszenie.  |
| 13 | Możliwość programowania pracy procesora (czasów przeprowadzania materiału) dla różnych grubości materiału tkankowego, niezależnie od ustawień fabrycznych |
| 14 | Możliwość modyfikacji zainstalowanych fabrycznie programów przeprowadzania materiału tkankowego w zależności od potrzeb użytkownika |
| 15 | Możliwość pracy na urządzeniu z wykorzystaniem konwencjonalnego podgrzewania odczynników bez użycia mikrofal |
| 16 | Możliwość przeprowadzania materiałów z wykluczeniem kroku utrwalania w formalinie |
| 17 | Możliwość pracy bez użycia ksylenu |
| 18 | Urządzenie wyposażone w zewnętrzny system wentylacji z możliwością podpięcia do obiegu szpitalnego  |
| 19 | Procesor sterowany poprzez kolorowy wyświetlacz z panelem dotykowym LCD |
| 20 | Możliwość programowania opóźnienia procesu (planowanie czasu startu bądź zakończenia procesu) |
| 21 | Możliwość zapisania ulubionych programów w formie skrótu graficznego |
| 22 | Oprogramowanie chroniące przed błędami w trakcie uruchamiania procesu |
| 23 | Minimum 2 porty USB umożliwiające zgrywanie danych z pamięci procesora, przyłącze do UPS, przyłącze sieciowe |
| 24 | Alarm zdarzeń i błędów urządzenia w postaci dźwięków i sygnałów świetlnych przy użyciu kolorowych diod  |
| 25 | Automatyczna funkcja czyszczenia parafiny – urządzenie usuwa z parafiny pozostałości odczynników |
| 26 | Stała kontrola nad przebiegiem procesu i parametrami urządzenia |
| 27 | System wymiany odczynników programowany również zgodnie z kryteriami użytkownika |
| 28 | Opcje programowania wymiany odczynnika uwzględniają: liczbę kasetek, liczbę przeprowadzonych procesów lub okres od ostatniej wymiany odczynnika |
| 29 | U rządzenie wyposażone w licznik czasu uruchamiania programu, sygnalizowane alarmem w celu zabezpieczenia materiału przed uszkodzeniem |
| 30 | Urządzenie do czyszczenia statywów z parafiny  |

**Załącznik nr 2.3 do SWZ**

**Pakiet 3 – Zatapiarka - 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów** |
|  | **Zatapiarka - 1 szt. urządzenie fabrycznie nowe, nie dopuszcza się urządzeń używanych, podemonstracyjnych. Rok produkcji 2023/2024;** |
| 1 | Dwumodułowa zatapiarka do bloczków/kasetek histopatologicznych  |
| 2 | Zbiornik na parafinę, zapewniający całodzienną pracę bez dodatkowego uzupełniania parafiny; |
| 3 | Komora na parafinę wyposażona w filtr |
| 4 | Pojemnik do przechowywania wanienek  |
| 5 | Zbiornik do przechowywania kasetek o pojemności co najmniej 300 kasetek; |
| 6 | Niezależna cyfrowa regulacja temperatury każdego zbiornika; |
| 7 | Możliwość pracy z minimum 3 rodzajami kasetek; |
| 8 | Minimum 10 podgrzewanych miejsc na różnej wielkości pęsety; |
| 9 | Możliwość regulacji ustawień temperatury wszystkich elementów podgrzewanych w zakresie od nie gorszym niż 50°C do 70°C; |
| 10 | Moduł dozownika wyposażony w zimny punkt pozwalający na tymczasowe, szybkie chłodzenie kasetek  |
| 11 | Zimny punkt oparty o moduł peltiera o przekątnej 8 cm (+/- 1 cm) |
| 12 | Oświetlenie LED; |
| 13 | Osobne załączane oświetlenie LED dla obszaru roboczego oraz dla obszaru akcesoriów; |
| 14 | Możliwość zmiany położenia przycisku wylewu parafiny w celu ułatwienia pracy z kasetkami różnych rozmiarów |
| 15 | Możliwość programowania czasu pracy urządzenia; |
| 16 | Duży czytelny ekran dotykowy, o przekątnej min. 10 cm pozwalający na szybki dostęp do nastaw oraz odczytów i kontroli temperatury we wszystkich zbiornikach i module chłodzącym; |
| 17 | Możliwość regulacji kontrastu wyświetlanych parametrów na ekranie urządzenia; |
| 18 | Wbudowane gniazdo elektrycznej pęsety |
| 19 | Wbudowany w urządzenie trymer do kasetek; |
| 20 | Moduł płyty chłodzącej z możliwością niezależnej pracy od modułu dozownika parafiny; |
| 21 | Regulacja temperatury płyty chłodzącej w zakresie co najmniej -3 do -12°C; |
| 22 | Możliwość opróżnienia zbiornika na kasetki z parafiny przez zawór spustowy bezpośrednio do pojemnika na odpady; |
| 23 | W zestawie dociskacze do materiału, |
| 24 | Wbudowana w obudowę, podgrzewana rynienka umożliwiająca przechowywanie dociskaczy |
| 25 | Wymiary modułu dozownika (szer. x gł. x wys.): 650 (+/-50 mm) x 600 (+/-50 mm) x 450 (+/-50 mm) |
| 26 | Maksymalna waga modułu dozownika 25 kg |
| 27 | Wymiary płyty chłodzącej (szer. x gł. x wys.): 400 (+/-50 mm) x 600 (+/-50 mm) x 350 (+/-50 mm) |
| 28 | Maksymalna waga płyty chłodzącej 20 kg |
| 29 | Wymiary pojemnik na kasetki 30 cm (+/- 5 cm) x 35 cm (+/- 5 cm) |

**Załącznik nr 2.4 do SWZ**

**Pakiet 4 – Barwiarka - 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów** |
|  | **Barwiarka - 1 szt. urządzenie fabrycznie nowe, nie dopuszcza się urządzeń używanych, podemonstracyjnych. Rok produkcji 2023/2024;** |
| 1 | Barwiarka dedykowana do barwień specjalnych |
| 2 | Barwiarka karuzelowa wyposażona w ramie robotyczne do transportu szkiełek |
| 3 | Minimum 40 zainstalowanych predefiniowanych przez producenta protokoły barwień histochemicznych, wraz z zestawami do barwień na 250 testów |
| 4 | Możliwość wprowadzenie własnych protokołów |
| 5 | Możliwość edycji programów |
| 6 | Minimum 8 stacji, każda o pojemności 75 ml (+/-10ml), w tym co najmniej 7 stacji barwiących i 1 płucząca |
| 7 | Stacja płucząca wyposażona w zbiornik dozujący wodę |
| 8 | Koszyki o pojemności co najmniej 10 szkiełek |
| 9 | Przepustowość nie gorsza niż 15 szkiełek na godzinę, w zależności od wybranego programu |
| 10 | Możliwość ustawienia czasu zanurzenia od nie dłużej niż 5 sekund do nie krócej niż 90 minut |
| 11 | Minimum 3 tryby mieszania zapewniające właściwy gradient stężenia odczynników i ułatwiające penetrację tkanek |
| 12 | Otwarty system pozwalający na wykonywanie barwień na odczynnikach różnych producentów |
| 13 | Oprogramowanie wyposażone w intuicyjny interfejs użytkownika |
| 14 | Zarządzanie barwiarką za pomocą dołączonego do zestawy dotykowego tabletu |
| 15 | Alarmy dźwiękowe |
| 16 | Możliwość barwienia co najmniej 10 szkiełek w tym samym czasie |
| 17 | Ramie motoryczne uniemożliwiające przypadkowe uszkodzenia szkiełek w procesie barwienia |
| 18 | Możliwość wyposażenia w dodatkowe pojemniki do barwienia wraz z zestawem pokrywek, zestaw silikonowych pokryw indywidualnych na odczynniki i inne akcesoria |
| 19 | Wymiary maksymalne 250 x 250 x 250 mm (szer.x gł.x wys.) |
| 20 | Waga maksymalna 3 kg |
| 21 | Głośność maksymalna 60dB |

**Załącznik nr 2.5 do SWZ**

**Pakiet 5 – Mikrotom - 5 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Opis parametrów** |
|  | **Mikrotom - 5 szt. urządzenie fabrycznie nowe, nie dopuszcza się urządzeń używanych, podemonstracyjnych. Rok produkcji 2023/2024;** |
| 1 | Mikrotom automatyczny umożliwiający cięcie/trymowanie manualne i automatyczne z systemem transportu skrawków po torze wodnym |
| 2 | Grubość cięcia od nie więcej niż 0,5 do nie mniej niż 100 µm;  |
| 3 | Cięcie nastawiane w zakresach: * od 0,5 do 5 µm skok co 0,5 µm,
* od 5 do 20 µm skok co 1 µm,
* od 20 do 30 µm skok co 2 µm,
* od 30 do 60 µm skok co 5 µm,
* od 60 do 100 µm skok co 10 µm;
 |
| 4 | Zakres trymowania od nie więcej niż 5 do nie mniej niż 500 µm; |
| 5 | trymowanie nastawiane w zakresach: * od 5 do 30 µm skok co 5 µm,
* od 30 do 100 µm skok co 10 µm,
* od 100 do 200 µm skok co 20 µm,
* od 200 do 500 µm skok co 50 µm;
 |
| 6 | Płynna regulacja szybkości cięcia od 0 do nie mniej niż 400 mm/s; |
| 7 | Funkcja retrakcji podczas ruchu powrotnego głowicy mikrotomu z możliwością wyłączenia.  |
| 8 | Działanie retrakcji sygnalizowana diodą na panelu sterowania |
| 9 | Minimum 4 tryby pracy cięcia (pojedyncze, ciągłe, wielokrotne, ciągłe do momentu zwolnienia przycisku) |
| 10 | Mocowanie próbki z precyzyjną regulacją w płaszczyźnie X i Y o kąt 8° (+/-1°), z oznaczeniem pozycji |
| 11 | Możliwość obrotu preparatu w uchwycie o 360° |
| 12 | Pionowy zakres ruchu głowicy 70 mm (+/-5 mm) |
| 13 | Poziomy zakres ruchu głowicy 30 mm (+/-3mm) |
| 14 | Minimum 7 prędkości wysuwu głowicy |
| 15 | Minimum 7 prędkości cofania głowicy |
| 16 | Funkcja zapamiętania pozycji głowicy, umożliwiająca przywrócenie zapamiętanej pozycji głowicy mikrotomu np. po zmianie bloczka lub noża |
| 17 | Awaryjny wyłącznik bezpieczeństwa w chwili naciśnięcia wyłącza wszystkie silniki mikrotomu |
| 18 | Maksymalna odległość od rękojeści korby zamachowej (położonej w punkcie najdalszym) do krawędzi blatu roboczego po stronie użytkownika 55cm |
| 19 | Uchwyt do żyletek zamocowany na dwóch szynach, umożliwiających przesuw uchwytu do przodu/tyłu  |
| 20 | Mocowanie uchwytu żyletek stabilne i precyzyjne. |
| 21 | Uchwyt do żyletek z regulacją kąta natarcia noża  |
| 22 | Uchwyt do żyletek wyposażony w osłonę na nóż |
| 23 | Co najmniej 2 hamulce koła zamachowego w tym jeden manualny, drugi elektromechaniczny  |
| 24 | Panel Sterowania mikrotomu wyposażony w wyświetlacz LCD o przekątnej min 6cm |
| 25 | Panel Sterowania posiadający:* możliwość zmiany wielkości informacji wyświetlanej na ekranie
* możliwość ustawienia i wyświetlania daty i godziny
* licznik skrawków wyświetlany na ekranie z możliwością resetowania licznika
* sumowanie wartości skrojonego materiału wyrażona w µm na wyświetlaczu
* wartość wysuwu głowicy wyświetlaną na ekranie w µm z dokładnością do 1µm
* wartość prędkości wyświetlaną na ekranie
* aktualny tryb cięcia automatycznego wyświetlany na ekranie
* wyświetlanie wartość nastawy cięcia i trymowania
* sygnalizacja blokady koła zamachowego
 |
| 26 | Panel sterowania połączony z mikrotomem przewodem umożliwiającym umiejscowienie panelu w dowolnym miejscu w obszarze pracy mikrotomu.  |
| 27 | Panel sterowania umożliwiający sterowanie funkcjami * regulacja grubości cięcia, trymowania, przeskok z trybu cięcia na trymowanie; nastawa wartości
* Przesuw głowicy przód/tył. Automatyczny wysuw głowicy o zadaną wartość w trybie cięcia lub trymowania. Możliwość wyboru wartości wysuwu z całego zakresu cięcia i trymowania
* Regulacja szybkości cięcia
* Załączanie cięcia automatycznego
* Załączanie hamulca koła zamachowego
 |
| 28 | Uchwyt do cięcia przystosowany do zamontowania nożyków jednorazowych niskoprofilowych i wysokoprofilowych |