**Załącznik nr 2 do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Dostawa wraz z rozładunkiem, wniesieniem, zainstalowaniem, uruchomieniem oraz dostarczeniem instrukcji stanowiskowej wraz z jej wdrożeniem do

**Zakładu Biofarmacji i Radiofarmacji UMB**

**System produkcji radiofarmaceutyków wraz z akcesoriami do laboratorium produkcji i kontroli jakości**

**Modyfikacja: pkt. 7, 13, 14, 17, 19, 28, 37, 57, 106, 110, 129, 135, 136, 137, 139,142, 143, 144, 146, 150, 153, 164 b), c), 167, 174, 175, 176, 181, 184, 187 a), 188, 189 f), 190 d), e), 191 a), f), h), 192 b), c), 197 g), h), 198 a), d), f), wykreślono pkt. 147, 148, 149, 187 c)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa i adres Wykonawcy:** | | | | | |
| **Lp.** | **Typ/Model/Numer Katalogowy (jeśli**  **dotyczy)** | | **Producent - pełna nazwa** | **Kraj producenta** | **Rok produkcji** |
|  |  | |  |  | **2023** |
|  |  | |  |  | **2023** |
|  |  | |  |  | **2023** |
|  |  | |  |  | **2023** |
|  |  | |  |  | **2023** |
|  |  | |  |  | **2023** |
|  |  | |  |  | **2023** |
|  |  | |  |  | **2023** |
|  |  | |  |  | **2023** |
|  |  | |  |  | **2023** |
|  |  | |  |  | **2023** |
| **UWAGA!** Wykonawca jest zobowiązany wpisać do ww. tabeli nazwę i oznaczenia urządzenia (typ/model/numer katalogowy, pełną nazwę i kraj producenta) w sposób zgodny z oznaczeniami, które znajdą się w materiałach informacyjnych. | | | | | |
| **Lp.** | | **Wymagania techniczne, użytkowe i FUNKCJONALNE** | | | |
|  | | **Komora laminarna** | | | |
|  | | Komora z laminarnym przepływem powietrza wyposażona w strefę roboczą klasy nie gorszej niż A. | | | |
|  | | Grubość osłonna ścian komory o minimalnym równoważniku Pb 10 mm. | | | |
|  | | Komora klasy nie gorszej niż II. | | | |
|  | | Komora przeznaczona do przygotowania produktów radiofarmaceutycznych polegające na znakowaniu gotowych zestawów izotopem Tc-99m lub dzieleniu większych porcji gotowych produktów radiofarmaceutycznych, w celu podania pacjentom. | | | |
|  | | Komora z laminarnym przepływem powietrza, zapewniająca zachowanie jałowości w procesie znakowania i dzielenia radiofarmaceutyków. | | | |
|  | | System laminarnego przepływu powietrza zapewnia przepływ w zakresie nie mniejszym niż 0,36 do 0,54 m/s. Utrzymanie tych parametrów jest zwalidowane i możliwe do udowodnienia w każdym czasie. | | | |
|  | | Manometr do wskazania stanu żywotności filtra typu ULPA **lub HEPA.** | | | |
|  | | Zawór testowy typu DOP. | | | |
|  | | Przednia konstrukcja komory, obszar pracy, nachylona pod kątem nie mniejszym niż 7°. | | | |
|  | | Jakość powietrza klasy nie gorszej niż A. | | | |
|  | | Filtry absolutne typu ULPA dla filtrów nawiewnych i wylotowych lub filtry typu HEPA. | | | |
|  | | Powierzchnia wewnętrzna wykonana ze stali nierdzewnej nie gorszej niż gatunek 304, z zaokrąglonymi krawędziami i bezszwowymi powierzchniami wewnętrznymi, wykończonymi na wysoki połysk. | | | |
|  | | Powierzchnia zewnętrzna: stal nierdzewna nie gorsza niż gatunek 304 **lub stal malowana żywicą epoksydową.** | | | |
|  | | Dostęp do blatu roboczego poprzez przesuwaną szybę, maksymalne wymiary 300 x 650 mm (wys. x głęb.) **lub dostęp do blatu roboczego poprzez przesuwną szybę, maksymalne wymiary zewnętrzne szyby z ramką ze stali nierdzewnej: 360 mm x 760 mm (szer. x wys.).** Szyba nie powoduje zakłóceń w laminarnym przepływie powietrza w obszarze roboczym komory. | | | |
|  | | Osłonność przesuwanej szyby – minimalny równoważnik 10 [mm Pb]. | | | |
|  | | Wewnętrzny obszar roboczy powinien być wyposażony w:   1. manometr – do sprawdzenia żywotności filtrów typu ULPA, 2. minimum dwa gniazda zasilające (220V), 3. oświetlenie lampą typu LED lub FL, 4. lampę typu UV. | | | |
|  | | Maksymalne wymiary zewnętrzne:1705 mm x 1019 mm x **2590 mm (szer. x głęb. x wys.).** | | | |
|  | | Sterownik mikroprocesorowy z nastawą prędkości powietrza, alarmem niskiej prędkości powietrza, zapisem czasu pracy i ustawieniem daty, monitorowanie temperatury, obsługa lamp UV / FL / LED lub sterownik mikroprocesorowy z nastawą prędkości powietrza, alarmem niskiej prędkości powietrza, bez zapisu czasu pracy oraz bez ustawienia daty, monitorowanie temperatury, obsługa lamp UV / FL / LED. | | | |
|  | | Minimalne wymiary wewnętrzne obszaru roboczego: 1198 mm x **600** mm x 640 mm (**szer. x głęb. x wys.).** | | | |
|  | | Blat roboczy na wysokości od 835 mm do 1100 mm. | | | |
|  | | Komora wyposażona w kalibrator dawek z kompatybilnym automatycznym podnośnikiem fiolek/strzykawek kalibratora. | | | |
|  | | Grubość osłonna ścian komory kalibratora: minimalny równoważnik Pb 15 mm. | | | |
|  | | System do umieszczenia min. dwóch generatorów 99Mo/99mTc dostępnych na rynku. | | | |
|  | | Stanowiska na generatory wyposażone w windę automatyczna umożliwiającą podniesienie ich do pozycji roboczej. | | | |
|  | | Osłona ścianek / pokrywy stanowiska na generatory: minimalny równoważnik Pb 15 mm. | | | |
|  | | Instalacja kolumny miernika aktywności w komorze. | | | |
|  | | Termoblok suchy blok grzejny umożliwiający grzanie na sucho. Zakres nastaw temperatury pracy co najmniej od 5 [ºC] powyżej temperatury otoczenia do 120 [ºC]. 2 bloki wymienne z otworami przystosowanymi do fiolek z zestawów do znakowania radiofarmaceutyków firmy Polatom. | | | |
|  | | Pojemnik na odpady promieniotwórcze umieszczony w blacie **lub dwa pojemniki na odpady promieniotwórcze umieszczone w blacie - pojemniki na odpady w kształcie cylindrycznym o pojemności 5L każdy.** Minimalny wymiar 200 mm x 210 mm x 230 mm (wys. x szer. x głęb.) lub pojemnik na odpady w kształcie cylindrycznym o wymiarach minimalnych 165x220 mm (śr. x gł.). | | | |
|  | | Osłonność pojemnika na odpady: minimalny równoważnik Pb 10 mm. | | | |
|  | | Komora jonizacyjna miernika aktywności umieszczona pod blatem roboczym. | | | |
|  | | Winda do wprowadzania strzykawek i fiolek do kolumny miernika aktywności. | | | |
|  | | Poziom hałasu maksymalnie 60 dB. | | | |
|  | | Wykonanie maskownicy między komorą, a sufitem. | | | |
|  | | Wykonanie kwalifikacji IQ/OQ wraz ze zintegrowaną aparaturą kontrolno-pomiarową przy dostawie komory. | | | |
|  | | **Miernik aktywności – kalibrator dawek** | | | |
|  | | Urządzenie pomiarowe do określania aktywności izotopów promieniotwórczych dla diagnostyki i terapii w medycynie nuklearnej. | | | |
|  | | Liniowość detektora maksymalnie 5% w zakresie roboczym. | | | |
|  | | Dokładność pomiarów maksymalnie **± 3%.** | | | |
|  | | Czas odpowiedzi nie większy niż: od 1 sek. do 7 sek. | | | |
|  | | Powtarzalność (względne odchylenie standardowe): maksymalnie ± 2%. | | | |
|  | | Odtwarzalność (względne odchylenie standardowe): maksymalnie ± 1%. | | | |
|  | | Stabilność pomiarów minimum 99%. | | | |
|  | | Minimalny zakres pomiarowy dla Tc-99m nie gorszy niż od 4 kBq do 200 GBq. | | | |
|  | | Zakres energetyczny dla fotonów nie gorszy niż od 25 KeV do 3 MeV. | | | |
|  | | Gaz wypełniający: argon. | | | |
|  | | Możliwość szybkiego wyboru izotopu do pomiaru, minimum 5 izotopów. | | | |
|  | | Zakres pomiaru aktywności stosowanych izotopów promieniotwórczych zgodny z stasowanymi aktywnościami w medycynie nuklearnej. | | | |
|  | | Automatyczna kontrola jakości. | | | |
|  | | Wsparcie na wyświetlacz oraz drukarkę etykiet. | | | |
|  | | Możliwość archiwizacji wyników kontroli jakości oraz możliwość zgrania wyników poprzez port USB. | | | |
|  | | Instalacja i uruchomienie kalibratora dawek z komorą jonizacyjną w komorze LAF (z punktu I) w konfiguracji z automatycznym i pneumatycznym podnoszeniem i opuszczaniem wkładu do próbek za pomocą sterowania nożnego. | | | |
|  | | Osłona ołowiana wbudowana w komorę jonizacyjną. | | | |
|  | | Komputer z oprogramowaniem, ekranem typu LCD nie mniejszym niż 15cali i klawiaturą. Oprogramowanie dostarczone przez producenta kalibratora dawek. | | | |
|  | | Oprogramowanie posiadające następujące funkcje:   1. dwukierunkowy interfejs pozwalający na komunikację z systemami LIMS, 2. zintegrowaną kontrolę jakości, 3. kalibrację dawek na zadaną godzinę podania pacjentowi, 4. archiwizację danych 5. wielu użytkowników, 6. konfigurację zawartości etykiet, 7. wyświetlanie aktywności izotopów w Bq i Ci, 8. automatyczna adaptacja jednostki pomiaru, 9. wbudowany współczynnik molibdenu, 10. pomiar zawartości Mo-99 w Tc-99m, 11. zarządzanie preparatami, 12. zarządzanie opakowaniami, 13. automatyczne odejmowanie tła. | | | |
|  | | Drukarka zgodna z oprogramowaniem kalibratora dawek pozwalająca na drukowanie etykiet. Zestaw startowy 2000 szt. etykiet. | | | |
|  | | Zestaw do pomiary zawartości Mo-99 w Tc-99m. | | | |
|  | | Wkład do próbek wykonany z materiału POM (Polioksymetylen) lub z włókna szklanego i wyjmowana osłona plastikowa chroniąca wnętrze komory przed kontaminacją. | | | |
|  | | Dostarczenie źródła kontrolnego Cs137 kalibratora dawki, skalibrowane dla certyfikatu aktywności NIST **lub według krajowego wzorca radioaktywności POLATOM.** | | | |
|  | | Przeprowadzanie kwalifikacji IQ/OQ. | | | |
|  | | Wdrożenie personelu w miejscu instalacji w zakresie obsługi urządzenia, AKP i oprogramowania potwierdzone imiennymi certyfikatami. | | | |
|  | | **Dygestorium** | | | |
|  | | Dygestorium modułowe, odporne na korozję i chemikalia, niepalne wykonane w całości z blachy stalowej o grubości min. 0,7 mm. ocynkowanej galwanicznie. Do budowy dygestorium i szafek nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek materiałów drewnopochodnych profili i blach aluminiowych (z wyjątkiem ramy okna) oraz stalowych kształtowników zamkniętych. | | | |
|  | | Wymiary zewnętrzne dygestorium. Wysokość dygestorium maksymalnie 2600mm od podłoża, minimalnie 2500mm od podłoża. Króciec wentylacyjny na wysokości 2300 mm. Szerokość dygestorium: 1500 mm. Głębokość dygestorium nie więcej niż 900mm oraz 950mm wraz z pokrętłami zaworów wody, gazu i gniazdkami elektrycznymi. Głębokość wewnętrzna mierzona od wewnętrznej płaszczyzny szyby ruchomego okna do płaszczyzny tylnej ściany na całej wysokości ruchomego okna nie mniej niż 800mm. Szerokość wewnętrzna komory wewnętrzna komory roboczej mierzona w połowie głębokości komory roboczej nie mniejsza niż szerokość zewnętrzna dygestorium pomniejszona o 100mm. Wysokość wewnętrzna komory roboczej mierzona od powierzchni blatu do najniższego punktu sufitu lub zamontowanego pod nim elementu układu wentylacyjnego minimum 1100 mm. | | | |
|  | | Wysokość blatu nie mniejsza niż 900 mm. | | | |
|  | | Wymiary wewnętrze/użytkowe nie mniejsze niż: (szer. x wys. x wys. ) 1400 x 1194x 800 mm. | | | |
|  | | Szer. światła okna nie mniejsza niż 1196 mm. | | | |
|  | | 1 x panel z 2 gniazdami elektrycznymi 230V IP 44. Stalowy, montowany w kolumnie zatrzaskowo, wyposażony w tylną obudowę, gniazda połączone z instalacją dygestorium za pomocą wtyczek typu GST. | | | |
|  | | Lampa oświetlająca komorę roboczą umieszczona w przedniej ścianie komory roboczej poniżej sufitu. | | | |
|  | | Czujnik ruchu inicjujący zamykanie okna. | | | |
|  | | Przycisk nożny uruchamiający okno. | | | |
|  | | Pod blatem: 1 x szafka na odczynniki chemiczne nieagresywne szer. nie mniejsza niż 900 mm, wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową, boki podwójne o gr. 20 mm, front podwójny wygłuszony o gr. 15 mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy nie mniejsze niż 270°, rozpinane, uchwyt z fiszką; 2 drzwi, wkładana półka, zamek, króciec do wentylacji. | | | |
|  | | Wymagane jest wyposażenie dygestorium w układ nadzorujący poprawność działania wentylacji w dygestorium. Układ nadzorujący powinien wyświetlać alarmy oraz ilość odciąganego powietrza z komory roboczej (w m3/h) na głównym ekranie dotykowym dygestorium będącym służącym do wyświetlania wszystkich komunikatów oraz do sterowania wszystkimi funkcjami dygestorium, w tym do zamykania i otwierania okna. | | | |
|  | | Panel sterujący wyposażony w kolorowy ekran dotykowy o wymiarach co najmniej 90 x 300 mm. Kolorowy ekran dotykowy panelu sterowania przystosowany do obsługi w rękawiczkach. Panel wraz z ekranem dotykowym umieszczony w kolumnie instalacyjnej po prawej stronie okna dygestorium, na wysokości wzroku, z możliwością samodzielnej zmiany wysokości jego zamontowania. | | | |
|  | | Panel na całej powierzchni wykonany z jednego kawałka szkła lub innego przezroczystego materiału, chemoodporny oraz bryzg szczelny (zarówno do frontu jak tyłu). Wymiary kolorowego ekranu dotykowego panelu co najmniej 65 x 100 mm. Panel sterujący wskazujący na ekranie dotykowym co najmniej: aktualną wartość przepływu powietrza przez komorę dygestorium w [m³/h], czas, datę, datę i czas, poziom kontroli, ostrzegać o nieprawidłowej pracy dygestorium i jego układów za pomocą alarmu akustycznego i optycznego – brak wentylacji, zbyt mała, zbyt duża, otwarcie okna powyżej wysokości bezpiecznej, stan włączenia i wyłączenia wewnętrznych gniazd elektrycznych (jeżeli dygestorium jest w nie wyposażone) wraz z czasem wyłączenia, stany awaryjne. | | | |
|  | | Panel sterujący posiadający funkcje włączania i wyłączania dygestorium, włączania i wyłączania oświetlenia komory dygestorium bez wyłączania dygestorium funkcje te musza być dostępne niezależne od ekranu dotykowe - przyciski dotykowe na panelu pod ekranem. | | | |
|  | | Panel posiadający możliwość wyboru języka komunikacji - co najmniej polski i angielski, możliwość ustawiania daty i czasu, ustawienie wysokości otwarcia roboczego okna i całkowitego, programowania pracy gniazd wewnętrznych. | | | |
|  | | Układ nadzoru winien być wyposażony w podtrzymywanie elektryczne w przypadku zaniku napięcia oraz powinien posiadać możliwość sterowania stycznikiem wentylatora zewnętrznego. | | | |
|  | | Panel sterowania posiadający na froncie złącze typu USB do zdalnej diagnostyki i serwisowania, kopiowania danych o alarmach i wgrywania programów pracy oraz nowszych wersji systemu operacyjnego. | | | |
|  | | Złącze typu USB posiadające możliwość wykorzystywania go, jako uniwersalna ładowarka urządzeń mobilnych. | | | |
|  | | Dygestorium posiadające możliwość wyposażenia w sterownik regulacji pracy dygestoriów, układów nawiewu i wywiewu powietrza w laboratoriach w systemie VAV. | | | |
|  | | Dygestorium składające się z części roboczej (zawierającej komorę roboczą z podwójnymi ścianami bocznymi (w których znajdują się przyłącza wody i przewody do nich) i pojedynczą ścianą tylną) oraz podstawy, w której można zamontować szafki oraz szufladę pomiędzy szafkami a blatem. | | | |
|  | | Wentylacja komory roboczej realizowana wyłącznie za pomocą szpar wentylacyjnych w części sufitowej, bez podwójnej ściany tylnej (nie dopuszcza się żadnej formy dodatkowego kanału wentylacyjnego, przesłony tylnej lub podwójnej ściany tylnej komory roboczej). W celu uniknięciu powstaniowa zastoin oparów w narożnikach komory roboczej, musi ona posiadać ścięte pod kątem ok. 45 stopni wszystkie pionowe narożniki pionowe (na całej wysokości komory roboczej) – ścięcie około 100 mm x 100 mm. | | | |
|  | | Dygestorium z komorą roboczą, wraz ze skośnym sufitem, wykonaną w całości ze stali ocynkowanej pokrytej powłoka poliuretanową w kolorze białym. | | | |
|  | | Króciec do połącznia wentylacji o średnicy nie mniejszej niż 250 mm, z zabezpieczeniem przed zalaniem komory dygestorium skroplinami z układu wentylacji i odprowadzeniem skroplin do kanalizacji. | | | |
|  | | Komora robocza posiadająca możliwość zainstalowania na tylnej ścianie stelaża chemicznego składającego się z 2 prętów poziomych zamocowanych na dwóch szynach wykonanych z polipropylenu zbrojonego włóknem szklanym. Każda z szyn nie mniejszej długości niż 350 mm i posiadające dwa wózki z tego samego materiału umożliwiające regulację wysokości zamontowania prętów poziomych na szynie. Wózki wyposażone w pręty o długości nie mniejszej niż 120 mm, prostopadłe do tylnej ściany dygestorium, do których za pomocą muf są mocowane pręty główne. Łącznie stelaż musi składać się z co najmniej: 2 szyn PP o długości nie mniejszej niż 350 mm mocowanych pionowo, 4 wózków z prętami nie mniejszymi niż 120 mm, 4 muf i 2 prętów poziomych o długości mniejszej o około 250 mm od szerokości komory roboczej. | | | |
|  | | Komora robocza oświetlana przez lampy typu LED o natężeniu światła minimum 500 lux, umieszczone min. 300 mm poniżej sufitu komory roboczej i ponad oknem, wbudowane w przednią ścianę komory roboczej. Dostęp do lampy od frontu dygestorium, nie dopuszcza się dostępu od sufitu. | | | |
|  | | Dookoła otworu okiennego (po bokach, nad krawędzią blatu na ramie okna) umieszczone profile aerodynamiczne ze stali kwasoodpornej lub ocynkowanej, pokrytej lakierem proszkowym, poprawiające skuteczność wentylacji komory roboczej. | | | |
|  | | Profil aerodynamiczny umieszczony przy blacie dygestorium posiadający przepusty do wprowadzania do komory roboczej przewodów przy zamkniętym oknie i utrzymujący przewody w stałej pozycji niezależnie od położenia okna. Profil posiadający otwory przepuszczające powietrze do komory roboczej pod jego powierzchnią o kształcie aerodynamicznym. | | | |
|  | | Podstawa dygestorium wykonana w całości z blachy stalowej o grubości od 1,5 mm do 2 mm ocynkowanej, giętej w sposób zapewniający sztywność konstrukcji. Podstawa na co najmniej 8 nóżkach poziomujących (ze względu na zmniejszenie nacisku na podłogę). Podstawa zapewniająca możliwość wsunięcia pod nią szafek o szerokości nie mniejszej niż szerokość dygestorium pomniejszona o 100 mm. Szafki stojące pod dygestorium nie mogą być związane z konstrukcją dygestorium i muszą posiadać min. 4 własne nóżki poziomujące. W przypadku szafek wentylowanych, szafki posiadające oddzielny krócieć wentylacyjny wyprowadzony nad dygestorium. | | | |
|  | | Okno dygestorium podwójne: górna cześć nieruchoma, dolna suwana góra-dół z napędem elektrycznym. | | | |
|  | | Przeszklenie górne wysokości minimum 200 mm i szerokości nie mniejszej niż szerokość dygestorium pomniejszona o 300 mm plus grubość ramy. Okno zamontowane w ramie wykonanej ze spawanej profili wykonanych ze stali kwasoodpornej gat. nie gorszego niż OH18N9 lub skręcanych profili wykonanych z aluminium. Rama malowana proszkowo farbą chemoodporną. Okno przeszklone szybą ze szkła bezpiecznego typu VSG (wielowarstwowego laminowanego: szkło-folia-szkło) o grubości minimum 6 mm, oprawioną w ramie za pomocą uszczelek chemoodpornych. | | | |
|  | | Przeszklenie dolne ruchome o wysokości minimum 850 mm i szerokości nie mniejszej niż szerokość dygestorium pomniejszona o 300 mm plus grubość ramy, w ramie wykonanej ze spawanej stali kwasoodpornej gat. nie gorszego niż OH18N9 lub skręcanych profili z aluminium. Możliwość otworzenia okna do wysokości 900 mm. od powierzchni blatu. Rama malowana proszkowo farbą chemoodporną. Przeszklenie szybą ze szkła bezpiecznego VSG (wielowarstwowego laminowanego: szkło-folia-szkło) o grubości minimum 6 mm. Wymaga się, aby szyba dolna była wykonana z jednego kawałka szkła bezpiecznego. | | | |
|  | | Okno ruchome podnoszone za pomocą przeciwciężaru, silnika elektrycznego i sytemu dwóch niezależnych linek kwasoodpornych. Przeciwciężar okna i wszystkie elementy układu podnoszenia okna (linki, przeciwwaga, silnik napędowy) muszą być umieszczone wyłącznie w przednim panelu dygestorium (ponad otworem okiennym) lub w kolumnach z boków okna. Odległość przeciwciężaru okna od przedniej płaszczyzny dygestorium nie więcej niż 100 mm. Wyklucza się prowadzenie linek wewnątrz komory roboczej. | | | |
|  | | Otwieranie okna musi być ograniczone elektroniczną blokadą bezpieczeństwa na wysokości około 500 mm, z możliwością zmiany jej wysokości. | | | |
|  | | Blat wykonany z ceramiki lanej monolitycznej ze zintegrowanym podwyższonym obrzeżem ze wszystkich stron. Blat musi posiadać ścięte ukośnie narożniki - kształt blatu dostosowany do przekroju komory roboczej (maksymalne wykorzystanie powierzchni). Narożniki blatu ścięte pod kątem nie mniejszym niż 45 stopni na odcinku 100 mm x 100 mm, na ściętym narożniku, także musi być podniesione obrzeże. Szerokość blatu i komory roboczej nie mniejsza niż szerokość dygestorium pomniejszona o max. 100 mm. Grubość blatu powinna wynosić 28 +/- 2 mm na całej powierzchni części płaskiej (nie dopuszcza się cieńszych płyt z żebrowaniem) i 35 +/- 2 mm wraz z podniesionym obrzeżem. Twardość ceramiki: min 7 w skali Mohsa, nasiąkliwość średnia nie większa niż 5%, gęstość objętościowa nie mniejsza niż 2,17 g/cm³, średnia otwarta porowatość nie większa niż 10,1%, wytrzymałość na zginanie nie mniej niż 44MPa, rozszerzalność liniowa nie większa niż 0,7% w zakresie 25 – 1200 stopni Celsjusza, wytrzymałość na ściskanie nie mnisza niż 130 MPa (średnia z minimum 10 próbek), emisja ołowiu i kadmu na poziomie nie większym niż 0,0005 mg/dm²**.** Kolor blatu niebieski. | | | |
|  | | Blat wzmocniony stelażem ze stali kwasoodpornej, zwiększającym obciążalność blatu do 1000 kg. | | | |
|  | | Dygestorium wyposażone w kolumny instalacyjne z boków okna, wyposażone w minimum 5 paneli instalacyjnych o wymiarach 90 mm – 95 mm x 295 mm - 300 mm umieszczonych po 4 sztuki w lewej i 4 w prawej kolumnie instalacyjnej dygestorium (z boków okna). Ponadto dygestorium musi posiadać możliwość zamontowania co najmniej 4 gniazda elektrycznych w listwie pod blatowej i nie mniej niż 8 gniazd na tylnej ścianie komory roboczej wyłączanych oraz programowanych na zewnątrz komory roboczej dygestorium. Każda z kaset instalacyjnych musi posiadać możliwość zamontowania, co najmniej: 3 gniazd elektrycznych 230 V, lub 2 gniazd 400 V, lub 3 pokręteł zaworów lub panelu sterującego dygestorium. Kasety muszą być montowane metodą zatrzaskową (nie dopuszcza się montowania śrubami lub wsuwania) - muszą być montowane na zaczepach z tego samego materiału co kaseta (4 zaczepy na kasetę, nie dopuszcza się montowania na elementach sprężynujących, plastikowych, wsuwania w prowadnice, przykręcania, nitowania, wsuwania od góry, itp.) i demontowane jedynie poprzez ich podważenie – każda kaseta musi posiadać możliwość zdemontowania, bez konieczności demontowania pozostałych kaset dygestorium. | | | |
|  | | Kolumny instalacyjne muszą mieć otwierane całe fronty, w celu serwisowania elementów umiejscowionych w ich wnętrzu. Dygestorium musi posiadać zarówno gniazdka jak i całe i kasety z gniazdami o klasie szczelności nie gorszej niż IP44. Kaseta z gniazdami musi być wykonana ze stali ocynkowanej lub ze stali kwasoodpornej gat. nie gorszego niż OH18N9i dwustronnie malowanej proszkowo farbą poliuretanową, obudową wewnętrzną z tworzywa sztucznego, połączenie panelu z instalacją wewnętrzną dygestorium wykonane za pomocą złączek typu GST z blokadą. | | | |
|  | | Szuflada z pełnym wysuwem zamontowana pod komorą roboczą dygestorium wyposażona w funkcję z samo dociągu oraz hamulca wykonana z tych samych materiałów co konstrukcja dygestorium. Wysokość frontu szuflady minimum 135mm. Uchwyty frontu szuflady o długości 200 mm i przestrzeni pomiędzy częścią chwytną a frontem szafki powyżej 25 mm. Cześć chwytna nachylona od pionu około 40 stopni ze zdejmowaną przeźroczystą nakładką z tworzywa sztucznego, pod która można włożyć fiszkę z opisem zawartości szuflady. | | | |
|  | | Korpus szafek pod blatem dygestorium wykonany w całości z blachy o grubości 0,75 mm - 0,8 mm, każda ściana szafki wykonana z oddzielnie lakierowanego poliuretanowo przez zmontowaniem arkusza blachy ocynkowanej lub kwasoodpornej. Ściany boczne szafek nie przylegających do innych szafek podwójne, lakierowane także od wewnątrz ściany. Boki szafek wykonane w taki sposób, aby cała wewnętrzna płaszczyzna boku szafki była płaska, łącznie z miejscem montażu zawiasów drzwiczek. Grubość boków szafek nie mniejsza niż 20 mm, w celu zwiększenia sztywności blacha zaginana w płaszczyźnie pionowej i poziomej. Boki szafek muszą posiadać otwory do montowania różnego rodzaju wyposażenia: drzwiczek lewych i prawych, półek, prowadnic szuflad i wysuwanych półek. Otwory wykonane wyłącznie w warstwie wewnętrznej podwójnej ściany i nie bliżej niż 5 mm od krawędzi boku szafki lub szafy. Boki szafek przylegających do siebie ze zdemontowaną zewnętrzną powłoką boku i bocznym elementem cokołu, w celu uniknięcia kapilarnego zaciągania wilgoci. Plecy szafek i wykonane z pojedynczej blachy, mocowane do korpusu za pomocą połączeń gwintowanych i demontowane w celu serwisowania podłączeń mediów znajdujących się za stołem. Plecy szafek z możliwością wyposażenia w otwór wentylacyjny z otworami do montowania króćca wentylacyjnego. Dno szafek pełne, w szafkach na cokole i szafach z otworami do poziomowania szafki od wewnątrz. | | | |
|  | | Fronty szafek wykonane z blachy o grubości nie mniejszej niż 0,75 mm - 0,8 mm, podwójne i wypełnione materiałem tłumiącym i usztywniającym. Grubość frontów szafek nie mniejsza niż 14-15 mm, wszystkie cztery narożniki frontów zaokrąglone (promień 3–4 mm), pionowe i poziome krawędziowe zewnętrzne frontu zaokrąglone (promień 0,5 – 1,5 mm). Fronty (drzwiczki, drzwi i szuflady) wykonane z dwóch tłoczony wkładanych w siebie płatów blachy stalowej – jeden płat jest powierzchnią zewnętrzna, drugi wewnętrzną. Zewnętrzna cześć frontu wykonana z blachy tłocznej, na całą głębokość grubości frontu – zewnętrzny arkusz blachy bez jakichkolwiek szpar, spawów lub zgrzewa – tylko tłoczony. Wewnętrzny arkusz blachy wklejany do wnętrza tłoczonego arkusza zewnętrznego. Obie części frontów lakierowane dwustronnie (także wewnątrz zamkniętego frontu), oddzielnie, przed ich połączniem. | | | |
|  | | Szafki na cokole wyposażone w nóżki poziomowane wyłącznie od wewnątrz szafki oraz regulowany na wysokości cokół zasłaniający je, wykonany z blachy ocynkowanej i pokrytej powłoką lakierniczą w ciemnym kolorze. Wysokość cokołu 90 +/- 5 mm – składający się z 3 demontowanych niezależnie części (dwa boki i front) i regulowany w pionie w zależności od poziomowania stołu. W szafkach przylegających do siebie bokami, boki cokołów pomiędzy szafkami zdemontowane. | | | |
|  | | Zawiasy drzwiczek puszkowe o kącie otwarcia co najmniej 270°, jednoprzegubowe, przegub zewnętrzny, zatrzaskowe, z hamulcem. Puszka mocowana w drzwiczkach na wkręty i wyposażona w zamykaną klapę blokującą wysuwanie zawiasa z puszki i zasłaniającą wkręty. Zawiasy muszą być mocowane do puszki poprzez wsuniecie części roboczej zawiasa w prowadnice puszki i automatyczne blokowanie zatrzaskową klapką zasłaniająca wkręty. Rozłącznie zawiasów w celu demontażu drzwiczek musi następować tylko przez zwolnienie blokady zatrzaskowej (klapki) i wysunięcie części roboczej zawiasa z puszki – bez odkręcania jakichkolwiek połączeń gwintowanych. Zawiasy wykonane z odpornych na korozję odlewów ciśnieniowych miedzi stopowej lub stopów cynku, niklowane. | | | |
|  | | Uchwyty frontów o długości co najmniej 200 mm, przestrzeni pomiędzy częścią chwytną a frontem szafki powyżej 25 mm. Cześć chwytna nachylona od pionu o około 40° ze zdejmowaną przeźroczystą nakładką z tworzywa sztucznego, pod która można włożyć fiszkę z opisem zawartości szafki. Minimalne wymiary fiszki mieszczącej się na frontowej, nachylonej płaszczyźnie części chwytnej i całkowicie chowającej się pod nakładką na uchwycie: 120 mm x 10 mm. Uchwyty wykonane jako jeden odlew ciśnieniowy z miedzi stopowej lub ze stopów cynku, chromowany. | | | |
|  | | **Szafa na odczynniki chemiczne** | | | |
|  | | Wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej dwustronnie farbą proszkową poliuretanową lub wykonana ze stali nierdzewnej, boki podwójne o grubości nie mniejszej niż 20 mm, front podwójny wygłuszony o grubości nie mniejszej niż 15mm z zaokrąglonymi narożnikami, zawiasy 270 stopni, rozpinane, uchwyt z fiszką, zamek, bez wbudowanego wentylatora, króciec do wentylacji: szer. nie mniejsza niż 900 mm, wys. nie większa niż 1920 mm lub bez króćca do wentylacji nie mniej niż 2 drzwi, nie mniej niż 4 wkładane półki. | | | |
|  | | **Bramka Dozymetryczna** | | | |
|  | | Bramka dozymetryczna monitorująca zasilana napięciem 230 [V] AC. | | | |
|  | | Pomiar skażenia promieniotwórczego rąk, nóg i odzieży przy wyjściu ze stanowiska pracy (z identyfikacją osób). | | | |
|  | | Całkowita ilość detektorów nie mniej niż 7 w tym: - detektory na ręce, minimalne wymiary 286 cm²; detektory na stopy minimalne wymiary 525 cm²; oba wymiary: +/-10 [%]) - dodatkowy detektor do pomiaru odzieży – sonda uzupełniająca lub nie mniej niż 7 detektorów gdzie jeden z detektorów pełni funkcję detektora do pomiaru odzieży **lub całkowita ilość detektorów 4 w tym: - detektory na ręce, minimalne wymiary 340 cm² ; detektory na stopy minimalne wymiary 550 cm² ; oba wymiary: +/-10 [%] – jeden z detektorów zdejmowany – umożliwia pomiar odzieży.** | | | |
|  | | Rozdział pomiaru natężenia promieniowania α i β/γ (pomiar promieniowania alfa w jednym kanale, beta i gamma w drugim kanale). | | | |
|  | | Zakres energetyczny pozwalający na pomiar skażeń od izotopów SPECT i PET (diagnostyka i terapia). | | | |
|  | | Możliwość wyświetlania wyników jednostkach w cps, Bq lub Bq/cm ². | | | |
|  | | Akustyczne i optyczne sygnały w języku polskim **lub angielskim.** | | | |
|  | | Kompensacja promieniowania tła przed wykonaniem pomiaru. | | | |
|  | | Wizualna informacja o:   1. dopuszczalnym poziomie promieniowania, 2. przekroczeniu dopuszczalnego poziomu promieniowania. | | | |
|  | | Bramka wyposażona w ekran dotykowy. | | | |
|  | | Bramka wyposażona w łącza USB, Ethernet LAN z możliwością exportu danych. | | | |
|  | | Funkcje serwisowe (testy, kalibracja) dostępne poprzez ekran dotykowy. | | | |
|  | | Interfejs internetowy do zdalnego wyświetlania stanu. | | | |
|  | | Bramka wyposażona w kółka i uchwyt do transportu. | | | |
|  | | Czytnik kard identyfikacyjnych. | | | |
|  | | Połączenia przekaźnikowe I/O do automatycznego sterowania drzwiami. | | | |
|  | | Ramka z folii ochronnej do czujników stóp detektorów (odpowiednia do α i β/γ). | | | |
|  | | **Radiometr do pomiaru skażenia powierzchni i dawki promieniowania** | | | |
|  | | Przenośny miernik mocy dawki oraz skażeń: promieniowanie α oraz β i γ. | | | |
|  | | Rodzaj detektora: scyntylator plastikowy i/lub ZnS/Ag. | | | |
|  | | Minimalna wielkość powierzchnia detektora to 170 cm². | | | |
|  | | Możliwość wyświetlania wyników jednostkach w cps, Bq lub Bq/cm². | | | |
|  | | Automatyczne odejmowanie tła. | | | |
|  | | Biblioteka izotopów. | | | |
|  | | Programowanie progu sygnału alarmowego, alarm akustyczny i optyczny. | | | |
|  | | Zasilanie w wymienne akumulatory/baterie, ładowarka do akumulatorów, jeden zestaw zapasowych akumulatorów, pasek na ramię. | | | |
|  | | Pomiar mocy dawki w zakresie od 10 nSv/h do 100 mSv/h lub 1 μSv/h do 100 mSv/h lub od 100 nSV/h **lub od 100 nSv/h do 20 mSv/h**. typ detektora: Geigera–Müllera. | | | |
|  | | Zakres energetyczny pozwalający na pomiar skażeń i mocy dawki od izotopów SPECT i PET (diagnostyka i terapia). | | | |
|  | | Pomiar promieniowania alfa, beta i gamma w jednym kanale. | | | |
|  | | Waga poniżej 1,5 kg | | | |
|  | | Walizka transportowa. | | | |
|  | | **Miernik mocy promieniowanie γ i detektor promieniowania X** | | | |
|  | | Przenośny miernik. | | | |
|  | | Detektor: sonda GM typu pancake (o średnicy okna nie mniejszej niż 44 mm) z ochronnym gumowym kołnierzem zabezpieczającym przed uderzeniami lub wbudowany detektor typu GM **lub detektor Gamma: sonda GM typu pancake (o powierzchni aktywnej okna nie mniejszej niż 15 cm²) z ochronnym gumowym kołnierzem zabezpieczającym przed uderzeniami.** | | | |
|  | | Zakres pomiarowy (skażenia) nie mniejszy niż od 0 do 10000 zliczeń na sekundę cps **lub zakres pomiarowy (skażenia) od 1 do 50 000 zliczeń na sekundę cps.** | | | |
|  | | Waga maksymalnie 300 g, wymiary zewnętrzne 130x70x60 mm (tolerancja +/- 10%) **lub waga (sonda zewnętrzna) maksymalnie 490 g, wymiary zewnętrzne 375x70 mm (tolerancja +/-10%).** | | | |
|  | | Możliwość obsługi w rękawicach. | | | |
|  | | Komunikacja bezprzewodowa Bluetooth **lub komunikacja radiometr - sonda za pomocą kabla (w zestawie).** | | | |
|  | | Futerał na pasek, wysięgnik teleskopowy o zasięgu do 4m lub bez wysięgnika teleskopowego, tester do weryfikacji działania. | | | |
|  | | Wbudowany alarm świetlny typu LED, dźwiękowy i wibracyjny. | | | |
|  | | Zasilanie 2XAAA **lub 2XAA** -do 500h pracy na bateriach alkalicznych lub zasilanie bateriami typu AA. | | | |
|  | | Zakres energetyczny nie mniejszy niż 17 keV - 1,3 MeV lub 45 keV-1,3 MeV, rozdzielczość nie gorsza niż 0,01 µSv **lub zakres energetyczny: sonda zewnętrzna nie mniejszy niż: Gamma: 6 keV, Beta Max:> 100 keV, Alfa>2 MeV, Radiometr: Gamma: 48 keV – 1,8 MeV.** | | | |
|  | | Zakres pomiarowy: 0,2 µSv/h - 100mSv/h (rozdzielczość 0,01 µSv/h) **lub zakres pomiarowy radiometr: 0,05 µSv/h – 100mSv/h.** | | | |
|  | | Podświetlany ekran typu LCD. | | | |
|  | | Możliwość wyświetlania wyników jednostkach w cps, cpm, Sv, Sv/h, rem, rem/h, Bq , Bq/cm 2 , dps, dpm, Gy/h lub cps, cpm, Sv, Sv/h, rem, rem/h, Bq, Bq/cm 2  , dps, dpm **lub możliwość wyświetlania wyników jednostkach w cps, cpm, Sv, Sv/h, Bq, Bq/cm2 , dps, dpm.** | | | |
|  | | **Filtr gamma dla (dedykowany do) miernika.** | | | |
|  | | **Filtr alfa dla miernika.** | | | |
|  | | **Filtr gamma Hp (0,07) dla miernika.** | | | |
|  | | Ładowarka biurkowa dla miernika **lub ładowarka akumulatorków używanych w mierniku.** | | | |
|  | | Oprogramowanie do miernika. | | | |
|  | | Walizka transportowa. | | | |
|  | | **Elektroniczny dozymetr osobisty – 10 szt.** | | | |
|  | | Indywidulany elektroniczny miernik napromieniowania α oraz β **lub indywidualny elektroniczny miernik napromieniowania gamma oraz β.** | | | |
|  | | Zasilanie bateryjnie. | | | |
|  | | Gotowości do pracy od chwili włączenia. | | | |
|  | | Alarm dźwiękowy, wizualny i wibracyjny po przekroczeniu ustalonej przez użytkownika dawki promieniowania. | | | |
|  | | Zakres energetyczny:   1. od 20 [keV] do 1.5 [MeV] (Photon Hp(0.07) (Ref. 137Cs)), 2. od 200 [keV] do 1.5 [MeV] (Beta Hp(0.07) (Ref: 90Sr)), 3. od 16 [keV] do 1.5 [MeV] (Photon Hp(10) (Ref. 137Cs)). | | | |
|  | | Miernik wyposażony w wyświetlacz typu LCD. | | | |
|  | | Miernik wyposażony we wskaźnik rozładowania baterii. | | | |
|  | | Miernik wyposażony w pamięć z możliwością transmisji danych do urządzeń zewnętrznych. | | | |
|  | | Miernik wyposażony w uchwyt umożliwiający podpięcie do ubrania użytkownika. | | | |
|  | | Miernik wyposażony w klawisze funkcyjne. | | | |
|  | | Zegar czasu rzeczywistego, Bluetooth, zintegrowane ekranowanie elektromagnetyczne, IP67 lub IP65. | | | |
|  | | Dokładność:   1. fotony Hp(10) (ref. Cs-137) ±5%, 2. fotony Hp(0,07) (ref. Cs-137) ± 15% **lub ± 5%,** 3. beta Hp(0,07) (ref. Sr-90) ± 15% **lub ± 20%.** | | | |
|  | | Liniowość pomiaru ± 10% pomiędzy 10 Sv/h (1000 rem/h) i 50 Sv/h (5000 rem/h) zliczana jest dawka > 10 Sv/h (>1000 rem/h). | | | |
|  | | Czułość: 0,05 μSv/h. | | | |
|  | | **Maksymalne wymiary miernika: 100 mm, szerokość:70 mm, grubość:30 mm lub maksymalne wymiary miernika: bez modułu BETA: 87 mm, szerokość: 60 mm, grubość: 21 mm; z zainstalowanym modułem BETA: 122 mm x 60 mm x 21 mm.** | | | |
|  | | Stacja do odczytu dozymetrów (z oprogramowaniem) kompatybilna z dostarczonymi dozymetrami. Stacja umożliwia personalizację i ustawienie urządzenia. | | | |
|  | | Wykrywanie pola pulsacyjnego. | | | |
|  | | Waga nie większa niż 120g. | | | |
|  | | Zintegrowanie ekranowanie elektromagnetyczne. | | | |
|  | | Zakres pracy w oknie energetycznym od 20 keV do 10 MeV. | | | |
|  | | **Przenośny miernik (radiometr) dawki i mocy dawki** | | | |
|  | | Przenośny miernik dawki promieniowania gamma i X. | | | |
|  | | Detektor wewnętrzny (licznik proporcjonalny) **lub detektor wewnętrzny (licznik GM skompensowany energetycznie).** | | | |
|  | | Zakres energetyczny od 30 keV do 4,4MeV (H\*(10)) **lub zakres energetyczny od 48 keV do 1,8 MeV (H\*(10)).** | | | |
|  | | Pomiar mocy dawki w zakresie od 10 nSv/h do 100 mSv/h **lub pomiar mocy dawki w zakresie od 50 nSv/h do 100 mSv/h.** | | | |
|  | | Pomiar dawki promieniowania w zakresie nie mniejszym niż od 100 nSv do 1 Sv. | | | |
|  | | Wymiary nie większe niż: 195 mm x 73 mm x 42 mm. | | | |
|  | | Waga nie większa niż 500 g. | | | |
|  | | Port szeregowy. | | | |
|  | | Wyświetlacz typu LCD pozwalający na wyświetlanie wyników w postaci cyfrowej wraz z pionowym 3 dekadowym logarytmicznym barografem **lub wyświetlacz typu LCD pozwalający na wyświetlanie wyników w postaci cyfrowej wraz z pionowym histogramem zarejestrowanych wartości.** | | | |
|  | | Ustawienia: alarmu(-ów), głośnik audio, napięcie baterii, parametry sondy zewnętrznej, datę i godzinę. | | | |
|  | | Wewnętrzna diagnostyka. | | | |
|  | | Możliwość rejestracji nie mniej niż 256 punktów danych zawierających numer pomiaru, datę, godzinę i wielkość dawki w detektorze wewnętrznym i zewnętrznym, **status oraz informacje o kodzie kreskowym.** | | | |
|  | | Oprogramowanie (działające w środowisku Windows 11) do analizy danych i komunikacji z radiometrem wraz z kablem umożliwiającym podłączenie radiometru do komputera. | | | |
|  | | Kompensacja energii dla równoważnika dawki H\*(10). | | | |
|  | | **Zestaw startowy** | | | |
|  | | Kosz pedałowy na odpady radioaktywne - 2 szt.:  a) pojemność nie mniejsza niż: 45 [dcm³] **lub kosz w kształcie walca o pojemności 45 [dcm³] ,**  b) osłonność nie mniejsza niż: 3 [mm Pb],  **c) wymiary wewnętrzne: nie mniejsze niż 275 x 275 x 520 mm,**  d) wykończenie: zewnętrzna strona ze stali nierdzewnej / wnętrze z lakierowanego ołowiu lub z malowanej stali zewnątrz i wewnątrz,   1. platforma mobilna ułatwiająca transport. | | | |
|  | | Kształtki ołowiane **(malowane):**   1. bazowa dolna (wysokość nie mniejsza niż 20 mm, grubość nie mniejsza niż 50 mm):   - podstawowa główna (długość nie mniejsza niż 100 mm) – 32 szt.,  - połówkowa (długość nie mniejsza niż 50 mm) – 12 szt.,  - narożna kątowa (długość nie mniejsza niż 100 mm x 50 mm) – 8 szt.   1. środkowa (wysokość nie mniejsza niż 100 mm, grubość 50 mm) :   - podstawowa główna (długość nie mniejsza niż 100 mm) – 98 szt.,  - połówkowa (długość nie mniejsza niż 50 mm) – 36 szt.  - narożna kątowa (długość nie mniejsza niż 100 mm x 50 mm) – 24 szt.   1. szczytowa ( wysokość nie mniejsza niż 80 mm, grubość nie mniejsza niż 50 mm:   - podstawowa główna ( długość nie mniejsza niż 100 mm) – 32 szt.,  - połówkowa ( długość nie mniejsza niż 50 mm) – 12 szt.   1. narożna kątowa ( długość nie mniejsza niż 100 mm x 50 mm) – 8 szt. | | | |
|  | | Kosz nablatowy na odpady ostre radioaktywne medyczne – 2 szt:   1. zewnętrzna strona ze stali nierdzewnej, wnętrze z powlekanego ołowiu, 2. materiał osłonny – nie gorszy niż ołów 3 mm, 3. wymiary zewnętrzne nie mniejsze niż 217 x 210 x 315 mm (wys. x szer. x głęb.), 4. wymiary wewnętrzne nie mniejsze niż 163 x 155 x 215 mm (wys. x szer. x głęb.), 5. uchwyty do przenoszenia pojemnika, 6. mała pokrywa umożliwiająca szybkie pozbycie się ostrych przedmiotów, zamocowana na większej całkowicie otwieralnej pokrywie, **która powinna być otwierana ręcznie przez jej zdjęcie za pomocą dedykowanego uchwytu (rączki) lub mechanicznie ( pokrywa trwale zespolona do pionowego trzpienia na obwodzie korpusu pojemnika nablatowego i otwierana uchylnie w płaszczyźnie poziomej, przy pomocy małego uchwytu przez operatora),** 7. waga nie większa niż 35 kg, 8. bez ciężkiej górnej pokrywy. | | | |
|  | | Nosidełko ochronne do przenoszenia strzykawek z osłonkami PET– 4 szt.:   1. osłonność: minimalny równoważnik osłonności 3 [mm Pb], 2. waga nie większa niż 6 kg, 3. materiał wykończeniowy – stal nierdzewna, 4. wymiary zewnętrzne nie mniejsze niż 256 x 93 x 67 mm (wys. x szer. x głęb.) **lub wymiary zewnętrzne: szerokość 220 mm, głębokość 90 mm, wysokość 80 mm bez uchwytu centralnego,** 5. wymiary wewnętrzne nie mniejsze niż 213 x 40 x 40 mm (wys. x szer. x głęb.) **lub wymiary wewnętrzne netto: szerokość: 205 mm, głębokość 75 mm, wysokość 65 mm.** | | | |
|  | | Osłona strzykawek dla każdej z następujących pojemności: 1[mL] – 5szt., 2 [mL] – 10 szt., 5 [mL] – 10 szt., o następujących parametrach:   1. materiał wykończeniowy - anodyzowane aluminium lub wolfran lub stal nierdzewna **lub wolfram i dodatkowa zewnętrzna demontowana osłonka z tworzywa sztucznego zabezpieczająca szkiełko ołowiowe,** 2. materiał osłonny - wolfram 2 mm / szkło ołowiowe (5,2 g/cm³), 3. wymiary dla strzykawek 2 mL - 11.5 x 53 mm, 4. wymiary dla strzykawek 5 mL - 15.4 x 61 mm, 5. wymiary dla strzykawek 1 mL( osłonka odpowiednia do strzykawek dwuczęściowych typu BBRAUN NORM-JECT 1 ml), 6. kolor: niebieski anodowany (5Ml), srebrny anodowany (2mL) lub w kolorze stalowym **lub kolor: naturalny szary wolframu + osłona z tworzywa w kolorze czarnym,** 7. zatrzask do zabezpieczenia strzykawek, 8. krawędzie szkła ołowiowego pokryte obudową z anodowanego aluminium **lub krawędzie szkła ołowiowego zabezpieczone osłoną z tworzywa sztucznego bez zastosowania kleju.** | | | |
|  | | Szafa osłonowana na źródła kontrolne – 2 szt:   1. materiał osłonny – nie gorszy niż ołów 6 mm, 2. zewnętrzna strona ze stali nierdzewnej **lub ze stali malowanej proszkowo,** 3. nie mniej niż 2 zamykane półki - wymiary zewnętrzne nie mniejsze niż 730 x 555 x 996 mm **+/- 15 % tolerancji dla każdego z wymiarów** (wys. x szer. x głęb.), - wymiary wewnętrzne jednej półki nie mniejsze niż 360 x 450 x 115 mm **+/- 15% tolerancji dla każdego z wymiarów** (wys. x szer. x głęb.). | | | |
|  | | Fartuchy ochronne typu płaszcz – 3szt.:   1. obustronne lekkie, zamknięte, 2. minimalny równoważnik osłonności 0,35 [mm Pb], 3. z obu stron - zapinany jest „na zakładkę”, 4. poduszki łagodzące nacisk na barki, 5. z materiału dwuwarstwowego bezołowiowego typu edge bilayer , 6. rozmiar fartuchów do ustalenia na etapie dostawy - kolor zielony (k-04). | | | |
|  | | Wieszak na fartuchy ochronne:   1. trzy obrotowe ramiona, 2. statyw jezdny wykonany ze stali, 3. pokryty białym lakierem proszkowym. | | | |
|  | | Okulary ochronne ze szkłem ołowianym – 3 szt.:   1. waga nie większa niż 63 g, 2. minimalny równoważnik Pb 0,75 mm, 3. wyposażone w gumową nakładkę na wewnętrznej stronie oprawek, 4. kolor – niebieski. | | | |
|  | | Okulary ochronne ze szkłem ołowianym – 2 szt.:   1. waga nie większa niż 101 g, 2. minimalny równoważnik Pb 0,75 mm, 3. możliwość regulacji kąta nachylenia i długości ramion, 4. możliwość stosowanie na zwykłe okulary korekcyjne, 5. kolor - przeźroczysty dymny. | | | |
|  | | Pojemnik do przenoszenia fiolek zawierających radiofarmaceutyk – 2 szt.:   1. materiał wykończeniowy - anodyzowane aluminium i wolfram lub stal nierdzewna w kolorze stali **lub naturalny wolfram,** 2. materiał osłonny - wolfram 4 mm / szkło ołowiowe (5,2 g/cm³), 3. wymiary zewnętrzne nie większe **niż średnica 49 x 85 mm wysokość,** 4. wymiary wewnętrzne nie większe **niż średnica 27 x 61 mm wysokość,** 5. waga nie większa niż 1,3 kg, 6. magnetyczne zamknięcie fiolki lub zakręcane zamknięcie fiolki, 7. kolor: niebieski anodowany lub stal nierdzewna w kolorze stali **lub naturalny szary wolfram,** 8. ołowiane pokryte obudową z anodowanego aluminium lub stal nierdzewna w kolorze stali **lub brak elementów ołowianych,** 9. wkładka do pozycjonowania fiolek. | | | |
|  | | Osłonowana stacja robocza z L-Block – 1 szt.:   1. materiał wykończeniowy – stal nierdzewna **lub stal malowana proszkowo,** 2. materiał osłonny nie gorszy niż ołów, 5 mm, 3. wymiary zewnętrzne nie większe niż : 600 x 420 x 420 mm (wys. x szer. x głęb.), 4. wymiary wewnętrzne nie mniejsze niż : 455 x 360 x 390 mm (wys. x szer. x głęb.) **lub wymiary wewnętrzne wynikowe po odjęciu grubości osłon: 379 +/-1% x 265+/-1% x 250+/-1%(wys. x szer. x głęb.) lub wymiary wewnętrzne wynikowe po odjęciu grubości osłon: 412+/-1% x 305+/-1% x 292+/-1% (wys. x szer. x głęb.)** 5. waga nie większa niż 60 kg, 6. wysuwany L-bloc **lub bez wysuwanego L-blocka** | | | |
| **XI.** | | **Urządzenie wielofunkcyjne** | | | |
|  | | Technologia drukowania: LED kolor. | | | |
|  | | Szybkość druku nie gorsza niż A4 : 35 str./min; A3 : 20 str./min. | | | |
|  | | Czas uzyskania pierwszego wydruku nie dłuższy niż 9.5 s. | | | |
|  | | Rozdzielczość drukowania nie gorsza niż 1200 x 600 dpi; 600 x 600 dpi. | | | |
|  | | Rozdzielczość skanowania nie gorsza niż 600 x 600 dpi. | | | |
|  | | Pamięć (Standard): 1,2GB. | | | |
|  | | Pojemność podajników papieru (standard) nie mniejsza niż 400 arkuszy. | | | |
|  | | Pojemność podajników papieru (opcja): 535 / 1605 arkuszy. | | | |
|  | | Waga nie większa niż 64,0 kg. | | | |
|  | | Poziom hałasu w trybie pracy nie większy niż 54 dBA. | | | |
|  | | Emulacja(e) / język(i) drukarki: Emulacja PostScript3, PCL5c, PCL6 (XL), EPSON FX, IBM ProPrinter, XPS, PDF(v1.7). | | | |
|  | | Interfejs(y): USB 2.0 dla urządzeń, 10/100/1000 Ethernet, Host USB x 2, sieć bezprzewodowa 802.11a/b/g/n (opcjonalnie). | | | |
|  | | Normatywny cykl pracy (zapis stron/miesiąc) 10 000 stron. | | | |
|  | | Tonery startowe: 2 500 stron. | | | |
|  | | Automatycznie wykrywający podajnik wielofunkcyjny służy do drukowania na nośnikach o wielu rozmiarach oraz gramaturach, od formatu A6 do banerów o długości 1,3 m o gramaturze d 256 g/m². | | | |
|  | | Druk dwustronny w standardzie. | | | |
|  | | Skanowanie za pośrednictwem USB i protokołu TWAIN, a także ustawienia oszczędności powtarzanych zadań. | | | |
|  | | LDAP zapewnia bezpośredni dostęp do danych kontaktowych oraz danych e-mail z istniejącego serwera. | | | |
|  | | Bezpośrednie skanowanie do pamięci USB, folderu sieciowego, poczty e-mail, serwera FTP, lokalnego komputera PC oraz skanowanie zdalne. | | | |
|  | | Zestaw oprogramowania, w tym SENDYS Explorer, ABBYY FineReader, smartPrintSuperVision, oraz rozwiązania z zakresu druku mobilnego zwiększające funkcjonalność i kontrolę. | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **WYMAGANIA OGÓLNE** |
|  | Przedmiot zamówienia fabrycznie nowy, nie powystawowy, produkowany seryjnie. |
|  | Oferowany przedmiot zamówienia kompletny, po zainstalowaniu i uruchomieniu gotowy do użytku zgodnie z jego przeznaczeniem bez dodatkowych zakupów inwestycyjnych. Zakupy materiałów eksploatacyjnych i zużywalnych, w tym wyrobów medycznych jednorazowego użytku, nie są zakupami inwestycyjnymi. |
|  | Sprzęt dopuszczony do obrotu na terytorium RP, posiadający wszelkie wymagane przez przepisy prawa świadectwa, atesty, deklaracje, itp. oraz spełniający wszelkie wymogi w zakresie norm bezpieczeństwa obsługi. Wykonawca zobowiązuje się do przedstawienia Zamawiającemu, na każde żądanie, dokumentów potwierdzających spełnienie w/w wymogów. |
|  | Wszelkie oprogramowanie komputerowe wchodzące w skład przedmiotu zamówienia musi być w języku polskim i/lub języku angielskim:   1. Licencja lub licencje na oprogramowanie/oprogramowania przekazane Zamawiającemu muszą być nieograniczone czasowo, upoważniające do korzystania z oprogramowania w zakresie niezbędnym do wykorzystywania wszystkich funkcji urządzenia. 2. Aktualizacja oprogramowania będzie dostarczana i instalowana na koszt Wykonawcy w okresie gwarancji niezwłocznie po jej wprowadzeniu do obrotu, bez konieczności zwracania się o aktualizację przez Użytkownika. 3. Aktualizacja oprogramowania, również pochodzącego od podmiotów trzecich, będzie dostarczana i instalowana na koszt Wykonawcy w okresie gwarancji na urządzenie niezwłocznie po jej wprowadzeniu do obrotu, bez konieczności zwracania się o aktualizację przez Użytkownika. |
|  | **Zamawiający zaleca wykonanie wizji lokalnej pomieszczeń przed złożeniem oferty w celu zapoznania się z istniejącymi warunkami i ustalenia szczegółów technicznych nie podanych w specyfikacji.** |

Oświadczam, że zaoferowany przez reprezentowanego przeze mnie Wykonawcę wskazany wyżej przedmiot zamówienia spełnia wymagania techniczne, eksploatacyjne, jakościowe i funkcjonalne przedstawione w powyższych tabelach, oraz wszystkie dotyczące go pozostałe wymagania wymienione w specyfikacji istotnych warunków zamówienia i w załącznikach do niej.

**………………………………………………**

*kwalifikowany podpis elektroniczny Wykonawcy*

**Załącznik nr 3 do SWZ**

**TABELA ocenY TECHNICZNEJ**

Dostawa wraz z rozładunkiem, wniesieniem, zainstalowaniem, uruchomieniem oraz dostarczeniem instrukcji stanowiskowej wraz z jej wdrożeniem do

**Zakładu Biofarmacji i Radiofarmacji UMB**

**System produkcji radiofarmaceutyków wraz z akcesoriami do laboratorium produkcji i kontroli jakości**

W kolumnie „**PARAMETRY I FUNKCJE OFEROWANE**” Wykonawca wpisuje **–** TAK/NIE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametry i funkcje**  **oceniane** | **Parametry**  **i funkcje oferowane** | **Skala oceny**  **w pkt.** | **Ocena w pkt.** |
| Panel sterujący oraz monitorujący dygestorium (monitoring przepływu powietrza, alarmy wizualne i dźwiękowe, sprawdzenie żywotności filtra, włączenie/wyłączenie lampy UV&FL, timera lampy UV, wyświetlanie temperatury w komorze, auto stop dla nadmiaru otwarcia okna). |  | 0/20 |  |

**………………………………………………**

*kwalifikowany podpis elektroniczny Wykonawcy*

**Załącznik nr 4 do SWZ**

**TABELA ocenY WARUNKÓW GWARANCJI**

Dostawa wraz z rozładunkiem, wniesieniem, zainstalowaniem, uruchomieniem oraz dostarczeniem instrukcji stanowiskowej wraz z jej wdrożeniem do

**Zakładu Biofarmacji i Radiofarmacji UMB**

**System produkcji radiofarmaceutyków wraz z akcesoriami do laboratorium produkcji i kontroli jakości**

|  |  |
| --- | --- |
| **Gwarancja** | **Oferowany okres gwarancji** |
| Okres gwarancji **nie krótszy niż 24 miesięcy.**  **Okres punktowany od 24 miesięcy do 48 miesięcy.**  **UWAGA:**   1. długość okresu gwarancji musi zostać określona w pełnych miesiącach, 2. w przypadku, gdy Wykonawca:   - nie wpisze żadnego okresu gwarancji, Zamawiający przyjmie, że Wykonawca udziela minimalnego okresu gwarancji (24 miesięcy),  - wpisze okres gwarancji w niepełnych miesiącach, Zamawiający do obliczeń w zakresie kryterium ,,Okres gwarancji” przyjmie okres dokonując zaokrąglenia w dół,  - wpisze okres gwarancji krótszy niż minimalny (24 miesięcy) Zamawiający odrzuci ofertą jako niezgodną z SWZ. |  |

Nazwa, adres, nr tel., e-mail serwisu gwarancyjnego)………….…………………………..…

**…………………………………………….**

*kwalifikowany podpis elektroniczny Wykonawcy*

**Załącznik nr 5 do SWZ**

**WARUNKI GwarancjI, rękojmi I serwisu gwarancyjnego**

Dostawa wraz z rozładunkiem, wniesieniem, zainstalowaniem, uruchomieniem oraz dostarczeniem instrukcji stanowiskowej wraz z jej wdrożeniem do

**Zakładu Biofarmacji i Radiofarmacji UMB**

**System produkcji radiofarmaceutyków wraz z akcesoriami do laboratorium produkcji i kontroli jakości**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **WARUNKI GwarancjI, rękojmi I serwisu gwarancyjnego** |
|  | Pod określeniem "urządzenie" rozumie się wszystkie wyroby, a także oprogramowanie, dostarczone i uruchomione w ramach wykonania przedmiotowego zamówienia. |
|  | Okres gwarancji na urządzenie rozpoczyna się od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru urządzenia. |
|  | Okres rękojmi na urządzenia rozpoczyna się od daty podpisania bezusterkowego protokołu odbioru i wynosi 24 miesiące. |
|  | W okresie gwarancji przeglądy konserwacyjne / serwisowe wynikające z wymagań wytwórcy będą wykonane na koszt Wykonawcy. |
|  | Przeglądy konserwacyjne / serwisowe i testy będą przeprowadzane w terminie uzgodnionym z Bezpośrednim Użytkownikiem danego urządzenia. |
|  | Wykonawca przeprowadzi w okresie gwarancji co najmniej jeden przegląd urządzenia. Ostatni przegląd stanu technicznego w okresie gwarancji, będzie zrealizowany nie wcześniej niż 60 dni przed terminem zakończenia okresu gwarancji. |
|  | Wykonawcą ww. przeglądów i napraw będzie serwis potwierdzający każdorazowo swoje czynności w dostarczonej przez Zamawiającego karcie technicznej lub w paszporcie technicznym dołączonym do urządzenia. |
|  | Niezależnie od zapisów w karcie gwarancyjnej, obowiązują zapisy zawarte w niniejszym załączniku i w SWZ, chyba że poszczególne zapisy w karcie lub paszporcie są korzystniejsze dla Zamawiającego. |
|  | Celem wykonania usług serwisowych, serwis Wykonawcy uzyska dostęp  do urządzenia w terminie ustalonym z Bezpośrednim Użytkownikiem urządzenia. |
|  | Czas reakcji serwisu od chwili powiadomienia do rozpoczęcia naprawy – maksimum w ciągu 3 dni roboczych (soboty, niedziele i dni świąteczne ustawowo wolne od pracy **nie są** dniami roboczymi). Za reakcję serwisu uważa się także kontakt telefoniczny lub zdalną diagnozę i naprawę przez przedstawiciela serwisu. |
|  | Naprawa, tj. usunięcie wad lub usterek przedmiotu zamówienia zakończy się w terminie maksimum do 3 dni roboczych liczonych od dnia przystąpienia do naprawy. |
|  | Jeżeli zajdzie konieczność naprawy poza miejscem zainstalowania urządzenia, Wykonawca odbierze uszkodzoną część składową urządzenia i dostarczy ją do Bezpośredniego Użytkownika po zakończonej naprawie na własny koszt i ryzyko. |
|  | Wykonawca zobowiązuje się do wymiany podzespołu urządzenia na nowy (fabrycznie identyczny egzemplarz) po 3 naprawach gwarancyjnych w terminie 7 dni roboczych, liczonym od dnia zgłoszenia przez Zamawiającego do Wykonawcy czwartego wystąpienia wady/usterki danego podzespołu. |
|  | Wykonawca nie może odmówić usunięcia wad bez względu na wysokość związanych z tym kosztów. |
|  | Roszczenia z tytułu gwarancji mogą być dochodzone także po upływie terminu gwarancji, jeżeli Zamawiający zgłosił Wykonawcy istnienie wady w okresie gwarancji. |
|  | Okres gwarancji ulega przedłużeniu o czas, w którym niemożliwe było używanie urządzenia ze względu na jego niesprawność, przy czym każdy pełny dzień niesprawności urządzenia powoduje przedłużenie okresu gwarancji o jeden dzień. Za dzień/dni niesprawności urządzenia uważa się także dzień/dni, podczas których wykonywana jest naprawa. Czas planowych przeglądów i testów zgodnych z wymaganiami wytwórcy urządzenia nie wydłuża okresu gwarancji. |
|  | Wykonawca umowy zapewni dostęp do części zamiennych i serwisu przez  co najmniej 8 lat od daty protokołu odbioru. |
|  | Korzystanie z uprawnień z tytułu rękojmi nastąpi na zasadach określonych  w Kodeksie cywilnym. |

………………………………………….

*kwalifikowany podpis elektroniczny Wykonawcy*

**Załącznik nr 6 do SWZ**

**PROCEDURA DOSTAW I ODBIORÓW URZĄDZEŃ**

Dostawa wraz z rozładunkiem, wniesieniem, zainstalowaniem, uruchomieniem oraz dostarczeniem instrukcji stanowiskowej wraz z jej wdrożeniem do

**Zakładu Biofarmacji i Radiofarmacji UMB**

**System produkcji radiofarmaceutyków wraz z akcesoriami do laboratorium produkcji i kontroli jakości**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **PROCEDURA DOSTAW URZĄDZEŃ** |
|  | Przed przystąpieniem do realizacji przedmiotu zamówienia (po podpisaniu umowy) Zamawiający wskaże uprawnioną osobę - Bezpośredniego Użytkownika z którą Wykonawca będzie prowadził uzgodnienia dotyczące procedur dostawy i odbioru przedmiotu zamówienia. |
|  | Dostawa, rozładunek, wniesienie, zainstalowanie, uruchomienie urządzeń i dostarczenie instrukcji stanowiskowej oraz jej wdrożenie będzie zrealizowane staraniem i na koszt Wykonawcy. Wyklucza się angażowanie pracowników UMB do czynności rozładunku lub wnoszenia urządzeń. |
|  | Urządzenia zostaną dostarczone w odpowiednich oryginalnych opakowaniach, zapewniających zabezpieczenie przedmiotu dostawy przed wpływem jakichkolwiek szkodliwych czynników. |
|  | Urządzenia zostaną dostarczone do pomieszczeń wskazanych przez Bezpośredniego Użytkownika lub osobę upoważnioną. |
|  | Wykonawca odpowiada za to, aby instalowanie oraz uruchamianie urządzeń było przeprowadzone przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie oraz uprawnienia, jeżeli są wymagane z mocy prawa. |
|  | Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z podłączeniem urządzeń i/lub elementów wyposażenia do istniejących instalacji i/lub koszty modyfikacji tych instalacji. Wykonawca ponosi też koszty ewentualnych robót budowlanych, związanych z dostosowaniem np. stropu lub ścian w pomieszczeniu w którym zostanie zainstalowane urządzenie. W zakresie Wykonawcy jest zabezpieczenie miejsc, w których będzie prowadzony montaż, instalacja i uruchomienie sprzętu. Wykonawca zobowiązuje się do pozostawienia miejsc, w których będą prowadzone prace montażowe i instalacyjne w stanie gotowym wykończonym. |
|  | Wykonawca jest zobowiązany do uprzątnięcia i zabrania ze sobą opakowań i innych materiałów (palet, kartonów, folii itp.) po dostarczonych urządzeniach z pomieszczeń, do których dostarczono urządzenia oraz z wszystkich innych pomieszczeń, w których znajdowałyby się powyższe opakowania i materiały. |
|  | Wszelkie uszkodzenia mienia Zamawiającego powstałe z winy Wykonawcy podczas wykonania czynności związanych z dostawą i montażem przedmiotu zamówienia Wykonawca usunie we własnym zakresie i na własny koszt. |
|  | Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za ryzyko utraty lub uszkodzenia przedmiotu zamówienia dostarczonego i pozostawionego w pomieszczeniach lub na terenie Użytkownika/Zamawiającego przed podpisaniem protokołu odbioru. |
|  | **Procedura odbioru urządzeń** |
|  | Procedura odbioru rozpocznie się do 3 dni roboczych od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru. Gotowość do odbioru może być zgłoszona i przyjęta przez Zamawiającego wyłącznie: po dostarczeniu i uruchomieniu wszystkich urządzeń wchodzących w skład zamówienia, wdrożeniu instrukcji stanowiskowej oraz po ustaleniu dogodnego terminu z Bezpośrednim Użytkownikiem. Wyklucza się odbiór częściowy. |
|  | Wykonawca zgłasza gotowość do odbioru osobie uprawnionej przez Zamawiającego do kontaktu z Wykonawcami tj. osobie wskazanej w umowie jako odpowiedzialnej za realizację przedmiotu zamówienia. Wymaga się zgłoszenia gotowości nie później niż na 1 dzień przed terminem odbioru. |
|  | Odbiór zakończy się podpisaniem bezusterkowego protokołu odbioru, po kompleksowej realizacji przedmiotu zamówienia. Ważność protokołu odbioru potwierdzą łącznie podpisy trzech osób:   * Wykonawcy (lub przedstawiciela Wykonawcy) przedmiotu zamówienia; * Bezpośredniego Użytkownika (lub osoby upoważnionej) przedmiotu zamówienia; * Osoby odpowiedzialnej (lub upoważnionej) za realizację przedmiotu zamówienia z Działu Zaopatrzenia UMB. |
|  | Protokół odbioru będzie sporządzony w 2 egzemplarzach. |
|  | Z chwilą podpisania protokołu odbioru Wykonawca przekaże Użytkownikowi następujące dokumenty w języku polskim (bezwzględnym warunkiem podpisania protokołu odbioru jest dostarczenie wszystkich kompletnych niżej wymienionych dokumentów):   1. Instrukcję stanowiskową / instrukcje obsługi urządzenia; 2. Kartę gwarancyjną. |
|  | Z chwilą podpisania protokołu odbioru na Zamawiającego przechodzi ryzyko utraty lub uszkodzenia urządzenia. |

…………………………………………

*kwalifikowany podpis elektroniczny Wykonawcy*