

## **Modyfikacja z dnia 01.12.2021**

### **Zał. Nr 2.2 do SWZ**

#### **Wymagania techniczne i jakościowe dla zamawianego wyposażenia stanowiącego załącznik nr 2.1 do SWZ**

##### **I. Wymagania ogólne:**

Oferowane wyposażenie musi być wykonane ściśle według poniższej specyfikacji (zał. Nr 2.2 do SWZ) i według specyfikacji asortymentowo-ilościowej (zał. 2.1 do SWZ). Należy uwzględnić ewentualne odchylenia wymiarów całych ciągów mebli od wymiarów rzeczywistych w zakresie +/- 10%.

1. Meble i urządzenia laboratoryjne powinny być zaprojektowane zgodnie z normami PN-EN ISO 9001:2015, PN-EN ISO 14001:2015, PN-ISO 45001:2018-06 lub równoważnymi (normy te dotyczą zapewnienia jakości w zakresie projektowania, produkcji, dostarczania i serwisowania mebli i urządzeń laboratoryjnych, zapewnienia zarządzania środowiskiem oraz bezpieczeństwem i higieną pracy i zarządzania energią).

**Posiadanie ważnego certyfikatu zintegrowanego systemu zarządzania wystawionego przez niezależną akredytowaną instytucję uprawnioną do tego typu certyfikacji lub równoważnego stanowi Kryterium nr 2.**

2. Meble i urządzenia laboratoryjne muszą posiadać Atest Higieniczny lub równoważny.
3. Montaż wyposażenia ma polegać na rozpakowaniu, ustawieniu i wypoziomowaniu poszczególnych elementów wyposażenia będących przedmiotem zamówienia oraz podłączeniu ich do instalacji wodno-kanalizacyjnej, wyciągowej i elektrycznej. Transport, rozładunek i montaż oferowanych mebli musi być wykonywany przez uprawniony i autoryzowany serwis producenta.
4. Meble i urządzenia laboratoryjne muszą mieć budowę modułową, w celu ułatwienia konfiguracji pomieszczenia i potencjalnych późniejszych zmian.
5. Oferowane stoły laboratoryjne z przystawkami muszą być zgodne z normą PN-EN 13150:2020 lub równoważną i PN-EN 61010-1 lub równoważną.
6. Urządzenia doprowadzające media na stanowiska robocze (przystawki instalacyjne) muszą być wyposażone w wyłącznik główny urządzenia wraz z kontrolką informującą, że urządzenie jest pod napięciem, zabezpieczenie (wyłącznik) nadprądowe i gniazda elektryczne o szczelności IP44. Instalacja elektryczna musi spełniać wymagania normy PN-EN 61010-1 „Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych,

automatyki i urządzeń laboratoryjnych” (wymagane przez PN-EN 13150, pkt 6.5) lub równoważną.

**Posiadanie ważnego certyfikatu ~~oraz protokołu z badań~~ dla PN-EN 13150:2020 -oraz EN 61010-1 lub równoważnych, wykonanych przez niezależne laboratoria akredytowane, a certyfikat wystawiony przez akredytowaną jednostkę certyfikującą stanowi Kryterium nr 3.**

7. Wszystkie metalowe elementy wyposażenia laboratoryjnego niepalne oraz odporne na korozję i uszkodzenia powłoki lakierniczej. Odporność mebli na korozję i uszkodzenia powłoki lakierniczej musi być potwierdzona dokumentem z badania odporności korozyjnej blach ze stali konstrukcyjnej ocynkowanej lub czarnej poddanej procesowi fosforanowania cynkowego. Meble zabezpieczone farbą proszkową poliuretanową odporną na spękanie, złuszczenie, rdzewienie i spęcherzenie.

**Posiadanie protokołów z badań, wydanych przez laboratorium akredytowane: wg normy PN-EN ISO 9227:2012 lub równoważnej, gdzie: wskaźniki RP i RA wyglądu wszystkich badanych próbek, zgodnie z normą PN-EN ISO 10289:2002 lub równoważną mają wynosić nie mniej niż 10, zaś wskaźniki spękania, złuszczenia, zardzewienia i spęcherzenia, według normy PN-EN ISO 4628:2005 lub równoważnej, mają wynosić nie więcej niż 0 stanowi Kryterium nr 4**

8. Armatura laboratoryjna stosowana w meblach i urządzeniach, musi być przystosowana do wymagań odpowiednich mediów (gazy, woda, sprężone powietrze, próżnia itp.) stosowanych podczas prac w laboratoriach. Zawory i końcówki poboru muszą być zabezpieczone powłoką epoksydową, a oznaczenia na pokrętłach mediów muszą być zgodne z wymaganiami PN-EN 13792:2003 „Kod barwny do oznaczania zaworów w obsłudze laboratoriów” lub równoważną.
9. Realizację zamówienia, po ewentualnym podpisaniu umowy powinno poprzedzić wykonanie dokładnych pomiarów przez Wykonawcę oraz szczegółowe konsultacje z Zamawiającym dotyczące w szczególności kolorystyki, ostatecznego rozmieszczenia i wymiarów mebli.

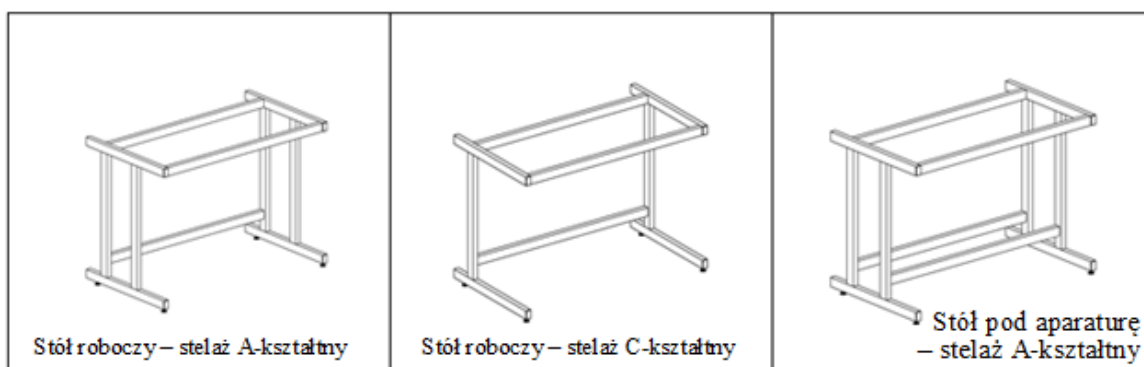
## **II. Wymagania szczegółowe:**

### **Stoły laboratoryjne:**

1. Wszystkie stelaże do stołów laboratoryjnych wykonane w całości (boki oraz wszystkie poprzeczki stelaży) z kształtownika zamkniętego (rur o przekroju prostokątnym) o

wymiarach 30x50x co najmniej 2mm (+/- 10%), ze stali konstrukcyjnej, malowane proszkowo, gładkimi i łatwo zmywalnymi farbami poliuretanowymi (~~Atest Higieniczny na farbę dołączyć do oferty~~).

2. Wszystkie stelaże posiadające dwa niezależne własne boki – nie należy łączyć ciągów zabudowy na wspólnym boku. Każdy stelaż posiadający możliwość samodzielnego postawienia bez konieczności dokupywania dodatkowego wyposażenia.
3. Konstrukcja stelaży stołów roboczych C-kształtnych i A-kształtnych musi umożliwiać poziomowanie w zakresie 20 mm. Stelaże wykonane z gotowych elementów (boki oraz poprzeczki). Poszczególne elementy stelaży łączone w sposób niewidoczny dla użytkownika od strony zewnętrznej. Poprzeczki stelaży (wykonane z zamkniętych kształtowników stalowych 30x50x co najmniej 2mm) wyposażone w gwintowane złączki umożliwiające podwieszanie szafek o różnych rozmiarach z typoszeregu : 300, 400, 600 mm i szafek narożnikowych.
4. Końce kształtowników stelaży wykończone w ten sposób, aby nie było otwartych końcówek.
5. Spawy boków stelaży muszą być szlifowane na równo z powierzchnią kształtowników stelaża. Żadne elementy stelaża nie mogą wystawać przed płaszczyznę zewnętrzną boku stelaża.
6. Boki stelaży muszą być wyposażone w złączki zamontowane od wewnętrznej strony boków stelaży umożliwiając przymocowanie do nich innych elementów stanowisk laboratoryjnych (np. przystawek instalacyjnych) bez widocznych od zewnątrz elementów montażowych
7. Stelaż pod aparaturę wyposażony w półki (ilość wg specyfikacji asortymentowej) wykonana z płyty laminowanej na bazie płyty wiórowej, o grubości nie mniejszej niż 18 mm, wykończone doklejką wykonaną z PCV, o grubości około 2 mm. Płyta powinna być podparta na całej długości dwoma profilami z kształtownika zamkniętego o wymiarach **min.2530x50x** co najmniej 2mm (+10%)
8. Poniżej przykładowa wizualizacja typów stelaży



## **Blaty robocze / zestawy zlewowe stołów laboratoryjnych:**

1. Płyty (blaty) robocze z żywicy fenolowej, dwustronnie laminowane i utwardzane wiązką elektronów (EBC). Obie strony płyty muszą posiadać identyczne właściwości (brak tzw. lewej i prawej strony). Grubość blatu min. 19-20 mm. Żywica fenolowa musi charakteryzować się odpornością na barwniki i zabrudzenia, odpornością na uderzenia, odpornością na światło, wytrzymałością cieplną, niskim stopniem absorpcji cieczy i wilgoci rdzenia płyty, właściwościami antybakteryjnymi, brakiem przewodzenia ładunków elektrycznych. Szczegółowo blaty z żywicy fenolowej musi spełniać poniższe parametry techniczne (parametry potwierdzić dokumentem z badań):

a.

- i. • Odporność na suche ciepło, badana według normy EN 438 lub równoważnej, co najmniej 5, dla 180°C
- ii. • Odporność na wilgotne ciepło, badana według normy EN 12721 lub równoważnej, co najmniej 5, dla 100°C
- iii. • Odporność na zarysowania, badana według normy EN 438 lub równoważnej co najmniej 5
- iv. • Moduł sprężystości, badany według normy ISO 178 lub równoważnej, co najmniej 9000 MPa
- v. • Klasyfikacja ogniowa, zgodnie z EN 13501-1 lub równoważnej, co najmniej D, s2-d0
- vi. • wytrzymałość na zginanie, badana według normy ISO 178 lub równoważnej, co najmniej 80 MPa

b. wymagana odporność chemiczna blatu z żywicy fenolowej przynajmniej na

- i. -kwas azotowy 30%
- ii. -kwas siarkowy 98%
- iii. -zieleń malachitowa
- iv. -błękit metylenowy
- v. -fiolet metylowy
- vi. -aceton
- vii. -keton metylo-etylowy
- viii. -toluen

- ix. -nadmanganian potasu
- c. wymagana odporność chemiczna blatów ceramicznych przynajmniej na:
- i. Chlorek amonu 100g/l
  - ii. Podchloryn sodu 20 mg/l
  - iii. Kwas solny 18 %
  - iv. Kwas cytrynowy 100 g/l
  - v. Kwas azotowy 65%
  - vi. Wodorotlenek potasu 100 g/l
  - vii. Aceton
  - viii. Toulen
  - ix. Dichlorometan
  - x. Jod krystaliczny
  - xi. Fiolet krystaliczny
  - xii. Błękit metylowy
2. Płyty (blaty) ceramiczne i zlewozmywakowe wykonane z bezpiecznej dla zdrowia człowieka ceramiki monolitycznej chemoodpornej o gęstości  $2,2 \pm 0,1 \text{ g/cm}^3$  i odpornej na zabarwienia, o grubości co najmniej 26 mm z podwyższeniem. Blat nie osadzony na płycie bazowej. Brzegi ceramiki lakierowane wg. specyfikacji. Oferowana ceramika musi być odporna na odbarwienia pochodzące od promieniowania elektromagnetycznego w zakresie widzialnym oraz UV. Twardość ceramiki według skali Mohs powinna wynosić co najmniej 6. Ceramika powinna charakteryzować się pozytywną oceną z przeprowadzonych badań zgodnie z normami: EN 10545-9 - odporności na szok termiczny, 10545-13 - odporności chemicznej, 10545-14 - odporności na plamy, 10545-15 - Oznaczanie uwalnianego ołowiu i kadmu z płytek szklonych. Wytrzymałość ceramiki na zginanie po teście mrozoodporności powinna wynosić co najmniej 40 MPa. Ceramika musi posiadać Świadectwo z Zakresu Higieny Radiacyjnej PZH (~~dołączyć do oferty~~) oraz ~~Atest Higieniczny PZH, w szczególności z przeznaczeniem do produkcji blatów laboratoryjnych (dołączyć do oferty)~~.
3. Otwory na rury w blatach (zaznaczone w specyfikacji asortymentowej) należy wykonać o wymiarach i w miejscach ustalonych z zamawiającym po podpisaniu umowy.
4. Zlewy laboratoryjne podklejane od dołu z identycznej ceramiki monolitycznej jak płyty zlewowe i spełniające te same wymagania. Wymiary wewnętrzne komór wg specyfikacji

asortymentowej.

5. Stanowiska do mycia zlewozmywakowe laboratoryjne wyposażone w baterie TYP 1 lub TYP 2 zgodnie z zapotrzebowaniem. Bateria TYP 1 - dwukolumnowa, nastołowa, z dwoma osobnymi pokrętłami do wody ciepłej i zimnej. Wysokość kolumny baterii 300mm (+-20mm). Wylewka obrotowa o długości 200mm (+-20mm), zakończona oliwką. Korpus baterii wykonany z mosiądzu pokrytego chemoodporną powłoką epoksydową. Bateria TYP 2 -jednokolumnowa, nastołowa, z uchwytem uchylno-obrotowym oraz mieszaczem. Wysokość kolumny baterii 300mm (+-20mm). Wylewka obrotowa o długości 185mm (+-20mm), zakończona aeratorem. Korpus baterii wykonany z mosiądzu pokrytego chemoodporną powłoką epoksydową.
6. Umywalki ściennie wyposażone w baterie TYP 3. Bateria TYP 3 - umywalkowa, jednouchwytowa, z regulatorem ceramicznym, z obrotową wylewką o długości 200mm (+-10mm) oraz ujściem wylewki na wysokości 110mm (+-10mm) powyżej powierzchni montażu podstawy baterii. Korpus wykonany z mosiądzu i pokryty powłoką chromowo-niklową.

#### **Umywalki ściennie:**

1. Umywalka ścienna ceramiczna o kształcie prostokątnym o wymiarach zewnętrznych szer. 550 x gł. 440mm x wys. 175mm (+-10mm). Głębokość powierzchni płaskiej od ściany 125mm (+-10mm). Pod umywalką zamontowany półpostument.
2. Wyposażona w otwór do montażu baterii jednouchwytowej oraz otwór przelewowy zapobiegający zalaniu w razie przypadkowego pozostawienia ciekącej wody przy zamkniętym odpływie
3. W komplecie bateria TYP 3.

#### **Umywalki wpuszczane w blat:**

1. Umywalka wpuszczana w blat ceramiczna o kształcie prostokątnym z zaokrąglonymi bokami o wymiarach zewnętrznych szer. 550 x gł. 450mm (+-10mm). Głębokość powierzchni płaskiej od ściany 125mm (+-10mm).
2. Wyposażona w otwór do montażu baterii jednouchwytowej oraz otwór przelewowy zapobiegający zalaniu w razie przypadkowego pozostawienia ciekącej wody przy zamkniętym odpływie

3. W komplecie bateria TYP 3.

#### **Szafki metalowe:**

1. Pod stelażami stołów szafki podwieszane i/lub przejezdne (ilości i typ według specyfikacji asortymentowej). Szerokość szafek 300, 400 i 600 mm oraz szafki narożnikowe (ilości poszczególnych szerokości szafek i ich wyposażenie w drzwi, szuflady lub półki – według specyfikacji asortymentowej).
2. Szafki podwieszane muszą być montowane pod stelażami w sposób umożliwiający zmianę miejsca ich zawieszenia. Demontaż i montaż takich szafek musi przebiegać bez konieczności demontowania pozostałych elementów stanowiska laboratoryjnego.
3. Głębokość korpusów szafek podwieszanych minimum 500 mm, prześwit pomiędzy dnem szafki, a podłożem minimum 150 mm (zgodnie z PN-EN13150 lub równoważną).
4. Uchwyty szafek monolityczne, wykonane z litego pręta ze stali nierdzewnej o średnicy nie mniejszej niż 10 mm i długości wynoszącej 2/3 szerokości szafki (montowane w poziomie).
5. Korpus szafki samonośny, umożliwiający zastosowanie jej jako szafki podwieszanej, przejezdnej lub stojącej, wszystkie szafki muszą posiadać własny sufit (szafki zlewozmywakowe z otworem w suficie na miskę zlewozmywakową) **Zamawiający dopuszcza szafki zlewozmywakowe z dodatkowym podparciem na miskę zlewozmywakową.**
6. Drzwi i szuflady wyposażone w odbojniki, zawiasy zabezpieczone przed korozją galwanicznie, prowadnice szuflad rolkowe.
7. Zawiasy puszkowe z hamulcem z szybkim montażem i demontażem o kącie otwarcia min. 94°.
8. Korpusy szafek i szuflad wykonane w całości z blachy stalowej **ocynkowanej lub czarnej poddanej procesowi fosforanowania cynkowego** o grubości nie mniejszej niż 0,75 mm, malowanej proszkowo farbami poliuretanowymi.
9. Budowa drzwi i frontów szufladowych szafek skrzynkowa (z podwójnej blachy), nie nitowane i nie klejone, część wewnętrzna i zewnętrzna drzwiczek zespawane ze sobą przed lakierowaniem. Lakierowanie obustronne.
10. Korpusy szafek i szuflad spawane lub zgrzewane przed malowaniem, sufit szafki zgrzewany/spawany z korpusem, w sposób nie pozostawiający ostrej krawędzi. Wyklucza się nitowanie, skręcanie lub klejenie elementów korpusu po malowaniu.
11. Boki i plecy szafek (płaszcz) wykonane z jednego U-kształtnego arkusza blachy o grubości co najmniej 0,75 mm, bez łączenia w pionowych narożnikach. Konstrukcja samonośna bez

wewnętrznych ram. Lakierowane obustronnie.

12. Szafki metalowe z drzwiczkami wyposażone w stalową półkę z możliwością regulacji wysokości jej zawieszenia.
13. W podstawie szafki przygotowane miejsca do zainstalowania przez użytkownika kótek lub nóżek w sposób nie uszkadzający powłoki lakierniczej.

#### **Szafy metalowe:**

1. Szerokość szaf i nadstawek do szaf: 600, 800 lub 1200 mm ( ilości poszczególnych szerokości szaf i ich wyposażenie – według specyfikacji asortymentowej).
2. Głębokość korpusów szaf i nadstawek do szafy: 560 mm (+-10mm),
3. Wysokość szaf i nadstawek według specyfikacji asortymentowej:
  - a. Szafa o wysokości 1850mm (+-10mm.) z jedną stałą półką (przegrodą poziomą) dzielącą szafę na część dolną i górną. Szafa wyposażona w 3 półki.
  - b. Nadstawka do szafy o wysokości 660mm (+-10mm). Szafa wyposażona w 1 półkę.
4. Prześwit pomiędzy dnem szafy, a podłożem minimum 150 mm (zgodnie z PN-EN13150 lub równoważną
5. Uchwyty szaf monolityczne, wykonane z litego pręta ze stali nierdzewnej o średnicy nie mniejszej niż 10 mm i długości wynoszącej 2/3 szerokości drzwi (montowane w poziomie).
6. Drzwi w odbojniki, zawiasy zabezpieczone przed korozją galwanicznie.
7. Zawiasy puszkowe z hamulcem z szybkim montażem i demontażem o kącie otwarcia min. 94°.
8. Korpusy szaf i szuflad wykonane w całości z blachy stalowej **ocynkowanej lub czarnej poddanej procesowi fosforanowania cynkowego** o grubości nie mniejszej niż 0,75 mm, malowanej proszkowo farbami poliuretanowymi.
9. Budowa drzwi szaf skrzynkowa (z podwójnej blachy), nie nitowane i nie klejone, część wewnętrzna i zewnętrzna drzwiczek zespawane ze sobą przed lakierowaniem. Lakierowanie obustronne.
10. Korpusy szaf spawane lub zgrzewane przed malowaniem, sufit szafki zgrzewany/spawany z korpusem, w sposób nie pozostawiający ostrej krawędzi. Wyklucza się nitowanie, skręcanie lub klejenie elementów korpusu po malowaniu.
11. Boki i plecy szaf (płaszcz) wykonane z jednego U-kształtnego arkusza blachy o grubości co najmniej 0,75 mm, bez łączenia w pionowych narożnikach. Konstrukcja samonośna bez wewnętrznych ram. Lakierowane obustronnie.



12. Szafy metalowe z drzwiczkami wyposażone w stalową półkę z możliwością regulacji wysokości jej zawieszenia.

### **Przystawki instalacyjne:**

1. W stołach przyściennych i wyspowych (według specyfikacji asortymentowej) należy zastosować przystawki samodzielnie stojące na podłożu wyposażone w dwie półki lub/i szafki z każdej ze stron z której znajduje się blat roboczy. Parametry techniczne przystawek (opisane poniżej) muszą znajdować potwierdzenie w dokumentacji techniczno-ruchowej.
2. Przystawki wyspowe i przyścienne o konstrukcji samodzielnie stojącej na podłożu (bez pośrednictwa np. stelaża), na własnych poziomowanych stopkach w zakresie 20mm, (poziomowanie przystawki niezależne od poziomowania stelaży stołów roboczych)
3. Przystawki wykonane z blach stalowych i kształtowników (profilu aluminiowych) metalowych malowanych proszkowo farbami poliuretanowymi (z wyjątkiem śrub, nitów, itp.). Każda przystawka musi mieć możliwość wykorzystania jej jako przystawki przyściennej lub wyspowej.
4. Wysokość przystawek 1900 mm lub 2400 mm (+/- 10mm) (wg specyfikacji). Dla wersji 2400mm musi istnieć możliwość jednoczesnego powieszenia szafek o wysokości min. 600mm i głębokość min. 300mm oraz jednej półki pomiędzy szafką i blatem stołu roboczego. Głębokość przystawki 150 mm (zarówno w układzie przyściennym jak i wyspowym), szerokość według specyfikacji asortymentowej.
5. Boki przystawek (kolumny) wykonane w formie kolumn o przekroju prostokątnym nie większych niż 150 x 50 mm (+-5%)
6. Przystawki wyposażone z co najmniej dwóch stron, na całej wysokości użytecznej, w co najmniej 4 stalowe panele osłonowe i instalacyjne. Panele montowane bez użycia śrub, łatwe w montażu i demontażu przez użytkownika (prowadnice aluminiowe). W panelach instalacyjnych osadzony osprzęt elektryczny: gniazda, wyłączniki i zabezpieczenia przeciwprądowe zgodnie z zapotrzebowaniem.
7. Przystawki wyposażone w wyłącznik główny urządzenia wraz z kontrolką informującą, że urządzenie znajduje się pod napięciem i zabezpieczenie nadprądowe.
8. Kolumny przystawek muszą umożliwiać wprowadzenie od góry przewodów instalacyjnych (elektrycznych i komputerowych).
9. Otwory w osłonach kolumn przystawek, przez które przechodzą przewody elektryczne,

muszą zabezpieczyć przewody przed uszkodzeniem (przetarciem). Kolumny przystawek zamknięte od góry.

10. Element łączący dwie kolumny przystawki wykonany z materiału identycznego co sąsiadujący blat roboczy. Element łączący niezależny od blatu roboczego musi znajdować się na wysokości blatu roboczego.
11. Możliwość powieszenia na przystawkach (także w przyszłości) półek, szafek wiszących o różnych rozmiarach, ociekaczy oraz wieszaków laboratoryjnych.
12. Półki na przystawkach zawieszane na profilach czołowych kolumn przystawek w sposób umożliwiający zmianę wysokości ich zawieszenia przez użytkownika co około 60 mm w zakresie od poziomego blatu roboczego do wysokości przystawki – po dwie półki z każdej strony przystawki wyspowej oraz dwie półki na przystawce przyściennej. Sąsiadujące i naprzeciwległe półki na stanowiskach wyspowych połączone ze sobą bez ograniczników i bez przerw co umożliwia uzyskanie powierzchni półki równej szerokości i długości przystawki
13. Każda półka zamontowana w sposób uniemożliwiający jej wysunięcie. Pod półką możliwość zawieszenia lampy oświetleniowej zgodnie z zapotrzebowaniem.
14. Głębokość półki przyściennej co najmniej 340mm. Głębokość półki wyspowej co najmniej 270mm.
15. Półki wykonane ze szkła bezpiecznego, warstwowego, klejonego, mlecznego. Zgodnie ze specyfikacją asortymentową.
16. Osłony pod stołami roboczymi (montowane w miejscach, gdzie nie znajdują się szafki w celu zasłonięcia dolnej części przystawki) mocowane bez użycia śrub, łatwo demontowane, stalowe, malowane tak samo jak stelaże.

#### **Dygestoria ceramiczne wzmocnione 1200:**

1. Dygestoria muszą być zgodne z normami: PN-EN 14175-2 „Wyciągi laboratoryjne. Część 2: Wymagania bezpieczeństwa i sprawności działania” lub równoważną i PN-EN 14175-3 „Wyciągi laboratoryjne. Część 3: Metody badania typu” lub równoważną oraz EN 61010-1 lub równoważną.

**Posiadanie ważnych certyfikatów oraz protokołów z badań wydanych przez akredytowaną jednostkę certyfikującą w tym zakresie potwierdzających zgodność z normami stanowi kryterium nr 5 :**

**PN-EN 14175-2 „Wyciągi laboratoryjne. Wymagania bezpieczeństwa i sprawności działania” lub równoważne,**

**PN-EN 14175-3 „Wyciągi laboratoryjne. Metody badania typu” lub równoważne,  
EN 61010-1 lub równoważne wydane przez niezależną jednostkę badawczą.**

2. Wszystkie metalowe elementy wyposażenia laboratoryjnego pokryte powłoką poliuretanową, muszą charakteryzować się wskaźnikiem wyglądu 10, zgodnie z normą PN-EN 10289:2002 w wyniku oceny zmian korozyjnych badanych wg PN-EN 9227:2012 lub równoważnej.
3. Dygestoria muszą być wykonane z blach i kształtowników stalowych, pomalowanych farbą proszkową poliuretanową. Nie dopuszcza się konstrukcji, bądź elementów urządzeń, wykonanych z materiałów drewnopochodnych.
4. Boczne i tylna ściany komory roboczej stalowe wyklejone ceramiką wielkoformatową o grubości co najmniej 6 mm.
5. W dygestorium z komorą ceramiczną, sufit z króćcem wylotowym oraz kanał wentylacyjny w postaci tzw. podwójnej ściany tylnej, powinny być wyłożone lub wykonane z polipropylenu.
6. **Wymiary zewnętrzne dygestorium:**  
Szerokość: maks. 1200mm (-10%)  
Głębokość: maks. 900mm (-10%)  
wysokość: 2400mm (+/-10%)  
Regulacją poziomowania w zakresie min. 20 mm
7. Wymiary wewnętrzne komory roboczej co najmniej: 960x750x1308 mm (szer. x gł. x wys.).
8. **Wymagana ilość odciąganego powietrza – nie więcej niż 400 m<sup>3</sup>/h dla wentylacji o stałym przepływie, przy oknie frontowym uniesionym na wysokość 500mm nad powierzchnią blatu (zgodnie z PN-EN 14175-2.). Potwierdzona protokołem z badania przez niezależną jednostkę badawczą.**
9. Średnica króćca wylotowego 250 mm.
10. Urządzenie musi posiadać nad płytą roboczą szczelinę do odprowadzania oparów ciężkich, w części sufitowej szczelinę i spojler do odprowadzania oparów lekkich.
11. Rama okna stalowa, malowana farbą proszkową poliuretanową, z szybą dzieloną, z możliwością przesuwu szyb wewnątrz ramy. Dół ramy okna wyposażony w spojler.
12. W bokach urządzenia należy zabudować instalacje mediów, tj:

- a. instalacja elektryczna ( 4 gniazda, wyłącznik główny urządzenia, zabezpieczenie nadprądowe i panel nadzorujący przepływ powietrza), na prawym boku,
  - b. instalacja hydrauliczna wraz z pokrętłami zaworów mediów i końcówkami poboru mediów oraz instalacja wody wraz ze zlewikiem i instalacją ściekową. Zlewik umieszczony w blacie..
  - c. Lampa UV do dezynfekcji komory roboczej
13. Gniazda elektryczne, umieszczone na czołowych panelach instalacyjnych ścian bocznych z boków okna frontowego, poniżej poziomu blatu roboczego (obok szafki), z możliwością ich zainstalowania także powyżej blatu oraz po drugiej stronie komory roboczej.
14. Panele instalacyjne i osłonowe umieszczone z boków okna frontowego ~~na całej wysokości dygestorium lub~~ **co najmniej od 72 cm od podłoża do wysokości dygestorium**, montowane bez użycia śrub, z możliwością łatwego demontażu. Płaszczyzna paneli równoległa do płaszczyzny szyby okna dygestorium.
15. Płyta robocza wykonana z ceramiki monolitycznej, front płyty z zaokrąglonym obrzeżem, pozostałe boki z obrzeżem podwyższonym. Płyta powinna być podparta ramą z kształtownika, umożliwiającą przeniesienie obciążenia. Blat ceramiczny wykonany z bezpiecznej dla zdrowia człowieka ceramiki monolitycznej chemoodpornej i odpornej na zabarwienia o grubości **min. 20 mm w części płaskiej, a w części podwyższonej o grubości min. 28 mm** ~~38 mm~~ bez płyty bazowej. Raport z badań zastosowanej ceramiki monolitycznej (zawierające opis próbki, wykonanego badania i wyniki pomiarów i metodę badania), wykonanych przez niezależne i akredytowane laboratorium badawcze w zakresie:
- a. odporności chemicznej powierzchni badanej wg EN 10545-13 lub równoważnej,
  - b. odporności na zadrapanie badanej wg EN 101 lub równoważnej, z wynikiem przynajmniej 6 wg. Skali Mohsa
  - c. odporności na zaplamienie (plamy zmywalne wodą bieżącą: zieleń chromowa, roztwór alkoholowy jodu, oliwa) badanej wg EN 10545-14 lub równoważnej
  - d. określenie odporności na szok termiczny wg EN 10545-9 lub równoważnej
16. Sufit komory roboczej powinien być zbudowany w sposób umożliwiający umieszczenie powyżej niego oświetlenia w wersji LED i jednocześnie wyposażony w klapę bezpieczeństwa, zgodnie z obowiązującą normą.
17. Dostęp do komory roboczej musi być ograniczony oknem przesuwным (góra/dół), z szybami ze szkła bezpiecznego warstwowego, z możliwością przesuwania poziomo szyb,

wewnątrz stalowej ramy. Zgodnie z obowiązującą normą okno musi być wyposażone w blokadę położenia roboczego, na wysokości 0,5 m nad płytą roboczą. W celu zwiększenia widoczności procesów zachodzących w komorze roboczej ściana przednia powinna być przeszklona.

18. Przeciwcieżar okna powinien być stalową płytą przesuwającą się po ścianie ~~tylnej~~ urządzenia. Przeciwcieżar okna zamocowany w sposób uniemożliwiający jego wypadnięcie w przypadku urwania się.
19. Ściana przednia, powyżej okna przesuwnego urządzenia, przeszklona.
20. Pod blatem dygestorium dodatkowa szafka metalowa o szerokości nie większej niż 300mm z 3 szufladami, przejezdna. Pozostała część powierzchni pod blatem dygestorium wolna, z miejscem na nogi, do pracy siedzącej o szerokości min. 600mm.
21. Możliwość podłączenia szafki wentylowanej niezależnym kanałem umieszczonym w bocznych panelach dygestorium.

#### **Blaty robocze / zestawy zlewowe stołów laboratoryjnych:**

1. Z laminatu HPL, wykonane z płyty laminowanej na bazie płyty wiórowej, o grubości nie mniejszej niż 25 mm, pokrytej obustronnie laminatem HPL o grubości od 0,6mm do 1,3 mm, wykończone doklejką PCV, o grubości około 2 mm. ~~Celem potwierdzenia jakości laminatu HPL do oferty należy dołączyć Świadectwo Jakości Zdrowotnej wystawione przez niezależne laboratorium akredytowane, Atest Higieniczny wystawiony przez niezależne laboratorium akredytowane.~~

#### **Szafki laminowane :**

1. Pod stelażami stołów oraz na przystawkach - szafki podwieszane i/lub przejezdne (ilości i typ według specyfikacji asortymentowej). Szerokość szafek 300, 400 i 600 mm ( ilości poszczególnych szerokości szafek i ich wyposażenie w szuflady lub półki – według specyfikacji asortymentowej).
2. Szafki podwieszane muszą być montowane pod stelażami za pomocą śrub wkręcanych w złączki stelaża w sposób umożliwiający zmianę miejsca ich zawieszenia. Demontaż i montaż takich szafek musi przebiegać bez konieczności demontowania pozostałych elementów stanowiska laboratoryjnego.
3. Głębokość korpusów szafek podwieszanych minimum 500 mm, prześwit pomiędzy dnem

- szafki, a podłogiem minimum 150 mm (zgodnie z PN-EN13150 lub równoważną).
4. Uchwyty szafek monolityczne, wykonane z pręta ze stali nierdzewnej lub stalowe malowane proszkowo gładkimi, łatwo zmywalnymi farbami epoksydowymi o średnicy nie mniejszej niż 10 mm i długości wynoszącej 2/3 szerokości szafki (montowane w poziomie).
  5. Korpus szafki samonośny, umożliwiający zastosowanie jej jako szafki podwieszanej, przejezdnej lub stojącej, wszystkie szafki muszą posiadać własny sufit (szafki zlewozmywakowe - otwór w suficie na miskę zlewozmywakową).
  6. Drzwi i szuflady wyposażone w odbojniki, zawiasy zabezpieczone przed korozją galwanicznie, prowadnice szuflad rolkowe.
  7. Wysokiej jakości zawiasy puszkowe z hamulcem z szybkim montażem i demontażem o kącie otwarcia min. 94°.
  8. Czołowe elementy korpusu: boki, wieńce, półki, przegrody dzielące, maskownice wykonane z płyty wiórowej o grubość min. 18 mm oklejone obrzeżem z PCV o grubości min. 2 mm, pozostałe niewidoczne elementy obrzeżem o grubości min. 0,5 mm.
  9. Wszystkie krawędzie połączone z materiałem za pomocą atestowanego kleju poliuretanowego, cechującego się dużą wytrzymałością. Powstająca spoina posiada doskonałe właściwości mechaniczne, wykazuje dużą odporność na czynniki biologiczne, środki chemiczne oraz wodę.
  10. Budowa korpusu szafki z elementów złącznych - brak widocznych połączeń na boku korpusu.
  11. Front szafek wykonane z płyty laminowanej na bazie płyty wiórowej, o grubości nie mniejszej niż 18 mm, wykończone doklejką wykonaną z PCV, o grubości około 2 mm,
  12. Ściana tylna szafek wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 10 mm.
  13. Szuflady z bokami metalowymi ze zintegrowanymi prowadnicami rolkowymi o głębokości nie mniejszej niż 450 mm. Dno szuflady wykonana w płycie laminowanej o grubości nie mniejszej niż 18mm.
  14. Półki wyposażone w system przypadkowego podniesienia, wyciągnięcia, pochylenia czy przesunięcia.

#### **Szafy laminowane:**

1. Szerokość szaf 600, 900 lub 1200 mm ( ilości poszczególnych szerokości szaf i ich wyposażenie – według specyfikacji asortymentowej).
2. Głębokość korpusów szaf 560 mm (+-10mm),

3. Wysokość szaf według specyfikacji asortymentowej:
  - c. Szafa o wysokości 1850mm (+-10mm.) z jedną stałą półką (przegrodą poziomą) dzieląca szafę na część dolną i górną. Szafa wyposażona w 3 półki.
  - d. Szafa o wysokości 810mm (+-10mm). Szafa wyposażona w 2 półki.
4. Prześwit pomiędzy dnem szafy, a podłożem minimum 150 mm (zgodnie z PN-EN13150 lub równoważną
5. Uchwyty szaf monolityczne, wykonane z pręta ze stali nierdzewnej lub stalowe malowane proszkowo gładkimi, łatwo zmywalnymi farbami epoksydowymi o średnicy nie mniejszej niż 10 mm i długości wynoszącej 2/3 szerokości drzwi (montowane w poziomie).
6. Drzwi wyposażone w odbojniki, zawiasy zabezpieczone przed korozją galwanicznie.
7. Czołowe elementy korpusu: boki, wieńce, półki, przegrody dzielące, maskownice wykonane z płyty wiórowej o grubość min. 18 mm oklejone obrzeżem z PCV o grubości min. 2 mm, pozostałe niewidoczne elementy obrzeżem o grubości min. 0,5 mm.
8. Wszystkie krawędzie połączone z materiałem za pomocą atestowanego kleju poliuretanowego, cechującego się dużą wytrzymałością. Powstająca spoina musi posiada doskonałe właściwości mechaniczne, wykazuje dużą odporność na czynniki biologiczne, środki chemiczne oraz wodę.
9. Budowa korpusu szaf z elementów złącznych - brak widocznych połączeń na boku korpusu.
10. Front szafek wykonane z płyty laminowanej na bazie płyty wiórowej, o grubości nie mniejszej niż 18 mm, wykończone doklejką wykonaną z PCV, o grubości około 2 mm,
11. Ściana tylna szafek wykonane z płyty wiórowej laminowanej o grubości min. 10 mm.
12. Półki wyposażone w system zapobiegający przypadkowemu podniesieniu, wyciągnięciu, pochyleniu czy przesunięciu.

