

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYPOSAŻENIA LABORATORIUM

Przedmiot zamówienia musi być wykonany zgodnie z normami:

- PN – EN 14727 „Meble laboratoryjne - Meble laboratoryjne do przechowywania - Wymagania i metody badań”
- PN – EN 13150 „Stoły robocze dla laboratoriów - Wymiary, wymagania bezpieczeństwa i metody badań”

W produkcji wyposażenia i dygestorium muszą być stosowane normy:

- ISO 9001;
- PN-EN ISO 14001

Wykonawca zamówienia musi dołączyć do oferty certyfikaty potwierdzające stosowanie przez producenta wymienionych norm.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie norm równoważnych wskazanym w opisie. Wykonawca, który powoła się na rozwiązania równoważne musi wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Wyposażenie laboratorium:

Wyposażenie laboratorium musi być specjalnie zaprojektowane i wyprodukowane, do stosowania w laboratoriach fizyko-chemicznych.

Musi być wykonane z materiałów posiadających wymagane świadectwa opisane w dalszej części wymagań.

Wyposażenie (szafy, szafki, przystawki, itp.) z wyjątkiem blatów i uchwytów musi być wykonane w całości z blachy stalowej ocynkowanej galwanicznie (grubość powłoki, co najmniej 2,5 μm z każdej strony) i pokrytej dwustronnie lakierem poliuretanowym w kolorze białym o grubości powłoki co najmniej 40 μm .

Stelaże muszą być wykonane w całości z zamkniętych profili stalowych, ocynkowanych galwanicznie i pokrytych lakierem poliuretanowym.

Wyposażenie musi być łatwo zmywalne, nienasiąkliwe, odporne na UV, niepalne oraz odporne na korozję i uszkodzenia powłoki lakierniczej.

Odporność na korozję i uszkodzenia powłoki lakierniczej musi być potwierdzona dołączonym do oferty dokumentem z badania odporności korozyjnej blach ocynkowanych, pokrytych powłoką lakierniczą poliuretanową, w obojętnej i kwaśnej mgłę solnej wg normy PN – EN ISO 9227: 2012, gdzie wskaźniki R_p i R_A wyglądu wszystkich badanych próbek, zgodnie z normą PN – EN ISO 10289:2002 mają wynosić nie mniej niż 10, zaś wskaźniki spękania, złuszczenia, zardzewienia i spęcherzenia, według normy PN-EN ISO 4628, mają wynosić nie więcej niż 0 - dokument badań wyposażenia zgodnie z w/w normami wydany przez laboratorium akredytowane należy dołączyć do oferty.

1. Stoły laboratoryjne przyścienne i wyspowe (wolnostojące)

Stoły laboratoryjne muszą składać się z blatu oraz szafek laboratoryjnych na cokole. W wybranych stołach musi być zamieszczony zlew.

Rozmieszczenie szafek i stelaży w stołach laboratoryjnych oraz ulokowanie zlewów opisane jest w „Wykazie wyposażenia”.

2. Stelaże - elementy nośne i konstrukcyjne mebli laboratoryjnych

Stelaże ze stałą wysokością muszą być wykonane z zamkniętych profili stalowych ocynkowanych galwanicznie i pokrytych lakierem poliuretanowym. Stelaż stołu musi się składać z dwóch boków, każdy bok musi posiadać dwie belki poziome (o równej długości) i dwie belki pionowe, oraz z trzech poprzeczek łączących boki.

Belki poziome boków wraz z odpowiadającymi im częściami belek pionowych boków muszą być wykonane z jednego, zagiętego pod kątem prostym odcinka profilu. Nośność stelaża z nogą w pozycji przedniej (stelaż „A” kształtny) musi wynosić min. 340 kg/m²; nośność stelaża z nogą w pozycji maksymalnie cofniętej (stelaż „C” kształtny) musi wynosić min. 240 kg/m².

Stelaż musi posiadać stopki z możliwością poziomowania, przy czym stopki nie mogą wystawać poza rzut dolnej belki boku na podłozu.

3. Szafy i szafki laboratoryjne

Szafy i szafki muszą być wykonane w całości z blachy stalowej grubości w zakresie 0,7 - 1,5 mm, ocynkowanej, pokrytej lakierem poliuretanowym. W konstrukcji szaf i szafek nie dopuszcza się stosowania zamkniętych kształtowników, nie pokrytych od wewnątrz powłoką galwaniczną i lakierniczą.

Elementy konstrukcyjne szaf i szafek muszą być lakierowane przed ich zmontowaniem.

Boki szaf i szafek muszą być podwójne. Wewnętrzna płaszczyzna boku szaf i szafek musi być płaska, łącznie z miejscem montażu zawiasów drzwiczek. Ściany boczne szaf i szafek nie przylegających do innych szafek muszą być podwójne, lakierowane także od wewnątrz ścian.

Front szaf i szafek musi być podwójny i wypełniony materiałem tłumiącym i usztywniającym. Narożniki frontów szaf i szafek muszą być zaokrąglone. Nie dopuszcza się jakichkolwiek szpar, spawów lub zgrzewów.

Tył szafek musi być wykonany z pojedynczej blachy i łatwo demontowany.

Dno szaf i szafek musi być pełne, czyli po wysunięciu dolnej szuflady płaskie, wykonane z blachy.

Rodzaje podbudowy szaf i szafek:

- **Szafki i szafy na cokole** muszą być wyposażone w nóżki poziomowane wyłącznie od wewnętrznej strony szafki oraz cokół zasłaniający nóżki wykonany z jednego kawałka blachy ocynkowanej i pokrytej powłoką lakierniczą w ciemnym kolorze, zespolony z dnem szafy. Wysokość cokołu w zakresie 70 - 120 mm. Szafki instalacyjne na cokole muszą być pozbawione tylnej ściany.
- **Szafki na kółkach:** muszą być wyposażone w cichobieżne kółka z blokadami (dotyczy przednich kółek szafki) oraz muszą mieć możliwość poziomowania. Nośność szafek na kółkach musi wynosić co najmniej 15 kg

Rodzaj zastosowanej podbudowy szaf i szafek wskazany jest w „Wykazie wyposażenia”.

Zawiasy drzwiczek w szafach i szafkach muszą być: puszkowe, o kącie otwarcia co najmniej 270°, jednoprzegubowe (przegub zewnętrzny), zatraskowe, z hamulcem, wykonane z odpornych na korozję odlewów ciśnieniowych stopów cynku, niklowane.

Uchwyty frontów szaf i szafek o długości: ok. 200 mm ze stopów cynku, chromowane lub stopów aluminium malowanych lakierem epoksydowo-poliestrowym, z możliwością zamieszczenia etykiet. Etykiety muszą być zabezpieczone przed oddziaływaniem na nie wilgoci i substancji chemicznych.

Szuflady w szafkach muszą być wyposażone w pneumatyczne amortyzatory oraz funkcję automatycznego wsuwania. Boki szuflad muszą być od strony wewnętrznej pionowe.

Wymagana wysokość frontów szuflad wskazana jest w „Wykazie wyposażenia”.

Półki w szafkach i szafach muszą posiadać możliwość regulacji wysokości ich zawieszenia.

Zamki w szafkach muszą zabezpieczać ich wnętrze przed otwarciem przez osoby nieuprawnione oraz muszą być: metalowe, nierdzewne i wyposażone w komplet 3 kluczyków.

Korpusy szafek (podblatowych - na cokole, podwieszanych, na kółkach) oraz szuflady muszą mieć głębokość dostosowana do głębokości stelaża.

Półka na komputer musi być wykonana w całości z jednego kawałka blachy o grubości $\geq 0,7$ mm i montowana do stelaża lub blatu stołu laboratoryjnego. Wysuwana półka na klawiaturę musi być wykonana z polipropylenu w kolorze jasnym i podwieszona do blatu stołu laboratoryjnego.

Wymiary szafek muszą być dopasowane do wymiarów stołów laboratoryjnych z którymi tworzą jeden mebel tzn. bryła szafki nie może wychodzić poza zarys blatu stołu laboratoryjnego z boku ani od frontu.

4. Przystawki instalacyjne do stołu wyspowego i stołów przyściennych

Przystawki instalacyjne służą do dostarczania na stół laboratoryjny wyspowy mediów zasilania elektrycznego oraz są podporą do półek. Przystawki muszą być zbudowane z dwóch kolumn (stupów) o przekroju kwadratowym. Każdy z czterech boków kolumny stołu wyspowego oraz trzech boków kolumn stołów przyściennych musi posiadać możliwość zamontowania każdego rodzaju mediów (gniazda 230V, baterie zlewozmywakowe, punkty poboru wody, zawór próżni).

Kolumny przystawek muszą być wyposażone na całej wysokości, ponad blatem stołu, w demontowane panele instalacyjne/osłonowe.

Panele instalacyjne i osłonowe (czyli panele instalacyjne bez zainstalowanych mediów) muszą być zamontowane na froncie kolumn na całą szerokość boku kolumny. Panele instalacyjne i osłonowe muszą posiadać możliwość demontażu bez konieczności demontowania pozostałych paneli kolumny.

Kolumny przystawek muszą być oparte na podłodze laboratorium i posiadać własne nóżki poziomowane. Wprowadzenie mediów do kolumn musi zostać dostosowane do istniejących instalacji.

Konstrukcja przystawki musi być wykonana z blach i profili stalowych ocynkowanych – nie dopuszcza się stosowania zamkniętych kształtowników (rur i gotowych spawanych zamkniętych profili hutniczych), nie pokrytych od wewnątrz cynkiem i (w przypadku części znajdującej się ponad blatem) poliuretanową powłoką lakierniczą. Konstrukcja przystawki nie może być wykonana z zastosowaniem: elementów wykonanych z aluminium (kształtowników, blach i profili), tworzyw sztucznych (z wyjątkiem elementów instalacji), żywic i materiałów drewnopochodnych.

Kolumny przystawek muszą mieć łatwo zmywalną, gładką powierzchnię. Panele frontowe muszą posiadać możliwość zainstalowania do 6 gniazd elektrycznych w panelu i do 3 gniazd w panelu bocznym kolumny. Gniazda elektryczne w panelach muszą być zamontowane w sposób umożliwiający włożenie i wyjęcie wtyczki kątowej dla każdego gniazda w panelu bez konieczności wyjmowania wtyczek kątowych z pozostałych gniazd w panelu. Panele muszą posiadać także możliwość zamontowania gniazd 3 – fazowych, wpuszczonych w panel. Gniazda elektryczne i całe panele z

gniazdami w wykonaniu IP 44, oznaczone znakiem CE, jako niezależne urządzenia elektryczne (panel musi posiadać obudowę od tylnej strony gniazdek). Kłapki gniazdek elektrycznych muszą posiadać miejsce do zamontowania opisu gniazdka, przykryte przezroczystym tworzywem. Połączenia elektryczne wewnątrz przystawki muszą być wykonane za pomocą systemu wtyczek np. GST.

Wymagana ilość gniazd w kolumnach przystawek wskazana jest w „Wykazie wyposażenia”.

Kolumny przystawek muszą być połączone ze sobą półkami szklanymi w metalowej ramie w formie kuwety z dnem (wykonanej z tego samego materiału co panele w kolumnach) – szkło bezpieczne ESG podparte na całym obwodzie półki. Szkło półki nie może wystawać poza krawędź ramy. Półki muszą być zamontowane, od wewnętrznej strony kolumn, tak by zabezpieczyć je przed spadnięciem przy uderzeniu w półkę od dołu. Minimalna nośność półki – 25 kg.

Wymagana ilość półek w przystawkach oraz wysokość ich montowania wskazana jest w „Wykazie wyposażenia”.

Kolumny przystawek muszą być połączone na wysokości blatu roboczego stołu mostkiem konstrukcyjnym z blachy stalowej ocynkowanej lub mostkiem konstrukcyjnym ze zlewikiem z polipropylenu.

Armatura zainstalowana w panelach kolumny instalacyjnej przystawki musi być pokryta białą powłoką poliuretanową.

5. Rodzaje blatów

• Blat z żywicy fenolowej Trespa

Blat z żywic fenolowych musi być obustronnie laminowany i mieć grubości 20 mm (+/- 4 mm). Kolor blatu z gamy kolorów: zielony, niebieski, szary (wskazany przez zamawiającego). Blaty te muszą występować w wersji: z obrzeżem płaskim i obrzeżem podniesionym.

Powierzchnia blatu musi być odporna chemicznie na substancje:

- aceton
- acetonitryl
- benzyna
- bezwodnik octowy
- dichlorometan
- trichlorometan
- tetrachlorometan
- formaldehyd (36-38)%
- glikol etylenowy
- ksylen
- kwas azotowy roztwór z przedziału 10% - 70%
- kwas siarkowy roztwór z przedziału 10% - 98%
- kwas solny roztwór ~ 10%
- lodowaty kwas octowy
- n-heksan
- octan etylu
- wodorotlenek sodowy roztwór z przedziału 10% -40%
- nadtlenuk wodoru roztwór ~ 3%

Odporność na wyżej wymienione substancje oznacza brak widocznych odbarwień, utraty połysku czy zmian w strukturze powierzchni blatu, po 24-godzinnej ekspozycji blatu na daną substancję.

Odporność tą należy potwierdzić sprawozdaniem z testów zawierającym tabele odporności na poszczególne substancje dołączonym do oferty, dopuszcza się testy przeprowadzone przez producenta blatów i publikowane w jego materiałach.

Blaty muszą posiadać następujące parametry wytrzymałości mechanicznej, potwierdzone dołączonym do oferty arkuszem właściwości materiału, wydanym przez producenta blatu:

- odporność na suche ciepło, badana według normy EN 438, co najmniej 4, dla 180°C,
- odporność na wilgotne ciepło, badana według normy EN 12721, co najmniej 4, dla 100°C,
- odporność na zarysowania, badana według normy EN 438 co najmniej 4,
- odporność na zmianę koloru, badana według normy ASTM G53-91 (315-400nm) co najmniej 6,
- moduł sprężystości, badany według normy ISO 178, co najmniej 9000 N/mm²,
- wytrzymałość na rozciąganie, badana według normy ISO 527-2, co najmniej 70 N/mm²,
- wytrzymałość na zginanie, badana według normy ISO 178, co najmniej 100 N/mm².

Do oferty należy dołączyć próbkę blatu z żywicy fenolowej o wymiarach, co najmniej 20 x 20 cm z fragmentem przedniej krawędzi blatu o grubości i kolorze zgodnymi z opisanymi powyżej. Po wyborze oferty próbki blatu zostaną zwrócone Wykonawcom na ich wniosek.

• Blat z melaminy

Blaty muszą mieć grubość ok. 30 mm, ±5mm. Brzeg płyty blatu od frontu musi być wykończony wzmocnieniem (okleina) z PP lub porównywalnego pod względem wytrzymałościowym tworzywa. Kolor powierzchni roboczej blatu jak dla blatów z żywicy fenolowej. Okleina na krawędzi widocznej w kolorze blatu lub ciemniejsza.

Do oferty należy dołączyć próbkę blatu o wymiarach, co najmniej 20 x 20 cm z fragmentem przedniej krawędzi blatu o grubości i kolorze zgodnymi z opisanymi powyżej. Po wyborze oferty próbki blatu zostaną zwrócone Wykonawcom na ich wniosek.

Rodzaj oraz przybliżone wymiary blatów na poszczególnych stołach wskazany jest w „Wykazie wyposażenia”.

6. Dygestorium do ogólnych prac laboratoryjnych

Dygestorium musi być łatwo zmywalne, nienasiąkliwe, odporne na UV, niepalne oraz odporne na korozję i uszkodzenia powłoki. Podłączenie dygestorium musi zostać dostosowane do istniejących instalacji.

Dygestorium wyposażone w:

- blat wykonany z ceramiki lanej monolitycznej ze zintegrowanym podwyższonym obrzeżem ze wszystkich stron oraz zlewikiem. Grubość blatu musi wynosić 28 +/- 2 mm na całej powierzchni i 35 +/- 3 mm wraz z podniesionym obrzeżem. Kolor powierzchni roboczej blatu jak dla blatów z żywicy fenolowej. 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 – parametry te należy potwierdzić raportem z badań wykonanych przez laboratorium akredytowane.
- media:
 - 1 x zawór wody zimnej na lewej kolumnie instalacyjnej, zlewik z wylewką w prawej części komory roboczej; wysokość wylewki nad dnem zlewika minimum 280 ±20 mm,
 - 1 x panel z 3 gniazdkami elektrycznymi (na lewej kolumnie),
- oświetlenie komory roboczej lampami o mocy co najmniej 50 W. Lampy muszą być odizolowane od komory roboczej dygestorium. Dostęp do lamp musi być od frontu dygestorium.

- ekran dotykowy sterujący oraz monitorujący dygestorium zainstalowany w kolumnie prawej dygestorium na froncie,
- przycisk nożny uruchamiający szybę okna,
- dwudrzwiowa wentylowana szafka instalacyjna wyposażona w dwie wysuwane kuwety polipropylenowe do przechowywania kwasów i rozpuszczalników organicznych, umiejscowione na dnie szafki; szerokość kuwety dostosowana do szerokości drzwi.
Opisy szczegółowe szafek zamieszono w pkt 3.

Opis techniczny:

- Dygestorium musi być wykonane w całości z blachy stalowej ocynkowanej galwanicznie (grubość powłoki, co najmniej 2,5 μm z każdej strony) i pokrytej dwustronnie lakierem poliuretanowym w kolorze białym, o grubości powłoki co najmniej 40 μm . Do budowy dygestorium i szafek nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek materiałów drewnopochodnych, profili i blach aluminiowych (z wyjątkiem ramy okna) oraz stalowych kształtowników zamkniętych.
- Dygestorium musi składać się z części roboczej (zawierającej komorę roboczą z podwójnymi ścianami bocznymi i pojedynczą ścianą tylną) oraz podstawy, w której można zamontować szafki.
- Dygestorium musi posiadać panel sterowania z ekranem dotykowym oraz sterowane z tego panelu elektrycznie otwierane i zamykane okno. Wszystkie funkcje sterowania i kontroli dygestorium zintegrowane w jednym panelu sterowania.
- Króciec do podłączenia wentylacji z zabezpieczeniem przed zalaniem komory dygestorium skroplinami z układu wentylacji i odprowadzeniem skroplin do kanalizacji.
- Podstawa dygestorium musi być wykonana w całości z blachy stalowej o grubości ok. 2 mm, ocynkowanej, pokrytej lakierem poliuretanowym, giętej w sposób zapewniający sztywność konstrukcji.
- Dygestorium musi być wyposażone w dwuczęściowe okno ze szkła bezpiecznego oprawione w ramach za pomocą uszczelek chemoodpornych: górna część okna nieruchoma o wysokości minimum 270 mm; dolna część suwana góra – dół z napędem elektrycznym o wysokości minimum 910 mm; wysokość otwarcia okna 900 mm (± 100 mm) od blatu, wysokość: po uniesieniu dolnej części okna w górę nie może przekroczyć 2600 mm,
- Ruchoma część okna musi być podnoszona za pomocą przeciwcieżaru, silnika elektrycznego i systemu dwóch niezależnych linek kwasoodpornych.
- Dygestorium musi posiadać funkcję automatycznego zamykania ruchomej części okna uruchamianą przez czujnik ruchu umieszczony pomiędzy blatem a szafką na frontowej stronie dygestorium, który inicjuje zamknięcie ruchomej części okna w przypadku braku ruchu przed dygestorium, w programowalnym, minimalnym przedziale czasowym (0÷5) minut. Ustawianie czasu samozamykania musi być dostępne dla użytkownika z dotykowego panelu sterowania dygestorium.
- Elektryczny układ otwierania i zamykania ruchomej części okna musi być sterowany z głównego ekranu dotykowego.
- Dygestorium musi posiadać przycisk nożny do uruchamiania automatycznego otwierania i zamykania okna oraz zatrzymania jego ruchu. Napęd ruchomej części okna musi włączyć się także po poruszeniu ramy okna.
- Część ruchoma okna dygestorium musi posiadać tryb obsługi manualnej – z wyłączonym napędem.
- W przypadku, gdy poruszające się automatycznie okno napotka opór, musi automatycznie zatrzymać się i lekko cofnąć.
- Szerokość blatu i komory roboczej nie może być mniejsza niż szerokość dygestorium pomniejszona o max. 100 mm.

- Zlewik chemiczny musi być wykonany również z ceramiki lanej, umieszczony wzdłuż prawej ściany komory roboczej
- Dygestorium musi posiadać funkcję automatycznego systemu ostrzegania o nieprawidłowej pracy dygestorium i jego układów za pomocą alarmu akustycznego i optycznego.
- Ekran dotykowy musi posiadać następujące ustawienia dostępne dla użytkownika: ustawianie wysokości blokady okna, ustawianie odliczania czasu (timer), ustawianie czasu samozamykania okna, ustawianie wysokości szczeliny pod zamkniętym oknem, możliwość wyboru języka komunikacji - co najmniej: polski, angielski.
- Panel sterujący musi posiadać funkcje włączania i wyłączania dygestorium, włączania i wyłączania oświetlenia komory dygestorium – funkcje te muszą być dostępne niezależnie od ekranu dotykowego.
- Dygestorium musi być wyposażenie w układ nadzorujący poprawność działania wentylacji w dygestorium. Układ nadzorujący powinien wyświetlać alarmy oraz ilość odciąganego powietrza z komory roboczej na głównym ekranie dotykowym panelu sterowania dygestorium, służącym do wyświetlania wszystkich komunikatów oraz do sterowania oknem i wszystkimi funkcjami dygestorium.
- Dygestorium musi posiadać kolumny instalacyjne z boków okna, wyposażone w panele z kasetami instalacyjnymi. Kasety muszą być montowane metodą zatrzaskową (nie dopuszcza się montowania śrubami lub wsuwania).
- Kolumny instalacyjne muszą mieć otwierane całe fronty, w celu serwisowania elementów umiejscowionych w ich wnętrzu.
- Dygestorium musi posiadać zarówno gniazdka jak i całe kasety z gniazdami o klasie szczelności IP44. Kaseca z gniazdami musi posiadać własne oznaczenie CE i być wykonana ze stali ocynkowanej i dwustronnie malowanej poliuretanowo, obudowa wewnętrzna musi być wykonana z tworzywa sztucznego, połączenie z instalacją wewnętrzną dygestorium musi być wykonane za pomocą złączek typu GST z blokadą.

Wszystkie wyżej opisane parametry dygestorium muszą być potwierdzone w załączonym do oferty katalogu ze zdjęciami i rysunkami technicznymi.

Do oferty należy dołączyć protokół z badań odporności chemicznej oferowanego blatu ceramicznego. Badania te muszą być wykonane przez specjalistyczne laboratorium badawcze i musi z nich wynikać, że ceramika nie ulega trwałemu uszkodzeniu lub zabarwieniu nie dającym się zmyć wodą, po zastosowaniu następujących substancji:

- aceton
- acetonitryl
- alkohol butylowy
- benzyna
- bezwodnik octowy
- dichlorometan
- trichlorometan
- tetrachlorometan
- formaldehyd (36-38)%
- glikol etylenowy
- ksylen
- kwas azotowy roztwór z przedziału 10% - 70%
- kwas siarkowy roztwór z przedziału 10% - 98%
- kwas solny stężony
- n-heksan
- octan etylu

- wodorotlenek sodowy roztwór z przedziału 10% - 40%
- nadtlenuk wodoru roztwór ~ 3%

Do oferty należy dołączyć próbkę blatu ceramicznego o wymiarach, co najmniej 20 x 20 cm z fragmentem przedniej krawędzi blatu o grubości i kolorze zgodnymi z opisanym powyżej. Po wyborze oferty próbki blatu zostaną zwrócone Wykonawcom na ich wniosek.

Dokumenty dotyczące dygestorium, jakie muszą być dołączone do oferty:

1. Dokument z badania odporności korozyjnej blach ocynkowanych, pokrytych powłoką lakierniczą poliuretanową, w obojętnej i kwaśnej mgie solnej wg normy PN-EN ISO 9227:2012, gdzie wskaźniki R_P i R_A wyglądu wszystkich badanych próbek, zgodnie z normą PN-EN ISO 10289:2002 mają wynosić nie mniej niż 10, zaś wskaźniki spękania, złuszczenia, zardzewienia i spęcherzenia, według normy PN-EN ISO 4628, mają wynosić nie więcej niż 0. Dokument ten musi dotyczyć wszystkich w/w norm i być wystawiony przez laboratorium akredytowane w UE.
2. Dokument potwierdzający twardość na zarysowania wg skali Mohs, według normy PN-EN 15771.
3. Certyfikat zgodności z normą PN-EN 14175 cz. 2 i 3, który należy dołączyć do oferty.
4. Dygestorium musi posiadać zaświadczenie, wystawione przez laboratorium, z przeprowadzonego badania z przepływu powietrza według PN-EN 14175.
5. Dygestorium musi posiadać deklaracje zgodności CE.
6. Ceramika musi posiadać stosowne dokumenty, wystawione przez laboratorium akredytowane:
 - a. dokument potwierdzający badania odporności termicznej wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-9;
 - b. dokument potwierdzający badania odporności chemicznej, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-13;
 - c. dokument potwierdzający badania odporności na płamienie, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-14
 - d. dokument potwierdzający badania zawartości uwalnianego ołowiu i kadmu, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-15;
 - e. dokument potwierdzający adsorpcję wody, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań według normy PN-EN ISO 10545-3;
 - f. dokument potwierdzający odporność na przetarcie powierzchni, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań według normy PN-EN ISO 10545-7, oferowana ceramika powinna być co najmniej w klasie 5;
 - g. dokument potwierdzający twardość na zarysowania wg skali Mohs, według normy PN-EN 15771 wraz z certyfikatem lub protokołem z badań.

Zamawiający dopuszcza stosowanie norm zharmonizowanych innych krajów UE.

Wersje językowe wyżej wymienionych norm uważa się za normy równoważne, jeżeli są to normy innych krajów UE będące tą samą normą zharmonizowaną.