

**DYGESTORIA - MINIMALNE WYMAGANIA**

**DYGESTORIA**

Każde dygestorium musi umożliwiać współpracę z dedykowanym systemem CAV (system stałej objętości powietrza) oraz VAV (system zmiennej objętości powietrza). Dygestoria muszą być wyposażone w elementy konieczne do zamontowania kratownic.

**Dygestoria z blatem na wysokości 900 mm:**

- dla dygestorium - 1200 (+/- 10) x 900 (-10/+50) x 2400mm (+/- 100) - wymiary zewnętrzne (szerokość x głębokość x wysokość), szerokość zgodnie z zapisami w załączniku – szczegółowy opis dygestoriów.
- dla dygestorium – 1800 (+/- 10) x 900 (-10/+50) x 2400mm (+/- 100) - wymiary zewnętrzne (szerokość x głębokość x wysokość), szerokość zgodnie z zapisami w załączniku – szczegółowy opis dygestoriów.
- zbudowane na profilach stalowych lub aluminiowe malowanych proszkowo chemoodporną powłoką poliestrową lub epoksydową
- blat z ceramiki litej technicznej (spiek ceramiczny o zamkniętej strukturze cząsteczek) ze zintegrowanym podniesionym obrzeżem ceramicznym (blat samonośny, nie wymagający żadnych dodatkowych konstrukcji oraz płyt bazowych)
- boczne ściany zewnętrzne zamknięte blendami z płyt obustronnie laminowanych HPL z wykończeniem w przedniej części profilami stalowymi lub aluminiowymi malowanymi proszkowo lub z płyt z żywic fenolowych HPL.
- głębokość robocza blatu min. 745 mm
- wysokość komory roboczej min. 1250 mm
- 2 pionowe okna przesuwne, system okna frontowego z zabezpieczeniem przed niekontrolowanym spadkiem okna
- okno górne ze szkła bezpiecznego laminowanego
- okno dolne z szybami przesuwanymi poprzecznie ze szkła bezpiecznego laminowanego, rama okna umożliwiająca uchwyt na całej długości
- system podnoszenia okna oparty na mechanizmie z zastosowaniem pasków zębatych z możliwością łatwego rozbudowania o elektryczny mechanizm sterowania oknem wraz z czujnikiem ruchu
- okna otwierane teleskopowo (mieszczące się przy pełnym otwarciu okna w obrysie dygestorium)
- Ze względu na wagę i jakość wymaga się zastosowania ramy okiennej wykonanej z aluminium malowanego proszkowo farbą epoksydową. Nie dopuszcza się wykonania ram okiennych z MDF.
- zainstalowana blokada zabezpieczająca przed niekontrolowanym podniesieniem okna dygestorium powyżej 500 mm ponad blat
- wentylowanie komory roboczej przez system podwójnej tylnej ściany
- kanał zbiorczy powietrza odprowadzanego z polipropylenu o średnicy min. 200mm
- zlewik z litej ceramiki technicznej 250x95x112mm z syfonem. Podane wymiary w tolerancji: 250+/- 20mm; 95 +/- 10mm; 112+/- 10mm, zgodnie ze specyfikacją asortymentową – załączniku – szczegółowy opis dygestoriów.
- glazurowany otwór w blacie pod zlewik
- instalacje i media zgodnie ze specyfikacją asortymentową – załączniku – szczegółowy opis dygestoriów.
- gniazda elektryczne oraz zawory sterujące mediów umieszczone w podblatowym kanale instalacyjnym

- odpływy kanalizacyjne, uszczelki chemoodporne
- 1 x oświetlenie
- system sterowania i monitoringu przepływu powietrza zgodny z PN –EN 14 175
- kłapa bezpieczeństwa
- pod blatem szafka zgodnie ze specyfikacją asortymentową
- dygestoria musi być wyposażone w system zapewniający płynne otwieranie dodatkowej szczeliny powietrza dolotowego w sposób odwrotnie proporcjonalny do otwarcia okna frontowego. System musi zapewnić nie zakłócony dopływ stałej ilości powietrza do dygestorium pracującego w trybie CAV. System musi zapewniać możliwość całkowitego zamknięcia dodatkowej szczeliny dolotowej niezależnie od położenia okna frontowego w przypadku pracy dygestorium w trybie VAV.

#### **Wykładki tylnej przegrody dygestorium :**

- muszą być wykonane z żywicy fenolowych HPL o bardzo wysokiej odporności chemicznej
- grubość wykładki uzależniona od technologii przyjętej przez producenta musi być w zakresie od 6 - 10mm
- muszą być wykonane z wysokiej, jakości surowców na bazie drzewa żywicznego oraz żywicy fenolowej i spolimeryzowanej powierzchni wiązką elektronów (Electron Beam Curing), o jednolitej zwartej strukturze, zapobiegającej migracji cząstek cieczy do wnętrza materiału, wykluczone jest zastosowanie warstwowej struktury arkuszy celulozowych
- muszą być łatwe w utrzymaniu czystości, nie stanowić środowiska dla mikroorganizmów
- muszą nadawać się do recyklingu

#### **Powyższa wykładka musi posiadać przynajmniej następujące certyfikaty i świadectwa:**

- atest Higieniczny wydany przez Zakład Higieny Komunalnej do stosowania w pomieszczeniach budynków: laboratoriów przemysłowych, chemicznych, mikrobiologicznych, szkolnych, przemysłu spożywczym, w zakładach opieki zdrowotnej

oświadczenie producenta potwierdzające wykonanie powierzchni blatów w technologii polimeryzowania powierzchni wiązką elektronów ( Electron Beam Curing )

#### **Wykładka ścian wewnątrz komory dygestorium :**

- musi być wykonana z ceramiki wielkogabarytowej o grubości 8mm na podkładzie wykonanym z płyty laminowanej lub z żywicy fenolowej, wykładka wewnętrzna ścian urządzenia powinna posiadać najwyższą odporność chemiczną z wyjątkiem odporności na HF i musi posiadać kwalifikacje:
  - Atest higieniczny wydany przez PZH

#### **Każde dygestorium ze względu na wymogi bezpieczeństwa prócz urządzeń wykonanych na specjalne zamówienie w pomieszczeniu nr 122 musi posiadać:**

certyfikat zgodności wydany przez europejskie, niezależne, uwierzytelnione laboratorium dysponujące odpowiednim sprzętem, oprogramowaniem i wiedzą konieczną do wykonywania testów wg normy EN 14-175, potwierdzający bezpieczną pracę dygestorium, jako kompletnego urządzenia – certyfikat zgodności z normą PN-EN 14-175-3 i PN-EN 14-175-06 wraz z protokołem z badań dla konkretnego typu szeregu dygestorium. Odpowiednie dokumenty z potwierdzeniem zgodności z oryginałem i potwierdzeniem przedmiotowego zakresu akredytacji wydanego dla laboratorium należy przedstawić na etapie przed zawarciem umowy.

### **System sterowania i monitoringu**

System sterowania musi umożliwiać sterowanie zmienną objętością powietrza. Musi zapewnić współpracę z istniejącym systemem wentylacji mechanicznej (wywiewno-nawiewnej).

### **Kanał instalacyjny**

Wykonany z profilu aluminiowego malowanego proszkowo powłoką epoksydową, poliestrową lub poliestrowo-epoksydową (grubość powłoki w zakresie 80-100 µm), o przekroju 150 x 100 mm (+/- 20 mm). Front kanału powinien być podzielony na 2-3 sekcje umożliwiające łatwą zmianę konfiguracji instalacji. Czoło kanału wykonane z blachy malowanej proszkowo lub aluminium pokryte powłoką poliestrową lub poliestrowo-epoksydową (grubość powłoki w zakresie 80-100 µm). W kanale umieszczone gniazda elektryczne lub zawory sterujące zgodnie z zapisami w załączniku.

### **Szafka dygestoryjna wentylowana z wykładką PP**

Moduły szafkowe do dygestorium wykonane: Korpus szafek klejony fabrycznie lub skręcany z połączeniami kołkowymi, wykonany z trójwarstwowej płyty o grubości nie mniejszej niż 18 mm obustronnie laminowanej pokrytej melaminą. Fronty drzwi z trójwarstwowej płyty o grubości nie mniejszej niż 18 mm obustronnie laminowanej pokrytej melaminą. Wszystkie krawędzie płyty laminowanej korpusu w szafce oklejone maszynowo obrzeżem twardym z PCV o gr. min. 1 mm. Wnętrze szafki wyłożone polipropylenem o gr min 2mm. Korpus i fronty szafek w kolorze RAL 7035 lub zbliżonym. W szafkach należy zamontować zawiasy grzbietowe z widocznym grzbietem na zewnątrz, zawias odlewany zabezpieczony powłoką o podwyższonej chemoodporności o kącie otwarcia 270 stopni. Zawiasy muszą być tak osadzone, aby nie podlegały rozregulowaniu w czasie eksploatacji. Uchwyty powinny być wykonane z pręta o średnicy 8-12mm w technologii giętej bez wystających krawędzi, malowane proszkowo farbą poliestrową lub epoksydową. Szafki pod dygestoria powinny być wykonane, jako oddzielne moduły niezwiązane z konstrukcją dygestorium. Szafki muszą być wykonane na cokole. Szafka musi posiadać połączenie do wentylacji zintegrowane z wentylacją dygestorium. Szafka powinna być tak zaprojektowana, aby wentylacja odbywała się w sposób skuteczny z każdego miejsca w szafce. Nie dopuszcza się otworów wentylacyjnych widocznych z frontu dygestorium. Szafki z tyłu na kółkach z przodu na nóżkach regulowanych maskowanych zdejmowalnym cokołem.

### **Szafka dygestoryjna wentylowana z wykładką PP, z drzwiami przesuwными**

Moduły szafkowe do dygestorium wykonane: Korpus szafek klejony fabrycznie lub skręcany z połączeniami kołkowymi, wykonany z trójwarstwowej płyty o grubości nie mniejszej niż 18 mm obustronnie laminowanej pokrytej melaminą. Fronty drzwi z trójwarstwowej płyty o grubości nie mniejszej niż 18 mm obustronnie laminowanej pokrytej melaminą. Wszystkie krawędzie płyty laminowanej korpusu w szafce oklejone maszynowo obrzeżem twardym z PCV o gr. min. 1 mm. Wnętrze szafki wyłożone polipropylenem o gr min 2mm. Korpus i fronty szafek w kolorze RAL 7035 lub zbliżonym. Drzwi przesuwne w prowadnicach z tworzywa. Uchwyty powinny być wykonane z pręta o średnicy 8-12mm w technologii giętej bez wystających krawędzi, malowane proszkowo farbą poliestrową lub epoksydową. Szafki pod dygestoria powinny być wykonane, jako oddzielne moduły niezwiązane z konstrukcją dygestorium. Szafki muszą być wykonane na cokole. Szafka musi posiadać połączenie do wentylacji zintegrowane z wentylacją dygestorium. Szafka powinna być tak zaprojektowana, aby wentylacja odbywała się w sposób skuteczny z każdego miejsca w szafce. Nie dopuszcza się otworów wentylacyjnych widocznych z frontu dygestorium. Szafki z tyłu na kółkach z przodu na nóżkach regulowanych maskowanych zdejmowalnym cokołem.

### **Szafka dygestoryjna wentylowana**

Moduły szafkowe do dygestorium wykonane: Korpus szafek klejony fabrycznie lub skręcany z połączeniami kołkowymi, wykonany z trójwarstwowej płyty o grubości nie mniejszej niż 18 mm obustronnie laminowanej pokrytej melaminą. Fronty drzwi z trójwarstwowej płyty o grubości nie

mniejszej niż 18 mm obustronnie laminowanej pokrytej melaminą. Wszystkie krawędzie płyty laminowanej korpusu w szafce oklejone maszynowo obrzeżem twardym z PCV o gr. min. 1 mm. Korpus i fronty szafek w kolorze RAL 7035 lub zbliżonym. W szafkach należy zamontować zawiasy grzbietowe z widocznym grzbietem na zewnątrz, zawias odlewany zabezpieczony powłoką o podwyższonej chemoodporności o kącie otwarcia 270 stopni. Zawiasy muszą być tak osadzone, aby nie podlegały rozregulowaniu w czasie eksploatacji. Uchwyty powinny być wykonane z pręta o średnicy 8-12mm w technologii giętej bez wystających krawędzi, malowane proszkowo farbą poliestrową lub epoksydową. Szafki pod dygestoria powinny być wykonane, jako oddzielne moduły niezwiązane z konstrukcją dygestorium. Szafki muszą być wykonane na cokole. Szafka musi posiadać podłączenie do wentylacji zintegrowane z wentylacją dygestorium. Szafka powinna być tak zaprojektowana, aby wentylacja odbywała się w sposób skuteczny z każdego miejsca w szafce. Nie dopuszcza się otworów wentylacyjnych widocznych z frontu dygestorium. Szafki z tyłu na kółkach z przodu na nóżkach regulowanych maskowanych zdejmowalnym cokołem.

### **Dygestoria w pomieszczeniu 122**

W pomieszczeniu 122 dygestoria usytuowane będą obok siebie. Ściany boczne dygestoriów (przylegające do siebie) wyposażone w zamykaną szluzę umożliwiającą przeprowadzenie przewodów między dygestoriami lub montaż sprzętu o dużych gabarytach. Drzwi otwierane pionowo, otwór musi zaczynać się od poziomu blatu i musi mieć wymiary min. 450x500mm. Dygestoria muszą współpracować z istniejącym systemem wentylacji. W tym wypadku dopuszcza się przedstawienia certyfikatu potwierdzającego zgodność z normą PN-EN14175-3,6 nieuwzględniającego słuzy pomiędzy urządzeniami.

### **Blaty dygestoryjne:**

Wymagania dotyczące blatów :

- obojętne dla środowiska lub nadawać się do utylizacji w procesach recyklingowych
- łatwe do utrzymania w czystości.
- powierzchnia powinna być estetyczna i przyjemna w użytkowaniu,
- kolorystyka w odcieniach neutralnych, niemęczących wzroku.
- długotrwała żywotność
- odporność na procesy starzenia związanymi ze strukturą cząsteczkową
- Bez ostrych krawędzi i narożników – narożniki i brzegi blatów powinny być lekko zaokrąglone.
- Wszystkie łączenia technologiczne między blatami laboratoryjnymi wypełnione miękką, silikonową fugą o podwyższonej odporności chemicznej.

### **Blaty z litej ceramiki technicznej**

Blaty ceramiczne powinny być wykonane z litej ceramiki technicznej – spiek ceramiczny o zamkniętej strukturze cząsteczkowej w kolorze jasny popiel RAL 7035 nakrapiany lub gładki. Powierzchnia blatu nie powinna zawierać sztucznych barwników i powinna być jednorodna z wnętrzem materiału. Nie dopuszcza się stosowania tzw. glazury chemicznej, ani też wykonanej z materiału innego niż wnętrze blatu.

Wymagania dotyczące blatów ceramicznych:

### **Parametry wymiarowo-techniczne:**

- grubość ceramiki powinna wynosić 33mm -2/+2mm dla litej ceramiki technicznej z podniesionym zintegrowanym obrzeżem ceramicznym (grubość mierzona wraz z obrzeżem). Podniesione obrzeże w stołach ceramicznych powinno być w obrysie całego blatu
- obrzeże ceramiczne utrzymujące na powierzchni blatu rozlaną ciecz o objętości od 6 do 8 l/m2
- nie dopuszcza się technologii malowania lub powlekania chemicznego jakichkolwiek obrzeży blatów

- wszelkie widoczne obrzeża blatów powinny być glazurowane, w przypadku styku obrzeża blatu komorą dygestorium, obrzeża powinny być docięte, a łączenia technologiczne wypełnione masą uszczelniającą o podwyższonej odporności chemicznej, masa ta winna zachowywać elastyczność i być łatwa do usunięcia w przypadku wymiany
- blaty ceramiczne powinny się charakteryzować następującymi tolerancjami odchyłek wymiarowych:
  - w przypadku przeciwległych glazurowanych krawędzi: 0/+7mm
  - w przypadku, gdy jedna krawędź jest docięta a druga glazurowana: 0/+5mm
  - w przypadku, gdy obie krawędzie są docięte: +/- 1mm
  - tolerancja płaskości nie powinna przekraczać 5mm dla blatów o długości większej niż 1200mm

### **Odporność mechaniczna**

Laboratoryjne blaty powinny charakteryzować się ekstremalną odpornością na obciążenia mechaniczne. Blaty te powinny być samonośne tzn. powinny przenosić obciążenia przy podparciu jedynie w czterech narożnych punktach blatu. Zakres przenoszenia obciążenia to:

- dla blatów ze zintegrowanym obrzeżem ceramicznym:  $P \geq 1550 \times B/L$
- dla blatów bez obrzeża ceramicznego:  $P \geq 950 \times B/L$

gdzie: L - długość badanego blatu / B - szerokość badanego blatu/ P -obciążenie niszczące w kg

### **Odporność na ścieranie w skali Mohsa**

Wartość od 6 do 8

### **Odporność termiczna**

Ceramiczne blaty laboratoryjne odporne na wysoką temperaturę w zakresie:

- długotrwałej ekspozycji powierzchniowej do min. 550 °C,
- krótkotrwałej ekspozycji powierzchniowej do 800 °C.

### **Odporność chemiczna**

Blaty ceramiczne odporne na wszelkie:

- kwasy, zasady, rozpuszczalniki i barwniki we wszelkich stężeniach i temperaturach stosowanych w laboratoriach (jeden wyjątek stanowi kwas HF).

### **Blaty ceramiczne muszą posiadać:**

- atest higieniczny Zakładu Higieny Komunalnej PZH
- atest higieniczny Zakładu Badania Żywności i Przedmiotów Użytku PZH. Atest przedstawić w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem.
- świadectwo z Zakresu Higieny Radiacyjnej o spełnianiu wymogów z zakresu higieny radiacyjnej, zawartych w paragrafie 3 pkt 1 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007 roku. Świadectwo przedstawić w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem.
- certyfikat lub świadectwo wydane przez niezależną instytucję badawczą, potwierdzające przynajmniej zgodność z normami: EN 993-1, EN 993-5, EN 993-6, EN 821-2, EN ISO 10545-14, EN ISO 10545-11, EN ISO 10545-13
- oświadczenie producenta potwierdzające odporność na obciążenie niszczące (P) w kg.
- gwarancję producenta minimum 25 lat
- raport lub sprawozdanie wydane przez niezależną instytucję badawczą określającą wartość temperatury odporności na pęknięcia włoskowate metodą Harkorta lub równoważną na:
  1. odporność na wstrząs cieplny w temperaturze minimum 150 stopni Celsjusza
  2. brak spękania w temperaturze minimum 150 stopni Celsjusza
 Dokument przedstawić w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem.

- raport lub sprawozdanie wydany przez niezależną instytucję badawczą określający klasę odporności na płamienie (badanie prowadzone wg normy PN-EN ISO 10 545-14- minimum 5 klasa)
- świadectwo lub raport z badań wydany przez niezależną od producenta instytucję badawczą, stwierdzający chemoodporność na minimum 20 substancji chemicznych (w tym barwników) takich jak:
  1. woda królewska
  2. fenol min. 86%
  3. eozyna min. 1%
  4. jodyna
  5. formaldehyd min. 40%
  6. aceton
  7. azotan srebra min. 10%
  8. toluen
  9. kwas nadchlorowy min. 60%
  10. kwas bromowodorowy min. 48%
  11. wodorotlenek amonu min. 25%
  12. czerwień kongo min. 1%
  13. fiolet gencjanowy min. 1%
  14. kwas siarkowy min. 96%
  15. kwas azotowy 70%,
  16. kwas chlorowodorowy 37%
  17. kwas fosforowy min. 85%
  18. wodorotlenek sodu min. 40%
  19. barwnik Wrighta
  20. chloroform

Dopuszcza się zastosowanie ceramiki o porównywalnych parametrach jakościowych posiadających poniższe kwalifikacje:

- Świadectwo Jakości Zdrowotnej
- Świadectwo z zakresu higieny radiacyjnej
- Raport badań wydany przez laboratorium badawcze przeprowadzony zgodnie z normą PN-EN 993-9:1999 „Materiały ogniotrwałe - Metody badań zwartych i izolacyjnych formowanych wyrobów ogniotrwałych - Oznaczanie pełzania przy ściskaniu”.
- Raport badań wydany przez akredytowane w tym zakresie laboratorium badawcze przeprowadzony zgodnie z normą EN 101:1994 „Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości powierzchni wg skali Mohsa.” Wymaga się aby klasa twardości materiału wynosiła minimum 6 w skali Mohsa.
- Raport badań przedstawiający wyniki nasiąkliwości wodnej wydany przez akredytowane w tym zakresie laboratorium badawcze przeprowadzony zgodnie z normą EN ISO 10545-3:1999 „Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej”. Wartość wymagana nasiąkliwości średniej dla oferowanego materiału nie większa niż 1,2%.
- Raport badań wydany przez akredytowane w tym zakresie laboratorium badawcze przeprowadzony zgodnie z normą EN ISO 10545-13:1999 „Płytki i płyty ceramiczne -Oznaczanie odporności chemicznej.” Wymaga się aby wynik materiału nie był gorszy niż GA i GLA.
- Raport badań wydany przez akredytowane w tym zakresie laboratorium badawcze przeprowadzony zgodnie z normą EN ISO 10545-14:1999 „Płytki i płyty

ceramiczne -Oznaczanie odporności na płamienie.” Wymaga się, aby wynik materiału nie był gorszy niż klasa odporności 5.

- Raport badań wydany przez akredytowane w tym zakresie laboratorium badawcze przeprowadzony zgodnie z normą EN ISO 10545 – 9 :1998 „Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie odporności na szok termiczny”. Nie dopuszcza się wystąpienia pęknięć w zakresie temperatur 15-145 °C.
- Raport z badań wydany przez niezależne laboratorium, potwierdzający odporność na min. 25 substancji chemicznych m.in.: eozyna min. 1%, czerwień kongo min. 1%, jodyna, fiolet gencjanowy min. 1%, kwas siarkowy min. 96%, kwas azotowy 70%, kwas chlorowodorowy 38%, kwas ortofosforowy min. 85%, wodorotlenek sodu min. 40%, chloroform, ksylen, formaldehyd min. 40%, aceton, azotan srebra min. 10%, fenol min. 85%, woda królewska, kwas nadchlorowy min. 60%, kwas bromowodorowy min. 48%, wodorotlenek amonu min. 25%, benzyna ekstrakcyjna, oleje mineralne, eter etylowy, nafta kosmetyczna , terpentyna.

Należy dostarczyć powyższe dokumenty na etapie przed zawarciem umowy, potwierdzone za zgodność z oryginałem.

### **Armatura dygestoryjna**

W celu zachowania odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa i żywotności powinny być spełnione następujące normy i standardy:

1. EN 200 Armatura sanitarna – pojedyncze zawory i baterie mieszające do systemów zasilania wodą typu 1 i typu 2 – Ogólne wymagania techniczne
2. EN 246 Armatura sanitarna, ogólne wymagania dotyczące regulatora strumienia.
3. EN 559 Sprzęt do spawania gazowego. Węże gumowe stosowane przy spawaniu, cięciu i procesach pokrewnych.
4. EN 13792 Kod barwny do oznaczania kurków i zaworów w obsłudze laboratoriów

### **Pozostałe ogólne wymagania dla armatury:**

- Cała armatura musi być jednego producenta.
- Wszystkie zawory pokryte proszkową powłoką poliestrową, poliestrowo-epoksydową lub epoksydową o grubości minimum 50 mikronów.
- Powłoka wodoodporna, niewrażliwa na zabrudzenia, odporna na działanie temperatur do 120°C.
- Powłoka o wysokiej chemoodporności: bez zmian na powierzchni po minimum 7 dniach - na minimum 10 odczynników chemicznych tym: kwas octowy 10%, amoniak minimum 20%, kwas azotowy 30%, kwas siarkowy 20%, kwas solny 30%.
- Korpusy zaworów wykonane z mosiądzu lub miedzi.
- Gwinty armatury mosiądzu, bez powłok i malowania
- Miejsca połączeń powstałe w wyniku procesu odlewania oraz inne nierówności niewidoczne po zamontowaniu.
- Gniazdo zaworu zabezpieczone przez korozją i zjawiskiem kawitacji.
- Szczeliny montażowe związane z połączeniami baterii konstrukcyjnie zakryte.
- Uchwyty baterii ( kurki ) formowane wtryskowo z polipropylenu lub innego chemoodpornego tworzywa
- Powierzchnia uchwytów (kurków) gładka, przyjemna w dotyku, antypoślizgowa.
- Uchwyty (kurki) baterii i zaworów o konstrukcji „czteroskrzydłkowej” lub innej ergonomicznej konstrukcji
- Uchwyt (kurek) musi precyzyjnie dopasowane do głowicy.
- Kody barwne muszą być zgodne z normą EN 13792.
- Uchwyt (kurek) oznaczony kierunkiem zamykania i otwierania
- symbole mediów umieszczone na uchwytach ( kurkach) zgodne z normą EN 13792.

- Wylewki ściennie zgodne z normą DIN 12898
- Zawory i wylewki wbudowane przeznaczone do wyciągów laboratoryjnych, podłączone przy użyciu połączeń elastycznych (węży).
- Połączenie giętkie ( elastyczne ) po stronie zaworu, wylewki, złącza doprowadzającego medium lub dystrybutora (rozdzielnika mediów/złączki rozprowadzającej medium) podwójnie uszczelnione.
- Dystrybutor/rozdzielnik mediów] od każdego podłączenia zasilającego medium, posiadającą minimum cztery końcówki wyprowadzające medium do punktów poboru.

### **Laboratoryjne baterie wodne**

Wymagania szczegółowe:

- Ciśnienie maks. 10 bar
- Średnica nominalna: DN10
- Bezobsługowa głowica
- Ścianki laboratoryjnych wylewem wodnych z rury mosiężnej lub miedzianej.
- Grubość ścianki laboratoryjnych wylewek wodnych min. 1,2 mm • Prędkość przepływu ok. 12 l /min przy ciśnieniu dynamicznym 3 bar.
- Zdejmowana dysza 1/2" z polipropylenu, uszczelniona płasko (nakrętka złączkowa 1/2" w PP, dysza 3/8") lub inne rozwiązanie technologiczne wyposażone w końcówkę dostosowaną do podłączenia węża (oliwka)

### **Wylewki i zawory ściennie**

Wymagania szczegółowe:

- Wylewki i zawory pojedyncze na ściankach dygestoriów lub ścianach przystawek oraz na ściankach kanału sufitowych mostków instalacyjnych, powinny mieć możliwość łatwego demontażu lub zamiany medium od strony użytkownika [od przodu], bez konieczności ingerencji w instalację doprowadzającą.
- Zawory i wylewki podłączone węzami elastycznymi.
- Przyłącze węża po stronie zaworu jak musi posiadać wysokiej klasy i bezpieczne uszczelnienie. Przyłącze węża między laboratoryjnym zaworem zasilającym a wylewką laboratoryjną z wysokiej klasy i bezpiecznym uszczelnieniem zarówno po stronie zaworu jaki i wylewki.
- Elastyczne węże do wody w oplocie ze stali nierdzewnej lub węże wysokociśnieniowe wykonane z tworzywa przeznaczone do wody.
- Wylewki i zawory ściennie oznaczone zgodnie z kodem barwnym wg normy PN/EN 13792, (zawory powinny mieć oznaczone medium w postaci ogólnie przyjętych symboli literowych [np. WPC – woda pitna zimna,

Wszystkie zawory powinny być oferowane w kompletach z akcesoriami (m.in. dysze, kołnierze, przedłużki i elastyczne węże połączeniowe lub rury) wymaganymi do instalacji/połączeń.

Ze względów bezpieczeństwa, wszystkie wylewki w dygestoriach muszą być oznaczone trzema kolorami zgodnie z normą EN 13792.

### **Kody kolorystyczne i identyfikacja mediów**

Uchwyty zaworów powinny posiadać tekst identyfikujący medium. Kolory uchwytów powinny być zgodne z EN 13792

### **Wykończenie i test szczelności**

Wszystkie zawory laboratoryjne powinno być szczelne, przetestowane przy montażu końcowym w celu zapewnienia zgodności z wymaganymi poziomami czystości mediów.

### **Elastyczne połączenia [węże]**

Węże elastyczne powinny być wykonane z odpowiedniego materiału w zależności od stosowanych mediów. Dla zapewnienia bezpieczeństwa instalacji, złącza wejściowe powinny być dostępne w wersji z podwójnym uszczelnieniem. Każde pojedyncze połączenie elastyczne powinno być oznakowane etykietą wskazującą medium, do którego jest przystosowane i powinno posiadać nadruk z numerem seryjnym.

### **Wymagania dodatkowe dla armatury laboratoryjnej**

Armatura powinna posiadać przynajmniej:

- Atest higieniczny na armaturę i wężyki. Atest przedstawić w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem.
- Oświadczenie producenta o rodzaju powłoki,
- Oświadczenie producenta lub wykonawcy o grubości ścianki w wylewkach,
- Deklaracja zgodności z normami: EN 200, EN13792, EN 246, EN 559
- Raport lub protokół z badań na odporność chemiczną powierzchni armatury wydany przez dostawcę lub niezależną od producenta instytucję badawczą
- Raport/protokół z badań na odporność na UV lub oświadczenie dostawcy potwierdzające odporność powłoki armatury na działanie UV. Dokument przedstawić w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem.

Należy dostarczyć powyższe dokumenty na etapie przed zawarciem umowy, potwierdzone za zgodność z oryginałem.

### **UWAGA!**

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca, jest zobowiązany ustalić z użytkownikami pomieszczeń laboratoryjnych:

- rozmieszczenie punktów poboru mediów w dygestoriach wg ilości ogólnej przypadającej na dygestorium ze specyfikacji

Do obowiązków Wykonawcy należy także:

- połączenie punktów zasilania linii instalacyjnych mediów w pomieszczeniu z punktami poboru mediów w dygestoriach. Połączenie to musi być dopasowane do rodzaju linii instalacyjnej i musi być wykonane zgodnie ze sztuką inżynierską w tym zakresie oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- dokonanie w pomieszczeniach, w których będzie wykonywany Przedmiot Zamówienia niezbędnych pomiarów

### **INFORMACJE DODATKOWE!**

Z uwagi na inne dygestoria na obiekcie wymagane jest aby system automatyki dla regulacji ilości powietrza dla dygestorium był kompatybilny do systemu **SMAYLAB** (protokół komunikacji)

Dostarczane dygestoria powinny być wyposażone w zestawy typu ZKKP umożliwiające komunikację z posiadanym na obiekcie systemem wyposażone w z panel operatora pozwalający na sterowanie przetwornikiem linkowym

Potencjometr linkowy jest przeznaczony do pomiaru położenia okna dygestorium. Powinien być zamontowany do przeciwwagi okna dygestorium.

Potencjometr linkowy powinien być dedykowany do dygestoriów z oknem przesuwanym pionowo.

W przypadku wyposażenia dygestoriów w szyby przesuwne w poziomie należy dostarczyć i zamontować w suficie dygestoriów odpowiednie kompatybilne z systemem na budynku czujniki prędkości powietrza, które będą informować system o zwiększonym otworze na oknie dygestorium.

Ważniejsze parametry panelu operatora:

- Zasilanie 24V AC – ze sterownika
- Połączenia ze sterownikiem za pomocą przewodu RJ45
- Intuicyjność obsługi
- Generowanie alarmów wizualnych (zielona, żółta i czerwona dioda LED)
- Generowanie alarmów dźwiękowych
- Wbudowany podświetlany wyświetlacz LCD
- Możliwość wybrania jednego z 5 trybów pracy (standby, auto, 1-poziom, 2-poziom, 3-poziom)
- Możliwość montażu podtynkowego i natynkowego
- Droga mierzona przez czujnik jest proporcjonalna do rezystancji czujnika 0-1000 Ohm
- Maksymalna długość pomiaru 1250 mm
- Końcówka ułatwiająca montaż linki do obiektu
- Otwory ułatwiające montaż potencjometru
- 0.5 m przewód podłączeniowy

Zasilanie:

Napięcie zasilające: AC 24 V  $\pm 20\%$ ; DC 24 V  $\pm 10\%$

Częstotliwość: 45...65 Hz

Pobór prądu: 0.25 VA