

ZP/UR/121/2013

Załącznik nr 1.1 do siwz

### Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

**Do oferty należy dołączyć opis produktów, jakie oferuje Wykonawca (wraz m.in. ze zdjęciem, parametrami technicznymi, wymiarami)**

#### Dygestorium wzmocnione - ceramiczne

Dygestorium musi być zgodne z poniższym opisem oraz wyposażane w media i opcje zgodnie ze szczegółową specyfikacją asortymentową.

##### **Konstrukcja**

Dygestorium modułowe, musi być niepalne, łatwo zmywalne, nienasiąkliwe i zabezpieczone galwanicznie przed korozją - wykonane w całości z blachy stalowej ocynkowanej (grubość warstwy cynku minimum 3  $\mu\text{m}$ ), pokrytej lakierem epoksydowym, nakładanym metodą proszkową i następnie wypalany w temp. min 210°C (grubość powłoki lakierniczej minimum 70  $\mu\text{m}$ ). Do budowy dygestorium i szafek nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek materiałów drewnopochodnych (np. płyt laminowanych, OSB, sklejki, MDF, drewna, itp.).

Dygestorium musi składać się z części roboczej (zawierającej komorę roboczą z podwójnymi ścianami bocznymi) wraz z blatem, panele z mediami, okno przednie, system wentylacyjny, oświetlenie, elektroniczne systemy kontrolno-sterujące) oraz podstawy, w której można zamontować szafki.

Przy dostawie należy dołączyć dokument potwierdzający badanie odporności korozyjnej blach z których wykonanie jest dygestorium, zgodnie z norma PN – EN ISO 9227: 2007 (lub równoważny) gdzie wskaźnik wyglądu wszystkich badanych próbek, zgodnie z nomą PN – EN ISO 10289: 2002 jest nie gorszy niż 10. Dokument ten musi dotyczyć obydwu w/w norm i być wystawiony przez laboratorium akredytowane.

##### **Cześć robocza**

Konstrukcja części roboczej, komora robocza (z podwójnymi ścianami bocznymi i pojedynczą tylną) i wszelkie elementy osłonowe oraz panele instalacyjne dygestorium muszą być wykonane w całości z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,75 – 0,80 mm, pokrytej lakierem epoksydowym.

Komora robocza wykonana jako samonośna, bez stelaża wewnętrznego. W celu unikania tworzenia miejsc gromadzenia się kurzu lub korozji, komora robocza bez dodatkowej ściany tylnej (bez podwójnej ściany tylnej), wentylacja komory roboczej musi być realizowana wyłącznie za pomocą szpar wentylacyjnych w części sufitowej. Nie dopuszcza się wentylowania komory dygestorium przez podwójną tylną ścianę, systemem szybrowym, dolnym kanałem wentylacyjnym, itp.

Ściany boczne i ściana tylna wyłożone ceramika litą o grubości 8 mm, sufit z materiału chemoodpornego i odpornego na wysokie temp., np. szkła.

W górnej części komory roboczej wzdłuż ścian bocznych i ściany tylnej zamontowany system rynienek z PP do zbierania i odprowadzania do systemu kanalizacji skroplin z sufitu komory roboczej.

W suficie komory roboczej zainstalowany króciec do połączenia wentylacji o średnicy 250, wykonany z PP, z zintegrowanym kolektorem skroplin z układu wentylacyjnego, zabezpieczenie przed zalaniem komory dygestorium. Górna część dygestorium (dach) musi posiadać, zaślepione w normalnym stanie, otwory bezpieczeństwa pochłaniające energię rozprężania.

Komora robocza musi posiadać możliwość zainstalowania na tylnej ścianie stelaża chemicznego składającego się z 2 prętów poziomych oraz 2 prętów pionowych zamocowanych na dwóch szynach wykonanych z polipropylenu zbrojonego włóknem szklanym. Każda z szyn musi posiadać dwa wózki z tego samego materiału umożliwiające regulacje wysokości zamontowania prętów na szynie w zakresie całej jej długości.

Oświetlenie komory roboczej realizowane poprzez dwie świetlówki o mocy minimum 26W każda, umieszczone poniżej sufitu komory roboczej, w przedniej ścianie komory roboczej (ponad oknem), i odizolowane od niej szczelną obudową. Dostęp do świetlówek od frontu dygestorium. Światło z lampy musi być skierowane ukośnie do wnętrza komory roboczej.

Z przodu komory roboczej, na ścianach bocznych (przy oknie) oraz nad blatem umieszczone profile aerodynamiczne ze stali kwasoodpornej lakierowanej proszkowo, poprawiające skuteczność wentylacji komory roboczej. Dygestorium musi posiadać możliwość zastosowania jako opcje (wymienione w opisie szczegółowym):

- przepustu na przewody w ścianie bocznej: okrągły otwór wykończony chemoodpornym tworzywem sztucznym (np. PP) o średnicy co najmniej 65 mm zamykany od zewnątrz klapką
- otwieranego okienka w ścianie bocznej o wymiarach rzeczywistych (okna po otwarciu i zablokowania szyby w pozycji otwartej): szerokość 390 mm x wysokość 520 mm; okno wyposażone w szybę z poliwęglanu odsuwaną do góry (chowana w podwójną boczną ścianę) z blokadą umożliwiającą pozostawienie otwartego okna.

## **Podstawa**

Podstawa dygestorium wykonana w całości z blachy stalowej ocynkowanej, pokrytej lakierem epoksydowym, giętej w sposób zapewniający sztywność konstrukcji oraz możliwość wsunięcia po nią szafek o szerokości nie mniejszej niż szerokość dygestorium pomniejszona o max 10 cm. Podstawa poziomowana za pomocą co najmniej 6 stopek regulacyjnych.

## **Wymiary**

Wymiary zewnętrzne dygestorium: szer.: 1500mm, wys.: 2550 mm, głębokość nie większa niż: 900 do wysokości 1900 mm, powyżej wysokości 1900 mm od podłogi dopuszcza się 950 mm.

Wymiary komory roboczej: szerokość w mierzona w połowie głębokości komory roboczej nie mniejsza niż: 1400 mm. Wysokość komory roboczej (mierzona od blatu do poziomego sufitu), nie mniej niż 1200 mm, głębokość komory roboczej mierzona od wewnętrznej krawędzi dolnej ramy okna do tylnej ściany komory roboczej, nie mniejsza niż 790 mm.

## **Okno**

Okno dygestorium w pojedynczej ramie wykonanej z aluminium malowanego epoksydowo, przeszklone szybami ze szkła bezpiecznego wielowarstwowego (szkło-folia-szkło) o grubości minimum 5 mm. Wszystkie krawędzie szyb fazowane. Szyby w ramie okna oprawione szczelnie przy pomocy uszczelek gumowych. Na dolnej krawędzi okna zamontowany spojler - uchwyt ze stali kwasoodpornej, lakierowany proszkowo.

Okno podnoszone za pomocą przeciwcieżaru, silnika elektrycznego i sytemu linek kwasoodpornych w oplocie chemoodpornym, nawijanych na bębnych wykonanych w chemoodpornego tworzywa, nie dopuszcza się stosowania układów linek z bloczkami (ze względu na przecieranie się oplotów na rolkach bloczków).

Przeciwcieżar okna i wszystkie elementu układu podnoszenia okna (linki, bębny, napęd) umieszczone w przednim panelu dygestorium z możliwością łatwego dostępu od frontu dygestorium (bez konieczności odsuwania dygestorium od ściany lub wysuwania z szeregu). Nie dopuszcza się montowania przeciwwagi okna na plecach dygestorium.

Dygestorium musi posiadać funkcję automatycznego zamykania okna, czujnik ruchu przed dygestorium, który inicjuje zamknięcie okna w przypadku braku ruchu przed dygestorium w dowolnie programowalnym czasie do 5 minut. Dygestorium musi posiadać zewnętrzny włącznik otwierania i zamykania okna nogą. Elektryczny układ otwierania i zamykania okna sterowany jednym przyciskiem. Napęd elektryczny okna musi posiadać sprzęgło przeciążeniowe zapobiegające uszkodzeniu silnika w przypadku przytrzymania okna oraz zatrzymujące okno w przypadku wycucia oporu. Otwieranie automatyczne zamkniętego okna musi nastąpić po naciśnięciu jednorazowo przycisku otwierania/zamykania i winno być możliwe jedynie do wysokości 500mm (o ile wcześniej ruch nie zostanie zatrzymany przyciskiem przez użytkownika). Pełne otwarcie okna będzie możliwe w wyniku podwójnego kolejnego naciśnięcia przycisku otwarcia/zamknięcia. Zamknięcie otwartego okna z każdej wysokości nastąpić powinno jednokrotnym naciśnięciu przycisku otwierania/zamykania. Elektryczny napęd okna musi automatycznie włączyć się także przy próbie ręcznego podniesienia lub opuszczenia okna. W przypadku, gdy poruszające się automatycznie okno napotka opór powinno automatycznie powrócić do pozycji wyjściowej.

### **Blat**

Blat wykonany z ceramiki lanej monolitycznej ze zintegrowanym podwyższonym obrzeżem ze wszystkich stron. Kształt blatu dostosowany do przekroju komory roboczej (maksymalne wykorzystanie powierzchni). Grubość blatu powinna wynosić 28 mm na całej powierzchni części płaskiej (nie dopuszcza się cieńszych płyt z żebrowaniem) i 35 mm wraz z podniesionym obrzeżem. Zlewik chemiczny wykonany również z ceramiki lanej, umieszczony wzdłuż lewej ściany komory roboczej, w przedniej części blatu roboczego, najdalsza krawędź zlewika nie dalej niż 50 cm od przedniej krawędzi blatu, поблизу kolumny z mediami (wklejony z góry). Obciążenie dopuszczalne blatu, co najmniej 200 kg. Kolor blatu i zlewiku niebieskoszary. Szerokość blatu i komory roboczej nie mniejsza niż szerokość dygestorium pomniejszona o max. 100 mm. Kształt blatu dostosowany do przekroju komory roboczej (maksymalne wykorzystanie powierzchni).

Ceramika musi spełniać wymagania normy EN ISO 10545-15, protokół z badania wystawiony przez laboratorium akredytowane (do dołączenia przy dostawie)

Do oferty należy dołączyć próbkę blatu ceramicznego o wymiarach, co najmniej 10 x 10 cm z fragmentem przedniej krawędzi blatu o grubości i kolorze zgodnymi z opisanymi powyżej celem oceny odporności na środki żrące typu kwas siarkowy 95%. Satysfakcjonujący wynik to blat bez zacieków i śladów.

### **Bezpieczeństwo**

Wymagane jest wyposażenie dygestorium w układ nadzorujący poprawność działania wentylacji w dygestorium umieszczony w po lewej stronie dygestorium, ponad oknem. Układ nadzorujący powinien być wyposażony w panel sterujący z alfanumerycznym wyświetlaczem LCD z możliwością wyświetlania 5-cyfrowego wyniku pomiaru lub kodu błędu. Panel sterujący musi wskazywać co najmniej: aktualną wartość przepływu powietrza przez komorę dygestorium w [m<sup>3</sup>/h], ostrzegać o nieprawidłowej pracy dygestorium za pomocą alarmu akustycznego i optycznego – brak wentylacji, zbyt mała, zbyt duża.

Układ nadzoru powinien posiadać funkcję włączania i wyłączania dygestorium, włączenie i wyłączenie oświetlenia komory dygestorium bez wyłączania dygestorium, wyłączanie alarmu akustycznego. Układ nadzoru winien być wyposażony w podtrzymywanie elektryczne w przypadku zaniku napięcia oraz powinien posiadać możliwość sterowania stycznikiem wentylatora zewnętrznego.

Dygestorium musi posiadać certyfikat zgodności z normą EN 14175 cz. 1, 2 i 3, -do dołączenia przy dostawie

Dygestorium musi posiadać zaświadczenie, wystawione przez laboratorium, z przeprowadzonego badania z przepływu powietrza według powszechnie stosowanej normy DIN 12924 część 1, (do dołączenia przy dostawie)

Dygestorium musi posiadać deklaracje zgodności CE, (do dołączenia przy dostawie)

Producent dygestorium musi posiadać następujące certyfikaty, które należy dołączyć przy dostawie:

Certyfikat dla Systemu Zarządzania wg DIN EN ISO 9001: 2008 zaświadczający, że stosuje system zarządzania zgodnie z normą w zakresie projektowania, produkcji i sprzedaży kompleksowego wyposażenia laboratoryjnego;

Certyfikat OHSAS 18001: 2007 (lub równoważny) dla Systemu Zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w zakresie projektowania, produkcji i sprzedaży kompleksowego wyposażenia laboratoryjnego;

Certyfikat dla Systemu Zarządzania wg DIN EN ISO 14001: 2005 zaświadczający, że stosuje system zarządzania środowiskiem zgodnie z normą w zakresie projektowania, produkcji i sprzedaży kompleksowego wyposażenia laboratoryjnego;

Certyfikat dla standardu SCC podwykonawcy wg normy „Certyfikat bezpieczeństwa podwykonawców”; zaświadczający, że stosuje system zarządzania bezpieczeństwem dla podwykonawców zgodnie ze standardem SCC - stan na rok 2006, w zakresie usług, projektów, montażu, logistyki, planowania i koordynacji montażu kompleksowego wyposażenia laboratoryjnego.

### **Media**

Pokręta zaworów umieszczone w metalowych kasetach instalacyjnych w pionowych kolumnach instalacyjnych po lewej stronie okna dygestorium z możliwością zamontowania także w kolumnach instalacyjnych po prawej stronie okna dygestorium oraz pod blatem dygestorium.

Gniazda eklektyczne w kasetach instalacyjnych umieszczone w pionowych kolumnach instalacyjnych po prawej stronie dygestorium z możliwością zamontowania także w pionowych kolumnach instalacyjnych po lewej stronie dygestorium oraz pod blatem dygestorium.

Dygestorium musi posiadać, co najmniej po 3 kasety (panele) instalacyjne o wymiarach ok. 350 x 100 mm umieszczone w lewej i prawej kolumnie instalacyjnej dygestorium. Pojedyncza kaseca instalacyjna musi posiadać możliwość zamontowania, co najmniej: 3 gniazd elektrycznych, co najmniej 4 pokręteł zaworów. Kasety muszą być montowane metodą zatrząskową (wyklucza się montowania poprzez ich wsuwanie, nitowanie lub przykręcanie śrubami), co umożliwiać musi łatwy montaż i demontaż oraz zmianę położenia kaset podczas eksploatacji dygestorium bez konieczności demontażu pozostałych kaset kolumny instalacyjnej.

Dygestorium musi posiadać możliwość zainstalowania kolejnych zaworów i gniazd elektrycznych w kolumnach przy dostępie do dygestorium jedynie od frontu (bez konieczności odsuwania dygestorium od ściany lub wysuwania z szeregu).

Dygestoria muszą posiadać zarówno gniazdkami jak i całe i panele elektryczne z gniazdkami o klasie szczelności IP44. Panel elektryczny musi posiadać oznaczenie CE. Gniazda eklektyczne umieszczane po 2 i 3 sztuki 230V lub 1 sztuka 400V w wspólnej kasecie.

Dygestorium musi posiadać możliwość wyposażenia, w co najmniej: 9 gniazd w każdej z przednich kolumn pionowych, 4 gniazda w panelach pod blatowych.

Na zewnątrz w lewej i prawej kolumnie instalacyjnej dygestorium musi posiadać możliwość umieszczenia pokręteł zaworów (armatury) w ilości, co najmniej 4 sztuk w każdej wyjmowanej kasecie (po 3 kasety w każdej kolumnie, w komorze roboczej przygotowane po 6 otworów na armaturę w każdej kolumnie przyokiennej, od jej wewnętrznej strony):

– armatura do wody zimnej - wyprowadzenie wylewek w przednim narożniku komory roboczej, obok okna, wylewki równoległe do bocznej ściany dygestorium, skierowane w kierunku tylnej ściany, dostępne

muszą być następujące długości wylewek: 125, 150 i 175, 200 mm. Zakończenia wylewek muszą być odkręcane, zakończone oliwką. Zawory umieszczone są na kolumnie obok okna dygestorium.

– armatura do gazów - wyprowadzenie wylewek w przednim narożniku komory roboczej, obok okna, wylewki równoległe do bocznej ściany dygestorium, skierowane w kierunku tylnej ściany, Zakończenie odkręcane, zakończone oliwką. Zawory umieszczone są na kolumnie obok okna dygestorium.

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

### **Szafki pod blatem**

Pod blatem dygestorium musi być możliwość poniżej scharakteryzowanej szafki:

### **Szafka na kwasy i zasady**

W całości wykonana z polipropylenu (także szuflady i ich prowadnice), a tym samym z elementów niekorodujących;

Do przechowywania odczynników służą niezależne szuflady, krawędzie wewnętrzne wyoblone (łatwo usunąć pozostałość po ewentualnie zniszczonym opakowaniu);

Nośność szuflady minimum 30 kg;

Prowadnice szuflad również z polipropylenu;

wszystkie uchwyty i śruby ze stali kwasoodpornej;

Szafka na kwasy i zasady musi być zgodna z dyrektywą niskonapięciową 2006/95/EG oraz normą kompatybilności elektromagnetycznej: 2004/108/EG oraz posiadać znak CE, (do dołączenia przy dostawie)

Certyfikaty/deklaracje wymagane przez Zamawiającego do dostarczenia przy dostawie mogą być certyfikatami równoważnymi do opisanych w Opisie przedmiotu zamówienia.

Dostawa wraz z montażem i uruchomieniem

Gwarancja: minimum 24 miesiące