

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

Część opisowa

- opis techniczny dla projektu technologii
- wytyczne dla pomieszczeń
- wykaz wyposażenia w sprzęt laboratoryjny
- wykaz i opis szczegółowy wyposażenia stałego i mebli laboratoryjnych

Część graficzna

1.	ZP/91/2017/PB/TECH/01	RZUT PARTERU	1:100
2.	ZP/91/2017/PB/TECH/02	RZUT PIĘTRA	1:100
3.	ZP/91/2017/PB/TECH/03	LAB. CHEMIA /BIOCHEMIA – STOŁY WYSPOWE	1:100
4.	ZP/91/2017/PB/TECH/04	LAB. CHEMIA /BIOCHEMIA – STOŁY PRZYŚCIENNE	1:100
5.	ZP/91/2017/PB/TECH/05	LABORATORIUM MIKROBIOLOGII- WYPOSAŻENIE MEBLOWE	1:100
6.	ZP/91/2017/PB/TECH/06	LAB.BIOFIZYKI / LAB.PARAZYTOLOGII I MYKOLOGII- WYPOSAŻENIE MEBLOWE	1:100
7.	ZP/91/2017/PB/TECH/07	LABORATORIA – DYGESTORIA OGÓLNE	1:100
8.	ZP/91/2017/PB/TECH/08	LABORATORIA – DYGESTORIA WZMOCNIONE	1:100
9.	ZP/91/2017/PB/TECH/09	ZESTAWIENIE DOZOWNIKÓW I ELEMENTÓW RUCHOMYCH	-
10.	ZP/91/2017/PB/TECH/10	ZESTAWIENIE POCHWYTÓW	1:50

SPIS TREŚCI:

1.0 DANE OGÓLNE

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Podstawa opracowania
- 1.3 Dane programowe

2.0 ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNE

- 2.1 Rozwiązania przestrzenne
- 2.2 Pomieszczenia jednostki badawczej
- 2.3 Zatrudnienie
- 2.4 Ruch personelu
- 2.5 Ruch materiału

3.0 WYTYCZNE TECHNOLOGICZNE DO PROJEKTÓW BRANŻOWYCH

- 3.1 Branża budowlana
- 3.2 Instalacje wod. – kan.
- 3.3 Instalacja centralnego ogrzewania

- 3.4 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji
- 3.5 Akustyka pomieszczeń
- 3.6 Klasy czystości pomieszczeń
- 3.7 Instalacje elektryczne
- 3.8 Instalacje teletechniczne
- 3.9 Instalacja gazu ziemnego
- 3.10 Praca z substancjami chemicznymi
- 3.11 Wytyczne dla mebli laboratoryjnych

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU TECHNOLOGII

1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest technologia na etapie projektu budowlanego dla budowy nowego budynku LABORATORYJNO-NAUKOWEGO A6 na terenie Centrum Kliniczno-Dydaktycznego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi przy ul. Pomorskiej 251 (działki o numerach ewidencyjnych 403/2, obręb W-14,) Projektowana inwestycja obejmuje budowę obiektu składającego się z dwu kondygnacji nadziemnych, bez podpiwniczenia.

1.2 Podstawa opracowania

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 maja 2010 r. w sprawie kryteriów, które powinny spełniać jednostki organizacyjne wykonujące badania substancji i preparatów chemicznych, oraz kontroli spełniania tych kryteriów (Dz. U. Nr 109, poz. 722),
- Ustawa z dnia 25 lutego 2011 r. o substancjach chemicznych i ich mieszaninach (Dz. U. Nr 63, poz.322)
- Zarządzenie nr 1/2/DPL/INS/2011 Inspektora do Spraw Substancji i Preparatów Chemicznych z dnia 1 kwietnia 2011 r. w sprawie ustalenia regulaminu kontroli i weryfikacji zgodności z zasadami Dobrej Praktyki Laboratoryjnej.
- rozporządzenie MZ z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej,
- rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75) z późniejszymi zmianami
- rozporządzenie MZ z dnia 23 sierpnia 2007r. w DZ.U. Nr162), sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi,
- rozporządzenie MP i. PS. z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169/03),

- rozporządzenie MP i PS z dnia 2 marca 2007r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- rozporządzenie MP i PS z dnia 6 czerwca 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- rozporządzenie MZ z dnia 3 marca 2004r. w sprawie wymagań, jakim powinno odpowiadać medyczne laboratorium diagnostyczne
- wymagania GLP, SHE,
- wytyczne inwestora.

1.3 Dane wyjściowe

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie prac projektowych w zakresie budowy nowego budynku A6 z przeznaczeniem na laboratoria i działalność naukową w zakresie chemii, biochemii, mikrobiologii, biomedycyny i biofizyki wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i instalacyjną oraz z zagospodarowaniem terenu.

Projektowany budynek ma połączyć w jednej przestrzeni jednostki laboratoryjno –naukowe przynależące do CKD UM, zlokalizowane obecnie w różnych obiektach na terenie miasta.

W skład projektowanego obiektu wchodzi laboratoria:

Na poziomie parteru:

- Zakład Chemii i Biochemii
- Zakład Biofizyki

Na poziomie piętra:

- Zakład Mikrobiologii
- Zakład Biomedycyny i Genetyki/Diagnostyki i Leczenia Chorób Pasożytniczych i Grzybic/Pracownie Mykologii i Parazytologii

W strefie wejściowej, dostępnej z holu, zaprojektowano schody oraz windę dla niepełnosprawnych .

W strefie tej, zaprojektowano również szatnię mieszczącą szafki ubraniowe dla ok 300 osób.

W szatni dodatkowo przewidziano szafki z wentylacją i ogrzewaniem dla osób dojeżdżających na rowerach. Dla nich zaprojektowano również natryski w sanitariatach ogólnodostępnych zlokalizowanych przy szatni.

Na obu kondygnacjach zlokalizowano pomieszczenia wc ogólnodostępne i personelu dostępne z korytarzy.

Dobra Praktyka Laboratoryjna określa wymagania dla laboratoriów dotyczącą:

- odpowiedzialności i zadań zarządzającego jednostką badawczą,
- pomieszczeń jednostki badawczej,
- aparatury, materiałów i odczynników,
- systemów badawczych,

2. Rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne

2.1 Rozwiązania przestrzenne

Budynek laboratoryjno-naukowy będzie budynkiem dwukondygnacyjnym, bez podpiwniczenia.

Obiekt wolnostojący z przestrzenią zagospodarowaną na potrzeby uniwersytetu medycznego.

- Ilość kondygnacji:

: 2 kondygnacje nadziemne,

Projektowany budynek ma spełniać wymagania określone przepisami i być wyposażony we wszystkie niezbędne media potrzebne do realizacji badań.

Istniejące wyposażenie częściowo przeniesione do nowego obiektu, po wykonaniu inwentaryzacji przez wyłonioną firmę, która dokona kwalifikacji przydatności urządzeń .

2.2 Pomieszczenia jednostki badawczej:

W skład projektowanego budynku wchodzi laboratoria:

- laboratorium chemiczne z zapleczem naukowym
- laboratorium biochemiczne z zapleczem naukowym
- laboratorium biochemiczne z boksem aseptycznym o klasie czystości ISO 5 (20 w/h, nadciśnienie), z podwójnymi śluzami dla materiału i ludzi
- laboratorium mikrobiologiczne z zapleczem naukowym i boksem aseptycznym o klasie czystości ISO 7 (15 w/h, nadciśnienie), ze śluzą brudną i czystą
- laboratorium parazytologii i mykologii z zapleczem naukowym
- laboratorium biofizyki z zapleczem naukowym i gabinetem badań.

Ponadto na parterze zlokalizowano

Pomieszczenia gospodarcze i techniczne:

Stanowiące miejsce dla węzła co, wentylatorni, z wydzieleniem miejsca gromadzenia odpadów chemicznych

Szatnie dla użytkowników

Przewidziano 316 szafek na okrycia wierzchnie, w tym dodatkowo 10 szafek ogrzewanych i wentylowanych.

Pomieszczenia socjalne

Pomieszczenia jednostki badawczej:

Jednostka laboratoryjno - badawcza, żeby sprostać wymaganiom przeprowadzenia badań, powinna być właściwych rozmiarów, spełniać odpowiednie warunki konstrukcyjne i instalacyjne. Pomieszczenia powinny być tak zaprojektowane by zapewnić odpowiedni stopień rozdzielania i wykonywania różnych czynności.

Pomieszczenia czyste, w których badane są parametry czystości mikrobiologicznej wyposażone są w komory laminarne z pionowym przepływem, powietrza. Wentylacja zorganizowana w sposób zapobiegający rozprzestrzenianiu w stosunku do pomieszczeń przyległych, filtr główny – filtr absolutny HEPA o sprawności filtrowania 99,999 % dla cząstek 0,3 mikrona i większych, Dygestoria w pomieszczeniach wyposażone w system kontroli przepływu powietrza FM 100, wentylacja z komór bezpiecznej pracy wyciąg 800m³/h

Zestawienie powierzchni pomieszczeń

nr pom.	nazwa pomieszczenia	pow. [m2]
PARTER		
0.1	PRZEDSIONEK HOLU	20,00
0.1a	PRZEDSIONEK HOLU	9,50
0.1b	POM. UPS	5,50
0.1c	POM. ROZDZ.	8,20
0.2	HOL	461,00
0.2a	STREFA RELAKSU	40,35
0.2b	KOMUNIKACJA	145,50
02.c	KOMUNIKACJA	111,10
02.d	PRZEDSIONEK	9,60
0.3	SZATNIA	170,15
0.4	ZAPLECZE	9,30
0.4a	ZAPLECZE PERSONELU	7,50
0.5	TOALETA OG M z natryskiem	19,10
0.6	TOALETA OG D z natryskiem	20,10
0.7	POM.NAUKOWE	49,00
0.8	ŚLUZA BRUDNA	6,00
0.9	ŚLUZA CZYSTA	9,40
0.10	LABORATORIUM CLEAN ROOM	49,20
0.11	ŚLUZA CZYSTA	7,90
0.12	ŚLUZA BRUDNA	5,65
0.13	POKÓJ NAUKOWY	15,50
0.14	POM. LODÓWEK	12,70
0.15	POKÓJ NAUKOWY	30,00
0.15a	PRZEDSIONEK	5,00
0.16	POKÓJ NAUKOWY	15,50
0.17	POKÓJ NAUKOWY	16,00
0.18	POKÓJ NAUKOWY	16,20
0.19	POKÓJ NAUKOWY	18,60
0.20	POKÓJ NAUKOWY	15,10
0.21	POKÓJ NAUKOWY	19,00
0.22	POKÓJ NAUKOWY	36,50

0.23a	POKÓJ NAUKOWY	22,50
0.23b	POKÓJ NAUKOWY	24,30
0.24	POM. NAUKOWE	51,50
0.25	POM. NAUKOWE	23,00
0.26	MAGAZYN	10,30
0.27	POM.NAUKOWE	20,00
0.28	POM.NAUKOWE	10,00
0.29	POM.NAUKOWE	46,20
0.30	POKÓJ SOCJALNY	16,00
0.31	SERWEROWNIA	17,50
0.32a	TOALETA M	3,77
0.32b	TOALETA D	3,77
0.33	MAGAZYN	7,00
0.34	DESTYLACJA	8,15
0.35	MAG. SZKŁA	8,30
0.36	MAG.ODCZYNNIKÓW	9,40
0.37	POM.NAUKOWE	69,00
0.38	ZMYWALNIA	15,80
0.39	MAGAZYN	4,80
0.41	LABORATORIUM CHEMII/BIOCHEMII	53,00
0.42	LABORATORIUM CHEMII/BIOCHEMII	58,00
0.43	LABORATORIUM CHEMII/BIOCHEMII	54,00
0.44	POM.NAUKOWE	49,40
0.45a	TOALETA D	11,60
0.45b	TOALETA M	13,80
0.45c	TOALETA NPS	6,10
0.46	POM.PORZADKOWE	4,30
0.47	LABORATORIUM CHEMII/BIOCHEMII	65,91
0.48	LABORATORIUM CHEMII/BIOCHEMII	66,30
0.49	LABORATORIUM CHEMII/BIOCHEMII	45,70
0.50	LABORATORIUM BIOFIZYKI	73,10
0.51	MAGAZYN	11,00
0.52	POM. ADMINISTRACYJNE	19,70
0.52a	WC PACJ.	3,70
0.53	POKÓJ NAUKOWY	16,10
0.54	GABINET BADAŃ	19,60
0.55	POM. TECHNICZNE	93,00
K1	KLATKA SCHODOWA	21,75
K2	KLATKA SCHODOWA	32,60
K3	KLATKA SCHODOWA	28,50
	POW. PARTERU RAZEM	2464,00
nr pom.	nazwa pomieszczenia	pow. [m2]
PIĘTRO		
1.1a	HOL/KOMUNIKACJA	218,90

1.1b	KOMUNIKACJA	131,25
1.1c	KOMUNIKACJA	199,00
1.2	POK .NAUKOWY	23,82
1.3	POM. NAUKOWE	23,00
1.4	POM.NAUKOWE	31,86
1.5	BOKS ASEPTYCZNY CLEAN ROOM	34,80
1.5a	ŚLUZA BRUDNA	11,70
1.5b	ŚLUZA CZYSTA	11,00
1.6	ZMYWALNIA	31,95
1.6a	STERYLIZATORNIA BRUDNA	12,30
1.7	POM.NAUKOWE	19,35
1.8	POM.NAUKOWE	27,25
1.8a	POK.NAUKOWY	4,85
1.9	POM.NAUKOWE	26,16
1.9a	POK.NAUKOWY	4,90
1.10	POM.NAUKOWE	26,58
1.10a	POK.NAUKOWY	4,80
1.11	POM.NAUKOWE	9,36
1.12	CHŁODNIA	8,00
1.12a	PRZEDSIONEK	4,50
1.13	POM.NAUKOWE	5,48
1.14	MAGAZYN	5,23
1.15	POK.NAUKOWY	16,30
1.16	POK.NAUKOWY	14,68
1.17	POK. SEKRETARIAT	16,10
1.18	POK.KIEROWNIKA	16,92
1.19	POK.NAUKOWY	15,40
1.19a	Wc PERSONELU	8,75
1.19b	SZATNIA	5,50
1.20	LABORATORIUM	105,20
1.20a	ŚLUZA	20,26
1.21	POM.NAUKOWE	63,30
1.22	LABORATORIUM	101,40
1.22a	ŚLUZA	20,10
1.23	POK.NAUKOWY	16,00
1.24	POK.NAUKOWY	16,00
1.25	SZATNIA	9,10
1.26	POK SOCJALNY	24,00
1.27	POK.NAUKOWY	18,52
1.27a	TOALETA	4,60
1.27b	PRZEDSIONEK	4,00
1.28	ŚLUZA	5,85
1.29a	WC MĘSKIE	9,70
1.29b	WC DAMSKIE	11,15

1.30	KOMUNIKACJA	37,20
1.31	LABORATORIUM	83,00
1.32	LABORATORIUM	82,50
1.33	LABORATORIUM	87,26
1.34	ZMYWALNIA	25,20
1.35	POM.NAUKOWE	26,55
1.36	MAGAZYN	16,50
1.37	POM.NAUKOWE MYKOLOGII	30,70
1.38	POM.NAUKOWE PARAZYTOLOGII	16,70
1.39	ŚLUZA	10,35
1.40	ŚLUZA	6,30
1.41a	TOALETA M	16,90
1.41b	TOALETA D	19,90
1.42	POK.NAUKOWY	15,00
1.43	POK.NAUKOWY	15,00
1.44	POK.NAUKOWY	15,00
K2	KLATKA SCHODOWA	13,40
K3	KLATKA SCHODOWA	13,40
	POW. PIĘTRA RAZEM	1929,73
	RAZEM	4393,73

2.3 Zatrudnienie i godziny pracy

Laboratorium pracuje w godzinach : 8- 20 , na dwie zmiany, przez 5 dni w tygodniu.

W projektowanym budynku przewiduje się następujące zatrudnienie:

Jednostka		Ilość pracowników naukowych	Ilość pozostałych użytkowników		Razem
laboratorium chemiczne		21	48		69
Laboratorium biochemiczne		17	72		89
laboratorium mikrobiologiczne		12	48		60
Laboratorium parazytologii i mykologii		7	72		79
Laboratorium biofizyki		7	34		41
RAZEM		64	274		338

2.4 Ruch kadry naukowej, pracowników i użytkowników pomieszczeń

- Użytkownicy po wejściu pozostawiają okrycia wierzchnie w szatni ogólnej w szafkach zamykanych,

Następnie w zależności od rodzaju zajęć kierują się do poszczególnych laboratoriów, gdzie w szluzach zlokalizowanych przy poszczególnych jednostkach pozostawiają swoje rzeczy osobiste, ubierają fartuch i dokonują dezynfekcji rąk.

- Personel kierowniczy po wejściu wejściem głównym udają się do swoich pokoi pracy biurowej, gdzie zlokalizowane są szafy ubraniowe na okrycia wierzchnie.

2.5 Ruch materiału

Odczynniki i substancje niezbędne do pracy dostarczane są do magazynów przyległych do każdego z laboratoriów, skąd są pobierane i przenoszone na stanowiska pracy i nauki.

Odpady chemiczne zbierane są w miejscu ich powstawania, zlewane do szczelnych pojemników a następnie magazynowane są w pomieszczeniu porządkowym w wydzielonej szafie. Następnie zwożone do pomieszczenia odpadów na poziomie parteru, wydzielonym z pomieszczenia technicznego, skąd odbierane są przez wykwalifikowaną firmę, z którą Zakład ma podpisaną umowę

Sposób gromadzenia odpadów

Odpady chemiczne: zlewki z rozpuszczalnikami i innymi substancjami szkodliwymi zbierane są do szczelnych pojemników, które wypełnione w max 2/3 objętości składowane są w pomieszczeniu porządkowym zlokalizowanym na 1 piętrze. Następnie zlewki zwożone są do wydzielonego pomieszczenia na parterze, dostępnego i od strony wewnętrznej i zewnętrznej budynku, gdzie odbiera je firma zajmująca się utylizacją.

Odpady bytowe: posegregowane i następnie wywożone do miejsca gromadzenia odpadów na terenie zakładu. Kosze do segregacji materiałów zlokalizowane na korytarzu w odpowiednio zaznaczonych pojemnikach.

3.0 Wytyczne branżowe

3.1 Branża budowlana

Drzwi:

- w pomieszczeniach użytkowych: drzwi o podwyższonej izolacyjności akustycznej i wzmocnionej konstrukcji i zawiasach z uszczelkami na obrzeżach i uszczelką progową. Wykończenie odporne na częste mycie.
- na ciągach komunikacyjnych (korytarze)- drzwi szklone i pełne, na wzmocnionych zawiasach (x3),
- na granicy wydzielenia pożarowego drzwi o odporności ogniowej EI60, EI30
- do pomieszczeń technicznych – drzwi metalowe pełne, izolowane akustyczne,
- do chłodni drzwi izolowane (pom. nr 1.12)
- do pom. aparatury głośnej drzwi o zwiększonej izolacji akustycznej (pom. nr 1.3)
- drzwi sanitariatów, wc, magazynów, wyposażone w kratki nawiewne
- drzwi oznaczone na rzutach KD wyposażać w kontrolę dostępu
- drzwi do pomieszczeń oznaczone na rzutach SSWiN wyposażać w system sygnalizacji włamania i napadu

Uchwyty okuć stolarki powinny być wykonane z metali nierdzewnych, gładkich, łatwych do czyszczenia

Szczegółowe dane dla drzwi i okien wg rzutów i zestawienia stolarki i ślusarki proj. architektury

Okna:

- Okna, współczynnik przenikania ciepła dla całego okna $U \leq 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Okna we wszystkich pomieszczeniach tego wymagających muszą być zabezpieczone przed nasłonecznieniem. Należy przewidzieć rolety zewnętrzne uruchamiane automatycznie / czujnik natężenia światła.

Sufity:

- Sufity w pomieszczeniach laboratorium uniemożliwiające gromadzenie się kurzu, łatwe do czyszczenia (dezynfekcji). wg proj. architektury
- Sufity w pomieszczeniach laboratorium chemii/biochemii o podwyższonym standardzie higienicznym

(gładki, szczelny, zmywalny)

- Sufity w pomieszczeniach laboratorium mikrobiologii w pomieszczeniach czystych systemowy zgodny ze ścianami np. typu Pharma wall

Ściany

- tynkowe i gipsowo kartonowe malowane warstwowo, z ostatnią warstwą bakteriobójczą. W pomieszczeniach tego wymagających należy ściany wykończyć materiałami łatwo zmywalnymi, zabezpieczającymi ścianę przed zawilgoceniem .
- Ściany wokół umywalek i zlewozmywaków powinny być wykończone w sposób zabezpieczający ścianę przed zawilgoceniem.
- boksy pracy analityków - szklenie szkłem bezpiecznym w profilach aluminiowych , zabudowa do wysokości sufitu podwieszonego
- pomieszczenia czyste w laboratorium mikrobiologii oraz w pomieszczeniu clean roomu (komercja) na 1 piętrze wykonane jako systemowe typu np Pharma Wall

Posadzki

- Należy wykonać posadzki trwałe, zmywalne i nienasiąkliwe, odporne na działanie środków dezynfekcyjnych. Stopień poślizgowości min R10.
- W laboratoriach i pomieszczeniach naukowych Zakładu Diagnostyki i Leczenia Chorób Pasożytniczych i Grzybic (Parazytologia/Mykologia) posadzki dodatkowo muszą spełniać wymóg odporności na drobnoustroje (bakterie, grzyby, pleśnie)
- w pomieszczeniach biurowych wykładzina obiektowa wielowarstwowa utkana z włókien winylowych o wyglądzie i teksturze tradycyjnego dywanu. Wykładzina powinna spełniać wymagania:
 - antypoślizgowości
 - odporności na UV
 - antystatyczności

Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszcelinowy, umożliwiając jego mycie i dezynfekcję.

W laboratoriach i pomieszczeniach naukowych Zakładu Diagnostyki i Leczenia Chorób Pasożytniczych i Grzybic (Parazytologia/Mykologia) posadzki dodatkowo muszą spełniać wymóg odporności na drobnoustroje (bakterie, grzyby, pleśnie)

3.2 Instalacje wod – kan

Budynek zasilany w wodę będzie z istniejącej zewnętrznej instalacji wodociągowej na terenie działki objętej opracowaniem. Woda będzie dostarczana na cele laboratoryjno – bytowe i ppoż. Kanalizacja sanitarna będzie odprowadzała ścieki do istniejącej kanalizacji znajdującej się na terenie działki. Wody opadowe z dachów projektowanego budynku odprowadzane będą za pomocą wewnętrznych rur spustowych do zewnętrznej instalacji na terenie działki.

Wszystkie instalacje w projektowanym obiekcie wykonane z rur pp zgrzewanych posiadających:

- bardzo dobra odporność na wysoką temperaturę i ciśnienie

- prosty i szybki montaż poprzez zgrzewanie
- całkowita odporność na korozję oraz zarastanie kamieniem kotłowym
- bardzo dobra odporność mechaniczna
- bardzo dobra odporność chemiczna
- obojętność fizjologiczna na wodę (nie reagują z wodą)
- doskonałe tłumienie drgań i hałas

W projektowanych pomieszczeniach należy wykonać następujące instalacje wod. – kan.:

- instalacja wody zimnej, (projektowana instalacja zasilona zostanie z istniejącej na terenie sieci wodociągowej)
- instalacja wody ciepłej użytkowej,
- instalacja wody demineralizowanej , punkty odbioru przy każdym zlewie w laboratorium
- instalacja wody uzdatnionej ciepłej i zimnej (do zasilania wytwornic pary dla sterylizatorów parowych i myjni dezynfektorów (do ostatecznego płukania),
- instalacja przeciwpożarowa – hydranty wewnętrzne i zewnętrzne
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- Ścieki z odczynników nieagresywnych odprowadzane poprzez separator do kanalizacji

Do wszystkich urządzeń sanitarnych należy doprowadzić wodę zimną i ciepłą oraz odprowadzić ścieki. Miski ustępowe zawieszane na ścianie podłączone do systemu zasilania i odpływu typu GEBERIT. Pomieszczenia socjalne niezależnie od umywalek wyposażone są w zlew półtorakomorowy. W pomieszczeniu porządkowym – zlew montowany na wysokości 60 cm od podłogi.

Obudowy i osłony instalacji sanitarnych powinny mieć gładką powierzchnię, a elementy instalacji nie mogą wychodzić poza obudowę lub osłonę. Wszystkie urządzenia jak umywalki, zlewozmywaki powinny być dokładnie wypoziomowane i spoinowane silikonem

Należy pamiętać o wzmocnieniu ścian gipsowo-kartonowych pod montaż urządzeń sanitarnych i szafek wiszących.

W pomieszczeniach gdzie istnieje niebezpieczeństwo kontaktu z substancjami toksycznymi, lub żrącymi oraz ryzyko skaleczeń, poparzeń termicznych i chemicznych należy przewidzieć oczomyjki i apteczkę pierwszej pomocy. W laboratoriach chemii i biochemii przewidziano prysznic bezpieczeństwa. Z uwagi na charakter prowadzonych prac, na obszarze laboratorium oczomyjki przy umywalkach oraz apteczki w każdej pracowni laboratoryjnej i pomieszczeniu naukowym badawczym.

L.p.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość punktów czerpalnych	Normatywny wypływ wody dm ³ /s	Razem wypływ wody dm ³ /s
1	Umywalka	83	0,07	5,81
2	Płuczka ustępowa	25	0,13	3,25
3	Zlewozmywak	57	0,07	3,99
4	Pisuar	8	0,30	2,4

5	Zawór czerpalny Ø15 ze złączką do węża	4	0,30	1,2
2 Razem (q_{nz})				16,8
Woda ciepła				
L.p.	Rodzaj punktu czerpального	Ilość punktów czerpalnych	Normatywny wypływ wody dm ³ /s	Razem wypływ wody dm ³ /s
1	Umywalka	83	0,07	5,81
2	Natrysk	3	0,45	0,45
3	Zlewozmywak	57	0,07	3,99
3 Razem (q_{nc})				10,25

3.3 Instalacje centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła dla projektowanego obiektu C.O. C.T. oraz C.W.U będzie zestaw modułów kogeneracyjnych oraz węzeł cieplny znajdujący się w budynku C7.

Grzejniki

W pomieszczeniach będących przedmiotem opracowania należy zastosować zintegrowane grzejniki wiszące, płytowe, z podłączeniem bocznym oraz grzejniki higieniczne w pomieszczeniach czystych i laboratoriach oraz pomieszczeniach pracy badawczej pracowników UM.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Przewidziano ogrzewanie podłogowe w holach i na ciągach korytarzy komunikacji ogólnej.

Ogrzewanie podłogowe wykonać na systemie mokrym, z zachowaniem dylatacji. Do ogrzewania podłogowego stosować rury Pex/AL./Pe.

W pozostałych pomieszczeniach ogrzewanie grzejnikami wiszącymi.

Obliczeniowe temperatury powietrza w wybranych pomieszczeniach:

- laboratoria , 20-25°C
- pomieszczenia pracy naukowej 20-25°C
- pom. chłodni- typu „Walkin”, z temp. kontrolowaną
- pokój 2-8°C (lab. Mikrobiologii)
- laboratoria : pom. pracy analityków 20-22°C
- laboratoria : pom. clean room 20-22°C
- pokoje pracy biurowej 20-25°C
- magazyny , pomieszczenia porządkowe, sanitariaty 20°C
- korytarze, klatki schodowe, 20°C
- szatnie personelu 20°C

3.4 Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

WENTYLACJA MECHANICZNA:

Wentylacja powinna zapewniać odpowiednią jakość środowiska wewnętrznego, w tym wielkość wymiany powietrza, jego czystość, temperaturę, wilgotność względną, prędkość ruchu w pomieszczeniu,

przy zachowaniu przepisów odrębnych i wymagań Polskich Norm dotyczących wentylacji, a także warunków bezpieczeństwa pożarowego i wymagań akustycznych określonych w rozporządzeniu.

Proponuje się zastosowanie systemu zmiennie-przepływowego opartego na zastosowaniu regulatorów VAV. Kompletnie systemy wentylacyjne dedykowane do konkretnych zastosowań i umożliwiające regulację strumienia powietrza nawiewanego, wywiewanego i usuwanego poprzez odciągi miejscowe i dygestoria.

1. Wszystkie pomieszczenia laboratoryjne wyposażone są w instalację wentylacji mechanicznej;
2. Wszystkie pomieszczenia laboratoryjne wentylowane są powietrzem zewnętrznym
3. Ilość wymian powietrza dla każdego pomieszczenia laboratoryjnego projektowana jest tak, aby zapewnić następujące warunki:
 - odpowiednią wielkość strumienia powietrza zewnętrznego do skompensowania wszystkich odciągów, w tym dygestoria, odciągi miejscowe, szafy na chemikalia,

Rozwiązanie oddzielnych układów wentylacyjnych przyjęto poprzez zaprojektowanie central wentylacyjnych :

- dla pomieszczeń laboratoriów i pomieszczeń towarzyszących:

Lp.	Układ	Obsługa
1	N1W1	Hole, pom. biurowe, pom. pracowników, pom. socjalne, magazyny (parter)
2	N3W3	Laboratoria chemii, biochemii, hodowla komórkowa (strefa naukowo-badawcza)
3	N4W4	Laboratoria chemii, biochemii (strefa dydaktyczna)
4	N5W5	Laboratoria, pom. pomocnicze, sale dydaktyczne (mikrobiologia)
5	N7W7	Sale dydaktyczne, pom. pomocnicze, komunikacje, śluzy (parazytologia/mykologia)
6	N8W8	Hole, pom. biurowe, pokoje cichej nauki,

- dla dygestoriów WD
- dla szaf wentylowanych WSW

Dygestoria, szafy wentylowane i odciągi miejscowe wpięte w niezależny układ wentylacyjny wprowadzony ponad dach.

Każde dygestorium wyposażone będzie w wentylator, na kanałach wyciągowych w pomieszczeniach, w których będą znajdowały się dygestoria należy zamontować zmienne regulatory przepływu. Na głównych kanałach wyciągowych z dygestorium zastosować klapy zwrotne z siłownikiem.

- dla pomieszczeń z atmosferą wybuchową WA

Ponadto w pomieszczeniach z atmosferą wybuchową należy stosować dodatkową, awaryjną wentylację wywiewną, uruchamianą od wewnątrz i z zewnątrz pomieszczenia oraz zapewniającą wymianę powietrza dostosowaną do jego przeznaczenia, zgodnie z przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy.

W przedmiotowym budynku stosowane będą substancje chemiczne: aceton, butanol, chloroform, czterochlorek węgla, etanol, metanol, ninhydryna w niewielkich ilościach. Jedynie pomieszczenie nr 0.37 może stanowić obszar zagrożony atmosferą wybuchową.

Ilość nawiewanego powietrza w wentylacji ogólnej laboratorium powinna być o 10% mniejsza od wywiewanego.

- dla pomieszczeń sanitarnych

projektuję się podciśnienie względem pomieszczeń czystych oraz zastosowanie podwieszanych central wentylacyjnych z wymiennikiem przeciwprądowym. Powietrze dostarczane będzie poprzez kratki transferowe umieszczone w drzwiach.

Krotności wymian dla pomieszczeń.

LABORATORIA

- wentylacja ogólna –bytowa pom. laboratorium: 6-8W/h

- wentylacja boksów dla analityków :min 2 W/h

wentylacja dodatkowa :

- z dygestorium: wyciąg 600-800m³/h

- z odciągów miejscowych 600-800m³/h

POMIESZCZENIA BIUROWE

- wentylacja/ klimatyzacja: min 2 W/h

POMIESZCZENIA BOKSÓW CZYSTYCH - CLEAN ROOM

- wentylacja boksów dla analityków :20 W/h podciśnienie ,filtry HEPA

POM.SANITARNE NA ODDZIELNYM UKŁADZIE:

- 50m³/h na jedną miskę

- 100m³/h na natrysk

- 25 m³/h na pisuar

- SZATNIE PERSONELU :- 4W/h

- POMIESZCZENIA PORZĄDKOWE , KOMUNIKACJA :- 1,5-2W/h

Pomieszczenia z atmosferą wybuchową

Warunkiem wywołania reakcji wybuchowej jest obecność w powietrzu substancji palnej o stężeniu równym co najmniej dolnej granicy wybuchowości oraz źródła zapłonu inicjującego wybuch.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych dla budynków w pomieszczeniu zagrożonym wydzieleniem się szkodliwej dla zdrowia bądź substancji palnej w ilościach mogących stworzyć zagrożenie wybuchem należy stosować dodatkową, awaryjną wentylację wywiewną,

uruchamianą od wewnątrz i z zewnątrz pomieszczenia, zapewniającą wymianę powietrza dostosowaną do jego przeznaczenia, zgodnie z przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy.

Zgodnie z danymi uzyskanymi od inwestora pomieszczeniami stanowiącymi zagrożenie są :

Pom.nr 0.37, i 0.36

W pomieszczeniach tych przewidziano dodatkowa wentylację awaryjną wyprowadzoną ponad dach

3.5 Akustyka pomieszczeń:

Dopuszczalne poziomy dźwięku w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi określa norma PN-87/B-02151/02

L.p.	Przeznaczenie pomieszczenia	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wszystkich źródeł hałasu łącznie [dB(A)]		Dopuszczalny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku oraz innych urządzeń w budynku i poza budynkiem			
				Średni poziom dźwięku lub równoważny poziom dźwięku [dB(A)]		Maksymalny poziom dźwięku [dB(A)] (ΔL chwilowe > 5 dB)	
		dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
10	Laboratoria medyczne, apteki	40	-	35	-	40	-
13	Salę konferencyjne	40	-	35	-	40	-
14	Pomieszczenia do pracy umysłowej, wymagającej silnej koncentracji uwagi	35	-	30	-	35	-
15	Pomieszczenia administracyjne bez wewnętrznych źródeł hałasu	40	-	35	-	40	-

Ściana w pomieszczeniu aparatury głośnej w Lab.mikrobiologii o podwyższonych parametrach akustycznych $R_w=52$ dB, drzwi montażowe akustyczne $R_w=32$ dB

W pomieszczeniu chłodni drzwi izolowane termicznie

3.6 Klasy czystości pomieszczeń

Projektowany budynek laboratorium powinien spełniać wymagania odnośnie klas czystości pomieszczeń:

W Polsce obowiązują klasy czystości wg Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 listopada 2015 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania (Dz.U. 2015 poz. 1979), oparte o wytyczne GMP/PIC-

Guide. Maksymalne dopuszczalne ilości cząstek w zależności od klasy czystości badanego powietrza zgodnie z normą przedstawia tabela:

cząstki/metr sześcienny						
Klasa	0,1 μm	0,2 μm	0,3 μm	0,5 μm	1 μm	5 μm
ISO 1	10	2				
ISO 2	100	24	10	4		
ISO 3	1 000	237	102	35	8	
ISO 4	10 000	2 370	1 020	352	83	
ISO 5	100 000	23 700	10 200	3 520	832	29
ISO 6	1 000 000	237 000	102 000	35 200	8 320	293
ISO 7				352 000	83 200	2 930
ISO 8				3 520 000	832 000	29 300
ISO 9				35 200 000	8 320 000	293 000

3.7 Instalacje elektryczne

Należy zaprojektować następujące instalacje elektryczne:

instalacja oświetlenia ogólnego podstawowego i rezerwowanego,

instalacja oświetlenia miejscowego,

instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i kierunkowego

instalacja bezpieczeństwa zasilanego z UPS i agregatu prądotwórczego
instalacja oświetlenia awaryjnego, ewakuacyjnego i kierunkowego - zasilanego z centralnej baterii ośw.
awaryjnego,
instalacja gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia,
instalacja gniazd wtykowych – zasilanie komputerów,
instalacja gniazd wtykowych zasilania aparatury laboratoryjnej,
instalacja zasilania i automatyki wentylacji i klimatyzacji,
instalacja sygnalizacji awaryjnej gazów technicznych
instalacja zasilania lamp bakteriobójczych UV,
instalacja ochrony odgromowej i ochrony przepięciowej,
instalacja systemu ostrzegania do czujników gazu

Odnośnie instalacji elektrycznych przewiduje się, że budynek będzie wyposażony w urządzenia energooszczędne pozwalające zredukować zużycie energii elektrycznej. Ponadto przewiduje się zastosowanie instalacji trigeneracji oraz instalację fotowoltaiczną. Instalacja ma za zadanie wyprodukować prąd na potrzeby własne obiektu a więc pokryć zapotrzebowanie energii elektrycznej na:

- pracę central wentylacyjnej
- pracę agregatu wody lodowej
- pracę pomp obiegowych na instalacji hydraulicznej grzewczej, chłodniczej, c.w.u.
- oświetlenie wewnętrzne i zewnętrzne.

Do pozyskania energii elektrycznej z energii słonecznej będą zastosowane innowacyjne monokrystaliczne panele fotowoltaiczne o wysokiej sprawności.

INSTALACJE OŚW.: OGÓLNEGO I AWARYJNEGO

Instalacje oświetlenia muszą być zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami zlecniodawcy. Przyjęto:

Biura 300lx ogólnie / 500lx stanowisko pracy (płaszczyzna pracy 0,85m),
Laboratoria 300 lx ogólnie / 500 lx stanowisko pracy (płaszczyzna pracy 0,85m),
Komunikacja (dzień) 150 lx (płaszczyzna pracy - podłoga),
Komunikacja (noc) 50 lx (płaszczyzna pracy - podłoga),
Schody 150lx (płaszczyzna pracy – powierzchnia stopni),
Pomieszczenia sanitarne 200lx (płaszczyzna pracy 0,85m),
Pomieszczenia gospodarcze 200lx (płaszczyzna pracy 0,85m),
Pomieszczenia techniczne 200lx (płaszczyzna pracy 0,85m),

Obwody oświetleniowe, wyprowadzone z tablic rozdzielczych na poszczególnych piętrach, w większości sterowane będzie przy pomocy łączników, czujek ruchu, czujek obecności / ruchu, oraz czujników natężenia światła dziennego i zainstalowanego.

Wszystkie nowoprojektowane oprawy zastosowane w budynku przewiduje się z wykorzystaniem źródeł oświetlenia typu LED.

Oświetlenie wnętrz powinno być tak zaprojektowane, aby pozwalało sprawnie i dokładnie wykonywać zadania wzrokowe. Oświetlenie wnętrz powinno uwzględniać wymogi związane z charakterem wykonywanej czynności, kierunkowością, barwą światła i oddawaniem barw oraz koniecznością wyeliminowania oślnienia bezpośredniego i odbiciowego oraz równomierności oświetlenia.

INSTALACJE SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH

W projektowanych pomieszczeniach przewiduje się instalacje gniazd wtyczkowych wykonanych przewodami N2XH-J 3x2,5 mm² i N2XH-J 5x2,5 mm², (N)HXH-J PH90-2,5 układanymi pod tynkiem i w korytkach kablowych, na uchwytych E90 - w przestrzeni międzystropowej na korytarzu. Obwody te zasilane będą w układzie sieci „TN-S”.

Wszystkie zainstalowane gniazda wtyczkowe będą wyposażone w bolce ochronne. Obwody gniazd będą zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi z wyłącznikami nadmiarowo prądowymi. Dokładne miejsce zainstalowania gniazd wtyczkowych, typ i rodzaj stosowanego osprzętu przedstawione będzie na etapie projektu wykonawczego na planach instalacji.

Wymagania dotyczące sieci zasilających komputery

Sieci dedykowane należy podzielić na dwa rodzaje:

1. Sieci dedykowane nie wymagające napięcia gwarantowanego: stanowiska komputerowe w pomieszczeniach biurowych.
2. Sieci dedykowane wymagające napięcia gwarantowanego: urządzenia aktywne sieci INTRANET wyposażenie serwerowi, instalacje związane z bezpieczeństwem obiektu: telewizji przemysłowej - CCTV, sygnalizacji pożaru - SAP, kontroli dostępu – KD, sygnalizacji włamania i napadu – SSWiN, centrali teletechniczne, system monitoringu BMS itp. Sieci dedykowane, wymagające bezprzerwowego zasilania, powinny spełniać wymagania norm: PN-IEC 60364-4-45:1999 oraz PN-IEC 60364-7-707: 1999.

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA

Głównym założeniem zastosowania instalacji fotowoltaicznej jest częściowe pokrycie potrzeb energetycznych budynku za pomocą przyjaznej środowisku metody pozyskiwania energii opartej o wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych. Przewidywana moc uzyskiwana z instalacji fotowoltaicznej wynosić będzie około 140,82 kW_p

Opracowanie obejmuje:

- montaż modułów fotowoltaicznych,
- montaż falowników fotowoltaicznych,
- wykonanie systemu SZE,
- wpięcie instalacji fotowoltaicznej do rozdzielni głównej.

INSTALACJE UZIEMIAJĄCE

Na etapie projektu wykonawczego przewiduje się zaprojektowanie instalacji uziemiającej i połączeń wyrównawczych.

INSTALACJA ZASIL. OGRZEWANIA WPUSTÓW DACHOWYCH, RUR, RYNIEN, ITP.

Przewiduje się, że ogrzewane wpustów dachowych (jakie mogą być ujęte w opracowaniach wod-kan.), rur do hydrantów i rynien będzie wykonane za pomocą samoregulujących kabli grzewczych. System ogrzewania będzie zasilany napięciem 230V, z najbliższej rozdzielnicy elektrycznej.

INSTALACJE OCHRONY ODGROMOWEJ

Należy wykonać instalację ochrony odgromowej budynku zakwalifikowanego do II klasy ochronności .

INSTALACJE OCHRONY PRZEPIĘCIOWEJ

Dla ochrony instalowanych urządzeń przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi w niniejszym projekcie przyjęto 2-strefową koncepcję ochrony. Istniejące rozdzielnice główne z wyposażone w odpowiednie ochronniki stanowić będą I stopień ochrony. Drugi stopień ochrony będzie umieszczony w projektowanych, obwodowych tablicach elektrycznych i komputerowych.

OCHRONA POŻAROWA BUDYNKU

Dla zabezpieczenia pomieszczeń projektowanego obiektu, w przypadku instalacji elektrycznych zastosowano następujące rozwiązania:

w układzie zasilania rozdzielnic głównych należy zastosować: wyłączniki i rozłączniki, z możliwością ich zdalnego wyłączenia (współpracujące z układem SZR-u) oraz wyłączenia zasilacza UPS.

Główne wyłączniki prądu winny być zainstalowane w przy wyjściach z budynku.

Projektowane oprawy oświetlenia awaryjnego posiadają własne adresy.

Oprawy oświetlenia awaryjnego załączają się samoczynnie, po zaniku napięcia w rozdzielnicy, z której zasilane są obwody oświetlenia ogólnego.

SYSTEM DETEKCJI GAZÓW

W projektowanych laboratoriach zaprojektowano palniki Bunsena, do których zostanie doprowadzony gaz poprzez wewnętrzną instalację gazową. Wewnętrzna instalacja gazu zasilana będzie z nowo projektowanego odcinka zewnętrznej instalacji na terenie działki, włączonego w istniejącą instalację gazu gs200.

Projektowana instalacja gazowa wewnętrzna z rur stalowych.

W pomieszczeniach gdzie występują punkty poboru gazu należy przewidzieć system detekcji gazu.

W skład tego systemu wchodzi:

- detektor gazu
- sygnalizator akustyczno – optyczny
- moduł alarmowy na cztery wejścia sterujący pracą elementów

Detektory gazu montować w laboratoriach w których liczba palników przekracza 5szt.

Detektor gazu zawiesić ok. 30cm pod sufitem, montaż nie dalej niż 8 m od potencjalnego źródła emisji gazu, w miejscach nienasłonecznionych, nie zagrożonych udarem mechanicznym i cieplnym, z dala od nawiewników.

3.8 INSTALACJE TELETECHNICZNE

System Sygnalizacji Pożaru (SSP)

W kompleksie CKD nowo powstałe budynki należy wyposażać w systemy sygnalizacji pożarowej. Szczegółowy projekt należy wykonać na etapie projektu wykonawczego.

Projektowana instalację należy zintegrować z systemem wizualizacji SSP znajdującym się w kompleksie CKD poprzez sieć TCP/IP.

System Okablowania Strukturalnego

W nowoprojektowanym budynku należy zaprojektować na etapie projektu wykonawczego system okablowania strukturalnego.

Wytyczne uwzględniające przeznaczenie dla instalacji teleinformatycznej

Stanowiska

- Pomieszczenia biurowe
- Pomieszczenia dydaktyczne
- Pomieszczenia specjalistyczne
- Pomieszczenia techniczne
- Ciągi komunikacyjne

Systemy Telewizji Dozorowej

W nowoprojektowanym budynku należy na etapie projektu wykonawczego zaprojektować system telewizji przemysłowej

Należy przewidzieć rejestratory cyfrowe umożliwiające zapis strumienia wideo ze wszystkich podłączonych kamer

- we wszystkich ciągach komunikacyjnych
- na zewnątrz budynku
- w pomieszczeniach laboratoryjnych zgodnie z wytycznymi użytkownika
- w holach windowych,
- przedsionkach klatek schodowych
- przy wejściu do wybranych pomieszczeń technicznych.

System CCTV należy zintegrować z systemami CCTV znajdującymi się na terenie kompleksu CKD.

System Sygnalizacji Włamania i Napadu (SSWiN):

W nowoprojektowanym budynku należy na etapie projektu wykonawczego zaprojektować system sygnalizacji włamania i napadu, spełniający następujące założenia:

Powinien obejmować wszystkie kondygnacje.

Zasilanie awaryjne systemu alarmowego powinno zapewnić ciągłość działania w przypadku utraty zasilania.

Rozmieszczenie manipulatorów, podział na grupy dozоровe i poziomy dostępu systemu alarmowego na piętrach należy uzgodnić z głównym użytkownikiem/inwestorem.

Zakłada się, że system obejmować będzie ochroną:

- Ciągi komunikacyjne
- klatki schodowe
- Pomieszczenia naukowe
- Pomieszczenia laboratoryjne
- Pomieszczenia techniczne
- Magazyny.

Zaprojektowany system alarmowy należy włączyć w program do wizualizacji znajdujący się na terenie obiektu.

System Kontroli Dostępu (KD)

W nowopowstającym budynku należy na etapie projektu wykonawczego zaprojektować system kontroli dostępu.

Projekt systemu powinien być zgodny z istniejącym w UM z Elektronicznymi Legitymacjami Studenckimi oraz Pracowniczymi ELS/ELP wykorzystującymi interface bezstykowy MiFare.

Wymagana jest integracja z istniejącym systemem ELS/ELP.

System rezerwacji sal

W projekcie wykonawczym należy uwzględnić system rezerwacji sal ,po uprzednim szczegółowym uzgodnieniu z inwestorem

Instalacja BMS i AKPiA:

W nowopowstającym budynku należy na etapie projektu wykonawczego zaprojektować automatyczne systemy sterowania i kontroli warunków środowiskowych oraz instalacji technicznych.

W projektach i realizacjach należy uwzględniać systemy (SSP, DSO, SSWiN, KD, CCTV i inne)

Projektowany system BMS powinien być dostosowany i kompatybilny z istniejącym systemem BMS działającym w innych budynkach Uniwersytetu Medycznego na terenie CKD

3.9 Instalacja gazu ziemnego

W projektowanym budynku należy zaprojektować instalację sieciową gazu ziemnego dla potrzeb laboratoriów i pomieszczeń naukowych.

W projektowanych laboratoriach zaprojektowano palniki Bunsena, do których zostanie doprowadzony gaz poprzez wewnętrzną instalację gazową. Wewnętrzna instalacja gazu zasilana będzie z nowo projektowanego odcinka zewnętrznej instalacji na terenie działki, włączonego w istniejącą instalację gazu gs200. Detekcja gazu opisana w p-kcie dotyczącym ochrony p.pożarowej

Gazy w butlach:

Azot (N)- zużycie:

Laboratorium biochemii:

Pomieszczenia naukowe- 17 kg /rok

Laboratorium chemii:

Pomieszczenia naukowe- 17 kg /rok

Laboratorium parazytologii i mykologii:

Pomieszczenia naukowe- 17 kg /rok

Dwutlenek węgla CO₂ - zużycie:

Laboratorium biochemii:

Pomieszczenia naukowe (pracownia hodowli komórkowej)- 17 kg /3 miesiące

Laboratorium chemii:

Pomieszczenia naukowe- 17 kg /3 m-ce

Laboratorium mikrobiologii:

Pomieszczenia naukowe- 17 kg 6 m-cy

Laboratorium parazytologii i mykologii:

Pomieszczenia naukowe- 17 kg /m-ce

sprężone powietrze, w pomieszczeniach pracy naukowej

3.10 . Wymagania ogólne dotyczące stanowisk pracy wynikające ze specyfiki prac z substancjami chemicznymi i ich mieszaninami

Na stanowiskach pracy, na których występują substancje chemiczne i ich mieszaniny usługodawcy są zobowiązani do:

– zapewnienia sprawnie funkcjonującej pierwszej pomocy w razie wypadku oraz środków do jej udzielania

– ustalenia, czy w środowisku pracy występuje czynnik chemiczny stwarzający zagrożenie

Zgodnie z rozporządzeniem ministra pracy i polityki społecznej w sprawie ogólnych przepisów bhp pracodawca jest zobowiązany do opracowania i udostępnienia odpowiednich instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy.

Oznakowanie substancji chemicznych i ich mieszanin.

Od dnia 1 czerwca 2015 r. zarówno substancje chemiczne, jak i ich mieszaniny, po unieważnieniu dyrektyw 67/548/EWG i 1999/45/WE, są klasyfikowane, znakowane i pakowane zgodnie z rozporządzeniem CLP (classification, labelling, packaging) Niebezpieczne substancje chemiczne i mieszaniny muszą być oznakowane zgodnie z wymaganiami zawartymi w rozporządzeniu ministra zdrowia z dnia 20 kwietnia 2012 r.

Wzory znaków ostrzegawczych dla opakowań substancji i mieszanin niebezpiecznych

BHP - OZNAKOWANIE SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH

STARE OZNACZENIE	NOWE OZNACZENIE
 wybuchowa	 GHS01 Niestabilne materiały wybuchowe Materiały wybuchowe z podklas 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 Substancje i mieszaniny samoreaktywne, typy A, B Nadtlenki organiczne, typy A, B
 skrajnie łatwopalna  wysoko łatwopalna	 GHS02 Gazy łatwopalne, kategoria zagrożenia 1 Aerozole łatwopalne, kategorie zagrożenia 1, 2 Substancje ciekłe łatwopalne, kategorie zagrożenia 1, 2, 3 Substancje stałe łatwopalne, kategorie zagrożenia 1, 2 Substancje i mieszaniny samoreaktywne, typy B, C, D, E, F Substancje ciekłe piroforyczne, kategoria zagrożenia 1 Substancje stałe piroforyczne, kategoria zagrożenia 1 Substancje i mieszaniny samonagrzewające się, kat. zagrożenia 1, 2
 utleniająca	 GHS03 Gazy utleniające, kategoria zagrożenia 1 Substancje ciekłe utleniające, kategorie zagrożenia 1, 2, 3 Substancje stałe utleniające, kategorie zagrożenia 1, 2, 3
 zrąca	 GHS05 Działanie żrące na skórę, kategorie zagrożenia 1A, 1B, 1C Poważne uszkodzenie oczu, kategoria zagrożenia 1
 bardzo toksyczna  toksyczna	 GHS06 Toksyczność ostra (droga pokarmowa, po naniesieniu na skórę, po narażeniu inhalacyjnym), kategorie zagrożenia 1, 2, 3
 szkodliwa	 GHS08 Działanie uczulające na drogi oddechowe, kategoria zagrożenia 1 Działanie mutagenne na komórki rozrodcze, kategorie zagrożenia 1A, 1B, 2 Rakotwórczość, kategorie zagrożenia 1A, 1B, 2 Działanie szkodliwe na rozrodczość, kategorie zagrożenia 1A, 1B, 2 Działanie toksyczne na narządy docelowe – jednorazowe narażenie, kategorie zagrożenia 1, 2
 drażniąca	 GHS07 Toksyczność ostra (droga pokarmowa, po naniesieniu na skórę, po narażeniu inhalacyjnym), kategoria zagrożenia 4 Działanie drażniące na skórę, kategoria zagrożenia 2 Działanie drażniące na oczy, kategoria zagrożenia 2 Działanie uczulające na skórę, kategoria zagrożenia 1 Działanie toksyczne na narządy docelowe – jednorazowe narażenie, kategoria zagrożenia 3 Działanie drażniące na drogi oddechowe
 niebezpieczna dla środowiska	 GHS09 Stwarzające zagrożenie dla środowiska wodnego Zagrożenie ostry, kategoria 1 Zagrożenie przewlekłe, kategorie 1, 2

9.2.7. Oznakowanie miejsc pracy

Stanowisko pracy powinno być oznakowane zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa pracy podanymi w załączniku nr 1 do rozporządzenia ministra pracy i polityki społecznej w sprawie ogólnych przepisów bhp. Znaki zakazu, ostrzegawcze, nakazu, ewakuacyjne i informacyjne powinny być stosowane jako znaki stałe, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 7010:2012

Wzory znaków bezpieczeństwa dla stanowisk pracy z substancjami chemicznymi i ich mieszaninami (wg PN-EN ISO 7010:2012)

Znaki nakazu



Nakaz stosowania ochrony oczu



Nakaz ochrony rąk



Nakaz założenia fartucha ochronnego



Nakaz założenia kombinezonu

Znaki informacyjne



prysznic bezpieczeństwa



prysznic do przemywania
oczu



apteczka



butle z gazami technicznymi



pom. zagrożone wybuchem

3.11 Meble – wymagania ogólne

Opis mebli Laboratoryjnych

Meble wykonane w systemie modułowym, pozwalającym na dowolne konfigurowanie zestawów dopasowanych do wymiarów pomieszczeń, ale wykonanych z wystandaryzowanych elementów. Meble muszą być niepalne, nienasiąkliwe, łatwo zmywalne zabezpieczone przed korozją galwanicznie i powłoką lakierniczą, odporne na czynniki chemiczne. Parametry oferowanych mebli i dygestoriów należy potwierdzić załączonym do oferty katalogu w języku polskim ze zdjęciami i rysunkami technicznymi z wymiarami. Meble i dygestoria w całości powinny być w kolorze zbliżonym do białego, z wyjątkiem czarnych cokołów i błękitnych blatów.

Farba użyta do pokrywania mebli musi posiadać ważną klasyfikację w zakresie reakcji na ogień, o stopniu co najmniej: A2-s1, d0, według normy EN 13501-1, wystawioną przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną i akredytowaną, którą należy dołączyć do oferty.

Meble muszą posiadać certyfikaty zgodności z normą EN 13150 i EN 14727, które należy dołączyć do oferty.

Producent mebli musi posiadać następujące certyfikaty, które należy dołączyć do oferty:

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

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

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

Stelaże do stołów

a.Stelaże uniwersalne - regulowane

Stelaże do stołów roboczych o zmiennym kształcie i wysokości, regulowane, wykonane z zamkniętych kształtowników stalowych ocynkowanych galwanicznie (grubość warstwy cynku minimum 2,5 µm) i dwustronnie pokrytych lakierem Poliuretanowym (odpornym na promieniowanie UV) w kolorze białym, nakładanym metodą proszkową (grubość powłoki lakierniczej 40 µm – 100 µm) lub ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9 malowanej farbami proszkowymi poliuretanowymi w kolorze białym. Grubość powłoki lakierniczej 40µm - 100µm.

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. Nie dopuszcza się wykorzystywania do budowy stelaży elementów aluminiowych, bądź ze stopów aluminium oraz profili stalowych otwartych lub nieocynkowanych.

Wszystkie stelaże muszą posiadać dwa własne boki, nie dopuszcza się łączenia stelaży w ciągi ze wspólnym bokiem.

Stelaże muszą posiadać teleskopową regulację wysokości stołu w zakresie co najmniej 720 - 960 mm oraz regulację położenia przedniej nogi każdego, poprzez przesuwanie jej pomiędzy poziomymi belkami boku, z boków w zakresie co najmniej 0 - 240 mm licząc do frontu stelaża. Skok regulacji wysokości stelaża – max 10 mm, regulacja przedniej nogi – płynna z blokadą w położeniach krańcowych. Blokowanie każdego z 4 teleskopów (elementów pionowych - nóg) stelaża regulujących wysokość musi odbywać się za pomocą jednej śruby, blokowanie ruchu przedniej nogi musi odbywać się za pomocą nie więcej niż dwóch śrub – jedna śruba na dolnej i jedna na górnej belce boku.

Poprzeczki, górna belka stelaża oraz górne części teleskopów belek pionowych stelaża wykonane z profili stalowych 25 x 50 x 2 mm, dolne belki boków stelaża oraz dolne części teleskopów belek pionowych stelaża wykonane z profili mieszczących się wewnątrz profili górnych, jedna o przekroju nie mniejszym niż 20 x 45 x 2 mm. Belki poziome boków wraz z odpowiadającym im częścią belek pionowych boków wykonane z jednego, zagiętego pod kątem prostym odcinka profilu. Poprzeczki stelaża łączone z bokami wyłącznie za pomocą szybkozłączy zatrzaskowych z dociągiem mimośrodowym.

Nośność stelaża z nogą w pozycji przedniej (stelaż „A” kształtny) – minimum 350 kg/m², z nogą w pozycji maksymalnie cofniętej (stelaż „C” – kształtny) – minimum 250 kg/m².

Stelaż musi posiadać stopki poziomowane w zakresie co najmniej – 5 /+ 20mm, przy czym stopki nie mogą wystawać po za rzut dolnej belki boku na podłoże.

Do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający badanie odporności korozyjnej blach ocynkowanych (lub blach ze stali OH18N9 – jeżeli jest użyty ten materiał zamiast blachy ocynkowanej), pokrytych powłoką lakierniczą poliuretanową z których wykonane są profile stelaży, z badania odporności korozyjnej blach, w obojętnej i kwaśnej mgłę solnej wg normy PN – EN ISO 9227: 2012, gdzie wskaźniki RP i RA 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 4628:2005, mają wynosić nie więcej niż 0. Dokument ten musi dotyczyć wszystkich w/w norm i być wystawiony przez laboratorium akredytowane.

b.Stelaże A i C

Stelaże powinny być wykonane w całości z profili prostokątnych zamkniętych, wykonanych ze stali o grubości min. 3 mm, ocynkowanej (grubość warstwy cynku 2 - 3 µm) , dwustronnie (profile zamknięte stelaży jednostronnie) malowanej farbami proszkowymi poliuretanowymi w kolorze białym lub ze stali

kwasoodpornej gat. OH18N9 malowanej farbami proszkowymi poliuretanowymi w kolorze białym.
Grubość powłoki lakierniczej 40 - 100 μm

Konstrukcja stelaża winna być wykonana z kształtownika zamkniętego o wym. 50x25x3 mm. Nóżki stelaża powinny posiadać możliwość regulacji wysokości w granicach -5 +20 mm (poziomowanie). Elementy poziome i pionowe nogi (A lub C) stelaża łączone ze sobą spawem ukośnym, ułożonym pod kątem 45stopni do poziomu. Dopuszczalne obciążenie stołu na stelażu A winno wynosić: 400 kg/moduł, na stelażu C: 250 kg/moduł . Pojedyncze moduły winny być łączone w ciągi bez konieczności dublowania wspólnych elementów konstrukcyjnych modułu. Poprzeczki z bokami stelaży winny być łączone za pomocą dodatkowego łącznika z dociągiem mimośrodowym. Łączniki te powinny pełnić rolę konstrukcyjną i być umiejscowione w wewnętrznym profilu poprzeczki łączącej boki stelaża. Stelaż o konstrukcji szczelnej, pozbawione nie zaślepionych otworów technicznych.

Przetrzecń pomiędzy tylną dolną a górną poprzeczką zabudowana przesuwana osłoną z polipropylenu, zasłaniającą przyłącza mediów znajdujące się za stelażem stołu.

Do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający badanie odporności korozyjnej blach ocynkowanych (lub blach ze stali OH18N9 – jeżeli jest użyty ten materiał zamiast blachy ocynkowanej), pokrytych powłoką lakierniczą poliuretanową z których wykonane są profile stelaży, z badania odporności korozyjnej blach, w obojętnej i kwaśnej mgłę solnej wg normy PN – EN ISO 9227: 2012, gdzie wskaźniki RP i RA 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 4628:2005, mają wynosić nie więcej niż 0. Dokument ten musi dotyczyć wszystkich w/w norm i być wystawiony przez laboratorium akredytowane.

1.Szafki podblatowe i szafy

Szafki muszą być niepalne, łatwo zmywalne, nienasiąkliwe i zabezpieczone galwanicznie przed korozją - wykonane w całości z blachy stalowej ocynkowanej galwanicznie (grubość warstwy cynku minimum 2,5 μm) i dwustronnie pokrytej proszkowo lakierem poliuretanowym (odpornym na promieniowanie UV) w kolorze białym (cokołu w kolorze czarnym), nakładanym metodą proszkową (grubość powłoki lakierniczej 40 μm - 100 μm) lub ze stali kwasoodpornej gat. OH18N9 dwustronnie pokrytej proszkowo lakierem poliuretanowym (odpornym na promieniowanie UV) w kolorze białym (cokołu w kolorze czarnym), nakładanym metodą proszkową (grubość powłoki lakierniczej 40 μm - 100 μm)Szafka wykonana wyłącznie z blach – nie dopuszcza się stosowania zamkniętych kształtowników, nie pokrytych od wewnątrz powłoką lakierniczą.

Korpus szafki wykonany w całości z blachy o grubości 0,75 mm - 1 mm, każda ściana szafki wykonana z oddzielnie lakierowanego przez zmontowaniem arkusza blachy. Ściany boczne szafek nie przylegających do innych szafek podwójne, lakierowane także od wewnątrz ściany. Boki szafek wykonane w taki sposób, aby cała wewnętrzna płaszczyzna boku szafki była płaska, łącznie z miejscem montażu zawiasów

drzwiczek. Grubość boków szafek 20 mm, w celu zwiększenia sztywności blacha zaginana w płaszczyźnie pionowej i poziomej. Boki szafek muszą posiadać otwory do montowania różnego rodzaju wyposażenia: drzwiczek lewych i prawych półek, prowadnic szuflad i wysuwanych półek. Otwory te w musza być wykonane wyłącznie w warstwie wewnętrznej podwójnej ściany szafki. Plecy szafki wykonane z pojedynczej blachy, demontowane w celu serwisowania połączeń mediów znajdujących się za stołem. Plecy szafki wyposażone w otwór wentylacyjny z otworami do montowania króćca wentylacyjnego. Sufit szafki pełen, w szafki po zlewowy bez sufitu, pozwalające na umieszczenie w niech wielu rodzajów zlewów. Dno szafki pełne, w szafkach na cokole z otworami do poziomowania szafki od wewnątrz.

Głębokość korpusów szafek przejezdnych i powieszanych: 500 mm, głębokość korpusów szaf i szafek stojących na cokole 500 mm i 350 mm, głębokość korpusów szafek wiszących i nastawianych na kolumnach z mediami 350 mm. Dostępne szerokości szafek pod blatowych (zależnie od stosowanego systemu konstrukcji stołów): 423 mm, 450 mm, 573 mm, 600 mm, 846 mm, 900 mm, 1146 mm, 1200 mm; dostępne wysokości szafek pod blatowych: 480 mm, 590 mm, 630 mm, 720 mm, 740 mm, 780 mm, 870 mm.

Front szafki wykonany z blachy o grubości 0,75 mm - 0,8 mm, podwójny i wypełniony materiałem tłumiącym i usztywniającym. Grubość frontów szafek min. 14 mm, max. 15 mm, narożniki zaokrąglone. Front szafki (drzwiczki i szuflady) wykonany z dwóch tłoczony wkładanych w siebie płatów blachy stalowej ocynkowanej i dwustronnie malowanej farbami Poliuretanowym (odporną na promieniowanie UV)i – jeden płat jest powierzchnią zewnętrzną, drugi wewnętrzną. Zewnętrzna część frontu wykonana z blachy tłocznej, na całą głębokość grubości frontu – zewnętrzny arkusz blachy bez jakichkolwiek szpar. Spawów lub zgrzewów – tylko tłoczony. Wewnętrzny arkusz blachy klejany do wnętrza tłoczonego arkusza zewnętrznego. Obie części frontów lakierowane dwustronnie, oddzielnie, przed ich połączeniem.

Szafki wiszące z drzwiami przeszklonymi muszą posiadać dwoje drzwi ze szkła ESG przesuwanych na rolkach w prowadnicach aluminiowych. Drzwiczki szklane wyposażone w zamek z kluczem.

Szafki na cokole wyposażone w nóżki poziomowane wyłącznie od wewnątrz szafki oraz cokół zasłaniający je, wykonany z jednego kawałka blachy ocynkowanej i pokrytej powłoką lakierniczą w ciemnym kolorze. Wysokość cokołu 90 +/- 5 mm.

Zawiasy drzwiczek puszkowe o kącie otwarcia co najmniej 270°, jednoprzegubowe, przegub zewnętrzny, zatraskowe, z hamulcem. Puszka mocowana w drzwiczkach na wkręty i wyposażona w zamykaną klapę blokującą wysuwanie zawiasa z puszk i zasłaniającą wkręty. Zawiasy muszą być mocowane do puszk poprzez wsunięcie części roboczej zawiasa w prowadnice puszk i automatyczne blokowanie zatraskową klapką zasłaniającą wkręty. Rozłączenie zawiasów w celu demontażu drzwiczek musi następować tylko przez zwolnienie blokady zatraskowej (klapki) i wysunięcie części roboczej zawiasa z puszk – bez odkręcania jakichkolwiek połączeń gwintowanych. Zawiasy wykonane z odpornych na korozję odlewów ciśnieniowych miedzi stopowej lub stopów cynku, niklowane.

Uchwyty frontów o długości 200 mm, i przestrzeni pomiędzy częścią chwytną a frontem szafki powyżej 20 mm. Część chwytna nachylona od pionu o około 40°, ze zdejmowaną przezroczystą nakładką z tworzywa sztucznego, pod która można włożyć fiszki z opisem zawartości szafki. Minimalne wymiary fiszeki

mieszczącej się na frontowej, nachylonej płaszczyźnie części chwytnej i całkowicie chowającej się pod nakładką na uchwycie: 123 mm x 11 mm. Uchwyt wykonane jako jeden odlew ciśnieniowy z miedzi stopowej lub ze stopów cynku, chromowany.

Prowadnice szuflad kryte – zabudowane w podwójnych ściankach bocznych szuflady. Ścianki boczne szuflady podwójne, wykonane ze stali ocynkowanej lub kwasoodpornej, pokrytej powłoką lakierniczą. Boki szuflad od strony wewnętrznej pionowe. Prowadnice rolkowe – rolka zębata z tworzywa sztucznego poruszająca się po pasku zębatym z tworzywa sztucznego, o pełnym wysuwie, wykonane ze stali ocynkowanej. Prowadnice wyposażone w amortyzator gazowy oraz samo domykanie. Nośność systemu prowadnic 50 kg (nośność szuflad co najmniej 40 kg). Możliwość łatwego demontażu frontu – bez użycia narzędzi, poprzez zwolnienie palcem blokady. Możliwość regulacji w pionie położenia frontów szuflad za pomocą śrub regulacyjnych umieszczonych na górnej krawędzi boków szuflad. Grubość boku szuflady wraz z prowadnicą montowaną na boku szafki (odległość pomiędzy wewnętrzną ścianką szuflady, a wewnętrzną ścianką korpusu szafki) nie większa niż 32 mm.

Wysokość frontów szuflad: 150 +/- 2 mm szuflady niskie, 300 +/- 2 mm, szuflady wysokie.

Półki w szafkach i szafach muszą posiadać możliwość regulacji wysokości ich zawieszenia oraz muszą być wzmocnione zawinięciem przedniej i tylnej krawędzi do dołu, tworzącym zamknięty profil o przekroju prostokątnym i wysokości nie większej niż 20 mm.

Do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający badanie odporności korozyjnej blach ocynkowanych (lub blach ze stali OH18N9 – jeżeli jest użyty ten materiał zamiast blachy ocynkowanej), pokrytych powłoką lakierniczą poliuretanową z których wykonane są szafki, z badania odporności korozyjnej blach, w obojętnej i kwaśnej mgie solnej wg normy PN – EN ISO 9227: 2012, gdzie wskaźniki RP i RA 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 4628:2005, mają wynosić nie więcej niż 0. Dokument ten musi dotyczyć wszystkich w/w norm i być wystawiony przez laboratorium akredytowane.

2.Przystawki instalacyjne

Przystawki instalacyjne służą do dostarczania na stół laboratoryjny mediów zasilania elektrycznego oraz są podporą do półek. Przystawki muszą być zbudowane z dwóch kolumn o przekroju kwadratowym o wymiarach przekroju 150x150 mm. Kady z czterech boków kolumny musi posiadać możliwość zamontowania każdego rodzaju mediów (gniazda 230V i 400 V, zawory gazów, punkty poboru gazów technicznych, baterie zlewozmywakowe, punkty poboru wody, gniazda komputerowe, itp.), szerokość i głębokość kolumny 150 mm. Przystawki muszą występować następujących wersjach wysokości od podłoża: 1320 mm (jeden panel ponad blatem stołu na każdym z czterech boków kolumny), 1620 mm (dwa panele ponad blatem stołu na każdym z czterech boków kolumny), 1920 mm (trzy panele ponad blatem stołu na każdym z czterech boków kolumny) - według szczegółowej specyfikacji asortymentowej. Przystawki muszą być uniwersalne: muszą posiadać możliwość

zamontowania ich jako przystawki przyściennych oraz wyspowe, bez konieczności dodawania kolejnych kolumn. Kolumny przystawek muszą być oparte na podłodze laboratorium i posiadać własne nóżki poziomowane. Media do kolumn muszą mieć możliwość wprowadzenia trzema sposobami: od dołu (z podłoża bądź z przestrzeni instalacyjnej poniżej blatu stołu), z boków ponad poziomem blatu (z ściany do której przylega kolumna) jak i od góry (z sufitu pomieszczenia). W przypadku sprowadzania mediów z góry przystawki muszą posiadać teleskopowa osłonę o przekroju takim jak kolumna przystawki i wykonaną z tego samego materiału jak kolumna przystawki, zabudowującą połączenia mediów pomiędzy górną krawędzią słupa przystawki a sufitem.

Przystawki muszą być niepalne, łatwo zmywalne, nienasiąkliwe i zabezpieczone przed korozją poprzez ocynkowanie. Kolumny (słupy) przystawek wykonane w całości, ponad powierzchnia blatu stołu (konstrukcja słupów, panele osłonowe i instalacyjne, wsporniki półek) wyłącznie z blachy stalowej o grubości 1 mm (konstrukcja) i 0,75 mm (kasety - panele osłonowe i instalacyjne), ocynkowanej galwanicznie (grubość warstwy cynku minimum 2,5 μ m) i dwustronnie pokrytej proszkowo lakierem Poliuretanowym (odpornym na promieniowanie UV) w kolorze białym, nakładanym metodą proszkową i następnie wypalany w temp. 210°C (grubość powłoki lakierniczej minimum 70 μ m). Elementy przystawki znajdujące się poniżej poziomu blatu wykonane z blachy ocynkowanej ogniowo, nie pokrytej powłoką lakierniczą.

Przystawka wykonana wyłącznie z blach i otwartych profili stalowych ocynkowanych lub ze stali OH18N9 – 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) powłoką lakierniczą, nie dopuszcza się także stosowania kształtowników, blach i profili aluminiowych, tworzyw sztucznych (z wyjątkiem elementów instalacji), żywic i materiałów drewnopochodnych..

Kolumny przystawek wyposażone na całej wysokości, ponad blatem stołu, w demontowane panele instalacyjne/osłonowe zamontowane z czterech stron każdej kolumny. Panele instalacyjne i osłonowe (czyli panele instalacyjne bez zainstalowanych mediów) o wymiarach w następujących granicach: 145 – 150 mm x 295 – 300 mm (panele zamontowane na froncie słupów) i, 115 – 120 mm x 295 – 300 mm (panele zamontowane na bokach słupów). Panele instalacyjne muszą być montowane na konstrukcji słupa na zaczepach (4 zaczepy na panel, nie dopuszcza się montowania na elementach sprężynujących, wsuwania w prowadnice, przykręcania, nitowania, itp.) i demontowane jedynie poprzez ich lekkie podważenie – każdy panel musi posiadać możliwość zdemontowania, bez konieczności demontowania pozostałych paneli słupa. Minimalny wewnętrzny przekrój słupa przystawki do wykorzystania na prowadzenie mediów, przy zamontowanych gniazdach elektrycznych, z wewnętrznymi obudowami, z 4 stron słupa musi wynosić nie mniej niż 63 x 58 mm.

Kolumny przystawek muszą mieć łatwo zmywalną, gładką powierzchnię (wyjątkiem są przerwy pomiędzy panelami) – nie mogą posiadać żadnych zewnętrznych otworów lub perforacji (np. do wieszania półek), otwory przez które poprzechodzą przewody, np. do lampy pod półką – uszczelnione.

Panele frontowe muszą posiadać możliwość zainstalowania do 6 gniazd elektrycznych w panelu frontowym i do 3 gniazd w panelu bocznym słupa – słup musi posiadać możliwość zamontowania 18 gniazd elektrycznych na jednym poziomie paneli. Gniazda elektryczne w panelach zamontowane w sposób umożliwiający włożenie i wyjęcie wtyczki kątovej dla każdego gniazda w panelu (nawet gdy jest ich 6 sztuk) 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). Klapki gniazdek elektrycznych muszą posiadać miejsce do zamontowania opisu gniazdka, przykryte przezroczystym tworzywem.

Przystawki także muszą posiadać możliwość montowania skrzynek bezpiecznikowych oraz zaworów wody i gazów zarówno w panelach frontowych (zawory i wylewki dostępne od frontu kolumny) jak i panelach bocznych (zawory i wylewki dostępne z boku kolumny). Panele frontowe kolumny muszą posiadać możliwość zamontowania 3 zaworów gazu w panelu. Kolumny muszą posiadać możliwość zamiany miejscami lub wymiany na inaczej wyposażone, paneli z mediami, a także możliwość dodania w terminie późniejszym większej ilości mediów (takich jak woda, woda demineralizowana, gazy techniczne, gniazda elektryczne itp.) – poprzez wymianę paneli na panele z większą ilością mediów - bez konieczności demontażu kolumny lub odsuwania stołu od ściany.

Kolumny przystawek połączone ze sobą półkami szklanymi w metalowej ramie z dnem (wykonanej z tego samego materiału co panele w kolumnach) – szkło bezpieczne ESG podparte na całym obwodzie półki. Półki przystawek muszą być podwójne - metalowa rama półki musi mieć formę kuwety, o wysokości 30 +/- 3 mm, zamkniętej od góry szkłem półki, szkło półki nie może wystawać poza krawędź ramy. Przystawki zależnie od wysokości (1320, 1620, lub 1920 mm) muszą posiadać 1, 2 lub 3 półki. Półki do przystawek w wersji jednostronnej muszą mieć głębokość 150 mm i 300 mm (np. dolna półka 150mm, górna 300 mm), do przystawek w wersji dwustronnej 150 mm, 300 mm i 450 mm. Półki muszą być zamontowane w kolumnach na zaczepach, od wewnętrznej strony kolumn, tak aby można było je łatwo zdemontować oraz zablokowane śrubą, tak by zabezpieczyć je przed spadnięciem przy uderzeniu w półkę od dołu.

Półki muszą posiadać jako opcję oświetlenie LED montowane od wewnętrznej strony profilu półki.

Kolumny przystawek muszą mieć możliwość połączenia ich na wysokości blatu roboczego stołu zarówno środkiem (w którym można zamontować zlewki i wylewki) wykonanym z blachy stalowej ocynkowanej i malowanej proszkowo tak jak pozostałe elementy przystawki ponad blatem, jak i blatem roboczym wchodzącym pomiędzy kolumny przystawek. Obydwu przypadkach kolumny muszą stać na podłodze i posiadać własny system poziomowania.

Rozpiętość przystawek (długość półek i środków) dostosowana do stosowania ze stołami laboratoryjnymi o modułach 900 mm, 1200 mm, 1500, 1800 mm.

Przystawki w układach mebli składających się z więcej niż dwóch modułów muszą posiadać możliwość stosowania zarówno niezależnych jak i wspólnych kolumn dla dwóch sąsiadujących modułów (kolumny w takim układzie nie mogą być dublowane w przylegających do siebie bokiem przystawkach).

Armatura zainstalowana w panelach kolumny instalacyjnej przystawki zarówno do wody ciepłej, zimnej oraz gazów pokryta lakierem chemoodpornym.

Armatura z wylewką obrotową do wody zimnej (punkt czerpalny) z wylewką ukształtowana pod kątem 90 + 90 stopni, zakończona odkręcaną oliwką gwarantująca możliwości szczelnego podłączenia węży giętkich o różnych średnicach, kolor biały.

Armatura z wylewką obrotową zakończona oliwką odkręcaną gwarantująca możliwości szczelnego podłączenia węży giętkich o różnych średnicach, obrót wylewki 270 stopni, kolor biały.

Armatura do wody ciepłej i zimnej z mieszalnikami, pokrętła zaworów muszą być oznakowane kodem barwnym zgodnie z normą PN-EN 13792:2003. Wylewka zakończona oliwką, odkręcaną gwarantująca możliwości szczelnego podłączenia węży giętkich o różnych średnicach, obrót wylewki 270 stopni, kolor biały.

Armatura do gazu montowana w panelach kolumny instalacyjnej przystawki z wylewką zakończona nieodkręcaną oliwką gwarantująca możliwości szczelnego podłączenia węży giętkich o różnych średnicach, kolor biały.

Do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający badanie odporności korozyjnej blach ocynkowanych (lub blach ze stali OH18N9 – jeżeli jest użyty ten materiał zamiast blachy ocynkowanej), pokrytych powłoką lakierniczą poliuretanową z których wykonane są przystawki i panele instalacyjne, z badania odporności korozyjnej blach, w obojętnej i kwaśnej mgle solnej wg normy PN – EN ISO 9227: 2012, gdzie wskaźniki RP i RA 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 4628:2005, mają wynosić nie więcej niż 0. Dokument ten musi dotyczyć wszystkich w/w norm i być wystawiony przez laboratorium akredytowane.

3. Blaty do stołów laboratoryjnych

Blat wykonany z ceramiki lanej monolitycznej o gęstości $2,2 \pm 0,03 \text{ g/cm}^3$, ze zintegrowanym podwyższonym obrzeżem ze wszystkich stron lub z prostą krawędzią – według specyfikacji asortymentowej. Grubość blatu powinna wynosić $28 \pm 2 \text{ mm}$ na całej powierzchni części płaskiej (nie dopuszcza się cieńszych płyt z żebrowaniem) i $35 \pm 2 \text{ mm}$ wraz z podniesionym obrzeżem. Twardość ceramiki: min 7 w skali Mohsa, nasiąkliwość średnia nie większa niż 5%, gęstość objętościowa nie mniejsza niż $2,17 \text{ g/cm}^3$, 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. Kolor blatu niebieski. Z tego samego materiału są wykonane zlewy. Ceramika musi posiadać stosowny dokument potwierdzający badania odporności termicznej wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-9:1998, który należy dołączyć do oferty; stosowny

dokument potwierdzający badania odporności chemicznej, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-13:1999, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający badania odporności na plamienie, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-14:1999, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający badania zawartości uwalnianego ołowiu i kadmu, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-15:1999, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający adsorpcję wody, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań według normy PN-EN ISO 10545-3, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający odporność na przetarcie powierzchni, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań według normy PN-EN ISO 10545-7, który należy dołączyć do oferty - oferowana ceramika powinna być co najmniej w klasie 5; stosowny dokument potwierdzający liniową wydłużalność termiczną, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań według normy DIN 51045, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający twardość na zarysowania wg skali Mohs, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań według normy PN-EN 15771, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający odporność działania 3 – punktowej siły zginającej, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający wytrzymałość na ściskanie na zimno, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, który należy dołączyć do oferty. Dokumenty te muszą być wystawione przez laboratorium akredytowane i należy je dołączyć do oferty. Wersje językowe wyżej wymienionych norm uważa się za normy równoważne, jeżeli są to normy innych krajów UE będące tą samą normą zharmonizowaną.

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

- bezwodnik octowy (bezwodnik metanokarboksylowy)
- aceton (keton dwumetylowy)
- acetonitryl (nitryl kwasu octowego)
- oranż akrydyny
- związek dihydratu alizaryny (czerwieni alizarynowej)
- kwas mrówkowy (99%)
- wodorotlenek amonowy (28%)
- błękit gencjanowy (błękit spirytusowy) (rozpuszczalny w wodzie)
- benzen
- benzyna
- alkohol butylowy (butanol)
- chloroform (trójchlorometan)
- tlenek chromu (IV) (60%)

- kwas dwuchlorooctowy
- dioksan,
- chlorek żelazawy (III) (10%)
- eozyna (sól sodowa czterobromofluoresceiny) B
- kwas octowy (kwas etanowy) (99%)
- etanol (alkohol etylowy)
- octan etylu
- glikol etylenowy
- formaldehyd (metanal, aldehyd mrówkowy)
- roztwór jodu (0,1N)
- jodyna
- jodek potasowy (10%)
- nadmanganian potasowy (10%)
- fuksyna karbolowa (10%)
- karmin
- czerwień Kongo
- fiolet krystaliczny (chlorowodorek sześciometylopararozaniliny)
- siarczan miedziowy (10%)
- metanol (alkohol metylowy)
- błękit metylenowy (10%)
- naftalen
- chlorek sodowy (10%)
- wodorotlenek sodowy (10%)
- wodorotlenek sodowy (20%)
- wodorotlenek sodowy (40%)
- podchloryn sodowy (13%)
- octan n-butylu
- n-heksan
- kwas nadchlorowy (60%)
- fenol (hydroksybenzen)
- kwas (orto)fosforowy (85%)
- kwas azotowy (10%)
- kwas azotowy (20%)
- kwas azotowy (30%)
- kwas azotowy (65%)
- kwas azotowy (70%)
- kwas solny (10%)
- kwas siarkowy (10%)

- kwas siarkowy (25%)
- kwas siarkowy (33%)
- kwas siarkowy (77%)
- kwas siarkowy (85%)
- kwas siarkowy (96-98%)
- 50% kwas siarkowy (77%)
50% kwas azotowy (70%)
- 50% kwas siarkowy (85%)
50% kwas azotowy (70%)
- azotan srebrny (1%)
- czterochlorometan (perchlorometan, czterochlorek węgla, tetrachlorek węgla)
- toluen (metylobenzen)
- nadtlenuk wodoru
- ksilen (dwumetylobenzen)
- chlorek cynkowy

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 opisanymi powyżej.

Zlewy w blatach ceramicznych wykonane z ceramiki w kolorze niebieskim.

Blat z konglomeratu kwarcowego o grubości 20 mm, maksymalny wymiar płyty 3000 x 1400 mm. Konglomerat kwarcowo-granitowy powstaje w wyniku połączenia drobnych ziaren kwarcu i granitu z żywicą poliestrową, która pełni rolę łącznika. Dzięki temu konglomerat posiada własności zbliżone, a pod pewnymi względami nawet przewyższające te, które wykazuje kamień naturalny wchodzący w jego skład.

Blat z żywicy fenolowej - Blaty z żywic fenolowych obustronnie laminowane o grubości 20 mm (+/- 4 mm) z możliwością optycznego dostosowania ich grubości do grubości płyt laminowanych i płyt z ceramiki z podwyższonym obrzeżem (grubość pogrubiętego blatu z podwyższonym obrzeżem musi być równa grubości blatu ceramicznego z podwyższonym obrzeżem). Blaty w kolorze szarym, białym lub błękitnym. Blaty te muszą występować w wersji z obrzeżem płaskim i obrzeżem podniesionym. Blaty muszą posiadać powierzchnię jednostronnie laminowaną, która musi być odporna na:

Kwas octowy	99%
Roztwór dwuchromianu	5%
Kwas chromowy	60%
Kwas mrówkowy	90%
Kwas chlorowodorowy	10%
Kwas chlorowodorowy	37%
Kwas azotowy 65% : Kwas chlorowodorowy 37% (1:3)	

Kwas nadchlorowy	60%
Kwas fosforowy	85%
Kwas siarkowy	25%
Kwas siarkowy	33%
Kwas siarkowy	77%
Kwas siarkowy	85%
Zasady	
Wodorotlenek amonu	28%
Wodorotlenek sodu	10%
Wodorotlenek sodu	20%
Wodorotlenek sodu	40%
Wodorotlenek sodu, płatki	
Sole	
Siarczan miedzi	10%
Chlorek żelaza(III)	10%
Jodek potasu	10%
Nadmanganian potasu	10%
Chlorek cynku, nasycony	
Azotan srebra	1%
Chlorek sodu	10%
Podchloryn sodu	13%
Związki organiczne	
Krezol	
Dimetyloformamid	
Formaldehyd	37%
Benzyna	
Nadtlenek wodoru	3%
Fenol	90%
Siarczek sodu, nasycony	
Bezwodnik octowy	
Aceton	
Acetonitryl	
Octan amylu	
Benzen	
Butanol	
Czterochlorek węgla	
Chloroform	
Kwas dichlorooctowy	
Chlorek metylenu	
Dioksan	
Eter dietylowy	
Octan etylu	
Etanol	
Glikol etylenowy	
Metanol	
Chlorek metylenu	
Metyloetyloketon	
Metylizobutyloketon	
Monochlorobenzen	
Naftalen	
Octan n-butylu	
Tetrahydrofuran	
n-Heksan	
Toluen	
Trichloroeten	
Ksylen	
Oranż akrydyny	1%

Dwuwodzian złożony alizaryny	1%	
Anilina niebieska, rozpuszczalna w wodzie		1%
Fuksyna zasadowa	1%	
Fuksyna karbolowa	1%	
Karmin	1%	
Czerwień Kongo	1%	
Fiolet krystaliczny (barwnik)	1%	
Eozyna B	1%	
Barwnik Giemsy	1%	
Szczawian zieleni malachitowej	1%	
Fiolet metylowy 2B	1%	
Błękit metylenowy	1%	
Safranina O	1%	
Sudan III	1%	
Barwnik Wrighta	1%	

Większość standardowych środków czyszczących

Odporność na wyżej wymienione substancje oznacza brak widocznych odbarwień, utraty połysku czy zmian w strukturze powierzchni blatu, po 24-godzinne ekspozycji blatu na daną substancję. Odporność tą należy potwierdzić sprawozdaniem z testów zawierającym tabele odporności na poszczególne substancje, 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 (dopuszcza się w języku angielskim):

- 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 dokument wydany przez niezależnie laboratorium potwierdzający przeprowadzanie ocenę działania przeciwbakteryjnego blatu z żywicy fenolowej , gdzie redukcja w populacji *Escherichia coli* i *Staph aureus*, następująca po kontakcie z powierzchnią próbek, po upływie 24 godzin w temperaturze 35oC i przy wilgotności względnej > 95%, wynosi > 99,99%.

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.

Zlewy o kształcie prostokątnym, osadzone w blatach z żywicy fenolowej wykonane z żywicy epoksydowej w kolorze niebieskim

Zlewy o kształcie koła, osadzone w blatach z żywicy fenolowej wykonane ze stali nierdzewnej

Blat z żywicy epoksydowej - wykonane z jednorodnego materiału, płyty o grubości 16 - 19 mm; maksymalna długość blatu 2,4 mb, brzeg może być wykończony „promieniem” (rodzaj zaokrąglenia), kolor niebieski. Z tego samego materiału mogą być wykonane zlewy.

Zlewy w blatach epoksydowych wykonane z żywicy epoksydowej w kolorze niebieskim.

Blat z płyty laminowanej – są to blaty z zastosowaniem powierzchni laminowanych, powlekających płytę nośną. Górną warstwę stanowi laminat sprasowany w warunkach ciśnienia około 1000 funtów/1 cal², w temperaturze 149 °C. Grubość płyty - 30 mm, maksymalną długość - 3 mb, przy możliwej głębokości 600, 750 lub 900 mm; wykończenie brzegów od frontu wzmocnieniem z PP; kolor powierzchni roboczej blatu niebieski, kolor okleiny na krawędzi widocznej – czarny.

Blaty ze stali nierdzewnej. Blaty ze stali nierdzewnej z podniesionym obrzeżem ze wszystkich stron. Blat wykonany z blachy ze stali nierdzewnej austenitycznej, gatunek nie gorszy niż 1.4301, według normy EN 10088. Blacha zawinięta, zaprasowana na płycie bazowej i zaspawana, a taki sposób aby płyta bazowa była osłonięta szczelnie blachą od góry blatu, na krawędziach pionowych blatu i na dole blatu w pasie co najmniej 70 mm od przedniej krawędzi blatu i min 15 mm od bocznych krawędzi blatu. Na spodniej stronie blatu, przy przedniej krawędzi wytłoczony profil zapobiegający dociekaniu wody pod blat. Grubość blatu wraz z płytą bazową w części płaskiej 28 +/- 1 mm, grubość blatu wraz z podniesionym obrzeżem 35 +/- 1 mm. Grubość blachy stalowej na górnej i bocznych powierzchniach blatu 2 +/- 0,1 mm. Do oferty należy dołączyć próbkę blatu wraz z płytą bazową, fragmentem przedniej i bocznej krawędzi blatu, grubość i parametry próbki, zgodne z powyższym opisem, wymiary próbki: co najmniej 20 x 20 cm.

Blat z polipropylenu (PP) - możliwość zgrzewania pojedynczych blatów (max. dł. 3,0m) w jedną całość. Grubość blatu 30mm.

Producent mebli musi posiadać następujące certyfikaty, które należy dołączyć do oferty:

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

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

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

4. Dygestoria

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 2,5 µm) lub OH18N9, pokrytej proszkowo lakierem poliuretanowym (odpornym na promieniowanie UV) w kolorze białym, nakładanym metodą proszkową (grubość powłoki lakierniczej 40 µm - 100 µm). Do budowy dygestorium i szafek nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek materiałów drewnopochodnych (np. płyt laminowanych, OSB, sklejki, MDF, drewna, itp.), profili i blach aluminiowych (z wyjątkiem ramy okna) oraz stalowych kształtowników zamkniętych, nie pokrytych od wewnątrz warstwą cynku i powłoką lakierniczą. Dygestorium musi posiadać media umieszczone z boków okna, panel sterowania z kolorowym ekranem dotykowym oraz sterowane z tego panelu elektrycznie otwierane i zamykane okno.

Do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający badanie odporności korozyjnej blach ocynkowanych (lub blach ze stali OH18N9 – jeżeli jest użyty ten materiał zamiast blachy ocynkowanej), pokrytych powłoką lakierniczą poliuretanową z których wykonane są dygestoria, szafki pod blatem i panele instalacyjne, z badania odporności korozyjnej blach, w obojętnej i kwaśnej mgle solnej wg normy PN – EN ISO 9227: 2012, gdzie wskaźniki RP i RA 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 4628:2005, mają wynosić nie więcej niż 0. Dokument ten musi dotyczyć wszystkich w/w norm i być wystawiony przez laboratorium akredytowane.

Farba użyta do pokrywania dygestoriów musi posiadać ważną klasyfikację w zakresie reakcji na ogień, o stopniu co najmniej: A2-s1, d0, według normy EN 13501-1, wystawioną przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną i akredytowaną, którą należy dołączyć do oferty.

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

Cześć robocza

Konstrukcja części roboczej, komora robocza (z podwójnymi ścianami bocznymi i pojedynczą ścianą tylną) i wszelkie elementy osłonowe oraz panele instalacyjne dygestorium muszą być wykonane w całości z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,75 mm (kasety) i 1 mm (boki dygestorium) lub blachy ze stali OH18N9, pokrytej proszkowo lakierem poliuretanowym (odpornym na promieniowanie UV). W

wersji wzmocnionej wyłożona płytami z ceramiki litej o grubości 8 mm (jedna płyta na jednej płaszczyźnie).

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.

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

Komora robocza musi mieć możliwość zainstalowania na tylnej ścianie, co najmniej 8 gniazd elektrycznych (po cztery z każdej strony) wbudowanych w płaszczyznę ściany komory i wyłączanych za pomocą dotykowego ekranu panelu sterowania umieszczonego na zewnątrz dygestorium (poprzez przesunięcie lub naciśnięcie symbolu gniazdka), na kolumnie obok okna. Wyłącznik gniazd musi mieć możliwość ustawienia czasu wyłączenia gniazd wewnętrznych (timer) oraz tygodniowego programu włączania i wyłączania każdego z wewnętrznych gniazd elektrycznych oraz nadania każdemu z gniazd własnej nazwy i zablokowania jego użycia hasłem.

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 regulację wysokości zamontowania prętów na szynie w zakresie całej jej długości.

Oświetlenie komory roboczej realizowane poprzez świetlówki T5 o łącznej mocy minimum: 39 W - dygestorium 1200, 54 W - dygestorium 1500, 73 W - dygestorium 1800, 78 W - dygestorium 2100, 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 pokrytej proszkowo lakierem poliuretanowym (odporną na promieniowanie UV), poprawiające skuteczność wentylacji komory roboczej.

Profil aerodynamiczny umieszczony przy blacie dygestorium musi posiadać przepusty do wprowadzania do komory roboczej przewodów przy zamkniętym oknie i musi utrzymywać przewody w stałej pozycji niezależnie od położenia okna.

Podstawa

Podstawa dygestorium wykonana w całości z blachy stalowej o grubości 2 mm ocynkowanej lub OH18N9 (nie z profili zamkniętych), pokrytej proszkowo lakierem poliuretanowym (odpornym na promieniowanie UV) w kolorze białym, giętej w sposób zapewniający sztywność konstrukcji oraz możliwość wsunięcia po nią szafek o szerokości nie mniejszej niż szerokość dygestorium pomniejszona o 10 cm. Szafki stojące pod dygestorium nie mogą być związane z konstrukcją dygestorium i muszą posiadać własne nóżki poziomujące.

Nie dopuszcza się wykonywania podstawy z gotowych profili zamkniętych. Podstawa poziomowana za pomocą 8 stopek regulacyjnych.

W podstawie, pomiędzy szafka a blatem dygestorium musi być możliwość zamontowania szuflady. Prowadnice szuflady kryte – zabudowane w podwójnych ściankach bocznych szuflady. Ścianki boczne szuflady podwójne, wykonane ze stali ocynkowanej lub OH18N9, pokrytej powłoką lakierniczą. Boki szuflad od strony wewnętrznej pionowe. Prowadnice rolkowe – rolka zębata z tworzywa sztucznego poruszająca się po pasku zębatym z tworzywa sztucznego, o pełnym wysuwie, wykonane ze stali ocynkowanej. Prowadnice wyposażone w amortyzator gazowy oraz samo domykanie. Nośność systemu prowadnic 50 kg (nośność szuflad co najmniej 40 kg). Możliwość łatwego demontażu frontu – bez użycia narzędzi, poprzez zwolnienie palcem blokady. Możliwość regulacji w pionie położenia frontów szuflad za pomocą śrub regulacyjnych umieszczonych na górnej krawędzi boków szuflad. Grubość boku szuflady wraz z prowadnicą montowaną na boku szafki (odległość pomiędzy wewnętrzną ścianką szuflady, a wewnętrzną ścianką korpusu szafki) nie większa niż 32 mm.

Wysokość frontu szuflady: 150 +/- 2 mm..

Wymiary

Wymiary zewnętrzne dygestorium: szer.: 1200/1500/1800/2100 mm, wys.: 2550 mm, głębokość nie większa niż: 900 na całej wysokości dygestorium (pokręta zaworów nie mogą wystawać więcej niż 50 mm od tego wymiaru). Dygestorium w wersji z obniżonym tyłem musi być nie wyższe niż 2250 mm w tylnej części. Dygestorium obniżone w całości musi mieć całą wysokość nie większa niż 2250 mm.

Wymiary komory roboczej: szerokość w mierzona w połowie głębokości komory roboczej nie mniejsza niż: 1100 dla dygestorium 1200 mm; 1400 mm dla dygestorium 1500; 1700 mm dla dygestorium 1800, 2000 mm dla dygestorium 2100.

Wysokość komory roboczej (mierzona od blatu do spojlera umieszczonego pod poziomym sufitem, lub jeżeli nie ma spojlera do poziomego sufitu), nie mniej niż 1515 mm w najwyższym punkcie, nie mniej niż 1428 mm w najniższym punkcie komory – dla dygestorium o wysokości zewnętrznej tyłu 2550 mm; dla dygestorium z obniżonym tyłem (2250 mm) lub dla dygestorium obniżonego nie mniej niż 1215 mm w najwyższym punkcie, 1128 mm w najniższym punkcie komory.

Głębokość komory roboczej mierzona od wewnętrznej krawędzi dolnej ramy okna do płaszczyzny tylnej ściany komory roboczej, nie mniejsza niż 800 mm.

Okno

Okno dygestorium podwójne: górna część nieruchoma, dolna suwana góra – dół z napędem elektrycznym.

Okno górne o wysokości minimum 300 mm i szerokości nie mniejszej niż szerokość dygestorium pomniejszona o 285 mm w ramie wykonanej z aluminium malowanego proszkowo, przeszklone szybą ze szkła bezpiecznego VSG (wielowarstwowego laminowanego: szkło-folia-szkło) o grubości minimum 6 mm, oprawioną w ramie za pomocą uszczelek chemoodpornych.

Okno dolne ruchome o wysokości minimum 915 mm i szerokości nie mniejszej niż szerokość dygestorium pomniejszona o 285 mm w ramie wykonanej z aluminium malowanego proszkowo, przeszklone szybą ze szkła bezpiecznego VSG (wielowarstwowego laminowanego: szkło-folia-szkło) o grubości minimum 6 mm. Wszystkie krawędzie szyb fazowane. Szyby w ramie okna przesuwane poziomo: 2 szyby w dygestorium 1200, 3 szyby w dygestoriach 1500 i 1800; 4 szyby w dygestorium 2100. Na dolnej części ramy okna zamontowany spojler aerodynamiczny z dodatkowymi otworami wentylacyjnymi, wykonany z blachy kwasoodpornej, malowany proszkowo lakierem Poliuretanowym (odporną na promieniowanie UV). Wysokość otwarcia okna: co najmniej 910 mm od blatu.

W dygestorium wzmocnionym z komora roboczą wyłożoną ceramiką lub PP, dolne okno w całości przeszklone jedną szybą nieruchomą, szczelnie oprawioną w ruchomej ramie.

Okno ruchome podnoszone za pomocą przeciwcieżaru, silnika elektrycznego i sytemu dwóch niezależnych linek kwasoodpornych.

Przeciwcieżar okna i wszystkie elementu układu podnoszenia okna (linki, napęd, przeciwwaga, układy zasilania i elektroniki sterującej) muszą być umieszczone wyłącznie w przednim panelu dygestorium (ponad otworem okiennym) i przednich kolumnach instalacyjnych obok okna, z możliwością łatwego dostępu wyłącznie od frontu dygestorium, bez konieczności odsuwania dygestorium od ściany lub wysuwania z szeregu oraz bez konieczności dostępu do dygestorium od góry. Nie dopuszcza się montowania przeciwwagi okna lub jakiegokolwiek części układu otwierania okna na plecach, w ścianie bocznej (dalej niż 150 mm od frontu) lub na suficie dygestorium.

Dygestorium musi posiadać funkcję automatycznego zamykania okna uruchamianą przez czujnik ruchu przed dygestorium, który inicjuje zamknięcie okna w przypadku braku ruchu przed dygestorium, w dowolnie programowalnym czasie do 5 minut. Czujnik ruchu umieszczony pomiędzy blatem a szafką.

Elektryczny układ otwierania i zamykania okna musi być sterowany z głównego ekranu dotykowego sterującego wszystkimi funkcjami dygestorium, umieszczonego z prawej strony okna na wysokości wzroku, z możliwością zmiany wysokości jego montażu.

Podnoszenie i opuszczanie okna musi się odbywać poprzez przesunięcie palcem wirtualnego suwaka na ekranie dotykowym. Napęd elektryczny okna musi posiadać zabezpieczenie przeciążeniowe zapobiegające uszkodzeniu silnika w przypadku przytrzymania okna oraz zatrzymujące okno w przypadku wyczucia oporu.

Jako opcja musi istnieć możliwość zainstalowania w otworze okiennym stałej kurtyny świetlnej z co najmniej 40 aktywnymi liniami wykrywającymi przedmioty znajdujące się na drodze okna ruchomego.

Otwieranie automatyczne zamkniętego okna musi nastąpić po przesunięciu jednorazowo suwaka otwierania / zamykania na ekranie dotykowym i winno być możliwe jedynie do wysokości około 500 mm – z możliwością zaprogramowania wysokości blokady w zakresie 300 – 700 mm co 1 mm. Pełne otwarcie okna powinno być możliwe po ustawieniu suwaka na ekranie dotykowym w najwyższej pozycji i dodatkowym potwierdzeniu na zapytanie systemu. Zamknięcie otwartego okna z każdej wysokości nastąpić powinno jednokrotnym przesunięciu suwaka otwierania /zamykania lub w wyniku poruszenia ramy okna.

Elektryczny napęd okna musi automatycznie włączyć się także przy próbie ręcznego podniesienia lub opuszczenia okna. W przypadku, gdy poruszające się automatycznie okno (przy braku kurtyny świetlnej) napotka opór powinno automatycznie zatrzymać się i lekko cofnąć. Dygestorium musi posiadać jako opcję przycisk nożny do uruchamiania automatycznego otwierania i zamykania okna. Ruch okna musi posiadać możliwość zatrzymania w każdej pozycji za pomocą dotknięcia suwaka, przycisku nożnego lub przytrzymania ramy okna.

Okno ruchome musi posiadać odporny na zakłócenia przetwornik mierzący jego położenie i prędkość ruchu oraz wykrywający i korygujący ewentualny poślizg linek w układzie napędowym.

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. 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. Zlewik chemiczny wykonany również z ceramiki lanej, umieszczony wzdłuż prawej 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 zlewika 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), kolor niebieskoszary.

Ceramika musi posiadać stosowny dokument potwierdzający badania odporności termicznej wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-9:1998, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający badania odporności chemicznej, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-13:1999, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający badania odporności na plamienie, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-14:1999, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument

potwierdzający badania zawartości uwalnianego ołowiu i kadmu, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, według normy PN-EN ISO 10545-15:1999, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający adsorpcję wody, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań według normy PN-EN ISO 10545-3, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający odporność na przetarcie powierzchni, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań według normy PN-EN ISO 10545-7, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający liniową wydłużalność termiczną, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań według normy DIN 51045, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający twardość na zarysowania wg skali Mohs, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań według normy PN-EN 15771, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający odporność działania 3 – punktowej siły zginającej, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, który należy dołączyć do oferty; stosowny dokument potwierdzający wytrzymałość na ściskanie na zimno, wraz z certyfikatem lub protokołem z badań, który należy dołączyć do oferty. Dokumenty te muszą być wystawione przez laboratorium akredytowane i należy je dołączyć do oferty. Dokumenty te muszą być wystawione przez laboratorium akredytowane i należy je dołączyć do oferty. Wersje językowe wyżej wymienionych norm uważa się za normy równoważne, jeżeli są to normy innych krajów UE będące tą samą normą zharmonizowaną.

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

- bezwodnik octowy (bezwodnik metanokarboksylowy)
- aceton (keton dwumetylowy)
- acetonitryl (nitryl kwasu octowego)
- oranż akrydyny
- związek dihydratu alizaryny (czerwieni alizarynowej)
- kwas mrówkowy (99%)
- wodorotlenek amonowy (28%)
- błękit gencjanowy (błękit spirytusowy) (rozpuszczalny w wodzie)
- benzen
- benzyna
- alkohol butylowy (butanol)
- chloroform (trójchlorometan)
- tlenek chromu (IV) (60%)
- kwas dwuchlorooctowy
- dioksan,
- chlorek żelazawy (III) (10%)

- eozyna (sól sodowa czterobromofluoresceiny) B
- kwas octowy (kwas etanowy) (99%)
- etanol (alkohol etylowy)
- octan etylu
- glikol etylenowy
- formaldehyd (metanal, aldehyd mrówkowy)
- roztwór jodu (0,1N)
- jodyna
- jodek potasowy (10%)
- nadmanganian potasowy (10%)
- fuksyna karbolowa (10%)
- karmin
- czerwień Kongo
- fiolet krystaliczny (chlorowodorek sześciometylopararozaniliny)
- siarczan miedziowy (10%)
- metanol (alkohol metylowy)
- błękit metylenowy (10%)
- naftalen
- chlorek sodowy (10%)
- wodorotlenek sodowy (10%)
- wodorotlenek sodowy (20%)
- wodorotlenek sodowy (40%)
- podchloryn sodowy (13%)
- octan n-butylu
- n-heksan
- kwas nadchlorowy (60%)
- fenol (hydroksybenzen)
- kwas (orto)fosforowy (85%)
- kwas azotowy (10%)
- kwas azotowy (20%)
- kwas azotowy (30%)
- kwas azotowy (65%)
- kwas azotowy (70%)
- kwas solny (10%)
- kwas siarkowy (10%)
- kwas siarkowy (25%)
- kwas siarkowy (33%)
- kwas siarkowy (77%)

- kwas siarkowy (85%)
- kwas siarkowy (96-98%)
- 50% kwas siarkowy (77%)
50% kwas azotowy (70%)
- 50% kwas siarkowy (85%)
50% kwas azotowy (70%)
- azotan srebrny (1%)
- czterochlorometan (perchlorometan, czterochlorek węgla, tetrachlorek węgla)
- toluen (metylobenzen)
- nadtlenuk wodoru
- ksilen (dwumetylobenzen)
- chlorek cynkowy

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 opisanymi powyżej.

Bezpieczeństwo

Wymagane jest wyposażenie dygestorium w układ nadzorujący poprawność działania wentylacji w dygestorium. Układ nadzorujący powinien wyświetlać alarmy oraz ilość odciganego powietrza z komory roboczej (w m³/h) na głównym ekranie dotykowym dygestorium będącym służącym do wyświetlania wszystkich komunikatów oraz do sterowania wszystkimi funkcjami dygestorium.

Panel sterujący wyposażony w kolorowy szklany ekran dotykowy musi mieć wymiary o wymiary co najmniej 94 x 300 mm. Kolorowy ekranem dotykowy panelu sterowania musi być przystosowany do obsługi w rękawiczkach. Panel wraz z ekranem dotykowym musi być umieszczony w kolumnie instalacyjnej po prawej stronie okna dygestorium, na wysokości wzroku, z możliwością samodzielnej zmiany wysokości jego zamontowania.

Panel na całej powierzchni musi być wykonany z jednego kawałka szkła, chemoodporny oraz bryzgoszczelny (zarówno do frontu jak tyłu). Wymiary kolorowego ekranu dotykowego panelu co najmniej 65 x 109 mm. Panel sterujący musi wskazywać na ekranie dotykowym co najmniej: aktualną wartość przepływu powietrza przez komorę dygestorium w [m³/h], czas, datę, temperaturę (w dygestoriach przeznaczonych do pracy w wysokich temperaturach), datę i czas, poziom kontroli, ostrzegać o nieprawidłowej pracy dygestorium i jego układów za pomocą alarmu akustycznego i optycznego – brak wentylacji, zbyt mała, zbyt duża, otwarcie okna powyżej wysokości bezpiecznej (określonej w normie PN EN 14175), stan włączenia i wyłączenia wewnętrznych gniazd elektrycznych (jeżeli dygestorium jest w nie wyposażone) wraz z czasem wyłączenia, stany awaryjne.

Panel sterujący powinien posiadać funkcje włączania i wyłączania dygestorium, włączania i wyłączania oświetlenia komory dygestorium bez wyłączania dygestorium – funkcje te muszą być dostępne niezależne od ekranu dotykowe - przyciski dotykowe na panelu pod ekranem.

Panel musi posiadać możliwość wyboru języka komunikacji - co najmniej 7 języków, w tym polski, możliwość ustawiania daty i czasu, ustawienie wysokości otwarcia roboczego okna i całkowitego, programowania pracy gniazd wewnętrznych.

Układ nadzoru winien być wyposażony w podtrzymywanie elektryczne w przypadku zaniku napięcia oraz powinien posiadać możliwość sterowania stycznikiem wentylatora zewnętrznego.

Panel sterowania musi posiadać na froncie złącze USB do zdalnej diagnostyki i serwisowania, kopiowania danych o alarmach i wgrywania programów pracy oraz nowszych wersji systemu operacyjnego.

Złącze USB musi posiadać możliwość wykorzystywania go, jako uniwersalna ładowarka urządzeń mobilnych.

Dygestorium musi posiadać możliwość wyposażenia w sterownik regulacji pracy dygestoriów, układów nawiewu i wywiewu powietrza w laboratoriach w systemie VAV.

Dygestorium musi posiadać zaświadczenie, wystawione przez niezależne laboratorium, z przeprowadzonego badania zgodności z normą EN 14175 cz. 2 i 3, które należy dołączyć do oferty.

Dygestorium musi posiadać deklarację zgodności CE, którą należy dołączyć do oferty.

Producent dygestorium musi posiadać następujące certyfikaty, które należy dołączyć do oferty:

Producent mebli musi posiadać następujące certyfikaty, które należy dołączyć do oferty:

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

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

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

Media

Dygestorium wyposażone w kolumny instalacyjne z boków okna, które muszą sięgać do całej wysokości dygestorium i zaczynać się nie niżej niż 720 mm od podłoża, aby nie zawężył miejsca przeznaczonego na szafkę podblatową. Pokręta zaworów umieszczone w metalowych (stal ocynkowana lub OH18N9) kasetach instalacyjnych w kolumnach instalacyjnych po prawej stronie okna dygestorium z możliwością zamontowania także w kolumnach instalacyjnych po lewej stronie okna dygestorium oraz pod blatem dygestorium.

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

Dygestorium musi posiadać, co najmniej po 4 kasety (panele) instalacyjne o wymiarach 94 x 300 mm umieszczone w lewej i w prawej kolumnie instalacyjnej dygestorium. Pojedyncza kasecia instalacyjna musi posiadać możliwość zamontowania, co najmniej: 3 gniazd elektrycznych, co najmniej 3 pokręteł zaworów.

Kasety muszą być montowane metodą zatraskową (na 4 zaczepy każda - wyklucza się montowania poprzez ich wsuwanie od góry, nitowanie lub przykręcanie śrubami), co umożliwiać musi łatwy montaż i demontaż oraz zmianę położenia każdej z kaset podczas eksploatacji dygestorium bez konieczności demontażu pozostałych kaset kolumny instalacyjnej.

Kolumny instalacyjne muszą mieć otwierane całe fronty (na całej wysokości kolumn, wraz z zainstalowanymi w nich kasetami instalacyjnymi) w celu serwisowania elementów umiejscowionych w ich wnętrzu oraz dostępu do wewnętrznej strony kaset instalacyjnych. Kolumny muszą być otwierane bez konieczności demontowania kaset instalacyjnych oraz przy dostępie jedynie do frontu i góry dygestorium, a także w przypadku gdzie dygestorium dotyka ścianami bocznymi do ścian pomieszczenia.

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

Dygestoria muszą posiadać zarówno gniazda jak i całe i panele elektryczne (kasety z gniazdkami) o klasie szczelności IP44. Panel elektryczny musi posiadać oznaczenie CE i być wykonane ze stali ocynkowanej i dwustronnie malowanej epoksydowo, obudowa wewnętrzna z tworzywa sztucznego. Panele/kasety montowane w kolumnach obok okna dygestorium zatraskowo – bez użycia śrub. Gniazda eklektyczne umieszczane po 2 i 3 sztuki 230V lub 1 sztuka 400V w wspólnej kasecie. Panele muszą posiadać przewody do podłączania ich do wewnętrznej instalacji elektrycznej dygestorium uszczelnione dławicami. Połączenia paneli instalacyjnych do wewnętrznej instalacji elektrycznej dygestorium muszą być realizowane za pomocą trzystykowych wtyczek bryzg szczelnych, rozłączanych bez użycia narzędzi. Panele elektryczne powinny posiadać możliwość bezpiecznego demontowania i montowania oraz rozłączania i łączenia przez użytkownika, bez konieczności wyłączania zasilania. Każdy panel musi mieć możliwość wyjęcia bez konieczności demontowania pozostałych paneli i bez używania narzędzi (np. poprzez podważenie go).

Dygestorium musi posiadać możliwość wyposażenia, w co najmniej: 9 gniazd w każdej z przednich kolumn pionowych, 4 gniazda w panelach podblatowych oraz ośmiu gniazd na tylnej ścianie komory roboczej – po 4 z każdej strony. Klapki wszystkich gniazdek elektrycznych muszą posiadać miejsce do zamontowania opisu gniazda, przykryte przezroczystym tworzywem.

Do oferty należy dołączyć panel elektryczny oferowanego dygestorium, z co najmniej dwoma gniazdami, taki jak opisany powyżej montowany w kolumnach bocznych dygestorium.

Na zewnątrz w lewej i prawej kolumnie instalacyjnej dygestorium musi posiadać możliwość umieszczenia pokręteł zaworów (armatury) w ilości, co najmniej 3 sztuk w każdej wyjmowanej kasecie (po 4 kasety w każdej kolumnie):

- 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 katalogu ze zdjęciami i rysunkami technicznymi.

Szafki pod blatem

Pod blatem dygestorium musi być możliwość zamontowania jednej niżej opisanych z szafek. Szafki muszą stać niezależnie na podłożu i nie mogą być związane z konstrukcją dygestorium.

Szafka na kwasy i zasady, o cechach:

W całości wykonane z polipropylenu w kolorze białym (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 V4A;

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, deklaracje zgodności należy dołączyć do oferty

Szafka na substancje lotne i łatwopalne, o cechach:

obudowa dwuścienna ze stali ocynkowanej; malowana proszkowo farbą Poliuretanową (odporną na promieniowanie UV) izolacja termiczna (przez materiały niepalne) zapobiegająca zbyt szybkiemu nagrzaniu się ich wnętrza (klasa, co najmniej FWF90);

otwór drzwiowy obrzeżony uszczelką samoczynnie rozszerzającą się przy wzroście temperatury; otwory doprowadzające i odprowadzające powietrze w przypadku pożaru automatycznie zamykają się zaworem z bezpiecznikiem termicznym;

króciec umożliwiający podłączenie szaf do systemu wentylacji;

nóżki do poziomowania;

Szafka musi mieć wysokość zewnętrzna co najmniej 720 mm i umożliwiać przetrzymywanie wewnątrz, na każdym z dwóch poziomów standardowych butelek jednolitrowych o wysokości 225 mm.

szafa musi spełniać normę EN 14470-1, dokument potwierdzający spełnianie tej normy należy dołączyć do oferty

Szafki ze stali nie wentylowane i wentylowane na chemikalia,

Szafki muszą być niepalne, łatwo zmywalne, nienasiąkliwe i zabezpieczone galwanicznie przed korozją - wykonane w całości z blachy stalowej ocynkowanej (grubość warstwy cynku minimum 2,5 µm) lub OH18N9 i dwustronnie pokrytej proszkowo lakierem poliuretanowym (odpornym na promieniowanie UV) w kolorze białym, nakładanym metodą proszkową i następnie wypalany w temp. 210°C (grubość powłoki lakierniczej 40 - 100 µm). Szafka wykonana wyłącznie z blach – nie dopuszcza się stosowania zamkniętych kształtowników, nie pokrytych od wewnątrz powłoką lakierniczą.

Korpus szafki wykonany w całości z blachy o grubości 0,75 mm - 1 mm, każda ściana szafki wykonana z oddzielnie lakierowanego przez zmontowaniem arkusza blachy. Ściany boczne szafek nie przylegających do innych szafek podwójne, lakierowane także od wewnątrz ściany. Boki szafek wykonane w taki sposób, aby cała wewnętrzna płaszczyzna boku szafki była płaska, łącznie z miejscem montażu zawiasów drzwiczek. Grubość boków szafek 20 mm, w celu zwiększenia sztywności blacha zaginana w płaszczyźnie pionowej i poziomej. Boki szafek muszą posiadać otwory do montowania różnego rodzaju wyposażenia: drzwiczek lewych i prawych półek, prowadnic szuflad i wysuwanych półek. Otwory te w musza być wykonane wyłącznie w warstwie wewnętrznej podwójnej ściany szafki. Plecy szafki wykonane z pojedynczej blachy, demontowane w celu serwisowania połączeń mediów znajdujących się za stołem. Dno szafki pełne, w szafkach na cokole z otworami do poziomowania szafki od wewnątrz.

Głębokość korpusów szafek: 500 mm,

Front szafki wykonany z blachy o grubości 0,75 mm - 0,8 mm, podwójny i wypełniony materiałem tłumiącym i usztywniającym. Grubość frontów szafek 14 mm - 15 mm, narożniki zaokrąglone. Front szafki (drzwiczki i szuflady) wykonany z dwóch tłoczony wkładanych w siebie płatów blachy stalowej ocynkowanej i dwustronnie malowanej farbami Poliuretanowym (odporną na promieniowanie UV)i – jeden płat jest powierzchnią zewnętrzną, drugi wewnętrzną. Zewnętrzna część frontu wykonana z blachy tłocznej, na całą głębokość grubości frontu – zewnętrzny arkusz blachy bez jakichkolwiek szpar. Spawów lub zgrzewów – tylko tłoczony. Wewnętrzny arkusz blachy klejany do wnętrza arkusza zewnętrznego. Obie części frontów lakierowane oddzielnie, przed ich połączeniem.

Szafki pod blatem dygestorium musza stać na cokole i być wyposażone w nóżki poziomowane wyłącznie od wewnątrz szafki oraz cokół zasłaniający je, wykonany z jednego kawałka blachy ocynkowanej i pokrytej powłoką lakierniczą w ciemnym kolorze. Wysokość cokołu 90 mm.

Zawiasy drzwiczek puszki o kącie otwarcia co najmniej 270°, jednoprzegubowe, przegub zewnętrzny, zatraskowe, z hamulcem. Puszka mocowana w drzwiczkach na wkręty i wyposażona w zamykaną kłapę blokującą wysuwanie zawiasa z puszki i zasłaniającą wkręty. Zawiasy musza być mocowane do puszki

poprzez wsunięcie części roboczej zawiasa w prowadnice puszek i automatyczne blokowanie zatrzaskową kłapką zasłaniającą wkręty. Rozłączenie zawiasów w celu demontażu drzwiczek musi następować tylko przez zwolnienie blokady zatrzaskowej (klapki) i wysunięcie części roboczej zawiasa zuszki – bez odkręcania jakichkolwiek połączeń gwintowanych. Zawiasy wykonane z odpornych na korozję odlewów ciśnieniowych stopów cynku, niklowane.

Uchwyty frontów o długości 200 mm, i przestrzeni pomiędzy częścią chwytną a frontem szafki powyżej 20 mm. Część chwytna nachylona od pionu około 40°, ze zdejmowaną przezroczystą nakładką z tworzywa sztucznego, pod która można włożyć fiszki z opisem zawartości szafki. Minimalne wymiary fiszki mieszczącej się na frontowej, nachylonej płaszczyźnie części chwytnej i całkowicie chowającej się pod nakładką na uchwycie: 123 mm x 11 mm. Uchwyt wykonany jako jeden odlew ciśnieniowy ze stopów cynku, chromowany.

Półki w szafkach i szafach muszą posiadać możliwość regulacji wysokości ich zawieszenia oraz muszą być wzmocnione zawinięciem przedniej i tylnej krawędzi do dołu, tworzącym zamknięty profil o przekroju prostokątnym i wysokości nie większej niż 20 mm.

Szafka w wersji wentylowanej na chemikalia, wyposażona w króciec wentylacyjny oraz półki/kuwety. Przewód wentylacyjny szafki wyprowadzony w narożniku dygestorium, ponad sufit dygestorium.

5. Stół wagowy

Stół wagowy wykonany w całości z blach (z wyjątkiem bloku i blatu wagowego) i kształtowników stalowych ocynkowanych galwanicznie i następnie malowanych proszkowo chemoodpornymi farbami Poliuretanowym (odporną na promieniowanie UV). Do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający badanie odporności korozyjnej blach ocynkowanych (lub blach ze stali OH18N9 – jeżeli jest użyty ten materiał zamiast blachy ocynkowanej), pokrytych powłoką lakierniczą poliuretanową z których wykonane są stoły wagowe, z badania odporności korozyjnej blach, w obojętnej i kwaśnej mgie solnej wg normy PN – EN ISO 9227: 2012, gdzie wskaźniki RP i RA wyglądu wszystkich badanych próbek, zgodnie z nomą PN – EN ISO 10289:2002 mają wynosić nie mniej niż 10, zaś wskaźniki spękania, złuszczenia, zardzewienia i spęcherzenia, według normy PN-EN ISO 4628:2005, mają wynosić nie więcej niż 0. Dokument ten musi dotyczyć wszystkich w/w norm i być wystawiony przez laboratorium akredytowane.

Blat wagowy wykonany z płyty z czarnego szkła hartowanego o grubości 5 mm, ułożony na bloku wagowym, osadzonym na wibroizolatorach amorficznych i niezależnym od obudowy stelażu wewnętrznym. Blok wagowy (obciążnik, na którym leży szklana płyta wagowa) wykonany z płyty stalowej o grubości co najmniej 30 - 40 mm.

Konstrukcja stołu wykonana bez użycia materiałów drewnopochodnych, kamienia, betonu (lub innych materiałów mineralnych) i aluminium, blat pomocniczy stołu wagowego wykonany blachy stalowej ocynkowanej galwanicznie i następnie malowanej proszkowo chemoodpornymi farbami Poliuretanowym (odporną na promieniowanie UV).

Oslony i elementy konstrukcyjne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej galwanicznie i następnie malowanej proszkowo chemoodpornymi farbami Poliuretanowym (odporną na promieniowanie UV)

Wymiary płyty roboczej min. 550x450 mm

Wymiary: szer. 900 x gł. 600 x wys. 900/750mm (szer. x głęb. x wys.)

Wysokość miejsca na nogi co najmniej 770 mm dla stołu o wysokości 900 mm i 620 mm dla stołu o wysokości 750 mm.

Szerokość miejsca na nogi, co najmniej 700 mm, głębokość, co najmniej 445 mm

Poziomowanie stelaża płyty wagowej musi być łatwe do wykonania dla użytkownika, dostęp do śrub poziomujących z boków przestrzeni pod blatowej – bez unoszenia stołu.

Stół wagowy musi mieć możliwość zastosowania, jako element wbudowany w stół laboratoryjny z dowolnym, wspólnym ze stołem wagowym, blatem; płyta wagowa zamontowana w otworze baletu stołu laboratoryjnego.

6.Szafy laboratoryjne.

Szafy na chemikalia

Szafy nienasiąkliwe i niepalne, wykonane wyłącznie z blachy stalowej o grubości 0,75 mm – 1 mm, ocynkowanej, o grubości powłoki galwanicznej co najmniej 2,5 µm lub OH18N9, pokrytej lakierem Poliuretanowym (odpornym na promieniowanie UV) nakładanym metodą proszkową o grubości powłoki lakierniczej 40-120 µm. (kolor biały). Z tego samego materiału powinny być wykonane drzwiczki oraz półki w formie kuwet. Szafy wykonane wyłącznie z blach stalowych ocynkowanych – nie dopuszcza się stosowania zamkniętych kształtowników, nie pokrytych od wewnątrz powłoką galwaniczną i lakierniczą, materiałów drewnopochodnych tworzyw sztucznych, itp.

Do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający badanie odporności korozyjnej blach ocynkowanych (lub blach ze stali OH18N9 – jeżeli jest użyty ten materiał zamiast blachy ocynkowanej), pokrytych powłoką lakierniczą poliuretanową z których wykonane są szafy, z badania odporności korozyjnej blach, w obojętnej i kwaśnej mgie solnej wg normy PN – EN ISO 9227: 2012, gdzie wskaźniki RP i RA 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 4628:2005, mają wynosić nie więcej niż 0. Dokument ten musi dotyczyć wszystkich w/w norm i być wystawiony przez laboratorium akredytowane.

Korpus szaf wykonany z pięciu oddzielnych części, lakierowanych przed zmontowaniem szafy. Boki szaf podwójne, zamknięte – każdy bok wykonany z dwóch arkuszy blachy stalowej ocynkowanej i dwustronnie lakierowanej: zewnętrznego, bez otworów i wewnętrznego z otworami do zawieszania półek i do wentylowania wnętrza szafy. Grubość podwójnych boków szafy powinna wynosić 19 mm - 21 mm.

W suficie szafy króciec wentylacyjny o średnicy 75 mm.

Front szafy wykonany z blachy o grubości 0,75 mm - 0,8 mm, podwójny i wypełniony materiałem tłumiącym i usztywniającym. Grubość frontów szaf max. 15 mm, narożniki zaokrąglone. Front szafki (drzwiczki i szuflady) wykonany z dwóch tłoczonych wkładanych w siebie płyt blachy stalowej ocynkowanej i dwustronnie malowanej farbami Poliuretanowym (odporną na promieniowanie UV) i – jeden płat jest powierzchnią zewnętrzną, drugi wewnętrzną. Zewnętrzna część frontu wykonana z blachy

łtocznej, na całą głębokość grubości frontu – zewnętrzny arkusz blachy bez jakichkolwiek szpar. Spawów lub zgrzewów – tylko łtoczony. Wewnętrzny arkusz blachy wklejany do wnętrza arkusza zewnętrznego. Obie części frontów lakierowane oddzielnie, przed ich połączeniem.

Szafy muszą stać na cokole i być wyposażone w nóżki poziomowane wyłącznie od wewnątrz szafki oraz cokoł zasłaniający je, wykonany z jednego kawałka blachy ocynkowanej i pokrytej powłoką lakierniczą w ciemnym kolorze. Wysokość cokołu 90 mm.

Zawiasy drzwiczek puszkowe o kącie otwarcia co najmniej 270°, jednoprzegubowe, przegub zewnętrzny, zatraskowe, z hamulcem. Puszka mocowana w drzwiczkach na wkręty i wyposażona w zamykaną klapę blokującą wysuwanie zawiasa z puszk i zasłaniającą wkręty. Zawiasy muszą być mocowane do puszk poprzez wsunięcie części roboczej zawiasa w prowadnice puszk i automatyczne blokowanie zatraskową klapką zasłaniającą wkręty. Rozłączenie zawiasów w celu demontażu drzwiczek musi następować tylko przez zwolnienie blokady zatraskowej (klapki) i wysunięcie części roboczej zawiasa z puszk – bez odkręcania jakichkolwiek połączeń gwintowanych. Zawiasy wykonane z odpornych na korozję odlewów ciśnieniowych stopów cynku, niklowane.

Uchwyty frontów o długości 200 mm, i przestrzeni pomiędzy częścią chwytą a frontem szafki powyżej 20 mm. Część chwytą nachylona od pionu około 40°, ze zdejmowaną przezroczystą nakładką z tworzywa sztucznego, pod którą można włożyć fiszkę z opisem zawartości szafki. Minimalne wymiary fiszki mieszczącej się na frontowej, nachylonej płaszczyźnie części chwytnej i całkowicie chowającej się pod nakładką na uchwycie: 123 mm x 11 mm. Uchwyt wykonany jako jeden odlew ciśnieniowy ze stopów cynku, chromowany.

Półki w szafach muszą posiadać możliwość regulacji wysokości ich zawieszenia oraz muszą być wzmocnione zawinięciem przedniej i tylnej krawędzi do dołu, tworzącym zamknięty profil o przekroju prostokątnym i wysokości nie większej niż 20 mm.

Szafy wyposażone w 3 półki - kuwety. Głębokość korpusu 500 mm, nośność szaf powinna wynosić min. 150 kg/m², nośność półki min. 30 kg, wymagana jest możliwość regulacji wysokości szafy na nóżkach, w granicach -5 do +15 mm (poziomowanie), regulacja musi odbywać się wyłącznie od wewnątrz szafy.

Szafy muszą być wyposażone w czworoboczne cokoły, wewnątrz cokołu regulowane nóżki, regulacja nóżek musi odbywać się wyłącznie od wewnątrz szafy. Płaszczyzna frontu cokołu szafy musi być cofnięta o 4 cm od płaszczyzny frontu szafy (dla szaf z drzwiami metalowymi).

Plec szaf powinny posiadać możliwość demontażu.

Szafy na butle gazowe.

Szafy na butle gazowe przeznaczone do przechowywania butli z gazami w laboratorium, chronią butle przed upadkiem oraz w razie pożaru przed zbyt silnym nagrzanieniem. Szafy muszą posiadać mechanizm samoczynnego zamykania drzwi i drzwi oraz króćcy wentylacyjnych oraz uszczelniania uszczelki w wypadku pożaru. Szafy na butle z gazami, dla każdego wymiaru muszą posiadać stosowny dokument, wystawiony przez jednostkę notyfikowaną w UE wraz z raportem z badania zgodności z

normą EN 14470, część 2: 2006-03, potwierdzający nadanie im odporności ogniowej G30 lub równoważna w zakresie odporności ogniowej szaf na butle z gazami.

Do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający badanie odporności korozyjnej blach ocynkowanych, pokrytych powłoką lakierniczą poliuretanową z których wykonane są szafy, z badania odporności korozyjnej blach, w obojętnej i kwaśnej mgie solnej wg normy PN – EN ISO 9227: 2012, gdzie wskaźniki RP i RA wyglądu wszystkich badanych próbek, zgodnie z nomą PN – EN ISO 10289:2002 mają wynosić nie mniej niż 10, zaś wskaźniki spękania, złuszczenia, zardzewienia i spęcherzenia, według normy PN-EN ISO 4628:2005, mają wynosić nie więcej niż 0. Dokument ten musi dotyczyć wszystkich w/w norm i być wystawiony przez laboratorium akredytowane.

Wewnątrz szafy szyny do montażu paneli z armaturą oraz paski do przypinania butli oraz rozkładana rampa do łatwego wkładania i wyjmowania butli. Drzwi wyposażone w zamek, kąt otwarcia 160 stopni. Możliwość przepuszczenia 60 przewodów z gazami przez sufit szafy. Szafy muszą być wyposażone w dwa króćce wentylacyjne o średnicy 75 mm, umieszczone na suficie: oddzielny króciec dla nawiewu i oddzielny dla wyciągu. Otwory doprowadzające i odprowadzające powietrze w przypadku pożaru automatycznie zamykają się zaworem z bezpiecznikiem termicznym.

Szafy muszą być dostępne w następujących wersjach wymiarowych: szafa na dwie butle 60l: szerokość: 600 mm x głębokość: 610-615 mm x wysokość 2050 mm; szafa na trzy butle 60l: szerokość: 900 mm x głębokość: 610-615 mm x wysokość 2050 mm; szafa na cztery butle 60l: szerokość: 1200 mm x głębokość: 610-615 mm x wysokość 2050 mm; szafa na cztery butle 60l: szerokość: 1400 mm x głębokość: 610-615 mm x wysokość 2050 mm. Szerokość wewnątrz szaf nie mniejsza niż szerokość zewnętrzna pomniejszona o 110 mm, głębokość wewnętrzna co najmniej 450 mm, wysokość wewnętrzna co najmniej 1900 mm.

Szafy na odczynniki lotne i łatwopalne.

Obudowa szaf dwuścienna - stal o grubości min. 0,75 mm, ocynkowana galwanicznie grubość powłoki galwanicznej co najmniej 25 µm, pokryta lakierem Poliuretanowym (odpornym na promieniowanie UV)nakładanym metodą proszkową o grubości powłoki lakierniczej 70-100 µm. Do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający badanie odporności korozyjnej blach ocynkowanych, pokrytych powłoką lakierniczą poliuretanową z których wykonane są szafy, z badania odporności korozyjnej blach, w obojętnej i kwaśnej mgie solnej wg normy PN – EN ISO 9227: 2012, gdzie wskaźniki RP i RA wyglądu wszystkich badanych próbek, zgodnie z nomą PN – EN ISO 10289:2002 mają wynosić nie mniej niż 10, zaś wskaźniki spękania, złuszczenia, zardzewienia i spęcherzenia, według normy PN-EN ISO 4628:2005, mają wynosić nie więcej niż 0. Dokument ten musi dotyczyć wszystkich w/w norm i być wystawiony przez laboratorium akredytowane.

Izolacja termiczna (przez materiały niepalne) zapobiegająca zbyt szybkiemu nagrzaniu się ich wnętrza. Otwór drzwiowy obrzeżony uszczelką samoczynnie rozszerzającą się przy wzroście temperatury. Szafy muszą być wyposażone w dwa króćce wentylacyjne o średnicy 75 mm, umieszczone na suficie: oddzielny króciec dla nawiewu i oddzielny dla wyciągu Otwory doprowadzające i odprowadzające powietrze w

przypadku pożaru automatycznie zamykają się zaworem z bezpiecznikiem termicznym. Drzwi zamykane na zamek z kluczem umieszczony w pobliżu ich górnej krawędzi, blokujący łapiący za górną framugę drzwi i wyposażony w kolorystyczny wskaźnik zamknięte/otwarte. Każde skrzydło z oddzielnym zamkiem i wskaźnikiem.

Drzwi na zawiasach umożliwiających ich zatrzymanie w każdej pozycji. Automatyczne zamykanie drzwi z każdej pozycji, w razie pożaru.

Podstawa szaf specjalnie wyprofilowana do bezpośredniego transportu za pomocą wózka paletowego, bez konieczności stosowania palety.

Wyposażenie: przyłączy uziemiające, 3 półki oraz wanienka zbiorcza z taca perforowaną.

Dopuszczalne załadowanie szafy: 600 kg

Szafy klasyfikowane jako typ 90, zgodne z normą wg DIN EN14470 cz. 1 (klasa FWF 90) lub równoważną w zakresie ognioodporności.

Szafy na odczynniki lotne i łatwopalne muszą posiadać stosowny dokument, wystawiony poprzez jednostkę notyfikowaną w UE wraz z certyfikatem, potwierdzający ich zgodność z normą DIN EN14470 cz. 1 – typ 90 oraz z normą DIN 12925 część 1 – typ 90 lub równoważną w zakresie odporności ogniowej.

Dostępne wersje wymiarowe:

1. Wymiary zewnętrzne (mm): 600 x 615 x 1955, wymiary wewnętrzne (mm): 450 x 522 x 1645
2. Wymiary zewnętrzne (mm): 900 x 615 x 1955, wymiary wewnętrzne (mm): 750 x 522 x 1645
3. Wymiary zewnętrzne (mm): 1200 x 615 x 1955, wymiary wewnętrzne (mm): 1050 x 522 x 1645

Wyposażenie opcjonalne:

3 półki z tacką ociekową i perforowana wkładką lub 4 szuflady z całkowitym wysuwem, lub 6 szuflad z całkowitym wysuwem.

Szafka na odczynniki lotne i łatwopalne (podblatowa): szerokość: 1400 mm x głębokość: 590mm x wysokość 690 mm. Szerokość wnętrza szafki nie mniejsza niż szerokość zewnętrzna pomniejszona o 110 mm, głębokość wewnętrzna co najmniej 450 mm, wysokość wewnętrzna co najmniej 500 mm. Zamiast półek wyposażona w dwie szuflady typu „kargo” o szerokościach 722 i 422 mm i wysokości użytkowej 460 mm z mechanizmem samo zamykania w przypadku pożaru. Króćce wentylacyjne zamiast na suficie, powinny być umieszczone na tylnej ścianie. Pozostałe wymagania jak dla szafy na odczynniki lotne i łatwopalne.

Parametry szaf na odczynniki lotne i łatwopalne należy potwierdzić dołączonym do oferty katalogiem ze zdjęciami i rysunkami technicznymi.

Szafa na kwasy i zasady

W całości wykonana z białego polipropylenu o grubości 20 mm (także szuflady i ich prowadnice).

Wentylator (jeżeli jest wskazany w specyfikacji asortymentowej) zabudowany w górnej części szafy w jej wnętrzu – w obudowie z polipropylenu z lampką kontrolną na zewnątrz szafy.

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

Nośność szuflady minimum 30 kg;

Bezpośrednio pod każdą szufladą półka.

Dwie komory zamykane oddzielnymi drzwiami, każda komora z dwoma szufladami.

Prowadnice szuflad również z polipropylenu z teflonowym ślizgiem.

Zawiasy drzwiczek puszkowe o kącie otwarcia co najmniej 270°, jednoprzegubowe, przegub zewnętrzny, zatraskowe, z hamulcem. Puszka mocowana w drzwiczkach na wkręty i wyposażona w zamykaną klapę blokującą wysuwanie zawiasa z puszk i zasłaniającą wkręty. Zawiasy muszą być mocowane do puszk poprzez wsunięcie części roboczej zawiasa w prowadnice puszk i automatyczne blokowanie zatraskową klapką zasłaniającą wkręty. Rozłączenie zawiasów w celu demontażu drzwiczek musi następować tylko przez zwolnienie blokady zatraskowej (klapki) i wysunięcie części roboczej zawiasa z puszk – bez odkręcania jakichkolwiek połączeń gwintowanych. Zawiasy wykonane z odpornych na korozję odlewów ciśnieniowych stopów cynku, niklowane.

Uchwyty frontów o długości 200 mm, i przestrzeni pomiędzy częścią chwytą a frontem szafki powyżej 20 mm. Część chwytą nachylona od pionu około 40°, ze zdejmowaną przezroczystą nakładką z tworzywa sztucznego, pod którą można włożyć fiszkę z opisem zawartości szafki. Minimalne wymiary fiszki mieszczącej się na frontowej, nachylonej płaszczyźnie części chwytnej i całkowicie chowającej się pod nakładką na uchwycie: 123 mm x 11 mm. Uchwyt wykonany jako jeden odlew ciśnieniowy ze stopów cynku, chromowany.

wszystkie śruby ze stali V4A;

Szafa na kwasy i zasady musi być zgodna z dyrektywą niskonapięciową 2006/95/EG oraz normą kompatybilności elektromagnetycznej: 2004/108/EG oraz posiadać znak CE, deklaracje zgodności należy dołączyć do oferty.

Wymiary szafy wolnostojącej: szerokość 600 mm x wysokość 1920 mm x głębokość 520 mm.

Wymiary szafek pod blatowych: szerokość 600/900/1100/1200/1400 mm x wysokość 720 mm x głębokość 520 mm.

Parametry szaf i szafek na kwasy i zasady należy potwierdzić dołączonym do oferty katalogiem ze zdjęciami i rysunkami technicznymi.

Producent wszystkich szaf musi posiadać następujące certyfikaty, które należy dołączyć do oferty:

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

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

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

Opracował : mgr inż. arch. Andrzej Szurmak

Współpraca

D.Klimaszewska-Stajuda