

MW Technic Sp. z o.o
Reguły, ul. Bodycha 73A
05-816 Michałowice
tel.: +48 797 704 799
email:biuro@mwtechnic.pl



INWESTYCJA:	Zadanie nr 91573 ROZBUDOWA BUDYNKU NR 1 NA POTRZEBY APTEKI SZPITALNEJ Z MOŻLIWOŚCIĄ NADBUDOWY DAŁSZYCH KONDYGNACJI
ADRES OBIEKTU:	4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu ul. Rudolfa Weigla 5, 50-981 Wrocław działka nr 1/3, AM 12, obręb Gaj jednostka ewidencyjna 026401_1.0013. AR_12.1/3
INWESTOR:	4 Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej we Wrocławiu Kompleks wojskowy nr 2857
	PROJEKT KONCEPCYJNY – TECHNOLOGIA MEDYCZNA
SPOŻADZIŁ	DANUTA KLIMASZEWSKA-STAJUDA
Data:	grudzień 2023

OPIS TECHNICZNY TECHNOLOGII NA POTRZEBY ROZBUDOWY APTEKI SZPITALNEJ

STADIUM OPRACOWANIA : KONCEPCJA

Adres apteki: WROCŁAW, ul. RUDOLFA WEIGLA 5, na terenie
4 WOJSKOWEGO SZPITALA KLINICZNEGO z POLIKLINIKĄ SPZOZ

SPIIS TREŚCI:

1.0 DANE OGÓLNE

- 1.1 Przedmiot opracowania
- 1.2 Podstawa opracowania
- 1.3 Dane techniczne budynku
- 1.4 Dane programowe

2.0 ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNE

- 2.1 Rozwiązania funkcjonalno - przestrzenne
- 2.2 Wymagania sanitarne i bhp
- 2.3 Dostęp dla niepełnosprawnych
- 2.4 Funkcje pomieszczeń
- 2.5 Ruch personelu
- 2.6 Gospodarowanie odpadami medycznymi
- 2.7 Zatrudnienie

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 Instalacje elektryczne
- 3.6 Instalacje teletechniczne

4.0 WYTYCZNE DLA POMIESZCZEŃ BUDYNKU

5.0 WYTYCZNE WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ

6.0 WYTYCZNE DLA MEBLI

1.0 DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt koncepcyjny rozbudowy budynku nr 1 na potrzeby APTEKI SZPITALNEJ z możliwością nadbudowy dalszych kondygnacji .

Opracowanie obejmuje projekt technologii dla apteki szpitalnej ,zlokalizowanej we Wrocławiu na terenie kompleksu wojskowego nr 2857, działka nr 1/3, AM 12, obręb Gaj

1.2 Podstawa opracowania

- rozporządzenie MZ z dnia 26 marca 2019 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz.U. 2022 poz. 402)
- rozporządzenie MI z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z pozn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 listopada 2021 r. w sprawie unieszkodliwiania oraz magazynowania odpadów medycznych i odpadów weterynaryjnych (Dz.U. 2021 poz. 2245)
- 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
- Przewodnik PIC/S w zakresie dobrych praktyk przygotowywania produktów leczniczych w zakładach opieki zdrowotnej
- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 30 września 2002 r. ws. szczegółowych wymogów jakimi powinien odpowiadać lokal apteki
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 11 września 2006 r. w sprawie środków odurzających, substancji psychotropowych, prekursorów kategorii I i preparatów zawierających te środki lub substancje,
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 26 września 2002 r. ws. wykazu pomieszczeń wchodzących w skład powierzchni podstawowej i pomocniczej apteki,
- Ustawę z dnia 6 września 2001 r. - Prawo farmaceutyczne (tekst jednolity: DZ. U. z 2008 r. Nr 45, poz. 271), z której wynika, że: usługą farmaceutyczną jest również: 1) sporządzenie leków do żywienia pozajelitowego (art.86.3).

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 sierpnia 2009 r. (DZ. U. z 2009 r. Nr 135, poz. 1114) zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania (GMP) z dnia 1 października 2008 r. (DZ. U. z 2008 r. Nr 184, poz. 1143).

1.3 Dane techniczne

Powierzchnia użytkowa pomieszczeń	2714,46 m ²
Ilość kondygnacji nadziemnych	1
Ilość kondygnacji podziemnych	1

1.4 Dane programowe

Przedmiotowy budynek stanowi apteka szpitalna na terenie 4. Wojskowy Szpital Kliniczny z Polikliniką SP ZOZ we Wrocławiu.

Zakłada się, że projektowany budynek będzie posiadał 2 kondygnacje, z możliwością nadbudowy o kolejne piętra.

Budynek apteki zlokalizowany został w dziedzińcu istniejących budynków szpitalnych, z którymi został połączony łącznikiem komunikacyjnym, klatką schodową i windami.

Spis pomieszczeń:

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI NETTO			
Numer	Nazwa	Pow. (m ²)	Wys. Pom. (cm)
Zestawienie powierzchni - POZIOM TERENU			
0.01	SPOCZNIK	6,21	484,00
0.02	KOMORA PRZYJĘĆ	47,15	300,00
Powierzchnia NETTO:		53,36	
Zestawienie powierzchni - PARTER			
1.01	KLATKA SCHODOWA	24,52	
1.02	POMIESZCZENIE TECHNICZNE - ELEKTRYCZNE	12,27	334,00
1.02A	POMIESZCZENIE TELETECHNICZNE	6,96	334,00
1.03	POMIESZCZENIE SOCJALNE TECHNIKÓW FARMACJI	28,13	280,00
1.04	POMIESZCZENIE BIUROWE TECHNIKÓW FARMACJI	37,13	300,00
1.05	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	17,58	280,00
1.06	MAGAZYN LEKÓW	68,24	334,00
1.06A	MAGAZYN LEKÓW PSYCHOTROPOWYCH	9,86	334,00
1.07	IZBA EKSPEDYCYJNA	74,66	300,00
1.08	MAGAZYN LEKÓW CYTOSTATYCZNYCH	20,97	334,00
1.09	WYDAWANIE LEKU CYTOSTATYCZNEGO	7,85	280,00
1.10	POCZEKALNIA DLA PACJENTÓW	10,14	280,00
1.11	MAGAZYN PRODUKTU GOTOWEGO	9,49	280,00
1.12	PRZEDSIONEK	11,59	280,00

1.13	BIURO	5,02	300,00
1.14	ŚLUZA BRUDNA	4,53	280,00
1.15	ŚLUZA CZYSTA	4,78	280,00
1.16	MAGAZYN PRODUKTÓW LECZNICZYCH I WYROBÓW MEDYCZNYCH	17,11	280,00
1.17	BOKS ASEPTYCZNY - PRACOWNIA LEKU CYTOSTATYCZNEGO	29,27	300,00
1.18	WC MĘSKI	8,87	250,00
1.19	WC DAMSKI	9,16	250,00
1.20	WC MĘSKI	8,44	250,00
1.21	WC DAMSKI	8,51	250,00
1.22	KOMUNIKACJA	221,06	280,00
1.23	MAGAZYN PRODUKTÓW LECZNICZYCH I WYROBÓW MEDYCZNYCH	26,92	280,00
1.24	BOKS ASEPTYCZNY - PRACOWNIA ŻPJ	35,39	300,00
1.25	ŚLUZA CZYSTA	7,74	280,00
1.26	ŚLUZA BRUDNA	7,23	280,00
1.27	PRZEDSIONEK	9,62	280,00
1.28	MAGAZYN PRODUKTU GOTOWEGO	19,27	280,00
1.29	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE	7,77	280,00
1.30	POMIESZCZENIE SOCJALNE	20,11	280,00
1.31	MAGAZYN PRODUKTU GOTOWEGO	22,07	280,00
1.32	PRZEDSIONEK	8,81	280,00
1.33	ŚLUZA BRUDNA	7,36	280,00
1.34	ŚLUZA CZYSTA	6,33	280,00
1.35	BOKS ASEPTYCZNY - PRACOWNIA ANTYBIOTYKÓW	34,75	300,00
1.36	MAGAZYN PRODUKTÓW LECZNICZYCH I WYROBÓW MEDYCZNYCH	26,88	280,00
1.37	MAGAZYN MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH I DEZYNKFEKUJĄCYCH	27,83	334,00
1.38	MAGAZYN MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH I DEZYNKFEKUJĄCYCH	9,87	334,00
1.39	RECEPTURA + PRACOWNIA KROPLE OCZNE	22,48	300,00
1.40	ZMYWALNIA + STERYLIZATORNIA	8,56	280,00
1.41	POMIESZCZENIE BIUROWE SOIR	28,21	280,00
1.42	GABINET KIEROWNIKA SOIR	15,18	280,00
1.43	POMIESZCZENIE SZKOLENIOWE	29,57	300,00
1.44	GABINET ZASTĘPCY WYDZIAŁU MEDYCZNEGO	16,19	280,00
1.45	GABINET SZEFA WYDZIAŁU MEDYCZNEGO	18,09	280,00
1.46	SEKRETARIAT	18,79	280,00
1.47	WĘZŁ HIGIENICZNO-SANITARNY	17,61	250,00
1.48	SZATNIA PERSONELU DAMSKIEGO	28,61	250,00
1.49	WC NPS/ OGÓLNODOSTĘPNY	4,82	250,00
1.50	WC MĘSKI/ OGÓLNODOSTĘPNY	5,96	250,00
1.51	GABINET DYŻURNEGO FARMACEUTY Z WĘZŁEM SANITARNYM	16,01	280,00
1.52	GABINET PLANOWANIA - APTEKA	18,19	280,00
1.53	SEKCJA FARMACJI KLINICZNEJ	23,42	280,00

1.54	GABINET ZASTĘPCY KIEROWNIKA APTEKI	18,45	280,00
1.55	GABINET KIEROWNIKA SPIE	13,77	280,00
1.56	POMIESZCZENIE BIUROWE SPIE	36,70	300,00
Powierzchnia NETTO::		1274,67	
Zestawienie powierzchni - PIWNICA			
-1.01	KLATKA SCHODOWA	17,02	
-1.02	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	21,95	318,40
-1.03	POMIESZCZENIE SOCJALNE	26,91	308,00
-1.04	POMIESZCZENIE BIUROWE	37,65	308,00
-1.05	POMIESZCZENIE BIUROWE	18,25	308,00
-1.06	PODSZYBIE	7,62	
-1.07	PODSZYBIE	7,62	
-1.08	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE (Z CZĘŚCIĄ PORZĄDKOWĄ)	20,92	318,40
-1.09	POMIESZCZENIE NA SPRZĘT LOGISTYCZNY	14,33	318,40
-1.10	KOMORA PRZYJĘĆ	106,63	318,40
-1.11	MAGAZYN SPRZĘTU SPECJALISTYCZNEGO	25,28	318,40
-1.12	MAGAZYNY	257,60	318,40
-1.13	MAGAZYN LEKÓW PRZETERMINOWANYCH	16,42	318,40
-1.14	WC MĘSKI	8,74	250,00
-1.15	WC DAMSKI	8,42	250,00
-1.16	KOMUNIKACJA	110,06	275,00
-1.17	MAGAZYN BADAŃ MEDYCZNYCH - SPRZĘT	21,24	318,40
-1.18	MAGAZYN BADAŃ MEDYCZNYCH - PRODUKTY LECZNICZE	20,94	318,40
-1.19	PODSZYBIE	7,67	
-1.20	SZATNIA PERSONELU MĘSKIEGO	22,60	238,50
-1.21	WĘZEŁ HIGIENICZNO-SANITARNY	18,28	238,50
-1.22	KOMUNIKACJA	16,85	238,50
-1.23	MAGAZYNY	163,11	318,40
-1.24	ARCHIWUM	56,40	275,00
-1.25	POMIESZCZENIE TECHNICZNE	56,33	318,40
-1.26	MAGAZYN KASACJI (DAM)	67,31	318,40
-1.27	MAGAZYN KAT II (DAM)	37,96	318,40
-1.28	MAGAZYN KAT I (DAM)	21,25	318,40
-1.29	POMIESZCZENIE PRZYJĘCIA I WYSYŁKI SPRZĘTU DO NAPRAWY	46,76	318,40
-1.30	WARSZTAT DAM	45,95	318,40
-1.31	POMIESZCZENIE BIUROWE - DAM	16,30	308,00
-1.32	POMIESZCZENIE SOCJALNE	6,38	308,00
-1.33	POMIESZCZENIE POMOCNICZE	47,26	193,00
-1.34	KOMORA NA OPAKOWANIA	8,44	318,40
Powierzchnia NETTO::		1386,43	

RAZEM 2714,46

2.0 ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO - PRZESTRZENNE

2.1 Rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne

Rozwiązania programowo – funkcjonalne obejmują dwie kondygnacje projektowanego budynku. Pomieszczenia apteki zlokalizowane są na poziomie piwnic i parteru.

Do apteki prowadzą trzy wejścia:

- dla personelu apteki - z poziomu terenu
- dla pacjentów i osób nie będących pracownikami apteki - z poziomu parteru
- dla dostaw leków i pozostałego asortymentu niezbędnego do funkcjonowania apteki - z poziomu terenu

Dostawy realizowane na poziomie parteru (z terenu) i zwożone dźwigami do komory przyjęć zlokalizowanej w piwnicy projektowanego budynku. Tam następuje rozdział produktów leczniczych i wyrobów medycznych do poszczególnych magazynów, a następnie zgodnie z zapotrzebowaniem rozdział i wywóz na poszczególne oddziały i komórki organizacyjne Szpitala. Przyjęte rozwiązanie dostaw wymaga, aby na etapie projektu zwrócić szczególną uwagę na umożliwienie kontaktu dostawcy produktów leczniczych z pracownikami apteki (dzwonek, wideodomofon).

Na obu poziomach apteka posiada połączenie z pozostałą częścią szpitala, umożliwiając dostawy leków na oddziały. Komunikację stanowi łącznik, który został dobudowany do istniejącej klatki schodowej będącej częścią istniejącego budynku. Przy łączniku usytuowano platformę umożliwiającą połączenie i transport leków oraz materiałów.

Apteka będzie posiadała BOKSY JAŁOWE do produkcji leków cytostatycznych, preparatów żywienia poza jelitowego i antybiotyków. Do poszczególnych pracowni wejście z komunikacji ogólnej apteki do przedsionka, a następnie poprzez układ szluz z drzwiami wyposażonymi w system blokad krzyżowych do pomieszczenia boksów.

W ekspedycji następować będzie przygotowanie leków zgodnie z zapotrzebowaniem i wywóz na poszczególne oddziały i jednostki organizacyjne szpitala.

Ponadto, na poziomie parteru, zlokalizowany został punkt odbioru leków dla pacjentów indywidualnych z poczekalnią i bezpośrednim dostępem do wc. Wejście do poczekalni z łącznika przy klatce K3, bezpośrednio z poziomu terenu.

Na kondygnacji piwnic zlokalizowano komorę przyjęć, magazyny, szatnię personelu z zapleczem i część biurowo-warsztatową dla Działu Aparatury Medycznej.

W projekcie technicznym apteki należy uwzględnić oznakowanie poziome dróg transportowych wewnętrznych dotyczące m.in. miejsc składowania.

Do podstawowych funkcji apteki należy:

- zakup leków gotowych
- zakup materiałów medycznych (środki opatrunkowe, materiały zużywane dla potrzeb sterylizacji i dezynfekcji)
- produkcja leków cytostatycznych
- produkcja leków -żywienie pozajelitowe
- produkcja leków -antybiotyki
- przygotowanie leków na oddziały (zgodnie z receptariuszem) i przygotowanie zestawów dla indywidualnego pacjenta
- dystrybucja w/w leków na oddziały
- kontrola apteczek oddziałowych
- organizacja szkoleń w zakresie gospodarki lekiem
- organizowanie szkoleń prowadzonych przez przedstawicieli firm farmaceutycznych

Projektowana rozbudowa zakładu :

Na poziomie piwnicy :

- szatnie personelu z węzłami sanitarnymi i pom. socjalnym
- przyjęcia , rozdział i magazynowanie produktów leczniczych i środków medycznych
 - lokalizację jednostki DAM z pomieszczeniami biurowymi, magazynami i niezbędnym zapleczem
- magazyny niezbędne na potrzeby apteki szpitalnej

Na poziomie parteru:

- część administracyjno-biurowa z sekcją farmacji klinicznej
- izba ekspedycyjna
- receptura z pracownią wytwarzania kropli ocznych oraz przylegającą zmywalnią, wyposażoną w autoklaw.
 - pracownię wytwarzania leków cytostatycznych, żywienia pozajelitowego i antybiotyków wraz z zapleczem
- pomieszczenie szkoleniowe dla personelu
- poczekalnie dla pacjentów indywidualnych w celu odbioru leku
- część magazynowa
- pomieszczenia socjalne i sanitariaty dla personelu apteki
- szatnie personelu z węzłami sanitarnymi i pom. socjalnym

2.2 Wymagania sanitarne i bhp

Pod względem warunków sanitarnych i bezpieczeństwa i higieny pracy przedstawiony projekt jest zgodny z aktualnymi ustawami, rozporządzeniami i wytycznymi dla szpitalnictwa z uwzględnieniem wytycznych aktualnych na terenie państw Unii Europejskiej.

2.3 Dostęp dla niepełnosprawnych

Dostęp dla osób o ograniczonej mobilności nie stwarza problemów .

Wejście po odbiór leków dla pacjenta indywidualnego do apteki z poziomu parteru, od strony istniejącego szpitala.

2.4 Funkcje pomieszczeń

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie wykazu pomieszczeń niezbędnych do funkcjonowania apteki szpitalnej, zaprojektowano pomieszczenia wchodzące w skład powierzchni podstawowej i pomocniczej.

Do powierzchni podstawowej przynależą:

Izba recepturowa, zmywalnia, komory przyjęć, magazyny produktów leczniczych i inne, archiwum, pomieszczenia administracyjno- szkoleniowe oraz pracownie leku cytostatycznego, żywienia pozajelitowego i antybiotyków z zapleczem.

Do powierzchni pomocniczej przynależą:

pomieszczenie socjalne; szatnia dla personelu z odrębnymi szafami na okrycia wierzchnie, fartuchy i obuwie w ilości zależnej od zatrudnionego personelu, pomieszczenie socjalne, pomieszczenie sanitarne; pomieszczenie przeznaczone do przechowywania sprzętu porządkowego i środków służących do utrzymania czystości; powierzchnia komunikacyjna

W aptecę szczególnie należy zwrócić uwagę na:

Magazyny

W aptecę szpitalnej w magazynach przechowywane są produkty lecznicze i opatrunkowe oraz półprodukty do wykonywania leku gotowego.

Leki tego wymagające przechowywane w urządzeniach chłodniczych, objętych kontrolą temperatury w procesie przechowywania. Wszystkie urządzenia chłodnicze muszą posiadać system monitoringu temperatury.

Cała powierzchnia magazynowa dotycząca leków i wyrobów medycznych powinna być wyposażona w urządzenia klimatyzacyjne działające 24 godziny na dobę z temperaturą kontrolowaną w zakresie 16-25°C. Zasilanie elektryczne lodówek i urządzeń klimatyzacyjnych powinno być podłączone do szpitalnego zasilania awaryjnego.

Pracownie z boksami jałowymi

W skład poszczególnych Pracowni wchodzi:

Przedśionek z dostępem do śluzy brudnej i magazynu podawczego.

Śluza brudna

Śluza czysta

Pomieszczenie przygotowawcze- magazyn

Boks jałowy

Pomieszczenie wydawcze- magazyn produktu gotowego

Każdą pracownię wytwarzania leku należy wyposażać w , m.in.

- Boksy jałowe - 2 łoża laminarne II klasy bezpieczeństwa do przygotowywania roztworów leków cytostatycznych, produktów ŻPJ i antybiotyków w warunkach aseptycznych
- 1 łoża z filtrem węglowym do wstępnej dekontaminacji w części pomieszczenia przygotowawczego
- Systemem wentylacji nawiewno-wywiewnej z układem filtrów hepa
- Śluzy materiałowe- okna typu Pass box
- Śluzy personalne: brudną i czystą
- Interkom

- BOKSY JAŁOWE

Boks jałowy w klasie czystości B. Część aseptyczna – jest wyposażona w łożo laminarne z pionowym przepływem powietrza, z opuszczaną szybą i systemem filtrów Hepa, co gwarantuje utrzymanie czystości klasy A. W komorze powinno panować podciśnienie (ok. minus 200 Pascali), a samym boksie jałowym powinno panować nadciśnienie rzędu plus 45 Pascali w stosunku do pomieszczeń towarzyszących. Łóża laminarna musi posiadać certyfikat niezależnej jednostki notyfikowanej do pracy z substancjami cytostatycznymi. Tylko taka komora gwarantuje bezpieczną pracę i wymianę filtrów Hepa bez ryzyka kontaminacji pomieszczenia.

Pracownicy służący mają przygotowaniu leków cytostatycznych, ŻPJ i antybiotyków, z zapewnieniem ochrony personelu medycznego przed toksycznym działaniem leku. Przy sporządzaniu leków należy przestrzegać procedur zawartych w Przewodniku PIC/S w zakresie dobrych praktyk przygotowywania produktów leczniczych w zakładach opieki zdrowotnej.

Dostęp do pomieszczenia, gdzie przygotowywane są leki ma tylko przeszkolony personel apteczny.

Znaki ostrzegawcze muszą czytelnie przedstawiać, że dostęp jest kontrolowany i ograniczony tylko do osób upoważnionych.

Powierzchnie ścian muszą być gładkie, bez wystających gzymsów, krawędzi, półek i szafek. Podłogi gładkie, łatwe do mycia.

W pracowni leku cytostatycznego i pozostałych istnieje konieczność dokumentowania takich zadań jak:

- mycie pomieszczeń,
- wymiana filtrów, instalacji, remonty, stosowane środki dezynfekcyjne.

Osoby przygotowujące leki cytostatyczne przebywają w boksach aseptycznych 2

godziny i dopiero po przerwie trwającej minimum 30 minut mogą do niego wrócić. Zarówno odbieranie gotowych leków cytostatycznych jak i podawanie zdezynfekowanych rzeczy odbywa się poprzez specjalne śluzy –okienka typu PASS BOX z niezależnym systemem wentylacji wyposażonym w filtry HEPA

Każdy pracownik wykonujący czynności związane z przygotowywaniem cytostatyków musi stosować indywidualne środki ochrony. Muszą one odpowiadać normom CE (Communaute Europeenne). Do indywidualnych środków ochrony należą m.in: jałowy fartuch ochronny najlepiej z wstawkami wodoodpornymi i badaniami na przenikanie cytostatyków, rękawice ochronne przystosowane do pracy z cytostatykami, ochronna maseczka oddechowa oraz ochraniacze na obuwie . Rękawiczki używane podczas produkcji powinny być jałowe i mieć badania na przenikalność cytostatyków.

Odpady powstałe podczas produkcji cytostatyków są wyrzucane do specjalnego wiaderka koloru żółtego na odpady medyczne, które jest hermetycznie zamykane. Następnie całość wrzucana jest do worka na odpady. Powinien on być odpowiednio opisany specjalnym kodem: 18 01 08 oznaczającym odpady leków cytostatycznych i cytotoksycznych oraz datą i miejscem ich pochodzenia. Utylizacja i spalanie odpadów następuje według wewnętrznych procedur placówki szpitalnej

- RECEPTURA-POKÓJ ADMINISTRACYJNO-RECEPTUROWY

Pomieszczenie przeznaczone do opracowywania receptur dla produktów poszczególnych pracowni

- POKÓJ PRZYGOTOWAWCZY - MAGAZYN

Pomieszczenie połączone z częścią aseptyczną za pomocą śluzy materiałowej z niezależnym systemem wentylacyjnym typu „pass box”. Wyposażone w łożę nablutową z filtrem węglowym.

- MAGAZYN PRODUKTU GOTOWEGO -WYDAWANIE

pomieszczenie połączone z częścią aseptyczną śluzą materiałową z niezależnym systemem wentylacyjnym typu „pass box”.

- ŚLUZY (BRUDNA I CZYSTA)

Skuteczna śluza powietrzna musi znajdować się pomiędzy miejscem przygotowywania leków a środowiskiem zewnętrznym. Drzwi śluzy nie mogą otwierać się jednocześnie. Powinien być zainstalowany system blokad krzyżowych i sygnałów ostrzegawczych (wizualnych i dźwiękowych) w celu zabezpieczenia przed możliwością otwarcia więcej niż jednych drzwi jednocześnie.

W śluzach powinno panować ciśnienie niższe niż w części aseptycznej.

Śluza składa się z dwóch części: „brudnej” i „czystej”. Część „brudna” wyposażona w umywalkę, dozownik z mydłem oraz miejsce do pozostawienia odzieży szpitalnej.

W części „czystej” dozownik środka dezynfekcyjnego uruchamianego bez kontaktu z dłonią, lustro oraz szafka do przechowywania odzieży jałowej.

Pracownia żywienia pozajelitowego i antybiotyków

Pracownicy służyć mają przygotowaniu preparatów do żywienia pozajelitowego i antybiotyków z zapewnieniem ochrony personelu medycznego przed toksycznym działaniem leku. Przy sporządzaniu leków należy przestrzegać procedur zawartych w Przewodniku PIC/S w zakresie dobrych praktyk przygotowywania produktów leczniczych w zakładach opieki zdrowotnej.

Zasada działania pomieszczeń pracowni jak dla pracowni cytostatyków.

2.5 Ruch personelu i dostaw

Do apteki prowadzą trzy wejścia z poziomu parteru.

Personel apteki wchodzi do budynku wejściem przeznaczonym dla personelu i kieruje się do szatni, a następnie do pomieszczeń pracy własnej. Drugie wejście przeznaczone dla dostaw leków i pozostałego asortymentu. Trzecie wejście przeznaczone dla pacjentów i osób postronnych, z wejścia tego może korzystać również personel apteki.

Odbiór leków na oddziały odbywa się na poziomie parteru z izby ekspedycyjnej. Pacjent indywidualny przychodzi po odbiór leku do pomieszczenia POCZEKALNI zlokalizowanego na poziomie parteru.

Do każdego boksu jałowego przypisanego do pracowni Cytostatyków, Żywienia Pozajelitowego i antybiotyków wejście odbywa się z przedsionka przylegającego do komunikacji, poprzez służę brudną gdzie następuje zdjęcie ubrania pracowniczego, umycie rąk, a następnie personel przechodzi do śluzy czystej wyposażonej w środki ochrony osobistej, ubiera się w kombinezon dezynfekuje ręce środkiem do dezynfekcji i po wymianie powietrza w śluzie przechodzi do boksu jałowego.

Materiał do wytworzenia leków i produktów żywienia pozajelitowego podawany z magazynu podawczego poprzez służę – okno typu pass-box.

Receptura przygotowywana jest w pokoju administracyjnym zlokalizowanym w kompleksie pracowni. Istnieje możliwość zlokalizowania okna wglądowego do boksu jałowego. Należy również przewidzieć łączność głosową pomiędzy boksem jałowym i receptura oraz magazynem podawczym.

2.6 Gospodarka odpadami medycznymi

Z odpadami medycznymi należy postępować zgodnie z ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 21 października 2016 r. w sprawie wymagań i sposobów unieszkodliwiania odpadów medycznych i weterynaryjnych

Postępowanie z odpadami w tym medycznymi będzie się odbywało zgodnie z opracowaną instrukcją dla apteki.

Na terenie szpitala istnieje miejsce składowania odpadów medycznych z całego obiektu .

2.7 Zatrudnienie

W aptece zatrudnionych będzie ogółem ok 60 pracowników w systemie 1-zmianowym

Apteka pracuje w godzinach

6:00 - 13:35, 6:30-14:30; 7:00-15:00, 7:00-14:35; 7:30-15:05

Pracownia Leków Cytostatycznych

8:00-13:00, 9:30-14:30

3.0 WYTYCZNE TECHNOLOGICZNE DO PROJEKTÓW BRANŻOWYCH

3.1 Branża budowlana

Drzwi:

- w pomieszczeniach użytkowych (pokoje personelu) – drzwi drewniane płytowe o podwyższonej izolacyjności akustycznej i wzmocnionej konstrukcji i zawiasach z uszczelkami na obrzeżach i uszczelką progową. Wykończenie odporne na częste mycie.
- W pomieszczeniach magazynowych drzwi metalowe (aluminiowe) na wzmocnionej konstrukcji
- na ciągach komunikacyjnych (korytarze)- drzwi aluminiowe szklone na wzmocnionych zawiasach (x3), wyposażone w samozamykacze
- na granicy stref pożarowych - drzwi aluminiowe o odporności ogniowej zgodnie z wytycznymi proj.architektury
- do pomieszczeń technicznych– drzwi metalowe pełne, izolowane akustyczne, odporność ogniowa EI 30
- drzwi do sanitariatów, magazynów wyposażone w kratki nawiewne,
- drzwi do pomieszczeń boksów jałowych i śluz (brudna ,czysta) wykonane ze stali nierdzewnej materiałów o podwyższonej odporności na mycie środkami

dezynfekcyjnymi. W słuzach drzwi przesuwne. Przepuszczalność powietrza dla drzwi zgodnie z normą PN-EN12207:2017-01

- Wszystkie drzwi wejściowe do Apteki powinny być pełne, z czytnikiem na kartę i dzwonekami(wg. Prawa farmaceutycznego na terenie Apteki

Szczegółowe typy drzwi – do ustalenia na etapie projektu budowlanego

Okna:

- okna o współczynniku przenikania ciepła $U=0,9/m^2K$,
- okna we wszystkich pomieszczeniach tego wymagających muszą być zabezpieczone przed nasłonecznieniem
- okna w magazynach szpitalnych zabezpieczone przed dostępem osób postronnych oraz owadów i małych zwierząt.

Sufity, ściany i posadzki:

Sufity uniemożliwiające gromadzenie się kurzu, łatwe do czyszczenia (dezynfekcji).

Sufity w pomieszczeniach pracowni cytostatyków i żywienia pozajelitowego i antybiotyków – pełne, szczelne, gładkie odporne na działanie środków dezynfekcyjno – myjących.

Ściany cementowo-włóknowe w profilach aluminiowych , malowane warstwowo, z ostatnią warstwą bakteriobójczą.

W pomieszczeniach wymagających częstej dezynfekcji lub utrzymania aseptyki ściany na całej wysokości powinny być wykończone materiałami umożliwiającymi ich mycie i dezynfekcję (pracowni cytostatyków i żywienia pozajelitowego i antybiotyków).- panele stal nierdzewna malowana proszkowo.

Ściany wokół umywalek i zlewozmywaków powinny być wykończone w sposób zabezpieczający ścianę przed zawilgoceniem.

Posadzki - w zależności od przeznaczenia pomieszczenia – rulonowe pcw lub płytek ceramicznych.

Połączenie ścian z podłogami powinno zostać wykonane w sposób bezszcelinowy umożliwiający jego mycie i dezynfekcję. Narożniki ścian w pracowni cytostatyków i żywienia pozajelitowego oraz antybiotyków , wykonane jako wyoblone w celu łatwego mycia i dezynfekcji. Ściany korytarzy zabezpieczone panelem z pcw lub pasami odbojowymi.

3.2 Instalacje wod – kan

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

- instalacja wody zimnej, (projektowana instalacja zasilona zostanie z istniejącej na terenie szpitala sieci wodociągowej)
- instalacja wody ciepłej użytkowej,

- kanalizacja (sanitarna, deszczowa) ścieki z instalacji zostaną odprowadzone do sieci kanalizacji zewnętrznej na terenie szpitala, a stamtąd do sieci kanalizacji miejskiej. Dezynfekcja i utylizacja ścieków szpitalnych wg systemu stosowanego dla budynków służby zdrowia. Wody opadowe zostaną odprowadzone do sieci kanalizacyjnej na terenie szpitala, a następnie do sieci kanalizacji miejskiej.
- instalacja przeciwpożarowa - hydranty.

Do wszystkich urządzeń sanitarnych należy doprowadzić wodę zimną i ciepłą oraz odprowadzić ścieki. Zastosować zawory antyskażeniowe.

Temperatura w punktach poboru 55-60°C; okresowa dezynfekcja termiczna 70°C.

Miski ustępowe zawieszane na ścianie podłączone do systemu zasilania i odpływu typu Geberit.

Umywalki z bateriami ciepłej i zimnej wody uruchomiane bez kontaktu z dłonią należy instalować w słuzach brudnych przy pracowniach przygotowywania leków.

Pomieszczenia typu- śluzy brudne, pom recepturowe (krople oczne)należy wyposażać w oczomyjki oraz magazyn materiałów niebezpiecznych i dezynfekujących w oczomyjkę i prysznic bezpieczeństwa.

W pomieszczeniach porządkowych - zlewy montowane na wysokości 50 cm od podłogi, bateria na wys. 90 cm.

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.

Jako wyposażenie dodatkowe proponuje się umieszczenie w pomieszczeniu porządkowym pralki do mopów i myjni butów na potrzeby boksów jałowych.

3.3 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja grzejnika powinna umożliwiać utrzymanie w czystości grzejnika, ściany i podłogi. Grzejniki, w wykonaniu higienicznym, z zaworem termostatycznym montować 10 cm nad posadzką i 10 cm od lica wykończonej ściany. Piony c.o. obudowane.

Obliczeniowe temperatury powietrza w wybranych pomieszczeniach:

- | | |
|---|---------------------------|
| • pom. porządkowe , pom. gospodarcze | max 20°C |
| • pokoje administracyjne, biurowe, korytarze, klatki schodowe | 20°C |
| • magazyny produktów leczniczych i środków medycznych | 20°C (od 15- do max25°C) |
| • boksy jałowe, śluzy materiałowe pokoje recepturowe | 20°-22°C |
| • śluza brudna i czysta pracowni cytostatyków | 20°-22°C |
| • receptura, zmywalnia | 20°-22°C |
| ○ szatnie, łazienki | 24°C |

Parametry powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

następujące wartości parametrów powietrza wewnętrznego:

- Zima:
- temperatura powietrza: $t_{iz} = 20/22^{\circ}\text{C}$;
- wilgotność względna: $\varphi_{iz} = \text{wynikowa}$.
- Lato:
- temperatura powietrza: $t_{iz} = 20/22^{\circ}\text{C}$;
- wilgotność względna: $\varphi_{iz} = \text{wynikowa}$.

3.4 Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Instalacje wentylacyjne i klimatyzacyjne mają za zadanie stworzenie właściwego mikroklimatu dla potrzeb

- pracowni przygotowania leków,
- magazynów w celu właściwego przechowywania leków, materiału i sprzętu.

Leki będą przechowywane w kontrolowanych urządzeniach chłodniczych. Cała powierzchnia magazynowa dotycząca leków i wyrobów medycznych powinna być wyposażona w urządzenia klimatyzacyjne działające 24 godziny na dobę z temperaturą kontrolowaną w zakresie 16-25°C.

- pracy personelu

W celu uniknięcia łączenia w jednym układzie wentylacyjnym pomieszczeń o różnym poziomie wymagań sanitarnych zastosować należy indywidualne układy wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

W budynku APTEKI zaprojektowano niezależne układy wentylacyjne nawiewno – wywiewne, które obsługiwać będą:

- Pracownię Cytostatyków
- Pracownię żywienia pozajelitowego i antybiotyków
- Pomieszczenia biurowe i pom personelu
- Pomieszczenia magazynowe,
- pomieszczenia sanitarne

W sanitariatach zaprojektowano wentylację mechaniczną załączaną automatycznie.

Przyjęto następujące ilości wymian powietrza:

- | | |
|--|----------------|
| • pomieszczenia apteki: komora przyjęć | 1,5 ÷ 2 wym./h |
| • pomieszczenia apteki: receptura , ekspedycja, zmywalnia, | 4 wym./h |
| • pomieszczenia bez szczególnych wymagań
(pokoje pracy, pokój socjalny, korytarze | 1,5 ÷ 2 wym./h |
| • pracownia leku cytostatycznego – boks jałowy | 20 wym./h |

uwzględniając wymagania odpowiedniego przepływu powietrza dla klas czystości pomieszczeń

- pracownia żywienia pozajelitowego i antybiotyków 10-20 wym./h
uwzględniając wymagania odpowiedniego przepływu powietrza dla klas czystości pomieszczeń
- sanitariaty 150 m³/h
- wc ogólne 50 m³/hna miskę wc

Apteka powinna być wyposażona w urządzenia (urządzenia klimatyzacyjne), pozwalające zapewnić temperaturę powietrza w zakresie 18-25° C, w której przechowywana powinna być większość produktów leczniczych. W pomieszczeniach apteki wymagany monitoring temperatury z możliwością odczytu parametrów w jakich były przechowywane.

KLASY CZYSTOŚCI DLA POMIESZCZEŃ PRODUKCJI LEKÓW NALEŻY PRZYJAĆ ZGODNIE Z NORMĄ ISO 14644-1:2005

**BOKSY JAŁOWE : KLASA B (ISO 5 na 1 m³ max 3520 cząstek o wielkości 0,5 µm)
NADCIŚNIENIE +45Pa**

ŚLUZY OSOBOWE CZYSTE : KLASA C (ISO 7-8) NADCIŚNIENIE +30 Pa

ŚLUZY OSOBOWE BRUDNE: KLASA D (ISO 8) NADCIŚNIENIE WZGLĘDEM PRZEDSIONKA I PODCIŚNIENIE WZGLĘDEM ŚLUZY CZYSTEJ+15Pa

MAGAZYNY PODAWCZE I ODBIORCZE: KLASA D (okna podawcze typu PASS BOX) SZCZELNE

PRZEWODY WENTYLACYJNE W POMIESZCZENIACH CZYSTYCH O KLASIE SZCZELNOŚCI B

Maksymalną dopuszczalną liczbę cząstek dla każdej klasy czystości podano w poniższej tabeli.

	Maksymalna dopuszczalna liczba cząstek/m ³ o wymiarze równym lub wię podane w tabeli			
	W spoczynku		W działaniu	
Klasa	0,5 µm	5,0 µm	0,5 µm	5,
A	3.520	20	3.520	20
B	3.520	29	352.000	2.
C	352.000	2.900	3.520.000	29

3.5 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,
- 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 elektromedycznej,
- instalacja siły i gniazd wtykowych – obwody nierezerwowane,
- instalacja siły i gniazd wtykowych – obwody rezerwowane,
- instalacja zasilania i automatyki wentylacji ,
- instalacja zasilania lamp bakteriobójczych,
- instalacja sygnalizacji zajętości pomieszczeń,
- instalacja połączeń wyrównawczych i ochrony od porażeń,
- instalacja ochrony odgromowej i ochrony przepięciowej.

Oświetlenie podstawowe (ogólne, miejscowe) gniazd wtykowych

Oświetlenie ogólne pomieszczeń wykonane będzie oprawami LED.

W korytarzach oprawy wbudowane w sufit podwieszony, w pomieszczeniach nabudowane i wbudowane w sufity podwieszone. Stosowane oprawy winny gwarantować łatwe utrzymanie czystości. Klosze z materiału niepalnego.

W pomieszczeniach wilgotnych (wc, sanitariaty), w pomieszczeniach technicznych (wentylatornie, węzły cieplne, magazyny) - oprawy szczelne.

Oświetlenie pomieszczeń wykonać zgodnie normą PN-EN 12464-1:2012 dotyczącą parametrów oświetlenia:

- natężenia oświetlenia
- równomierność oświetlenia
- barwa światła i oddawanie barw

Ilość dobranych opraw muszą zapewniać średnie natężenia oświetlenia na poziomie m. in.:

- komunikacja/poczekalnia – 200 lx
- magazyny – 200 lx
- pomieszczenia przygotowywania leków – 1000 lx
- pokoje pracy/biurowe – 500 lx

- szatnie – 200 lx
- WC/łazienki – 200 lx
- receptura, wydawanie leków – 500 lx

W pomieszczeniach mokrych zastosować lampy o klasie ochrony obudowy rzędu IP44/54 – od strony pomieszczenia/klosza.

Należy zastosować wskaźnik oddawania barw źródła światła R_a

- dla pomieszczeń przygotowywania leków oddawanie barw $CRI \geq 90$.
- temperaturę barwową 5300-6500 K

Wytyczne normy PN-EN 12464-1:2012- Punkt 5.3

Tablica 5.49 – Pomieszczenia opieki zdrowotnej – Laboratoria i apteki

Nr ref.	Typ obszaru, zadanie lub działalność	E_m lx	UGR_L –	U_a –	R_a –	Wymag.
5.49.1	Oświetlenie ogólne	500	19	0,60	80	
5.49.2	Sprawdzanie barw	1 000	19	0,70	90	6 000 K $\leq T$

- dla pomieszczeń pracy biurowej, salach konferencyjnych $R_a \geq 80$

Instalacja wewnętrzna oświetlenia ogólnego rezerwowanego

Do podstawowych pomieszczeń wymagających wykonania instalacji rezerwowej zaliczono:

- pracownię Cytostatyków, żywienia pozajelitowego i antybiotyków
- korytarze i klatki schodowe,
- pokoje personelu administracyjnego,

Instalacja lamp bakteriobójczych

Lampy bakteriobójcze należy instalować w boksach jałowych, śluzach, recepturze jałowej i zmywalni.

3.6 Instalacje teletechniczne

W budynku przewiduje się następujące instalacje teletechniczne:

- okablowanie strukturalne obejmujące: instalację telefoniczną i teleinformatyczną, interkomową
- instalacje CCTV – telewizji przemysłowej,
- instalacje SSWiN
- instalacja sygnalizacji alarmowej pożaru,
- instalacja zasilania lodówek i urządzeń klimatyzacyjnych (monitoring temperatury) powinno być podłączone do szpitalnego systemu zasilania awaryjnego.

3.7 Instalacja gazów medycznych

Pomieszczenia tego wymagające – pomieszczenia DAM, należy wyposażyć w instalację gazów tj.:

- instalację sprężonego powietrza i próżni

TYP POMIESZCZENIA	TEMPERATURA	WENTYLACJA	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE	UWAGI
BOKS JAŁOWY CYTOSTATYKÓW	Dopuszczalny zakres temperatur wynosi od 18°C do 22°C	<p><u>Pomieszczenie</u>-system wentylacji nawiewno - wywiewnej poprzez system filtrów, w tym filtry HEPA13 na poziomie sufitu, zapewniające utrzymanie czystości powietrza klasy B. minimalna wymiana powietrza na poziomie 20 W/H, ale prędkość nawiewanego powietrza na poziomie sufitu nie powinna być wyższa niż 0,2 m/s.</p> <p>Wyciąg powietrza odbywać się będzie dołem (dolna krawędź kratki 30 cm ponad poziomem posadzki) poprzez kratki wentylacyjne</p> <p>klimatyzacja</p> <p>Dopuszczalna wilgotność powietrza 30% – 70% wilgotności względnej</p> <p><u>Łoża</u> laminarna- powietrze wylotowe z komory cyto POWINNO być odprowadzone do odrębnego kanału wentylacyjnego zalecane tzw. połączenie na luzno, czyli dyfuzor nad kratka</p>	<p>W boksie aseptycznym na każdą komorę:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 1 gniazdko podłączeniowe dla komory (zawsze po lewej stronie komory, na wysokości 200 cm od poziomu podłogi) * 1 gniazdko podłączeniowe dla USB extendera (jak wyżej) * 1 gniazdko podłączeniowe dla drukarki etykiet (lokalizacja gniazdka zależy od decyzji Użytkownika, po której stronie komory umieści drukarkę, * 1 gniazdko podłączeniowe dla zgrzewarki odpadów (opcjonalnie) * ewentualnie inny sprzęt przewidziany przez Użytkownika (np. zgrzewarka worków) , lodówka itp. <p>Gniazda LAN kat.6 min2 szt na lożę</p> <p>Wszystkie gniazda przystosowane do pomieszczeń</p>	<p>Ilość powietrza z loży na etapie PB należy przyjąć w zależności od przyjętej komory klasy II BSC</p> <p>Łoże połączone do zasilania awaryjnego</p>

		wylotową komory, który zasysa - łącznie ok 450 m ³ /h+/-50m ³ <u>okna podawcze typu pass box</u> - wydajność 300m ³ /h, - moc 100W, - maksymalne ciśnienie statyczne 350Pa filtr HEPA klasa H13 na wyjściu:	czystych, , chronione przed wilgocią, uziemiowane, 230 V, 16 A.	
BOKS JAŁOWY ŻPJ	j.w	j.w - dopuszczona wymiana powietrza na poziomie: 10-20 w/h	j.w	
BOKS JAŁOWY ANTYBIOTYKÓW	J,w	j.w - dopuszczona wymiana powietrza na poziomie: 10-20 w/h	j.w	
ŚLUZA BRUDNA	j.w	wentylacja nawiewno - wywiewna na poziomie sufitu, zapewniające utrzymanie czystości powietrza klasy D. minimalna wymiana powietrza na poziomie 5 W/H, podciśnienie względem: - korytarza 5Pa, - śluzy czystej 10 Pa - boksu jałowego 15Pa	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia i gniazda porządkowe	
ŚLUZA CZYSTA	j.w	wentylacja nawiewno – wywiewna, poprzez system filtrów, w tym filtry HEPA 13 na poziomie sufitu, zapewniające utrzymanie czystości powietrza klasy C. minimalna wymiana powietrza była na poziomie 10 W/H,	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia i gniazda porządkowe	

		nadciśnienie względem: - śluzy brudnej- 10 Pa Podciśnienie względem - boksu jałowego 15Pa		
MAGAZYN - PRZYGOTOWANIE	Temp.20-22°C	wentylacja nawiewno - wywiewna na poziomie sufitu, zapewniające utrzymanie czystości powietrza klasy D. minimalna wymiana powietrza na poziomie 3-4 W/H, Łoża z filtrem węglowym w obiegu własnym	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia i gniazda porządkowe	
MAGAZYN LEKU GOTOWEGO	Temp.20-22°C	wentylacja nawiewno - wywiewna na poziomie sufitu, zapewniające utrzymanie czystości powietrza klasy D. minimalna wymiana powietrza na poziomie 3-4 W/H, klimatyzacja	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia i gniazda porządkowe	
POM. ADMINISTRACYJNE DLA BOKSÓW JAŁOWYCH	Temp.20-22°C	wentylacja nawiewno - wywiewna minimalna wymiana powietrza na poziomie 2 W/H, klimatyzacja	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia i gniazda porządkowe. Gniazda Data i RJ 45 kat.6 – dla min 2 stanowisk pracy przy komputerze	komputery podłączone do zasilania awaryjnego
IZBA RECEPTUROWA jałowa	Temp.20-22°C	wentylacja nawiewno - wywiewna minimalna wymiana powietrza na poziomie 4 W/H,filtr absolutny, klimatyzacja	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia i gniazda porządkowe. Gniazda Data i RJ 45 kat.6	
ZMYWALNIA ,	Temp.20°C	wentylacja nawiewno - wywiewna minimalna wymiana powietrza na poziomie 2 W/H,	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia i gniazda porządkowe. Gniazda Data i RJ 45 kat.6	Wydatek ciepła od sterylizatora 1,5kW
IZBA	Temp.20-22°C	wentylacja nawiewno –	Gniazda wtykowe ogólnego	Szczegółowe wytyczne

EKSPEDYCYJNA		wywiewna, klimatyzacja minimalna wymiana powietrza na poziomie 2 W/H, Dodatkowa wentylacja dla systemu wielkogabarytowego przechowywania i wydawania leków.	przeznaczenia i gniazda porządkowe. Gniazda Data i RJ 45 kat.6 – dla min 2 stanowisk pracy przy komputerze Zasilanie dla modułu wielkogabarytowego 400V	dla robota wielkogabarytowego po wyłonieniu dostawcy systemu
MAGAZYNY APTEKI	Temp.16-25°C Leki będą przechowywane w kontrolowanych urządzeniach chłodniczych.	wentylacja nawiewno – wywiewna, minimalna wymiana powietrza na poziomie 2 W/H, podciśnienie, filtr wstępny +dokładny Powierzchnia przeznaczona na magazyny leków i wyrobów medycznych powinna być wyposażona w urządzenia klimatyzacyjne działające 24 godziny na dobę z monitoringiem temperatury	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia i gniazda porządkowe. Gniazda Data i RJ 45 kat.6 – dla monitoringu temperatury i zasilania jednostki komputerowej. Zasilanie elektryczne lodówek i urządzeń klimatyzacyjnych powinno być podłączone do szpitalnego zasilania awaryjnego	
POMIESZCZENIA BIUROWE	Temp.20-22°C	wentylacja nawiewno - wywiewna minimalna wymiana powietrza na poziomie 2 W/H, klimatyzacja	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia i gniazda porządkowe. Gniazda Data i RJ 45 kat.6	
SZATNIE UMYWALNIE	Temp.22-24°C			
POZOSTAŁE POMIESZCZENIA	Temp.20°C	wentylacja nawiewno - wywiewna minimalna wymiana powietrza 1,5-2 W/H,	Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia i gniazda porządkowe	

Pobór mocy urządzeń: łoża laminarna: 0,9kW, nadstawka elektryczna na stole recepturowym: 0,1kW, sterylizatora: 8,4kW (400/230V, 50Hz), suszarka laboratoryjna: 1,5kW, automatyczny destylator wody: 7kW(400/230V, 50Hz), lodówki farmaceutyczne: 1,5kW

5.0 WYTYCZNE DLA WYKOŃCZENIA POMIESZCZEŃ

Pracownie przygotowywania leków

Wykończenie ścian, podłóg i sufitów

Powierzchnie powinny być gładkie, łatwe do czyszczenia i odporne na środki dezynfekujące. Użycie farb i lakierów o właściwościach antystatycznych i antybakteryjnych może dodatkowo zwiększyć czystość pomieszczeń. W przypadku podłóg należy zastosować materiały, które będą wykazywać odporność na ścieranie i chemiczną reaktywność.

Zaleca się stosowanie materiałów gładkich(o niskiej chropowatości od 5 do 7µm,)

nie emitujących cząstek, dla klas ISO3-ISO8 oraz sterylnych, B, C, D wg GMP

Dla uzyskania jednorodnej struktury przegród, wymagany jest wysoki stopień dopasowania stolarki do ścian i elementów konstrukcyjnych.

Wymagana jest integracja drzwi i okien z systemowymi panelami ściennymi tworząc gładką , jednorodną powierzchnię, która spełnia wymagania Dobrej Praktyki Wytwarzania.

Zastosowane drzwi do pomieszczeń czystych muszą posiadać wbudowane systemy blokad krzyżowych, paneli sygnalizacyjnych, zamków elektromagnetycznych czy uszczelniających progów opadających.

*

Na życzenie inwestora zastosowano drzwi przesuwne w pomieszczeniach boksów jałowych, śluz i magazynów produktów .

Standardy zawarte w GMP , zalecają stosowanie drzwi przemykowych.

POMIESZCZENIA BOKSU JAŁOWEGO

System budowy ścianek musi umożliwiać i intensywną dezynfekcję środkami dezynfekcyjnymi.

Projektuje się prefabrykowany system ścianek systemowych do zabudowy wewnętrznej pomieszczeń czystych składający się z konstrukcji nośnych oraz montowanych do nich paneli ściennych :

- wykonanych ze stali nierdzewnej chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 lakierowanych proszkowo.

Fugi między panelami ok. 6mm, wypełniane antybakteryjną, silikonową, odporną na działanie UV, detergentów, środków bakteriobójczych, wody, pary oraz środków używanych do dezynfekcji bloków operacyjnych uszczelką hermetyczną, dociskową z dodatkiem jonów srebra, które osadzane są w powłoce uszczelki podczas jej produkcji. Uszczelki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12365-1:2005.

System zabudowy musi posiadać odpowiednie atesty, deklaracje zgodności, aprobatę techniczną, oraz certyfikaty producenta. System musi umożliwiać demontaż pojedynczych

paneli ściennych bez ich uszkodzenia w celu dotarcia do mediów umieszczonych wewnątrz ściany.

- Pionowe elementy narożne (wklęsłe i wypukłe) są formowane z jednego elementu. Dzięki możliwości gięcia blachy wszelkie występy lub wnęki są zabudowywane bez styków i łączeń w narożach.

Niedopuszczalne jest łączenie paneli ściennych w narożnikach zewnętrznych oraz wewnętrznych.

WYKONANIE SUFITÓW

System sufitowy dla pomieszczeń czystych jest spójnym i konsekwentnym uzupełnieniem modułowego systemu ściennego. Moduły kasetonów o wymiarach 600 x 600 mm dostosowane do odległości między osiami elementów rastra systemu sufitowego i mogą być zdejmowane pojedynczo.

- Panele sufitowe składają się z wysokiej jakości stali galwanizowanej co najmniej gatunek DX51D+Z140 wg normy PN-EN 10346:2011 grubości 0,8 mm lakierowanej proszkowo dowolnym kolorem z palety RAL z dodatkiem jonów srebra, które są osadzone w powłoce paneli podczas ich produkcji.

WYKONANIE OKIEN PODAWCZYCH PRZELOTOWYCH SZCZELNYCH TYPU ŚLUZA DO ZABUDOWY PANELOWEJ ŚCIAN BOKSÓW JAŁOWYCH

Śluzy podawcze w pomieszczeniach boksów jałowych wyposażone w podwójny system szczelnych drzwiczek rozwieranych jednoskrzydłowych zamykanych naprzemiennie wyposażone w system wentylacji. Okna szczelne, montowane w ścianie zintegrowane systemowo z panelową zabudową ścienną. Okno służące do bezpiecznego podawania materiału jałowego i cytostatyków pomiędzy pomieszczeniami o różnym gradiencie ciśnienia w pomieszczeniach. Drzwi z krzyżową blokadą, zamek elektromagnetyczny uniemożliwia jednoczesne otwarcie drzwi z obu stron.

Drzwi wyposażone w dodatkowe oznakowanie świetlne zamknięcia (żarówka/dioda czerwona) i otwarcia (żarówka/dioda zielona). **Śluzy wyposażone w filtr wstępny flizelinowy z możliwością wymiany oraz filtr właściwy HEPA klasy H13.** Okna wyposażone w system sygnalizacji zabrudzenia i konieczności wymiany filtra HEPA.

Podano przykładowe parametry poszczególnych elementów - docelowe parametry należy dobrać na etapie projektu budowlanego.

System wentylacji okien składający się z:

wentylator kanałowy:

- wydajność 300m³/h,
- poziom ciśnienia akustycznego 62dB,

- moc 100W,
 - maksymalne ciśnienie statyczne 350Pa
- filtr HEPA klasa H13 na wyjściu:
- prędkość linowa przepływu 0,75m/s,
 - opór przepływu 255Pa,
 - nominalny strumień objętości 100m³/h
- filtr wstępny na wejściu: filtr flizelinowy

WYKONANIE DRZWI PRZESUWNYCH LUB UCHYLNYCH

Blokady krzyżowe w drzwiach w obrębie boksów jałowych

Ościeżnica

- zintegrowana z zabudową panelową ścienną, licowana z powierzchnią panelu ściennego

Skrzydło drzwiowe

- Wykonane w technologii warstwowej, odpornej na uderzenie specjalnej płyty wiórowej licowanej stalą chromowo-niklową

Okucie dla drzwi uchylnych

- pochwyty ze stali chromowo-niklowej

Automatyka do drzwi uchylnych (gdzie wymagana)

- Uruchamianie automatyki drzwiowej powinno następować za pomocą czujki zbliżeniowej montowanej na ścianie po dwóch lub jednej stronie drzwi (w zależności od przejścia jedno- lub dwukierunkowego)

regulowany czas rozwarcia skrzydła drzwiowego

programowany czas automatycznego zamknięcia skrzydła drzwiowego po upływie określonego czasu od otwarcia

regulowania siła zamykania w zakresie EN4 -EN7

mechanizm powinien umożliwiać otwieranie ręczne w przypadku braku zasilania

klasa zabezpieczenia napędu min. IP30

parametry prądu 230 V AC, 50 Hz; moc znamionowa 200 W

zasilanie urządzeń zewnętrznych 24 V DC (1200 mA ciągły, 1800 mA krótkotrwały)

opcjonalnie funkcja Push&Go

7.0 MEBLE – wytyczne

Meble w aptece powinny być wykonane z materiałów zapewniających trwałość, bezpieczeństwo, odporność na działanie substancji chemicznych, a także ergonomię i komfort użytkowania.

Ze względu na swoje przeznaczenie, pomieszczenia apteki należy wyposażać w meble:

- do pomieszczeń biurowych personelu – meble z płyt HPL

- do pomieszczeń magazynowych (i specjalistycznych)- regały ze stali ocynkowanej , szafy zamykane metalowe z półkami
- do pomieszczeń warsztatowych- meble z płyt HPL
- do pomieszczeń aptecznych typu : receptura , boksy jałowe , ekspedycja i inne gdzie wymagane jest aby meble cechowały się trwałością, niezawodnością, odpornością na mycie i dezynfekcję. Materiał musi być łatwo zmywalny i nienasiąkliwy, a ich powierzchnia odporna na regularne dezynfekcje. – meble ze stali nierdzewnej , corianu lub materiału porównywalnego.

Wymaga się, aby zaprojektowane meble odznaczały się wysoką trwałością materiału i konstrukcji , bezpieczeństwem użytkowania, estetyką oraz nowoczesną formą. Ponadto :

- Blaty na meblach pomieszczeń dydaktycznych, kuchenne i biurek, stolików itp. wykonane z płyty wiórowej trzywarstwowej o grubości 25mm pokrytej HPL, odporną na zarysowania.
- Blaty mebli w pomieszczeniach medycznych wykończone materiałem akrylowo-mineralnym, w sposób eliminujący występowanie wszelkiego rodzaju szpar i szczelin, wypełnionych uszczelniającami a znajdującymi się poza korpusem mebli.
- Część blatów wyposażona we wpuszczane zlewozmywaki i umywalki ze stali nierdzewnej lub z tworzywa blatu.
- Biurka i stoły
Biurka o głębokości 60cm do 80 cm.
Nogi metalowe okrągłe lub kwadratowe, mocowane do ramy z profilu stalowego, za pomocą połączenia śrubowego. Rama przebiega pod blatem biurka po całym jego obwodzie. Biurka, przy których będą zamocowane wysuwane szuflady na klawiatury komputerowe - rama od strony użytkownika powinna być wycięta, umożliwiając montaż szuflady. Nogi wyposażone w regulatory wysokości o zakresie regulacji ok. 10 cm, co umożliwia zarówno poziomowanie biurka jak i dostosowanie jego wysokości do preferencji użytkownika. Regulator z osłoną ułatwiającą utrzymanie czystości.
- Kontenery podbiurkowe
 - Wierce górne wykonane z płyty o grubości 25 mm. Korpusy i fronty szuflad z płyty grubości 18 mm. Wszystkie widoczne krawędzie wykończone listwą PCV 2 mm.
 - Szuflady na prowadnicach kulkowych
 - Kontener wyposażony w kołka ułatwiające jego przemieszczanie.
 - Zamek centralny
- Szafy ekspedycyjne zamykane do wysokości co najmniej 60 cm od podłogi, regały, kasety przeznaczone do przechowywania środków odurzających i substancji psychotropowych

- Szafy i szafki biurowe
 - System szaf i regałów powinien tworzyć kompleksowe rozwiązanie.
 - Korpusy wraz ze ścianą tylną i drzwi wykonane z płyty meblowej grubości 18 mm. Wszystkie widoczne krawędzie wykończone listwą PCV grubości 2 mm. Niewidoczne, zewnętrzne krawędzie wykończone listwą PCV o grubości co najmniej 0,5 mm.
 - Półki wykonane z płyty o grubości 25 mm. Wszystkie krawędzie wykończone obrzeżem PCV 2mm.

Konstrukcja szafy musi umożliwiać regulację położenia półek na całej wysokości

 - Drzwi w szafach zamykanych, osadzone na zawiasach o kącie otwarcia 110°.
 - Szafy zamykane wyposażone w zamki patentowe, z trzypunktowym systemem ryglowania.
- Meble w pomieszczeniach medycznych i socjalnych:
 - Szafki dolne podwieszane.
 - Korpusy wraz ze ścianą tylną i drzwi wykonane z płyty meblowej grubości 18 mm. Ściana tylna powinna być wpuszczana w rowki wyfrezowane w bokach i wieńcach szafki. Wszystkie widoczne krawędzie wykończone listwą PCV grubości 2 mm. Niewidoczne, zewnętrzne krawędzie wykończone listwą PCV o grubości co najmniej 0,5 mm.
 - Szuflady – boki metalowe na prowadnicach rolkowych wyposażone w spowalniacze, zwalniające ruch szuflady podczas domykania,
 - Fronty błyszczące z powłoką HPL lub lakierowane, bez uchwytów, otwierane na dotyk.
 - Szafki przykryte wspólnym blatem .
 - Szafki wiszące (górne)
 - Korpusy wraz ze ścianą tylną i drzwi wykonane z płyty meblowej grubości 18 mm. Ściana tylna powinna być wpuszczana w rowki wyfrezowane w bokach i wieńcach szafki. Wszystkie widoczne krawędzie wykończone listwą PCV grubości 2 mm. Niewidoczne, zewnętrzne krawędzie wykończone listwą PCV o grubości co najmniej 0,5 mm. -Szafki zawieszane na systemowej listwie montażowej.
 - Fronty z powłoką HPL lub lakierowane, bez uchwytów, otwierane na dotyk.
- Krzesła/fotele obrotowe – ergonomiczne przystosowane do pracy przy komputerze, w pomieszczeniach czystych odporne na częste mycie i dezynfekcję

- Uwaga : na życzenie inwestora w opracowaniu nie ujęto pomieszczenia sterylizatorni i destylatorni , które jest wymagane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 26 września 2002 r. w sprawie wykazu pomieszczeń wchodzących w skład powierzchni podstawowej i pomocniczej apteki,

SPORZADZIŁ

D.Klimaszewska-Stajuda