

## OPIS TECHNICZNY

### 1. DANE EWIDENCYJNE

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest koncepcja architektoniczna modernizacji Apteki szpitalnej.

#### 1.2. Cel opracowania

Dostosowanie Apteki szpitalnej do wymogów Ustawy Prawo Farmaceutyczne, wymogów rozporządzeń Ministra Zdrowia, przepisów budowlanych, BHP i ppoż.

#### 1.3. Obiekt

Apteka szpitalna

#### 1.4. Lokalizacja obiektu

Budynek łóżkowy Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu, przy ul. Juraszów 7/19.  
Kondygnacje -1 i 0 /piwnica, parter/.

#### 1.5. Inwestor

Szpital Wojewódzki w Poznaniu przy ul. Juraszów 7/19.

#### 1.6. Projektanci

Projekt koncepcji architektonicznej – mgr inż. Paweł Peksa.  
Technologia – inż. Andrzej Reimann

### 2. DANE OGÓLNE

#### 2.1. Podstawa opracowania

- Umowa nr DZT/22/54/06 Dyrekcji Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu z dnia 19.10.2006 roku wraz z Aneksem nr 1 z dnia 27.11. 2006 roku.
- Inwentaryzacja budynku łóżkowego z kwietnia 2006 roku.
- Uzgodnienia z Kierownikiem Apteki szpitalnej mgr Mariuszem Michalakiem.

#### 2.2. Obowiązujące przepisy

- Ustawa Prawo farmaceutyczne z dnia 6 września 2001 roku (Dz. U. z 2001 roku nr 126 poz. 1381 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 listopada 2006 roku (Dz. U.06.213.1568) w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej wraz z załącznikami.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 września 2002 roku (Dz. U. z 2002 roku nr 161 poz.1338) w sprawie wykazu pomieszczeń wchodzących w skład powierzchni podstawowej i pomocniczej apteki.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 30 września 2002 roku (Dz. U. z 2002 roku nr 171 poz.1395) w sprawie szczegółowych wymogów, jakim powinien odpowiadać lokal apteki.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 października 2006 roku w sprawie wymagań dobrej praktyki wytwarzania (Dz.U. z dnia 26 października 2006 roku).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. z 2002 roku nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku (Dz. U. z 2004 roku nr 109 poz. 1156) zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z załącznikiem.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 22 maja 2003 roku. (Dz. U.03.117.1107).

### **3. SZCZEGÓŁOWY OPIS TECHNICZNY KONCEPCJI ARCHITEKTONICZNEJ MODERNIZACJI APTEKI SZPITALNEJ**

#### **3.1. Zakres modernizacji apteki szpitalnej**

Apteka szpitalna zaprojektowana została na części kondygnacji nadziemnej /parter/ i części kondygnacji podziemnej /piwnica/ jako organizacyjnie i funkcjonalnie wydzielona całość, w której każde pomieszczenie wchodzące w jej skład jest dostępne bez konieczności wychodzenia na zewnątrz. Na potrzeby apteki zaadaptowano w kondygnacji piwnicy magazyny wykorzystywane do tej pory przez Laboratorium szpitalne mieszczące się w budynku diagnostycznym. W kondygnacji parteru modernizacją objęto jedynie dotychczasową powierzchnię zajmowaną przez aptekę szpitalną. Przy modernizacji apteki uwzględniono schematy konstrukcyjne budynku. W koncepcji architektonicznej przyjęto taki układ pomieszczeń, aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w konstrukcję budynku i ograniczyć ewentualne koszty z tym związane.

Pomieszczenia apteki zostały oddzielone od pozostałych pomieszczeń szpitalnych na obydwóch kondygnacjach. Zarówno w kondygnacji parteru jak i w kondygnacji piwnicy, apteka odcięta została od pozostałych pomieszczeń szpitalnych i technicznych drzwiami przeciwpożarowymi /SP2-kl.EI60/ i stanowi wydzieloną strefę ogniową.

W celu zapewnienia wewnętrznej komunikacji pionowej w dwukondygnacyjnej przestrzeni apteki zaprojektowano w jej obrębie dźwig towarowo-osobowy o udźwigu 450 kg /6 osób/. Wejście dla dostaw medycznych pozostawiono w dotychczasowej lokalizacji - na kondygnacji parteru od strony północno-zachodniej. Przy wejściu tym – przy schodach od strony północnej, zaprojektowano rampę dla dostaw do apteki artykułów medycznych.

Wejście dla personelu apteki zaprojektowano od strony północnej budynku łóżkowego. Dostęp do ekspedycji leków z apteki na potrzeby szpitala pozostawiono w dotychczasowej lokalizacji na kondygnacji parteru, natomiast ekspedycję środków opatrunkowych przeniesiono do kondygnacji piwnicy, na której zlokalizowany został Magazyn środków opatrunkowych, w bezpośrednie sąsiedztwo dźwigu szpitalnego, którym środki te przewożone będą na oddziały szpitalne.

Pomieszczenia apteki rozplanowane w sposób zapewniający bezkolizyjność komunikacyjną. Podłogi pomieszczeń lokalizowanych na tej samej kondygnacji znajdują się na jednym poziomie.

#### **3.2. Powierzchnia apteki w podziale na kondygnacje**

**3.2.1. Parter – 385,57 m<sup>2</sup>**

**3.2.2. Piwnica – 271,21 m<sup>2</sup>**

**3.2.3. Powierzchnia całkowita – 656,78 m<sup>2</sup>**

## ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - APTEKA SZPITALNA PO MODERNIZACJI - PARTER

<i>L.p.</i>	<i>nowy numer pomie- szczenia</i>	<i>nazwa pomieszczenia</i>	<i>rodzaj posadzki</i>	<i>wysokość pomieszczenia [m]</i>	<i>powierzchnia pomieszczenia [ m<sup>2</sup> ]</i>
1	01	pracownia przygotowania leków - dawki indywidualne	wykładzina PCV	2,5	16,65
2	02	śluzo-szatnia	wykładzina PCV	2,5	4,76
3	03	pracownia standardowa leku recepturowego	wykładzina PCV	2,5	9,38
4	04	pracownia przygotowania szkła laboratoryjnego	terakota	2,68	7,67
5	05	pracownia jałowa leku recepturowego	wykładzina PCV	2,5	7,52
6	06	pracownia jałowa leku recepturowego	wykładzina PCV	2,5	5,09
7	07	pracownia preparatów do żywienia pozajelitowego	wykładzina PCV	2,5	4,74
8	08	śluza osobowa czysta	wykładzina PCV	2,5	8,31
9	09	pracownia surowców do żywienia pozajelitowego	wykładzina PCV	2,5	4,72
10	10	śluza osobowa	wykładzina PCV	2,5	8,03
11	11	pomieszczenie opracowywania recept	wykładzina PCV	2,5	11,17
12	12	magazyn narkotyków i środków psychotropowych	terakota	2,5	2,20
13	13	magazyn wyrobów medycznych	wykładzina PCV	2,5	14,25
14	14	pracownia przyjęć dostaw produktów leczniczych	terakota	2,5	27,18
15	15	magazyn materiałów łatwopalnych	terakota	2,5	6,19
16	16	magazyn zwrotów i opakowań	terakota	2,5	6,03
17	17	pomieszczenie seminaryjne	wykładzina PCV	2,71	21,54
18	18	pomieszczenie na sprzęt i środki czystości	terakota	2,665	1,98
19	19	szatnia personelu	wykładzina PCV	2,5	6,52
20	20	WC	płytki ceramiczne	2,5	1,45
21	21	pomieszczenie socjalne, jadalnia	wykładzina PCV	2,5	8,57
22	22	magazyn płynów infuzyjnych	wykładzina PCV	2,64	24,99
23	23	magazyn produktów leczniczych	wykładzina PCV	2,67	25,04
24	24	magazyn produktów leczniczych	wykładzina PCV	2,7	25,08
25	25	ekspedycja leków	wykładzina PCV	2,5	5,23
26	26	dyspensatorium	wykładzina PCV	2,5	23,64
27	27	kierownik apteki	wykładzina PCV	2,65	11,04
28	28	biuro apteki	wykładzina PCV	2,66	11,02
29	29	komunikacja	wykładzina PCV	2,13	75,58
<b>RAZEM POWIERZCHNIA APTEKI /parter/</b>					<b>385,57</b>
<b>RAZEM POWIERZCHNIA APTEKI /parter + piwnica/</b>					<b>656,78</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI - APTEKA SZPITALNA PO MODERNIZACJI - PIWNICA</b>					
<i>L.p.</i>	<i>nowy numer pomiesz- czenia</i>	<i>nazwa pomieszczenia</i>	<i>rodzaj posadzki</i>	<i>wysokość pomieszczenia [m]</i>	<i>powierzchnia pomieszczenia [ m<sup>2</sup> ]</i>
1	-01	magazyn pojemników brudnych do transportu leków	terakota	2,41	7,83
2	-02	pomieszczenie na sprzęt i środki czystości	terakota	2,41	3,43
3	-03	komunikacja	wykładzina PCV	2,41	8,96
4	-04	magazyn pojemników czystych do transportu leków	terakota	2,41	13,55
5	-05	magazyn produktów leczniczych	PCV	2,46	23,32
6	-06	magazyn środków opatrunkowych	PCV	2,46	29,15
7	-07	magazyn płynów infuzyjnych	PCV	2,43	17,27
8	-08	WC	płytki ceramiczne	2,43	5,50
9	-09	pomieszczenie personelu	PCV	2,45	6,06
10	-10	archiwum	PCV	2,45	21,34
11	-11	magazyn wyrobów medycznych	PCV	2,46	24,79
12	-12	magazyn wyrobów medycznych	PCV	2,46	24,88
13	-13	magazyn sprzętu jałowego	PCV	2,47	24,75
14	-14	wydawanie opatrunków na oddziały	PCV	2,44	3,83
15	-15	komunikacja	PCV	2,45	56,55
<b>RAZEM POWIERZCHNIA APTEKI /piwnica/</b>					<b>271,21</b>

**3.3. Powierzchnia apteki w podziale na powierzchnię podstawową i pomocniczą****3.3.1. Powierzchnia podstawowa – 485,79 m<sup>2</sup>****3.3.2. Powierzchnia pomocnicza – 170,99 m<sup>2</sup>****3.3.3. Powierzchnia całkowita – 656,78 m<sup>2</sup>****3.4. Pomieszczenia powierzchni podstawowej****Parter:****(01)** Pracownia przygotowania leków - dawki indywidualne**(02)** Śluza-szatnia**(03)** Pracownia standardowa leku recepturowego**(04)** Pracownia przygotowania szkła laboratoryjnego, utensyliów aptecznych, opakowań i etykiet**(05)** Pracownia jałowa leku recepturowego**(06)** Pracownia jałowa leku recepturowego**(07)** Pracownia technologiczna /jałowa/ sporządzania preparatów do żywienia pozajelitowego dla indywidualnych pacjentów**(08)** Śluza osobowa czysta**(09)** Pracownia surowców do indywidualnego żywienia, preparatów do indywidualnego żywienia pozajelitowego na zasadzie jednego worka**(10)** Śluza osobowa**(11)** Pomieszczenie opracowywania recept**(12)** Magazyn narkotyków i środków psychotropowych**(13)** Magazyn wyrobów medycznych

- (14) Pracownia przyjęć dostaw produktów leczniczych i wyrobów medycznych na stan apteki
- (15) Magazyn materiałów łatwopalnych
- (16) Magazyn zwrotów i opakowań
- (17) Pomieszczenie seminaryjne
- (22) Magazyn płynów infuzyjnych
- (23) Magazyn produktów leczniczych
- (24) Magazyn produktów leczniczych
- (25) Ekspedycja leków na oddziały szpitalne
- (26) Dyspensatorium
- (27) Kierownik apteki
- (28) Biuro apteki

**Piwnica:**

- (-01) Magazyn pojemników brudnych do transportu leków
- (-04) Magazyn pojemników czystych do transportu leków
- (-05) Magazyn produktów leczniczych
- (-06) Magazyn środków opatrunkowych
- (-07) Magazyn płynów infuzyjnych i środków dezynfekcyjnych
- (-10) Archiwum
- (-11) Magazyn wyrobów medycznych
- (-12) Magazyn wyrobów medycznych
- (-13) Magazyn sprzętu jałowego
- (-14) Wydawanie opatrunków na oddziały

**3.5. Pomieszczenia powierzchni pomocniczej**

**Parter:**

- (18) Pomieszczenie na sprzęt porządkowy i środki czystości
- (19) Szatnia personelu
- (20) WC
- (21) Pomieszczenie socjalne, jadalnia
- (29) Komunikacja

**Piwnica:**

- (-02) Pomieszczenie na sprzęt i środki czystości
- (-03) Komunikacja
- (-08) WC
- (-09) Pomieszczenie personelu
- (-15) Komunikacja

**3.6. Opis poszczególnych pomieszczeń apteki**

**Parter:**

- (01) **Pracownia przygotowania leków - dawki indywidualne**
  - powierzchnia 16,65 m<sup>2</sup>
  - wysokość 2,50 m
  - sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
  - posadzka wykładzina PCV
  - bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
  - wentylacja mechaniczna 8 w/h

- instalacja elektryczna, c.o.
- instalacja okablowania strukturalnego

**(02) Śluzo-szatnia**

- powierzchnia 4,76 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/; ściana, na której zamontowana jest umywalka wyłożona do wys. 2,05 m płytkami ceramicznymi
- posadzka wykładzina PCV
- oświetlenie sztuczne, częściowe doświetlenie
- wentylacja mechaniczna 2 w/h
- instalacja elektryczna 230V, c.o.
- wyposażenie techniczne: umywalka

**(03) Pracownia standardowa leku recepturowego**

- powierzchnia 9,38 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 20 w/h
- instalacja elektryczna, c.o.

**(04) Pracownia przygotowania szkła laboratoryjnego, utensyliów aptecznych, opakowań i etykiet**

- powierzchnia 7,67 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,68 m
- sufit malowany farbą zmywalną /lateks/
- ściany wyłożone płytkami ceramicznymi do wys. 2,05 m, powyżej farba lateksowa
- posadzka terakota
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 8 w/h
- instalacja elektryczna, instalacja c.o.
- wyposażenie techniczne: zlewozmywak

**(05) Pracownia jałowa leku recepturowego**

- powierzchnia 7,52 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- oświetlenie sztuczne, częściowe doświetlenie
- wentylacja mechaniczna 20 w/h
- instalacja elektryczna, instalacja c.o.

**(06) Pracownia jałowa leku recepturowego**

- powierzchnia 5,09 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- oświetlenie sztuczne, częściowe doświetlenie
- wentylacja mechaniczna 20 w/h

- instalacja elektryczna, instalacja c.o.
- (07) Pracownia technologiczna /jałowa/ sporządzania preparatów do żywienia pozajelitowego dla indywidualnych pacjentów**
  - powierzchnia 4,74 m<sup>2</sup>
  - wysokość 2,50 m
  - sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
  - posadzka wykładzina PCV
  - bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
  - wentylacja wywiewna 20 w/h - 100% z pomieszczenia, filtr absorpcyjny na wentylacji wywiewnej
  - instalacja elektryczna, instalacja c.o.
- (08) Śluza osobowa czysta**
  - powierzchnia 8,31 m<sup>2</sup>
  - wysokość 2,50 m
  - sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/; ściana, na której zamontowana jest umywalka wyłożona do wys. 2,05 m płytkami ceramicznymi
  - posadzka wykładzina PCV
  - oświetlenie sztuczne, częściowe doświetlenie
  - wentylacja mechaniczna 2 w/h
  - instalacja elektryczna, instalacje c.o., wod-kan, z.w., c.w.
  - wyposażenie techniczne: umywalka; bateria umywalkowa bezdotykowa.
- (09) Pracownia surowców do indywidualnego żywienia, preparatów do indywidualnego żywienia pozajelitowego na zasadzie jednego worka**
  - powierzchnia 4,72 m<sup>2</sup>
  - wysokość 2,50 m
  - sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
  - posadzka wykładzina PCV
  - oświetlenie sztuczne, częściowe doświetlenie
  - wentylacja mechaniczna 8 w/h
  - instalacja elektryczna, instalacja c.o.
- (10) Śluza osobowa**
  - powierzchnia 8,03 m<sup>2</sup>
  - wysokość 2,50 m
  - sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/; ściana, na której zamontowana jest umywalka wyłożona do wys. 2,05 m płytkami ceramicznymi
  - posadzka wykładzina PCV
  - oświetlenie sztuczne
  - wentylacja mechaniczna 2 w/h
  - instalacja elektryczna, instalacje c.o., wod-kan, z.w., c.w.
  - instalacja okablowania strukturalnego
  - wyposażenie techniczne: umywalka
- (11) Pomieszczenie opracowywania recept dla pomieszczenia 07**
  - powierzchnia 11,17 m<sup>2</sup>
  - wysokość 2,50 m
  - sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
  - posadzka wykładzina PCV
  - bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne

- wentylacja mechaniczna 6 w/h
- instalacja elektryczna, instalacja c.o., instalacja teletechniczna

**(12) Magazyn narkotyków i środków psychotropowych**

- powierzchnia 2,2 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- terakota
- oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**(13) Magazyn wyrobów medycznych**

- powierzchnia 14,25 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna, instalacja c.o.

**(14) Pracownia przyjęć dostaw produktów leczniczych i wyrobów medycznych na stan apteki**

- powierzchnia 27,18 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka terakota
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna, instalacja teletechniczna, instalacja c.o.
- instalacja okablowania strukturalnego

**(15) Magazyn materiałów łatwopalnych**

- powierzchnia 6,19 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- ściany o odporności ogniowej min. 60 min, drzwi przeciwpożarowe SP2 klasy EI60
- ściany na całej wysokości wyłożone płytkami ceramicznymi
- sufit malowany farbą zmywalną
- posadzka terakota
- oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 2 w/h; wentylator w wykonaniu przeciwwybuchowym, odporny na działanie środków chemicznych
- instalacja elektryczna
- instalacja wod-kan, z.w., c.w.
- wyposażenie techniczne: umywalka, kratka ściekowa i zawór naścienny z końcówką do węża
- wyposażenie ppoż. tryskacz

**(16) Magazyn zwrotów i opakowań**

- powierzchnia 6,03 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m

- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka terakota
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- **instalacja elektryczna**

**(17) Pomieszczenie seminaryjne**

- powierzchnia 21,54 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,71 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 4 w/h
- instalacja elektryczna, instalacja teletechniczna, instalacja c.o.
- instalacja okablowania strukturalnego

**(18) Pomieszczenie na sprzęt porządkowy i środki czystości**

- powierzchnia 1,98 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,665 m
- ściany malowane farbą zmywalną /lateks/; dwie ściany przy zlewozmywaku wyłożone płytkami ceramicznymi do wysokości 2,05m
- sufit malowany farbą zmywalną /lateks/
- posadzka terakota
- oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna, instalacja wod-kan, c.w., z.w.
- wyposażenie techniczne: zlewozmywak zamontowany na wys. 50 cm od poziomu posadzki.

**(19) Szatnia personelu**

- powierzchnia 6,52 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- ściany malowane farbą zmywalną /lateks/; dwie ściany przy umywalce wyłożone płytkami ceramicznymi do wysokości 2,05m
- sufit malowany farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna wywiewna 4 w/h
- instalacja elektryczna, c.o., wod-kan, z.w., c.w.
- wyposażenie techniczne: umywalka

**(20) WC**

- powierzchnia 1,45 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- ściany wyłożone płytkami ceramicznymi do wysokości 2,05m, powyżej malowane farbą zmywalną /lateks/
- sufit malowany farbą zmywalną /lateks/
- posadzka płytki ceramiczne
- oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna wywiewna 8 w/h włączana z oświetleniem w pomieszczeniu WC

- instalacja elektryczna, c.o., wod-kan, z.w., c.w.
- wyposażenie techniczne: umywalka, miska ustępowa

**(21) Pomieszczenie socjalne, jadalnia**

- powierzchnia 8,57 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- ściany przy umywalce i zlewozmywaku wyłożone płytkami ceramicznymi do wysokości 2,05m, powyżej malowane farbą zmywalną /lateks/
- sufit malowany farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 4 w/h
- instalacja elektryczna, c.o., wod-kan, z.w., c.w.
- wyposażenie techniczne: umywalka, zlewozmywak

**(22) Magazyn płynów infuzyjnych**

- powierzchnia 24,99 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,64 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**(23) Magazyn produktów leczniczych**

- powierzchnia 25,04 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,67 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**(24) Magazyn produktów leczniczych**

- powierzchnia 25,08 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,70 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**(25) Ekspedycja leków na oddziały szpitalne**

- powierzchnia 5,23 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,50 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 4 w/h
- instalacja elektryczna, instalacja c.o.

**(26) Dyspensatorium**

- powierzchnia 23,64 m<sup>2</sup>

- wysokość 2,50 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 4 w/h
- instalacja elektryczna, teletechniczna, c.o.
- instalacja okablowania strukturalnego

**(27) Kierownik apteki**

- powierzchnia 11,04 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,65 m
- ściany malowane farbą zmywalną /lateks/; ściana przy umywalce wyłożona płytkami ceramicznymi do wysokości 2,05m
- sufit malowany farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 2 w/h
- instalacja elektryczna, teletechniczna, c.o., wod-kan, z.w., c.w.
- instalacja okablowania strukturalnego
- wyposażenie techniczne: umywalka
- drzwi zewnętrzne przeciwpożarowe SP2 klasy EI60

**(28) Biuro apteki**

- powierzchnia 11,02 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,66 m
- ściany malowane farbą zmywalną /lateks/; ściana przy umywalce wyłożona płytkami ceramicznymi do wysokości 2,05m
- sufit malowany farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 2 w/h
- instalacja elektryczna, teletechniczna, c.o., wod-kan, z.w., c.w.
- instalacja okablowania strukturalnego
- wyposażenie techniczne: umywalka

**(29) Komunikacja**

- powierzchnia 75,58 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,13 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/; na całej długości ścian zamocowane pochwyty
- posadzka wykładzina PCV
- oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**Piwnica:**

**(-01) Magazyn pojemników brudnych do transportu leków na oddziały**

- powierzchnia 7,83 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,41 m
- sufit i ściany malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka terakota

- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 8 w/h
- instalacja elektryczna, instalacja c.o.

**(-02)Pomieszczenie na sprzęt i środki czystości**

- powierzchnia 3,43 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,41m
- ściany malowane farbą zmywalną /lateks/; ściana, na której zamontowany jest zlew /wysokość montażu zlewu 0,50 cm od poziomu posadzki/ , wyłożona na całej wysokości płytkami ceramicznymi
- sufit malowany farbą zmywalną /lateks/
- posadzka terakota
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 8 w/h
- instalacja elektryczna, wod-kan, z.w., c.w.
- wyposażenie techniczne: zlew

**(-03)Komunikacja**

- powierzchnia 8,96 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,41m
- ściany i sufit malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna, instalacja c.o.

**(-04)Magazyn pojemników czystych do transportu leków na oddziały**

- powierzchnia 13,55 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,41 m
- ściany i sufit malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka terakota
- oświetlenie sztuczne
- wentylacja mechaniczna 8 w/h
- instalacje elektryczna, instalacje wod-kan, z.w., c.o.

**(-05)Magazyn produktów leczniczych**

- powierzchnia 23,32 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,46 m
- ściany i sufit malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**(-06)Magazyn środków opatrunkowych**

- powierzchnia 29,15m<sup>2</sup>
- wysokość 2,46 m
- ściany i sufit malowane farbą emulsyjną
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**(-07)Magazyn płynów infuzyjnych**

- powierzchnia 17,27 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,43 m
- ściany i sufit malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**(-08)WC**

- powierzchnia 5,50 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,43 m
- ściany do wysokości 2,05 m wyłożone płytkami ceramicznymi, powyżej farba zmywalna /lateks/
- sufit malowany farbą zmywalną /lateks/
- posadzka płytki ceramiczne
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- instalacja elektryczna, instalacje wod-kan, z.w., c.w., c.o.
- wentylacja mechaniczna wywiewna 8 w/h włączana z oświetleniem pomieszczeniu WC
- wyposażenie techniczne: miska ustępowa, umywalka

**(-09)Pomieszczenie dla personelu apteki**

- powierzchnia 6,06m<sup>2</sup>
- wysokość 2,45 m
- ściany i sufit malowane farbą zmywalną /lateks/; ściana, na której zainstalowana jest umywalka, wyłożona na całej wysokości płytkami ceramicznymi
- posadzka wykładzina PCV
- oświetlenie sztuczne
- instalacja elektryczna, instalacje wod-kan, z.w., c.w., c.o.
- wentylacja grawitacyjna
- **wyposażenie techniczne: umywalka**

**(-10)Archiwum**

- powierzchnia 21,34m<sup>2</sup>
- wysokość 2,45 m
- ściany i sufit malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna, instalacje teletechniczna i c.o.
- instalacja okablowania strukturalnego

**(-11)Magazyn wyrobów medycznych**

- powierzchnia 24,79 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,46 m
- ściany i sufit malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**(-12)Magazyn wyrobów medycznych**

- powierzchnia 24,88 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,46 m
- ściany i sufit malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**(-13)Magazyn sprzętu jałowego**

- powierzchnia 24,75 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,47 m
- ściany i sufit malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- bezpośrednie oświetlenie naturalne /okna/ i oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**(-14)Ekspedycja opatrunków na oddziały**

- powierzchnia 3,83 m<sup>2</sup>
- wysokość 2,44 m
- ściany i sufit malowane farbą zmywalną /lateks/
- posadzka wykładzina PCV
- oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**(-15)Komunikacja**

- powierzchnia 56,55 m<sup>2</sup>
- wysokość śr. 2,44 m
- ściany i sufit malowane farbą zmywalną /lateks/; na ścianach korytarza zamontowane pochwyty
- posadzka wykładzina PCV
- oświetlenie sztuczne
- wentylacja grawitacyjna
- instalacja elektryczna

**3.7. Standard wykończenia pomieszczeń**

- Materiały budowlane i wykończeniowe zastosowane w lokalu apteki muszą spełniać wymogi obowiązujące w odniesieniu do lokalu zakładu opieki zdrowotnej – wymagane atesty higieniczne jednostki notyfikowanej / np. Państwowego Zakładu Higieny/.
- Wszystkie okna wyposażone w kraty montowane od strony pomieszczeń i otwierane lub okna wyposażone w folię antywłamaniową. W pomieszczeniach: receptury, pracowniach przygotowania szkła laboratoryjnego oraz przygotowania dawek indywidualnych - okna nie otwierane. Okna pomieszczeń apteki, na kondygnacji parteru, w których są sporządzane, wydawane i przechowywane produkty lecznicze oraz są wydawane i przechowywane wyroby medyczne wyposażone w urządzenia eliminujące nadmierne nasłonecznienie.

- Drzwi wejściowe do pomieszczeń – szerokość w świetle ościeżnicy 0,90 m. Drzwi wewnętrzne do pomieszczenia receptury, pracowni, szluz osobowych oraz okna w szluzach materiałowych, plastikowe z progiem, uszczelnione wszystkie boki (atest).
- Wszystkie instalacje należy ułożyć podtynkowo lub wtynkowo. Instalacje elektryczne wykonać w całości jako instalacje kryte lub prowadzone na specjalnych konstrukcjach w zamkniętych przestrzeniach technicznych.
- Wyłączniki oświetlenia, wentylacji należy zamontować przed wejściem do szluzu osobowej (przed pomieszczeniem w których są włączane).
- Materiały okładzinowe podłóg /wykładzina PCV, płytki podłogowe ceramiczne i terakota/ muszą spełniać wymogi materiałów gładkich, antypoślizgowych, nienasiąkliwych, zmywalnych i odpornych na działanie środków myjąco-dezynfekujących. Cokoły przy podłogach wykonane do wysokości co najmniej 0,08 m, z materiałów odpowiadających wymaganiom materiałów okładzinowych podłóg.
- Materiały okładzinowe ścian /farba lateksowa, płytki ceramiczne / muszą spełniać wymogi materiałów trwałych, gładkich, nienasiąkliwych, zmywalnych i odpornych na działanie środków myjąco-dezynfekujących. Wykończenie muru podokiennego i ościeży należy wykonać z materiału użytego do wykończenia ścian.
- Połączenie podłóg, sufitów ze ścianami, powinny być wyokrąglone.
- Grzejniki w pomieszczeniach apteki mocować do ściany na wysokości 0,10 m od podłogi i 0,10m od lica ściany wykończonej. Grzejniki powinny być gładkie, umożliwiające ich mycie i utrzymanie w czystości /np. płytowe/.
- Drzwi zewnętrzne do apteki oraz drzwi wewnętrzne ppoż. należy zabezpieczyć folią antywłamaniową.

### 3.8. Wyposażenie pomieszczeń

Wyposażenie technologiczne pomieszczeń oraz meble według załączonej tab. nr 2.

### 3.9. Komunikacja pionowa

W celu zapewnienia wewnętrznej komunikacji pionowej w dwukondygnacyjnej przestrzeni apteki zaprojektowano w jej obrębie dźwig towarowo-osobowy. Dźwig zlokalizowano od strony północno-zachodniej, w strefie przyjęć dostaw produktów leczniczych i wyrobów medycznych na stan apteki.

#### **Parametry dźwigu:**

- Dźwig towarowo-osobowy, dwu przystankowy, o udźwigu 450 kg/ 6 osób
- Wymiary kabiny 1000x1230 mm
- Wysokość podnoszenia do 3,00 m.

### 3.10. Instalacje technologiczne

- instalacja wod-kan – ścieki odprowadzane do kanalizacji ogólnospławnej
- instalacja z.w. z przyłącza wodociągowego lub własnego ujęcia
- instalacja centralnego ogrzewania i podgrzewania wody z rozdzielacza c.o. znajdującego się w budynku łózkowym
- instalacja wentylacji – wentylacja mechaniczna i grawitacyjna; wentylacja dla poszczególnych pomieszczeń wg wytycznych w załączonej tabeli nr 1.
- nowa instalacja elektryczna z istniejącej RG; moc i napięcie dla poszczególnych pomieszczeń wg wytycznych w załączonej tabeli nr 2
- instalacja teletechniczna
- instalacja okablowania strukturalnego.

### **3.11. Zabezpieczenie przeciwpożarowe**

Obiekt należy zaliczyć do kat. zagrożenia ludzi ZL II., zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Spraw Wewnętrznych z dnia 3.11.1992 r. w sprawie ochrony p.poż. budynków i innych obiektów bud. i terenów (Dz. nr 92 poz. 406). Ogólne wymagania dotyczące stosowania i przechowywania substancji (chemikaliów).

Apteka odcięta została od pozostałych pomieszczeń szpitalnych i technicznych, zarówno w kondygnacji parteru jak i w kondygnacji piwnicy, drzwiami przeciwpożarowymi /SP2-kl.EI60/ i stanowi wydzieloną strefę ogniową. Drzwi ppoż. SP2 klasy EI60 zaprojektowano w pomieszczeniu Magazyn materiałów łatwopalnych /parter/. W planowanym pomieszczeniu wszystkie ściany spełniają wymagania odporności ogniowej min 60 min. Kraty w oknach obu kondygnacji należy zamontować od strony pomieszczeń. Kraty muszą mieć możliwość otwierania, w celu zapewnienia drogi ewakuacji w razie ewentualnego pożaru. Lepszym, lecz droższym rozwiązaniem byłoby zamontowanie w oknach apteki szyb antywłamaniowych i zabezpieczenie apteki w elektroniczny dozór całodobowy.

Apteka wyposażona na obydwóch kondygnacjach w instalację hydrantową. Po modernizacji należy oznaczyć drogi i wyjścia ewakuacyjne, dokonać przeglądu instalacji hydrantowej, wyposażyć pomieszczenia w gaśnice, instrukcje ppoż. , spisy telefonów alarmowych i odpowiednie oznaczenia miejsc lokalizacji sprzętu ppoż. oraz plan ewakuacji.

### **3.12. Warunki przechowywania materiałów niebezpiecznych**

Wszystkie czynności związane ze stosowaniem i przechowywaniem chemikaliów należy wykonać według wskazań ich producenta.

Materiały niebezpieczne pożarowo powinny być przechowywane w sposób uniemożliwiający powstanie pożaru lub wybuchu w następstwie procesu składowania lub wskutek wzajemnego oddziaływania.

Opakowania, w których przechowuje się odczynniki, powinny być przystosowane do właściwości poszczególnych substancji oraz oznaczone wyraźnymi napisami określającymi ich zawartość.

Ciecze o temperaturze zapłonu poniżej 55°C należy przechowywać w pojemnikach przystosowanych do tego celu, wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia. Przy stosowaniu w pomieszczeniach cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 21°C należy zapewnić skuteczną wentylację pomieszczenia.

W obiektach zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi nie należy przechowywać materiałów niebezpiecznych pożarowo w pomieszczeniach piwnicznych, na poddaszach i strychach, w obrębie klatek schodowych i korytarzy oraz innych pomieszczeniach ogólnie dostępnych, jak również na tarasach, balkonach i loggiach.

W pomieszczeniach przeznaczonych do prac laboratoryjnych wolno przechowywać odczynniki i inne chemikalia, jedynie w ilości niezbędnej na bieżące potrzeby, ciecze o temperaturze zapłonu poniżej 55° C w ilości nie przekraczającej jednodniowego zapotrzebowania.

W pomieszczeniu magazynowym (nie będącym pomieszczeniem handlowo-usługowym) zlokalizowanym w budynku zaliczonym do kategorii zagrożenia ludzi ZL II (oprócz ZL IV) jest dopuszczalne przechowywanie następujących ilości cieczy:

do 10 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 21° C oraz

do 50 dm<sup>3</sup> cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 21° - 55° C.

Zapasy odczynników o własnościach trujących oraz materiałów niebezpiecznych

pożarowo (np. cieczy palnych w ilościach przekraczających dopuszczalne ilości wymienione powyżej) można przechowywać jedynie w wydzielonych pomieszczeniach, spełniających wymagania budowlane i instalacyjne dotyczące obiektów magazynowych.

Laboratoria, w których wykonuje się prace powodujące wydzielanie gazów i par szkodliwych dla zdrowia pracowników, powinny być wyposażone w digestoria zaopatrzone w sprawnie działające wentylatory wyciągowe mechaniczne. Prace, przy których wydzielają się pary lub gazy trujące, duszące lub drażniące, należy wykonywać w digestorium spełniającym poniższe wymagania:

- digestoria powinny być oszkłone szkłem zbrojonym, nie rozpryskującym,
- instalacja doprowadzająca gaz lub wodę do digestorium oraz instalacja wentylacyjna powinna mieć kurki umieszczone na zewnątrz ( na obudowie digestorium , tak aby instalację można było wyłączyć bez potrzeby otwierania digestorium),
- jeden z zaworów odcinających dopływ gazu powinien znajdować się na zewnątrz pomieszczenia, w którym znajduje się digestorium,
- na czas pracy w digestorium należy wyłączyć znajdujące się tym samym pomieszczeniu urządzenia wyciągowe,
- w czasie pracy digestorium powinno być przymknięte, tak, aby powstała jedynie wąska szczelina umożliwiająca dopływ powietrza.

Prace, przy których stosowane są lub wydzielają się pary lub gazy palne, mogące tworzyć mieszanki wybuchowe (pary cieczy palnych o temperaturze zapłonu poniżej 55°C), należy wykonywać w digestoriach przeciwwybuchowych.

### **3.13.Przewidywany zakres robót budowlanych**

- Generalny remont pomieszczeń - wymiana okien, drzwi, posadzek, grzejników
- Montaż krat w oknach zgodnie z przepisami ppoż. lub zabezpieczenie okien folią antywłamaniową ze stałym monitoringiem apteki
- Montaż dźwigu towarowo-osobowego dwu przystankowego
- Pokrycie ścian i sufitów nową malaturą
- Położenie nowych okładzin posadzkowych
- Zakrycie wszystkich instalacji
- Rozbiórka schodów oraz budowa nowych schodów i rampy przy wejściu dla dostaw
- Zapewnienie wszystkim pomieszczeniom, zarówno w powierzchni podstawowej, jak i pomocniczej właściwej wentylacji, temperatury i wilgotności pomieszczeń
- Wyposażenie technologiczne pomieszczeń apteki wg załączonej tabeli nr 2.

## **4. TECHNOLOGIA**

### **4.1. Rozwiązanie programowo-funkcjonalne**

W aptece wydawane są: leki gotowe, recepturowe oraz wyroby medyczne. Docelowo przygotowywane będą leki w dawkach indywidualnych dla pacjentów. Przyjmowanie produktów leczniczych oraz wyrobów medycznych, odbywać się będzie od strony zaplecza przez pracownię przyjęć leków. Leki, w zależności od ich rodzaju, magazynowane będą w czterech magazynach. Wydzielony został magazyn przeznaczony na wyroby medyczne. Leki wymagające obniżonej temperatury przechowywane będą w szafach chłodniczych. W izbie dyspensacyjnej (pom. nr 26) zaprojektowano cztery stanowiska przygotowania leków do wydawania na oddziały szpitalne. W pomieszczeniu nr 25 i -04 zaprojektowano miejsce na pojemniki, w których przenoszone będą leki przeznaczone na poszczególne oddziały szpitalne. Przygotowanie leków recepturowych, będzie odbywało się w pracowni recepturowej standardowej (pom. nr 03) , w pracowni

jałowej (pom. nr 05, 06, 07). Pracownie recepturowe połączone są z pracowniami przygotowania szkła laboratoryjnego służącymi materiałowymi „czystymi” oraz „brudnymi”. Wejście do pracowni przygotowania receptury standardowej oraz do pracowni przygotowania leków w dawkach indywidualnych, odbywać się będzie przez służbę szatniową osobową. Wejście do pracowni jałowych odbywa się przez służbę osobową oraz przez służbę osobową czystą.

Pomieszczenia magazynowe winny być zaopatrzone w termometry i higrometry (wilgotność względna do 60 %).

Dla personelu apteki przewidziano szatnię z szafkami na odzież wierzchnią i ochronną, pomieszczenie socjalne wraz z jadalnią oraz dwa pomieszczenia WC (w kondygnacji parteru i w kondygnacji piwnicy) z przedsionkiem, umywalką do mycia rąk.

#### **4.1.1. Pracownia żywienia pozajelitowego**

W pracowni, przygotowywane będą mieszaniny, przeznaczone do żywienia pozajelitowego. Specyfikację urządzeń technologicznych, wytyczne dla wentylacji, temperatury i oświetlenia zawiera tab. nr 2.

Dostawa surowców – składników, do mieszanin, odbywać się będzie od zaplecza przez komorę przyjęć. W pomieszczeniu nr 09 zaprojektowano dwie chłodziarki zapewniające prawidłowe przechowywanie składników, do przygotowania mieszanin żywieniowych. Butelki z poszczególnymi składnikami przed dostarczeniem do pracowni przygotowania mieszanin, przekazane zostaną służbie materiałowej do pracowni przygotowania surowców. W pracowni butelki z surowcami oraz puste worki, przetarte zostaną płynem odkażającym, a następnie przekazane przez służbę materiałową do pracowni nr 07. Przygotowanie mieszanin żywieniowych przygotowywane będzie w pomieszczeniu nr 07 w łożu z laminarnym przepływem, jałowego powietrza, za pomocą urządzenia dozującego. Pracownia przygotowania mieszanin żywieniowych połączona służą materiałową z pomieszczeniem, w którym przechowywane będą napełnione, opisane (imię i nazwisko chorego, oddział, data i skład) worki. Worki z zawartością, do czasu odbioru, przechowywane będą w szafie chłodniczej w temperaturze  $+4^{\circ}\text{C}$  do 48 godzin. Worki przewożone będą do pacjentów w termo-pojemnikach, które należy umieścić w chłodziarce celem obniżenia temperatur poniżej  $+4^{\circ}\text{C}$ .

Wejście do pracowni przygotowania surowców, odbywać się będzie przez służbę osobową. Osoba pracująca w pracowni przygotowania mieszanin żywieniowych przygotowuje do pracy w dwóch służbach osobowych. Odbiór przygotowanych worków z mieszaniną żywieniową w termo-pojemnikach, odbywać się będzie w pomieszczeniu nr 25.

#### **4.2. Warunki przechowywania leków (wg FP V)**

Warunki przechowywania środka farmaceutycznego muszą zapewnić pełną ochronę przed zmieszaniem z innymi substancjami, zanieczyszczeniami mechanicznymi, utratą masy, zawilgoceniem, obcymi zapachami itd.

Środki farmaceutyczne należy przechowywać w temperaturze pokojowej, tj. od  $15^{\circ}\text{C}$  ÷  $25^{\circ}\text{C}$ , jeżeli nie podano inaczej. Przewiduje się następujące określenia i wymagania szczególne dotyczące leków i ich przechowywania:

- W zimnym miejscu (chłodnym) oznacza przechowywanie w temperaturze od  $5^{\circ}\text{C}$  ÷  $15^{\circ}\text{C}$
- W bardzo zimnym miejscu oznacza przechowywanie w temperaturze od  $\pm 0^{\circ}\text{C}$  ÷  $5^{\circ}\text{C}$ .
- Maści - w zamkniętych opakowaniach, w zimnym miejscu (chłodnym) temperaturze od  $5^{\circ}\text{C}$  ÷  $15^{\circ}\text{C}$ .

- Tabletki - chronić od wilgoci, opakowanie powinno chronić tabletki przed mechanicznym ścieraniem i uszkodzeniami w czasie transportu i przechowywania. Tabletki do implantacji, zębodołów i sporządzania roztworów do wstrzykiwań - opakowanie musi chronić przed zanieczyszczeniami mikrobiologicznymi.
- Kapsułki - w suchym i zimnym (chłodnym) miejscu - temperatura od 5°C ÷ 15°C
- Czopki, globulki - chronić od światła i przed bezpośrednim zetknięciem z powietrzem. Przechowywać w temperaturze nie przekraczającej 20°C. W temperaturze pokojowej (15°C ÷ 20°C) powinny wykazywać należyłą trwałość.

#### **4.3. Uwagi końcowe**

**Należy przeprowadzić badania skuteczności zamontowanej wentylacji polegającej na określeniu:**

- ilości powietrza nawiewanego,
- nadciśnienia (10 Pa między pomieszczeniami receptury, zmywalni i śluzy),
- czystości powietrza (ilość cząstek stałych),
- czystości pomieszczenia recepturowego pod względem mikrobiologicznym.

**Badania czystości pod względem mikrobiologicznym należy przeprowadzić po całkowitym wyposażeniu pomieszczeń (zgodnie z projektem) oraz po uprzednim odpowiednim przygotowaniu w/w pomieszczenia.**

**Meble należy zamówić po ukończeniu prac budowlanych przed wykonaniem pomiarów pomieszczeń.**

**Badania :**

- analizy fizyko-chemiczne, badania mikrobiologiczne zlecane będą do Pracowni Mikrobiologii w Dziale Diagnostyki Medycznej Szpitala Wojewódzkiego,
- badania na obecność pirogenów zlecane będą Katedrze Farmacji Klinicznej Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu.

#### **5. RYSUNKI**

**RYS. NR 1/2 – ARCHITEKTURA I TECHNOLOGIA APTEKI SZPITALNEJ – RZUT PIWNICY**

**RYS. NR 2/2 – ARCHITEKTURA I TECHNOLOGIA APTEKI SZPITALNEJ – RZUT PARTERU**

#### **6. ZAŁĄCZNIKI**

- Uwzględnione w projekcie koncepcji modernizacji uwagi kierownika apteki szpitalnej mgr farm. Mariusza Michalaka.
- Zaświadczenie Nr 01/2007 Wojewódzkiego Inspektoratu Farmaceutycznego w Poznaniu o nie zgłoszeniu uwag pod względem technologicznym do przedstawionego projektu koncepcji modernizacji apteki szpitalnej.

Autor projektu :

Opracowanie technologii:

**OBLICZENIE ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO W POMIESZCZENIACH WYTWARZANIA LEKU ZŁOŻONEGO****Tabela nr 1**

NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	KUBATURA POW. x WYS.	ILOŚĆ WYMIAN		ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO				DOBÓR FILTRA HEPPA			
			W CZASIE PRACY	W CZASIE POSTOJU	W CZASIE PRACY		W CZASIE POSTOJU		PRĘDKOŚĆ PRZEPŁYWU	POW.	WYMIARY	TYP
		m <sup>3</sup>	w/h		m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /s	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /s	m/s	m <sup>2</sup>	mm	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
07	PRACOWNIA JAŁOWA – PREPARATY DLA IND. PACJENTA	4,74 x 2,50 =11,85	20	2	237,00	0,066	23,70	0,0066	0,20	0,33	610/610/150	FA-150
05	PRACOWNIA JAŁOWA	7,52 x 2,50 =18,80	20	2	376,00	0,104	37,60	0,0104	0,20	0,52	915/610/150	FA-150
06	PRACOWNIA JAŁOWA	5,09 x 2,50 =12,72	20	2	254,40	0,061	25,40	0,0071	0,20	0,35	610/610/150	FA-150
03	PRACOWNIA STANDARDOWA LEKU RECEPTUROWEGO	9,38 x 2,50 =23,45	20	2	469,00	0,130	46,90	0,0130	0,20	0,65	915/610/150	FA-150
01	PRACOWNIA PRZYGOTOWANIA LEKÓW DAWKI INDYWIDUALNE	16,65 x 2,50 =41,62	8	2	333,00	0,093	83,24	0,0230	0,20	0,47	762/610/150	FA-150

## ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ ORAZ WYTYCZNE DLA BRANŻ

Tabela nr 2

Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Wypożyczenie technologiczne						Wentylacja - ilość wymian [w/h] - nawiew , wywiew	Tem. [°C]	Wil. %	Oświetl. [Lx]	
		l.p	nazwa urządzenia	ilość szt.	wymiary [mm]	moc [kW]	U [V]				ogólne	miejsce pracy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>APTEKA SZPITALNA - UL. JURASZÓW 7/19, POZNAŃ</b>												
<b>PIWNICA</b>												
-01	Magazyn brudnych pojemników do transportu leków na oddziały	1	podest	2	1200/800/250	-	-	wentylacja mech. 8 w/h	20	-	50	300
-02	Pomieszczenie na sprzęt i środki czystości Uwaga: zlew zamontowany na wys. 50 cm od posadzki	1	szafa na sprzęt i środki z podziałem na różny stopień czystości pomieszczeń	3	wyposażenie nowe	-	-	wentylacja grawitacyjna	16	-	70	-
-03	Komunikacja	-		-		-	-	wentylacja grawitacyjna	20	-	70	-
-04	Magazyn pojemników czystych do transportu leków na oddziały	2 3	regał ociekowy na czyste pojemniki zmywarka do koszy wydajność 100 koszy/h tem. wody 50 °C	6 1		- 18	- 400	wentylacja mech. 8 w/h	20		50	300
-05	Magazyn produktów leczniczych	1 2	regały chłodziarki na leki termolabilne	9 4	wyposażenie nowe 670/620/1700	- 0,11	- 230	wentylacja grawitacyjna	15	-	70	-
-06	Magazyn środków opatrunkowych	1	regały	9	wyposażenie nowe	-	-	wentylacja grawitacyjna	15	-	70	-
-07	Magazyn płynów infuzyjnych i środków dezynfekcyjnych	1 2	regały chłodziarki	5 2	wyposażenie nowe	- 0,11	- 230	wentylacja grawitacyjna	16	-	70	-
-08	WC + przedsionek personelu							wentylacja wywiewna 8w/h włączana z oś. w pomieszczeniu WC	20	-	50	-
-09	Pomieszczenie personelu apteki	1 2 3	szafa krzesło stół	3 2 1	400/400/400 1200/600/740	- - -	- - -	wentylacja grawitacyjna	20		70	150
-10	Archiwum	1 2 3 4 5	regały biurko zestaw komputerowy fotel obrotowy drukarka	8 1 1 1 1	wyposażenie nowe 1200/600/740 400/400/400	- - 0,30 -	- - 230 -	wentylacja grawitacyjna	20	-	70	300
-11	Magazyn wyrobów medycznych	1	regały	7	wyposażenie nowe	-	-	wentylacja grawitacyjna	16	-	70	-

-12	Magazyn wyrobów medycznych	1	regały	5	wyposażenie nowe	-	-	wentylacja grawitacyjna	16	-	70	-
-13	Magazyn sprzętu jałowego	1	regały	10	wyposażenie nowe	-	-	wentylacja grawitacyjna	16	-	70	-
-14	Wydawanie opatrunków	1	regały	3		-	-	wentylacja grawitacyjna	20		70	-
-15	Komunikacja	-	dźwig max prędkość 0,5 m/s	1	kabina 1,23x1,0 [m]	3,00	400	wentylacja grawitacyjna	16	-	70	-
<b>PARTER</b>												
01	Pracownia przygotowania leków – dawki indywidualne	1	stanowisko do kompletowania leków w dawkach indywidualnych ERBE-HM	2	1530x760x1830	-	-	wentylacja 8 w/h czystość powietrza klasy B nadciśnienie min 10Pa w stosunku do pomieszczenia nr 02,14	20	60	500	-
		2	regały	8		-	-					
		3	zestaw komputerowy	2		0,30	230					
		4	taboret	2	Ø 300/400	-	-					
		5	drukarka	1		0,30	230					
		6	urządzenie do blistrowania AutoPak	1	813x549x1035/1476x549x1035	-	-					
		7	szafa	1		-	-					
		8	nadstawka szklana	1		-	-					
02	Śluzo – szatnia osobowa	1	szafa na odzież ochronną recepturową ,	1	500/400/850	-	-	wentylacja 2 w/h , czystość powietrza klasy C, podciśnienie min 10 Pa w stosunku do pomieszczenia nr 14	20	-	150	300
		2	ręczniki,	1		-	-					
		3	pojemnik na mydło i płyn odkażający wieszak	1		-	-					
03	Pracownia /standardowa/ leku recepturowego	1	stół – blat + nadstawki szklane /2/	3	Ø 300/400	-	-	wentylacja 20 w/h czystość powietrza klasy B nadciśnienie min 10 Pa w stosunku do pomieszczenia nr 04, 02	20	60	500	-
		2	szafka pod stołem na kółkach	6		-	-					
		3	taboret laboratoryjny	2		-	-					
		4	waga elektroniczna KERN 400-33 KERN 400-45	4		0,10	230					
		5	Mikser recepturowy UNGUATOR B/R	1		0,80	230					
		6	czopikarka	1		-	-					
		7	kuchenka elektryczna	2		1,50	230					

04	<b>Pracownia przygotowania szkła laboratoryjnego, utensyliów aptecznych, opakowań i etykiet</b>	1	stanowisko mycia i suszenia szkła lab. + zlewozmywak	1		-	-	wentylacja 8 w/h czystość powietrza klasy B nadciśnienie min 10 Pa w stosunku do pomieszczenia nr 14	20	-	150	300
		2	szafka pod stół	1	400/545/650	-	-					
		3	zmywarka do naczyń laboratoryjnych Miele G7783, podejście wodne 3/4", podejście kan. 50 mm	1	600/600/800	6,80	400					
		4	sterylizator na suche powietrze STERICELL	1	620/640/680	13,60	400					
		5	sterylizator przelotowy	1	600/750/1050	7,80	400					
		6	kociołek Kocha	1		3,50	400					
		7	kuchenska elektryczna	1	205/610	1,50	230					
		8	szafka oszklona	1		-	-					
		9	urządzenie do uzdatniania wody	1		1,50	230					
05	<b>Pracownia jałowa leku recepturowego /leki jałowe/</b>	1	blat	2		-	-	wentylacja 20 w/h czystość powietrza klasy A nadciśnienie min 10 Pa w stosunku do pomieszczenia nr 04, 08	20	60	500	-
		2	szafka pod stołem na kółkach	2		-	-					
		3	taboret	1	Ø 300/400	-	-					
		4	wagi elektroniczne	2		0,10	230					
		5	komora laminarna Klasy 100- Polaris	1	1280/760/1475	0,40	230					
		6	czopiarka	1		-	-					
06	<b>Pracownia jałowa leku recepturowego /leki jałowe/</b>	1	blat	1		-	-	wentylacja 20 w/h czystość powietrza klasy A nadciśnienie min 10 Pa w stosunku do pomieszczenia nr 04, 08	20	60	500	-
		2	szafka pod stołem na kółkach	2		-	-					
		3	taboret	1	średnicy 30 cm	-	-					
		4	wagi elektroniczne	2		0,10	230					
		5	nadstawka szklana	1		-	-					
		6	czopikarka	1		-	-					
		7	komora laminarna KL	1	670/500/930	0,40	230					
07	<b>Pracownia jałowa</b> • sporządzania preparatów do żywienia pozajelitowego dla indywidualnego pacjenta	1	blat	1		-	-	wentylacja 20 w/h czystość powietrza klasy A wentylacja wywiewna 100% z pomieszczenia uwaga: należy zamontować filtr absorpcyjny na wentylacji wywiewnej	20	60	500	-
		2	taboret	1	Ø 300/400	-	-					
		3	komora laminarna do cytostatyków – CTH 36 C2 STERIL	1	1051/760/2402	0,80	230					
08	<b>Śluza osobowa (czysta)</b>	1	szafa na odzież ochronną recepturową , ręczniki,	1	500/400/850	-	-	wentylacja 2 w/h , czystość powietrza klasy B, nadciśnienie min 10 Pa w stosunku do pomieszczenia nr 10	20	-	150	300
		2	ławka	1		-	-					
		3	pojemnik na mydło	1		-	-					
		4	płyn odkażający	2		-	-					

09	Pracownia	1	stół	1	600/600/900	-	-	wentylacja 8 w/h B nadciśnienie min 10Pa w stosunku do pomieszczenia nr 10	20	-	150	300
		2	chłodziarka KRONUS ECO 400X	2	550/635/1960	0,23	230					
10	Śluzo osobowa	1	szafka	2		-	-	wentylacja 2 w/h , czystość powietrza klasy, nadciśnienie 10 Pa w stosunku do pom. nr 14	20	-	150	300
		2	ławka	1		-	-					
		3	pojemnik na mydło	1		-	-					
		4	płyn odkażający	1		-	-					
11	Pomieszczenie opracowania recept dla pracowni nr 07	1	biurko, stół	2		-	-	wentylacja 6 w/h nadciśnienie 10 Pa w stosunku do pom. 10	20	-	150	300
		2	szafka pod blatem na kółkach	3	400/400/400	-	-					
		3	komputer	2		0,30	230					
		4	fotel obrotowy	2	400/400/400	-	-					
		5	drukarka	1		0,30	230					
12	Magazyn produktów leczniczych - narkotyki, środki psychotropowe	1	szafa	1		-	-	wentylacja grawitacyjna	15	-	70	-
		2	kasa pancerna	1	wyposażenie nowe	-	-					
13	Magazyn wyrobów medycznych	1	regały	6	wyposażenie nowe	-	-	wentylacja grawitacyjna	16	-	70	-
14	Pracownia przyjęć dostaw produktów leczniczych i wyrobów medycznych na stan apteki	1	stół	1		-	-	wentylacja grawitacyjna	20	60	150	300
		2	podest magazynowy	4		-	-					
		3	komputer	1		0,30	230					
		4	fotel obrotowy	1		-	-					
		5	drukarka	1		0,30	230					
		6	pojemniki	2		-	-					
15	Magazyn środków łatwopalnych pomieszczenie istniejące	1	szafa na chemikalia z wentylatorem	1	wyposażenie nowe	0,30	230	wentylacja mechaniczna 2 w/h wentylator: wykonanie przeciwwybuchowe, odporne na działania środków chemicznych	20	-	150	300
		2	podest magazynowy	1		-	-					
		3	zraszcz	1		-	-					
		4	myjka do oczu	1		-	-					
16	Magazyn zwrotów i opakowań /Magazyn leków przeterminowanych oraz opakowań/	1	szafa na leki przeterminowane	1		-	-	wentylacja grawitacyjna	16	-	50	-
		2	podest magazynowy	1		-	-					

17	Pomieszczenie seminaryjne	1	stół	1		-	-	wentylacja 4 w/h	20	-	150	300
		2	krzesła	9		-	-					
		4	szafa	1		-	-					
		5	fotel obrotowy	1		-	-					
		6	regały	2		-	-					
		7	szafka	1		-	-					
		8	tablica	1		-	-					
		3	komputer	1		0,30	230					
18	Pomieszczenie na sprzęt porządkowy i środki czystości Uwaga: zlew zamontowany na wys. 50 cm od posadzki	1	szafa na sprzęt i środki czystości z podziałem na różny stopień czystości pomieszczeń	3	wyposażenie nowe	-	-	wentylacja grawitacyjna	16	-	70	-
19	Szatkia personelu	1	szafka odzieżowa dwudzielna Plastmet	9	400/500/1700	-	-	wentylacja wywiewna 4 w/h	20	-	70	-
		2	taboret	5	Ø 300/400	-	-					
20	WC + przedsionek	-	-	-	-	-	-	wentylacja wywiewna 8 w/h włączana z oś. w pomieszczeniu WC	20	-	50	-
21	Pomieszczenie socjalne-jadalnia	1	stół	1	400/400/400	-	-	wentylacja 4 w/h	20	-	150	300
		2	krzesła	6		-	-					
		3	szafka pod zlewozmywak	1		-	-					
		4	szafka wisząca z witryną	1		-	-					
22	Magazyn płynów infuzyjnych	1	regały	9	wyposażenie nowe	-	-	wentylacja grawitacyjna	16	-	70	-
		2	blat odkładczy	1		-	-					
23	Magazyn produktów leczniczych	1	regały	6	wyposażenie nowe	-	-	wentylacja grawitacyjna	16	-	150	-
		2	blat odkładczy	1		-	-					
		3	chłodziarka (oszkłona)*Kirsch typu MED.-337-A	5	670/620/1700	0,11	230					
24	Magazyn produktów leczniczych	1	regały	7	wyposażenie nowe	-	-	wentylacja grawitacyjna	16	-	150	-
		2	blat odkładczy	1		-	-					
		3	chłodziarka (oszkłona)*Kirsch typu MED.-337-A	4	670/620/1700	0,11	230					
25	Ekspedycja – wydawanie leków na oddziały	1	szafa na pojemniki z lekami	6		-	-	wentylacja 4 w/h	20	60	200	500
26	Dispensatorium	1	regał (szuflady, szafki do wys. 1,30 m)	4	400/400/400	-	-	wentylacja 4 w/h	20	60	200	500
		2	stół	4		-	-					
		3	zestaw komputerowy	4		0,30	230					
		4	fotel obrotowy	4		-	-					
		5	chłodziarka (oszkłona)*Kirsch typu MED.-337-A	2	670/620/1700	0,11	230					
		6	szafa na pojemniki z lekami	3	2800/650/2050	-	-					

<b>27</b>	<b>Biuro- kierownik apteki</b>	1	szafa	3	700/400/1800	-	-	wentylacja 2 w/h	20	-	150	300
		2	biurko	1	1200/600/740	-	-					
			stół	1	800/400/740	-	-					
		3	zestaw komputerowy	1		0,30	230					
		4	fotel obrotowy	1	400/400/400	-	-					
		5	drukarka	1		0,30	230					
		6	szafka niska	1		-	-					
<b>28</b>	<b>Biuro apteki</b>	1	szafa	3	700/400/1800	-	-	wentylacja 2 w/h	20	-	150	300
		2	biurko	1	1200/600/740	-	-					
			stół	1	800/400/740	-	-					
		3	zestaw komputerowy	1		0,30	230					
		4	fotel obrotowy	2	400/400/400	-	-					
		5	drukarka	1		0,30	230					
		6	szafka niska	1		-	-					
<b>29</b>	<b>Komunikacja</b>	1	dźwig max prędkość 0,5 m/s	1	kabina 1,23x1,0 [m]	3,00	400	wentylacja grawitacyjna	16	-	70	-