

1. ZAŁĄCZNIKI

1.1 ZAŁĄCZNIKI WG WYKAZU

- 1.1.1 Uprawnienia budowlane projektanta
- 1.1.2 Zaświadczenie o przynależności do MOIA projektanta
- 1.1.3 Uprawnienia budowlane sprawdzającego
- 1.1.4 Zaświadczenie o przynależności do MOIA sprawdzającego
- 1.1.5 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

2. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

2.1	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY
2.1.1	Podstawa merytoryczna opracowania
2.1.2	Opis ogólny
2.1.3	Podstawowe dane liczbowe obiektu
2.1.4	Zestawienie pomieszczeń
2.2	ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNE
2.3	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE
2.3.1	Wyburzenia
2.3.2.	Konstrukcja budynku
2.3.3.	Elewacje, dachy
2.3.4.	Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe
2.3.5.	Izolacje paroszczelne i wiatroizolacje
2.3.6.	Izolacje termiczne
2.3.7.	Izolacje akustyczne
2.3.8	Ściany działowe
2.3.9	Przeszklenia
2.3.10	Zestawienie materiałowe przegród w budynku
2.3.10.1	Przegrody budowlane poziome
2.3.10.2	Przegrody budowlane pionowe
2.4	DOSTĘP DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH
2.5	WYPOSAŻENIE OBIEKTU W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ
2.6	CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA INWESTYCJI
2.6.1	Wpływ obiektu budowlanego na środowisko
2.6.2	Zapotrzebowanie wody i odprowadzenie ścieków
2.6.3	Wpływ w zakresie emisji do atmosfery
2.6.4	Gospodarka odpadami
2.6.5	Emisja hałasu
2.6.6	Akustyka
2.7	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU
2.7.1	Współczynnik przenikania przegród budowlanych „U”
2.8	ZAGADNIENIA Z ZAKRESU ERGONOMII, BHP I HIGIENICZNO-SANITARNE
2.8.1	Informacje ogólne
2.8.2	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
2.9	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

- 2.9.1 Podstawy prawne
- 2.9.2 Charakterystyka ogólna obiektu.
- 2.9.3 Klasyfikacja obiektu
 - 2.9.3.1 Klasyfikacja obiektu ze względu na wysokość
 - 2.9.3.2 Klasyfikacja obiektu ze względu na funkcję
- 2.9.4 Strefy pożarowe
 - 2.9.4.1 Zasady ogólne
 - 2.9.4.2 Określenie stref pożarowych
- 2.9.5 Wymagania budowlane
 - 2.9.5.1 Wymagana klasa odporności pożarowej
 - 2.9.5.2 Ewakuacja
 - 2.9.5.3 Klatki schodowe
 - 2.9.5.4 Instalacja odgromowa
 - 2.9.5.5 Instalacja wodna wewnętrzna przeciwpożarowa
 - 2.9.5.6 Instalacja i urządzenia wentylacji oddymiającej - klapy dymowe
 - 2.9.5.7 Oznaczenie ewakuacji
 - 2.9.5.8 Zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru
 - 2.9.5.9 Podręczny sprzęt gaśniczy
- 2.9.6 Dojazd pożarowy
- 2.9.7 Wnioski końcowe

2.10 UWAGI OGÓLNE

2.11 TECHNOLOGIA MEDYCZNA

2.12 ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

2.1 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY

2.1.1 Podstawa merytoryczna opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Koncepcja funkcjonalna zatwierdzona przez Inwestora.
- Wytyczne programowe przekazane przez Inwestora oraz odbyte z nim konsultacje.
- Mapa do celów projektowych obręb P-30, 106104_9.0030 z dn.01.10.2015
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. „ w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą” Dz. U. z 2012r. poz. 739
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami
- Przepisy techniczno-budowlane i obowiązujące normy

2.1.2 Opis ogólny

Planowana Inwestycja polega na rozbudowie Wojewódzkiego Specjalistycznego Szpitala im. M. Pirogowa w Łodzi polegającej na budowie bloku funkcjonalnego połączonego z istniejącym budynkiem szpitala łącznikiem na poziomie pierwszego piętra.

Lokalizacja projektu, dokonana przez Zamawiającego, wskazuje pas terenu znajdujący się po północnej stronie budynku A, będącego zarazem budynkiem głównym Wojewódzkiego Szpitala.

Nowy budynek jest prostą, prostokątną bryłą wykonaną w technologii prefabrykowanych modułów o stalowej konstrukcji nośnej. Jego rozmiary (36.96 m długości i 19.10 m szerokości) dostosowują się do uwarunkowań przestrzennych lokalizacji terenu wynikających z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Pawilon jest budynkiem trzy-kondygnacyjnym niepodpiwniczonym z pomieszczeniami technicznymi na części dachu.

Komunikację funkcjonalną z istniejącym budynkiem A Szpitala zapewnia łącznik (ok. 5,15m długości i ok. 7,55m szerokości) na poziomie pierwszego piętra, wykonany w technologii konstrukcji stalowej, przechodzący nad wewnętrzną drogą pożarową, oparty na słupach konstrukcyjnych.

Projektowany budynek składa się z trzech zasadniczych części funkcjonalnych:

- parter - pomieszczenia sterylizacji
- pierwsze piętro - blok operacyjny
- drugie piętro - oddział intensywnej terapii

Nowoprojektowany budynek będzie posiadał dwa podstawowe wejścia. Pierwsze od strony podjazdu do szpitala na poziomie parteru – wejście przeznaczone wyłącznie dla personelu nowego budynku. Drugie poprzez opisany powyżej łącznik, bezpośrednio z istniejącego budynku A – wejście ogólnodostępne komunikacji łóżkowej, odwiedzających i pacjentów ambulatoryjnych.

Dodatkowo zaprojektowano wejście techniczne od strony dziedzińca wewnętrznego.

Komunikacja pionowa nowego pawilonu odbywać się będzie poprzez zespół dwóch dźwigów dostosowanych do ruchu łóżek, towarów i osób.

Oba dźwigi obsługiwać będą trzy kondygnacje pawilonu.

W budynku zaprojektowano dwie klatki ewakuacyjne zapewniające bezpieczeństwo

przeciwpożarowe użytkowników poprzez bezpośrednie wyjścia na zewnątrz budynku.

Część dachu zajmą pomieszczenia techniczne dostępne poprzez jedną z klatek schodowych.

2.1.3 Podstawowe dane liczbowe obiektu

Zestawienie zbiorcze powierzchni

Powierzchnia całkowita	2 408,00 m²
Powierzchnia użytkowa	1 972,66 m²
Kubatura brutto	9 756 m³

Wysokość do attyki	16,10m
--------------------	--------

Liczba kondygnacji nadziemnych	3
--------------------------------	---

2.1.4 Zestawienie pomieszczeń

Nr pom.	Nazwa	Pow.
PARTER		
0/01	KOMUNIKACJA	15,78
0/02	HOL	17,45
0/03	KOMUNIKACJA	12,1
0/04	KOMUNIKACJA	27,14
0/05	KOMUNIKACJA	11,12
0/STE/01	MYCIE/DEZYNFEKCJA	48,88
0/STE/02	ŚLUZA	4,34
0/STE/03	WC	1,98
0/STE/04	PAKIETOWANIE	99,92
0/STE/05	PRZYG.BIEL.	22,24
0/STE/06	ŚLUZA	6,64
0/STE/07	MAG. STERYLNY	31,43
0/STE/08	MAG.DETERG.	8,7
0/STE/09	KOMORA PRZYJĘĆ	26,23
0/STE/10	MYCIE WÓZK.	12,03
0/STE/11	SUSZ. WÓZK.	11,63
0/STE/12	WYDAWANIE	15,84
0/STE/13	SZATNIA	10,12
0/STE/14	POM.PORZ.	4,01
0/STE/15	WĘZEŁ SANIT.	11,34
0/STE/16	WC PERS.	4,05
0/STE/17	P. SOCJALNY	15,66
0/STE/18	P. KIEROWN.	9,22
0/TECH/01	PRZYŁ. WODY	6,17
0/TECH/02	SPRĘŻARK.	12,36
0/TECH/03	POMPA PRÓŻN.	9,6
0/TECH/04	G.MED/BUTLE	20
0/TECH/05	WENTYLATORNIA	46,28
0/TECH/06	RODZ.GL./UPS	9,56
0/TECH/07	TELET.	7,44
0/TECH/08	UZDAT. WODY	11,13

		Suma:	550,39
PIĘTRO +1			
1/01	KOMUNIKACJA		19,61
1/02	KOMUNIK.		42,1
1/03	KOMUNIKACJA		23,24
1/BLO/01	SZ.BR.		7,27
1/BLO/02	SANIT.		7,94
1/BLO/03	SZ.CZ.		6,29
1/BLO/04	SZ.BR.		7,52
1/BLO/05	SANIT.		7,77
1/BLO/06	SZ.CZ.		6,65
1/BLO/07	PRZEDSIONEK		10,8
1/BLO/08	P.PORZ.		3,03
1/BLO/09	MAG.B.B.		4,43
1/BLO/10	P.SOC.		11,79
1/BLO/11	P.ODDZIAŁ.		8,65
1/BLO/12	S.OPERACYJNA		39,96
1/BLO/13	MAG.PODR.		6,27
1/BLO/14	PRZYG.CHIR.		10,11
1/BLO/15	S.OPERACYJNA		40,41
1/BLO/16	WC PERS.M.		4,94
1/BLO/17	WC PERS.D.		3,59
1/BLO/18	KOMUNIKACJA		69,79
1/BLO/19	S.OPERACYJNA		40,41
1/BLO/20	PRZYG.CHIR.		10,34
1/BLO/21	MAG.PODR.		6,39
1/BLO/22	S.HYBRYDOWA		48,61
1/BLO/23	P.TECH.		6,56
1/BLO/24	STER.		11,01
1/BLO/25	PRZ.PACJ.		22,29
1/BLO/26	MAG.SPRZ.		21,11
1/BLO/27	MAG.B.CZ.		4,14
1/BLO/28	S.WYBUDZEN		51,81
1/BLO/29	ŚLUZA		12,6
1/BLO/30	BRUDOW.		7,15
1/BLO/31	POCZ.ŁÓŻ.		12,68
		Suma:	597,26
PIĘTRO +2			
1/OIT/16	WC PERS.M.		4,93
1/OIT/17	WC PERS.D.		3,59
2/01	KOMUNIKACJA		19,14
2/02	KOMUNIKACJA		22,72
2/03	KOMUNIKACJA		23,67
2/OIT/01	G.DIAGN.-ZAB.		14,74
2/OIT/02	SZATNIA		8,58
2/OIT/03	W.SANIT.		8,77
2/OIT/04	M.B.CZ.		7,75
2/OIT/05	P.PORZ.		4,08
2/OIT/06	ŁAZ.		3,45
2/OIT/07	DUŻURKA		10,16
2/OIT/08	P.LEK.		23,74
2/OIT/09	BRUDOWNIK		4,84

2/OIT/10	PRO MORTE	4,37
2/OIT/11	P.SOC.	24,15
2/OIT/12	P.ODDZ.	9,51
2/OIT/13	P.ORD.	14,51
2/OIT/14	M.B.B.	7,42
2/OIT/15	MAGAZYN	22,15
2/OIT/18	KOMUNIKACJA	14,03
2/OIT/19	M.SPRZ.	23,69
2/OIT/20	IZOLATKA	22,67
2/OIT/21	ŁAZIENKA	6,65
2/OIT/22	ŚLUZA	5,78
2/OIT/23	S.CHORYCH - 8ST.	159,02
2/OIT/24	KOMUNIKACJA	53,57
2/OIT/25	ŚLUZA	11,41
2/OIT/26	ZAPL.	9,91
2/OIT/27	M.PODR.	9,54
Suma:		558,54
PIĘTRO TECHNICZNE+3		
3/01	KOMUNIKACJA	23,24
3/02	KOMUNIKACJA	5,66
3/TECH/01	P.POMOC.	9,39
3/TECH/02	POM. TECHN.	228,18
Suma:		266,47
Ogółem:		1 972,66

2.2 ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO – PRZESTRZENNE

2.2.1 Istniejący układ funkcjonalny

Obiekt szpitala został wybudowany w latach 20-ych dwudziestego wieku. Składa się z dwóch zasadniczych części połączonych łącznikiem oraz wolnostojącego pawilonu. Główne wejście i wjazd na teren szpitala zlokalizowane są od strony ul. Wólczańskiej, podjazd dla samochodów od strony wewnętrznego dziedzińca.

Po latach eksploatacji na skutek zmieniających się potrzeb, procedur i technik medycznych istniejący układ funkcjonalny wymaga modyfikacji i uzupełnienia w zakresie umożliwiającym spełnienie obowiązujących standardów obiektów wykonujących działalność leczniczą.

2.2.2 Projektowany układ funkcjonalny

Zasadniczą przyczyną rozbudowy szpitala jest potrzeba rozszerzenia programu funkcjonalnego z uwagi na niewystarczającą wielkość i przestarzały istniejący układ funkcjonalny. Rozbudowa obejmuje trzy zasadnicze bloki funkcjonalne: blok operacyjny, oddział intensywnej terapii oraz pomieszczenia centralnej sterylizacji.

Centralna Sterylizacja i pomieszczenia techniczne

W poziomie parteru projekt przewiduje umiejscowienie Centralnej Sterylizacji i pomieszczeń technicznych uzdatniania wody, wentylatori, elektrycznych oraz źródła gazów medycznych zapewniając im w ten sposób, oddzielne, niezależne wejścia.

Centralna Sterylizacja, z uwagi na jej bliski związek funkcjonalny z blokiem operacyjnym,

znajduje się bezpośrednio pod nim. Umożliwia to bezpośrednie połączenie tych dwóch jednostek funkcjonalnych dźwigami logistycznymi.

Pomieszczenia sterylizacji zgodnie z wymogami higieny technologii, dzielą się na trzy podstawowe strefy, kolejno do siebie przylegające: strefę „brudną” (komora przyjęć, mycie i dezynfekcja), strefę czystą (pakietowanie narzędzi i bielizny) oraz strefę sterylną (magazyn i wydawanie materiałów).

Ponadto oddział wyposażony został w niezbędne pomieszczenia logistyczne, socjalne i techniczne. Poruszanie się personelu między strefami umożliwiają śluzy.

Blok operacyjny

Na poziomie pierwszego piętra, które będzie połączone funkcjonalnie łącznikiem z budynkiem głównym, projekt przewiduje umiejscowienie Bloku Operacyjnego

Zaprojektowany Blok Operacyjny jest bez „części brudnej”. Pozwala na to zastosowanie się do postanowień Ministra Zdrowia, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą, mówiącym o możliwości ewakuacji zużytych materiałów pooperacyjnych tą samą drogą którą były dostarczane, czyli przez komunikacje czyste, pod warunkiem zastosowania szczelnych opakowań transportowych.

Przygotowania pacjentów odbywać się będą w jednym miejscu dla całego bloku.

Dla prawidłowej obsługi bloku zaprojektowano śluzę „przesiadkową” dla pacjentów: wjazdowo-wyjazdową według zasady przekładania pacjentów w obu kierunkach tzn. łóżko – blat – łóżko w obrębie śluzy.

Wybudzanie pacjentów odbywać się będzie w trzysobowej sali wybudzeń, znajdującej się przy śluzie pacjentów, ale poza strefą sterylną bloku. Dzięki takiemu rozwiązaniu pacjenci budzą się na swoich łóżkach a nie na blatach operacyjnych.

Wejścia do bloku dla personelu rozdzielono na dwie szatnie – śluzy: dla kobiet i mężczyzn. Następnie z każdej szatni zaprojektowano śluzy połączone bezpośrednio z blokiem, w których pobierają i ubierają się w odzież sterylną lub zdejmują odzież zużytą do pojemników. Jednorazowo na Bloku Operacyjnym przebywać będzie ok.36 osób personelu.

Pomieszczenia socjalne i pokoje personelu mają dostęp do światła dziennego.

W strefie sterylnej bloku zaprojektowano pomieszczenia magazynowe sprzętu i materiałów sterylnych.

Do każdej z sal operacyjnych i do sali zabiegowej przylega pomieszczenie przygotowania chirurgów i pomieszczenie wstępnej dezynfekcji, mogące również służyć za podręczny magazynek.

Oddział Intensywnej Terapii i pomieszczenia techniczne

Na kondygnacji 2 piętra projekt przewiduje powstanie Oddziału Intensywnej Terapii. Dzięki temu, oddział ten znajdzie się w bezpośredniej bliskości bloku operacyjnego znajdującego się na kondygnacji poniżej.

Sale chorych i pomieszczenia biurowe personelu i pomieszczenia socjalne rozmieszczone zostały wzdłuż oświetlonych elewacji budynku.

9 łóżek Oddziału Intensywnej Terapii rozmieszczone zostało w 1 sali ośmioosobowej i 1 izolatce. Sale chorych oddzielone będą od komunikacji i między sobą szklanymi przegrodami pozwalającymi na stały kontakt wizualny personelu i chorych.

2.3.1 Wyburzenia

Prace wyburzeniowe obejmować będą zakres opisany w projekcie zagospodarowania terenu oraz dodatkowo wyburzenie studni doświetlających pomieszczenia piwnicy w istniejącym budynku od strony projektowanego łącznika.

2.3.2 Konstrukcja budynku

Rozbudowa będzie wykonana w technologii prefabrykowanych modułów jako technologii bardzo sprawnej i szybkiej do realizacji oraz najmniej uciążliwej dla funkcjonującego obiektu.

Wykonanie modułowe obiektu oznacza wysoki stopień prefabrykacji przestrzennych jednostek kubaturowych, wykonanych z odpowiednich, konstrukcyjnych elementów stalowych, wykończonych wewnątrz

oraz wyposażonych we wszystkie przewidziane w projekcie instalacje. Moduł musi stanowić przestrzennie zamkniętą jednostkę o wymiarach: nie krótszą niż 13,00 m, nie węższą niż 3,60 m i o wysokości kondygnacji 4,2m o stopniu prefabrykacji minimum 85%, przygotowaną technicznie do transportu oraz do ostatecznego montażu i przeprowadzenia resztkowych prac wykończeniowych. Dopuszcza się wykonanie nie więcej niż 10% powierzchni modułów które będą odbiegały od wskazanych powyżej wymiarów. Prace wykończeniowe mogą polegać jedynie na resztkowych robotach wykończeniowych. Techniczne wykonanie poszczególnych modułów, wchodzących w skład budynku powinno być zrealizowane w takim stopniu, aby prace montażowe po posadowieniu modułów, polegały jedynie na połączeniu między modułami poszczególnych instalacji, za wyjątkiem instalacji których technologia wymaga montażu bez połączeń. Budynek w konstrukcji modułowej musi gwarantować czas użytkowania co najmniej 25 lat.

Przed dostawą modułów producent ma dostarczyć komplet dokumentacji technicznej wraz z certyfikatami zużytych materiałów, potwierdzeniem przeprowadzonych prób. Ponadto musi dostarczyć oświadczenie o wykonaniu modułu zgodnie z obowiązującymi przepisami w budownictwie.

Wykonanie budynku ma być zrealizowane w systemie modułowym gdzie główną konstrukcję nośną stanowią stalowe elementy. Konstrukcja ma być zgodna z przyjętym systemem modułowym danego producenta. Podstawowym wymogiem dla głównej konstrukcji budynku jest zachowanie wymiarów długości minimum 13 m, szerokości minimum 3,6 m i wysokości kondygnacji 4,2m (dotyczy minimum 90% powierzchni modułów) oraz odporności ogniowej R120.

Klasyfikacja ogniowa stropu konstrukcyjnego międzymodułowego, dostarczona przez producenta modułów, potwierdzająca REI 120.

Klasyfikacja ogniowa ściany zewnętrznej konstrukcyjnej, dostarczona przez producenta modułów, potwierdzająca REI 120.

Moduły stanowią samonośne prefabrykowane elementy stalowe, przenoszące obciążenie użytkowe stropu, wyższych kondygnacji oraz stropodachu.

Konstrukcja modułów ze stalowych profili zamkniętych o przekroju prostokątnym lub kwadratowym.

Producent modułów ma spełniać wymagania jakościowe obowiązujące w procesach spawalniczych zgodnie z normą EN ISO 3834-3.

Elementy konstrukcyjne modułów spawane zgodnie z normą EN 1090-2:2008+A1:2011.

Obciążenie od modułów przekazywane jest na podciągi poprzeczne jako równomiernie rozłożone z dodatkowymi siłami skupionymi. Szerokości pomieszczeń w modułach nie pokrywają się z osiami podciągów, gdyż ze względów transportowych ich szerokość jest ograniczona. Wielkość pomieszczeń uzyskuje się przez połączenie dwóch modułów ze sobą na podciągach.

Dostarczane na budowę moduły są w stanie wykończeniowym z pełnym wyposażeniem i wszystkimi instalacjami a na budowie są tylko łączone ze sobą w całość kondygnacji.

Moduły dostarczane są na budowę w takiej kolejności, aby mógł się odbywać montaż bezpośrednio z samochodów przywożących moduły.

Do montażu potrzebny jest dźwig o dużej nośności i wysięgu, który zabezpiecza i wykonuje montaż producent i dostawca modułów.

Klatki schodowe wykonane w systemie modułowym z prefabrykowanymi biegami schodowymi.

Szyb dźwigu wykonany mam być w systemie modułowym.

Cała konstrukcja (zarówno szkielet stalowy jak i elementy poszycia budowlanego) spełnia wymogi odnośnie klasy odporności ogniowej dla obiektu zgodnie z wytycznymi ochrony przeciwpożarowej pkt 2.9

Szczegółowy opis konstrukcji - Tom IIC.

2.3.3 Elewacje i dachy

Elewacja zaprojektowana jest jako pełna ściana z otworami okiennymi. Elementy pełne będą wykonane z systemowych paneli, okna w systemie ślusarki aluminiowej. Zaprojektowane podziały elewacyjne nawiązują do elewacji istniejącego budynku przy jednoczesnym indywidualnym charakterze dynamiki zmieniającego się rytmu podziałów. Przyziemie posiada regularny rytm podkreślający cokół budynku.

Elewacja posiada własną tektonikę dzięki zastosowaniu kilku płaszczyzn montażu przeszkleń oraz wnęk i ryzalitów.

Elementy pełne elewacji będą wykończone płytami wykonanymi ze spieków kwarcowych gr. 3mm, stanowiących systemowy panel elewacyjny wraz z pianką PUR zamkniętokomórkową o ilości zamkniętych komórek minimum 95% i gęstości minimum 40 kg / m³, grubość 75 mm.

Stropodach niewentylowany, wykończony papą na podłożu zabezpieczonej dwoma warstwami polimocznika gr. 1,1mm pianki PUR zamkniętokomórkowej o ilości zamkniętych komórek minimum 95% i gęstości minimum 40 kg / m³, grubość 75 mm i płyt cementno-wiórowych.

2.3.4 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

Fundamenty – impregnat bitumiczny

Stropodach – membrana polimocznikowa na warstwie spadkowej

Izolacja przeciwwilgociowa pomieszczeń sanitarnych – płynna folia

2.3.5 Izolacje paroszczelne i wiatroizolacje

Stropodach – folia paroizolacyjna pod warstwą izolacji termicznej

Ściany:

- membrana wiatroizolacyjna na izolacji termicznej

- folia paroizolacyjna

2.3.6 Izolacje termiczne

Ściany, słupy

- wełna skalna o gęstości 45kg/m³

- pianka PUR zamkniętokomórkowa o ilości zamkniętych komórek minimum 95% i gęstości minimum 40 kg / m³, grubość 75 mm

Fundamenty - styrodur

Stropodach - pianka PUR zamkniętokomórkowa o ilości zamkniętych komórek minimum 95% i gęstości minimum 40 kg / m³, grubość 75 mm

2.3.7. Izolacje akustyczne

Stropy, oddzielenia pomiędzy pomieszczeniami, kanały wentylacyjne - izolacje akustyczne w postaci wełny skalnej.

Pomieszczenia techniczne - przekładki izolacyjne tłumiące dźwięki i wibracje pod urządzeniami technicznymi.

2.3.8 Ściany działowe, wykończenia

Opis wykonania zabudowy pomieszczeń bloku operacyjnego

- **Prefabrykowane ścianki systemowe**
- **Sufity podwieszone systemowe**
- **Drzwi ze stali nierdzewnej systemowe przesuwne**
- **Drzwi uchylne ze stali nierdzewnej systemowe**
- **Prefabrykowane ścianki systemowe sal operacyjnych**

Prefabrykowane elementy tworzące ścianę:

- wsporniki profilowane,
- szyna podłogowa i sufitowa,
- szyna przyłączeniowa - profil zamknięty łączący zabudowę ścienną z sufitową,
- panele ścienne wykonane ze stali nierdzewnej,
- elementów montażowych - kołki rozporowe d=8mm , wkręty samowierzące d=3 mm ,uszczelki silikonowe ,

Wymagania dla wsporników profilowanych:

- wykonane z wysokiej jakości stali ocynkowanej grubości **min 1.25 mm** montowane pionowo,
- wysokość konstrukcji nośnej ma być dostosowana do wysokości stropu tak aby wsporniki były montowane do podłogi oraz do stropu za pomocą kołków rozporowych

Wymagania dla szyny podłogowej i sufitowej:

- szyny mają być wykonane z wysokiej jakości stali ocynkowanej, grubości **min. 1,5 mm** mocowane do podłoża i stropu,
- szyna podłogowa ma stanowić podstawę dla wykonania cokołu posadzki.

Wymagania dla szyny przyłączeniowej:

- ma być wykonana jako **profil** łączący zabudowę ścienną z sufitową,
- materiał aluminium malowane w kolorze sufitu,
- ma tworzyć połączenie między panelami ściennymi a sufitowymi,
- połączenie między panelem a szyną uszczelnić dodatkowo **uszczelką dociskającą panel do konstrukcji** .

Panele ścienne wykonane ze stali nierdzewnej licowanej szkłem (sale operacyjne):

- grubość panelu **min 21 mm**
- wykonanie w technologii wielowarstwowej wykończenie panelu ze stali nierdzewnej licowane szkłem , klejonym warstwowo, odpornym na uderzenia. Panel powinien mieć tak wyprofilowane krawędzie aby jego zamocowanie do elementów konstrukcyjnych systemu było niewidoczne. Producent powinien przestawić dokument dopuszczający stosowanie paneli licowanych szkłem w pomieszczeniach bloku operacyjnego.
- wymagania odnośnie zastosowanego materiału - stal nierdzewna , grubość blachy **min. 1 mm**,
- wysokość panelu w salach operacyjnych musi odpowiadać odległości w świetle **sufit – posadzka** złączeniem , podział wysokości H1=1,1 m i H=2,2m z czego do wysokości H=1,1m panel wykonany z stali kwasoodpornej szlifowanej powyżej ze stali nierdzewnej licowanej szkłem w kolorystyce Ral – np. paleta kolorów .
- konstrukcja panelu musi umożliwiać późniejszy, łatwy demontaż pojedynczego panelu w celu przeprowadzenia dodatkowych zmian w instalacji i zabudowie,
- fugi między panelami wykonać z antybakteryjnej uszczelki hermetycznej dociskowej. **Wyklucza się zastosowanie silikonu** jako połączeń między panelami,
- uszczelka winna być odporna na działanie promieni UV, detergentów, środków bakteriobójczych, wody, pary oraz środków używanych do dezynfekcji bloków operacyjnych,
- wyrównanie potencjałów winno być zgodnie z **VDE 0107**. Stosować do schematu elektrycznego przewody do wyrównania potencjałów. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów.

- Producent musi przedstawić certyfikat jednostki certyfikującej potwierdzający spełnienie wymogów dotyczących przygotowania ścian stalowych pod dekontaminację gazami .
- Producent musi przedstawić dokument wystawiony przez organ certyfikujący potwierdzający spełnienie wymogów dotyczących palności EI 60.

Panele ściennie wykonane ze stali nierdzewnej (sale przygotowania lekarzy i pacjenta):

- a) grubość panelu min 20 mm,
- b) wykonanie w technologii wielowarstwowej a wykończenie panelu ze stali nierdzewnej. Panel powinien mieć tak wyprofilowane krawędzie aby jego zamocowanie do elementów konstrukcyjnych systemu było niewidoczne. Producent powinien przedstawić dokument dopuszczający stosowanie paneli w pomieszczeniach bloku operacyjnego,
- c) wymagania odnośnie zastosowanego materiału - stal chromowo-niklowa materiał grubość blachy **min. 1 mm, wysokość panelu w salach przygotowawczych panel cały lub dzielony na wys 1,1 m**
- d) konstrukcja panelu musi umożliwiać późniejszy, łatwy demontaż pojedynczego panelu w celu przeprowadzenia dodatkowych zmian w instalacji i zabudowie,
- e) fugi między panelami wykonać z antybakteryjnej uszczelki hermetycznej dociskowej. **Wyklucza się zastosowanie silikonu** jako połączeń między panelami,
- f) uszczelka winna być odporna na działanie promieni UV, detergentów, środków bakteriobójczych, wody, pary oraz środków używanych do dezynfekcji bloków operacyjnych,
- g) wyrównanie potencjałów winno być zgodnie z VDE 0107. Stosować do schematu elektrycznego przewody do wyrównania potencjałów. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów.
- h) Producent powinien przedstawić certyfikat jednostki certyfikującej potwierdzający spełnienie wymogów dotyczących przygotowania ścian stalowych pod dekontaminację gazami.

- Sufity podwieszone systemowe – sale operacyjne i przygotowawcze

W salach operacyjnych, salach zabiegowych oraz pomieszczeniach przygotowania lekarzy oraz pacjenta należy zastosować modułowy system zabudowy sufitów.

System sufitowy dla bloków operacyjnych jest spójnym i konsekwentnym uzupełnieniem modułowego systemu ściennego. Moduły kasetonów o wymiarach **600 x 1200 mm** są dostosowane do odległości między osiami elementów rastra systemu ściennego i mogą być zdejmowane pojedynczo.

Konstrukcja

Konstrukcja dolna składać się powinna z wiązań połączonych klamrami, wykonanych z profili nośnych i poprzecznych, które tworzyć mają stabilne rusztowanie. Regulowanie za pomocą prętów mocujących z noniuszem na wysokości zawieszenia od **300 mm do 1100 mm**. Pręty z noniuszem montować na suficie za pomocą kołków metalowych. Rozmieszczenie punktów zawieszenia powinno odpowiadać statycznym wymaganiom konstrukcji sufitowej oraz uwzględniać raster sufitowy i warunki montażu infrastruktury. Wszystkie części konstrukcji podstawy mają być wykonane z materiału ocynkowanego. Kasetony sufitowe podtrzymywane za pomocą profilu nośnego w systemie zaciskowym. Krzywki wmontowane w kasetony muszą gwarantować równy poziom płaszczyzny sufitu, a także łatwy demontaż i ponowny montaż kasetonów.

Panele sufitowe systemowe

Panele sufitowe zaprojektowane i wykonane z wysokiej jakości, lakierowanej **RAL 9010 blachynierdzewnej**, umieszczonej od strony widocznej. Kasetony standardowe posiadają wymiary modułów 600 x 600 mm, z krawędziami 38 mm. Kasetony połączone ze ścianą posiadać mają z dwóch lub trzech stron wysokie krawędzie. Strony bez krawędzi montować do ściany, w sposób sterylny i szczelny, za pomocą szyny przyłączeniowej - profil zamknięty łączący zabudowę ścienną z sufitową.

Połączenia między zabudową ścienną a sufitową wykonać za pomocą **profilu systemowych**, wykluczyć należy zastosowanie połączeń silikonowych.

Zabudowa sufitowa tworzyć musi powierzchnię szczelną. Uszczelnienia między panelami **wykonać z uszczelek dających szczelność systemu sufitowego**.

Panele sufitowe montowane do konstrukcji mogą być demontowane pojedynczo.

- **Drzwi zespołu sal operacyjnych ze stali nierdzewnej systemowe przesuwne**

Ościeżnica powinna spełniać następujące wymagania:

- powinna być zintegrowana z zabudową panelową ścienną, licowana z powierzchnią panelu ściennego,
- powinna być montowana bez widocznych mocowań do ściany,
- wykonanie ze stali chromowo-niklowej materiał **EN 1.4301** szlifowanej ziarnem 240 I
- na stronie wewnętrznej ościeżnicy powinno być **wykonane wgłębienie do którego** w czasie domykania drzwi jest dociskany profil gumowy skrzydła drzwiowego w celu zapewnienia szczelności drzwi,
- wyrównanie potencjałów zgodnie z **VDE 0107**. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

Wymagania dla skrzydła drzwiowego:

- wykonanie w technologii warstwowej składającej się z jednolitej, odpornej na

uderzenie specjalnej płyty wiórowej klasy E1 o grubości min **35 mm** licowanej stalą chromowo-niklową materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem **240**

- skrzydło powinno być wykonane bez jakichkolwiek połączeń na frontowej stronie drzwi,
- na powierzchni czołowej skrzydła powinien być zamontowany gumowy profil uszczelniający o szerokości dociskany do wgłębienia ościeżnicy, który jednocześnie amortyzuje zamykane drzwi,
- spodnia część skrzydła wyposażona w profil prowadzący, schowany w skrzydle drzwiowym, wykonany z aluminium,
- rdzeń drzwi przygotowany do zainstalowania zamka.

Okucie dla drzwi przesuwnych:

- pochwyt długości min. **800 mm** ze stali chromowo-niklowej materiał **EN 1.4301**,
- zamek, rozeta wykonane ze stali chromowo-niklowej materiał **EN 1.4301**,

Wymagania dla automatyki do drzwi przesuwnych:

- a) mechanizm składający się z teflonowego toru jezdnych i jeżdżących po nim stalowych wózków jezdnych (2 wózki po 2 kółka) w kształcie pozwalającym na samoczynne usuwanie zanieczyszczeń; całość zapewnia cichą oraz bezawaryjną pracę,
- b) szyna jezdna wyposażona w dodatkowy odbój amortyzujący,
- c) mechanizm suwny powinien posiadać płynną regulację szczeliny pomiędzy skrzydłem drzwiowym, a podłożem oraz pomiędzy płaszczyzną drzwi, a płaszczyzną ściany,
- d) regulowana szybkość ruchu,
- e) redukcja prędkości przesuwu drzwi w końcowej fazie zamykania drzwi,
- f) regulowana szerokość otwarcia,
- g) sterowanie automatem (dotykowy z LCD lub mechaniczny z kluczem) w celu np. wyłączenia drzwi do dezynfekcji -**1 szt.** umieścić od strony kłapy rewizyjnej na wysokości ok. **1750 mm** od podłoża lub na klapie – kolor **czarny**,
- h) bezpieczeństwo - ochrona przed przytraśnięciem przez skrzydło poprzez zastosowanie **kurtyny podczerwieni** mocowanej na klapie automatu lub na ścianie nad ościeżnicą – kurtyna zabezpiecza cały obszar wejścia,
- i) mechanizm automatyki umieścić nad skrzydłem drzwiowym pod klapą rewizyjną

wykonaną aluminium anodowanego lub ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301,

- j) klapę rewizyjną wykonać bez widocznych zawiasów,
- k) Uruchamianie automatyki drzwiowej powinno następować za pomocą **przycisków**

łokciowych (wewnątrz z mikro-stykami) montowanych w obrębie ościeżnicy, wykonane z aluminium anodowanego lub ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301; **włączników zbliżeniowych bezdotykowych** reagujących na ruch w zakresie 0-10cm montowany w obrębie ościeżnicy.

Wszystkie aktywatory zamontować należy po dwóch stronach drzwi.

Miejsce montażu listew na ścianie według wskazówek architekta lub ustaleń z użytkownikiem.

- **Drzwi zespołu sal operacyjnych ze stali nierdzewnej systemowe uchylne**

Wymagania dla ościeżnicy:

- zintegrowana z zabudową panelową ścienną, licowana z powierzchnią panelu ściennego
- powinna być montowana bez widocznych mocowań do ściany,
- wykonana ze stali chromowo-niklowej materiał **EN 1.4301** szlifowanej ziarnem 240,
- wyrównanie potencjałów zgodnie z **VDE 0107**. Stosowanie do schematu elektrycznego instalowany jest do ościeżnicy przewód do wyrównania potencjałów. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

Wymagania dla skrzydła drzwiowego:

- wykonane w technologii warstwowej składającej się z jednolitej, odpornej na uderzenie specjalnej płyty wiórowej klasy E1 o grubości **min 35 mm** licowanej stalą chromowo-niklową materiał **EN 1.4301** szlifowanej ziarnem 240
- skrzydło powinno być wykonane bez jakichkolwiek połączeń na frontowej stronie drzwi
- na powierzchni czołowej skrzydła powinien być zamontowany gumowy profil uszczelniający dociskany do zewnętrznej części ościeżnicy, który jednocześnie amortyzuje zamykanie drzwi
- rdzeń drzwi przygotowany do zainstalowania zamka.

Okucia dla drzwi przesuwnych:

- pochwyt długości min. 800 mm ze stali chromowo-niklowej materiał **EN 1.4301**,
- zamek, rozeta wykonane ze stali chromowo-niklowej materiał **EN 1.4301**.

Wymagania dla automatyki do drzwi uchylnych:

- a) regulowana szybkość ruchu,
- b) płynna regulacja czasu podtrzymania otwarcia skrzydła drzwiowego,

- c) max. kąt otwarcia **110°**,
- d) mechanizm może umożliwiać otwarcie bez aktywatorów poprzez funkcję „pchnij i idź”,
- e) mechanizm powinien umożliwiać otwieranie ręczne w przypadku braku zasilania,
- f) redukcja prędkości przesuwu drzwi w końcowej fazie zamykania drzwi,
- g) wbudowane w automat zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem + listwy podczerwieni zabezpieczające przed uderzeniem skrzydłem (1 lub 2 na skrzydło),
- h) mechanizm automatyki umieścić nad skrzydłem drzwiowym pod klapą rewizyjną wykonaną aluminium anodowanego lub ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301,
- i) uruchamianie automatyki drzwiowej powinno następować za pomocą **przycisków łokciowych** (wewnątrz z mikro-stykami) montowanych w obrębie ościeżnicy, wykonane z aluminium anodowanego lub ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301; **włączników zbliżeniowych bezdotykowych** reagujących na ruch w zakresie 0-10cm montowany w obrębie ościeżnicy.

Wszystkie aktywatory zamontować należy po dwóch stronach drzwi.

Miejsce montażu listew na ścianie według wskazówek architekta lub ustaleń użytkownikiem.

Systemowe ścianki i zabudowy g/k - ściany działowe pomieszczeń

2.3.9 Przeszklenia

Systemowa szklana ściana kurtynowa

- szkło zespolone o współczynniku $U=1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Okna aluminiowe

- szkło zespolone o współczynniku $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

Przeszklenia wewnętrzne systemowe.

2.3.10 Zestawienie materiałowe przegród w budynku

2.3.10.1	Przegrody budowlane poziome	[cm]
P01	Warstwa wykończeniowa	0,5
	Wylewka zbrojona	6,0
	Folia PE	
	Styropian	17,0
	Papa termozgrzewalna	
	Beton podkładowy	15,0
	Piasek stabilizowany	20,0
P02	Warstwa wykończeniowa	0,5
	Płyta g/k	1,25
	Płyta cementowa	2,3-3,0
	Konstrukcja stalowa wg projektu branżowego	12,0
	PUR zamkniętokomórkowa 95%, 40kg/m ³	12,0

		Pustka powietrzna	3,8
		Konstrukcja stalowa wg projektu branżowego	10,0
		PUR zamkniętokomórkowa 95%, 40kg/m3	10,0
		Płyta cementowa	1,2
		Płyta g/k	5,0
		Przestrzeń instalacyjna	
		Sufit podwieszany	7,0
P03		Membrana polimocznikowa	
		PUR zamkniętokomórkowa 95%, 40kg/m3	7,5-25,0
		Płyta cementowa	1,6-2,4
		Konstrukcja stalowa wg projektu branżowego	12,0
		PUR zamkniętokomórkowa 95%, 40kg/m3	12,0
		Płyta cementowa	1,2
		Płyta g/k	5,0
		Przestrzeń instalacyjna	
		Sufit podwieszany	7,0
P04		Warstwa wykończeniowa	
		Wylewka zbrojona	6,0
		Folia PE	
		Styrodur	5,0
		Blacha trapezowa	5,0
		Konstrukcja stalowa wg projektu branżowego	
		Blacha trapezowa	2,0
		Wełna skalna	20,0
		Tynk mineralny cienkowarstwowy	0,5
2.3.10.2	Przegrody budowlane pionowe (dla ścian zewn. warstwy podano od wewnątrz)		[cm]
S01		Warstwa wykończeniowa	
		Płyta g/k	1,25
		Płyta cementowa	1,2
		Folia paroizolacyjna	
		Konstrukcja stalowa wg projektu branżowego	
		Systemowy profil stalowy/wełna skalna 45kg/m3	14,2/14,0
		Folia wiatroizolacyjna	
		Płyta cementowa	1,2
		PUR zamkniętokomórkowa 95%, 40kg/m3	7,5
		Warstwa wykończeniowa - spiek kwarcowy/szkło	
S02		Warstwa wykończeniowa	
		Płyta g/k	1,25
		Płyta cementowa	1,2
		Systemowy profil stalowy/wełna skalna	9,2/5,0
		Płyta g/k	1,25
S03		Systemowy panel ścienny	2,0
		Systemowy profil stalowy/wełna mineralna	8,0
S04		Systemowy panel ścienny	2,0
		Systemowy profil stalowy/wełna mineralna	8,0
		Systemowy panel ścienny	2,0

S05	Płyta g/k	2,5
	Konstrukcja systemowa, wełna mineralna	7,5
	Płyta g/k	2,5

2.4 DOSTĘP DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Obiekt szpitala jest w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych.
Projektowany zespół pomieszczeń posiada własny układ komunikacji pionowej jak również jest powiązany z istniejącym układem komunikacji.

2.5 WYPOSAŻENIE OBIEKTU W ZAKRESIE INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

W projektowanym obiekcie funkcjonować będą następujące instalacje:

- instalacje wentylacji z chłodzeniem
- instalacje wodociągowe
- instalacje ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją
- instalacje kanalizacji sanitarnej
- instalacje kanalizacji deszczowej
- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja gazów medycznych
- instalacje hydrantowe
- Rozdzielnice SN 15kV
- Instalacja oświetlenia
- Instalacja ochrony od porażeń elektrycznych
- Instalacja ochrony odgromowej
- Instalacja uziemieniowa i połączeń wyrównawczych
- Instalacje niskoprądowe - ochrony ppoż: SSP, system oddymiania klatek , sterowanie klapami odcinającymi; inst. teletechniczne: sieć strukturalna, sygnalizacja przyzywowa, inst. kontroli dostępu, inst. telewizji użytkowej, inst. sygnalizacji włamania i napadu, RTV
- Instalacje związane z technologią medyczną

Szczegółowy opis patrz Tom IID, IIE.

2.6 CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA INWESTYCJI

2.6.1 Wpływ obiektu budowlanego na środowisko

Wysoki standard projektu i wyposażenie obiektu w dostępne technologie w zakresie ograniczenia emisji do środowiska sprawiają, że nie będzie on miał wpływu na środowisko naturalne.

2.6.2 Zapotrzebowanie wody i odprowadzenie ścieków

Woda pobierana będzie na cele bytowe i potrzeby medyczne obiektu.

Ścieki socjalno-bytowe odprowadzane będą grawitacyjnie poprzez istniejące przyłącze do kolektora miejskiego.

Wody opadowe odprowadzane z terenu inwestycji będą zbierane z obszaru dachów i terenów nie narażonych na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi.

Szczegółowe informacje dotyczące zapotrzebowania na wodę i odprowadzenia ścieków znajdują się w opracowaniu branżowym Tom IID

2.6.3 Wpływ w zakresie emisji do atmosfery

Eksploatacja obiektu nie będzie związana z uciążliwymi emisjami zanieczyszczeń do powietrza.

2.6.4 Gospodarka odpadami

W projektowanym obiekcie powstawać będą typowe odpady medyczne. Przewiduje się wstępne prowadzenie segregacji w zakresie podstawowych grup odpadów.

Gospodarka odpadami medycznymi zgodnie z obecną technologią obiektu szpitalnego.

2.6.5 Emisja hałasu

Emisja hałasu na terenie inwestycji będzie związana z urządzeniami technicznymi obsługującymi budynek oraz z ruchem kołowym (hałas komunikacyjny).

Hałas emitowany będzie przez centrale wentylacyjne i wyrzuty powietrza.

Hałas komunikacyjny związany będzie głównie z ruchem ulicznym wokół obiektu i ruchem na terenie szpitala.

Spodziewany obliczeniowy zasięg emisji hałasu w obszarze najbliższych obiektów podlegających ochronie akustycznej, będzie niższy od wartości dopuszczalnych zarówno w odniesieniu do pory dnia jak i pory nocy.

4.6.6 Akustyka

W celu ograniczenia poziomu hałasu od instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji należy zastosować następujące rozwiązania projektowe:

- małe prędkości przepływu powietrza w przewodach głównych oraz w pobliżu nawiewników i wywiewników,
- zaprojektować tłumiki akustyczne kanałowe ograniczające hałas od urządzeń,
- przyjąć, iż centrale klimatyzacyjne zostaną podłączone do sieci przewodów za pomocą połączeń elastycznych,
- przyjąć, iż kanały wentylacyjne będą mocowane przy pomocy podwieszeń i podpór z zastosowaniem podkładek gumowych,
- przyjąć, iż urządzenia wentylacyjne będą mocowane śrubami z zastosowaniem podkładek gumowych.
- Instalacje należy zaprojektować tak, aby nie zostały przekroczone dopuszczalne maksymalne poziomy dźwięków zgodnie z wymaganiami normy PN-87/B-02151/02.

Lp.	Przeznaczenie pomieszczenia	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wszystkich źródeł hałasu łącznie L_{Aeq} , dB		Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku oraz innych urządzeń w budynku i poza budynkiem			
				średni poziom dźwięku A, (L_{Am}) (przy hałasie ustalonym) lub równoważny poziom dźwięku A, (L_{Aeq}) (przy hałasie nieustalonym), dB		maksymalny poziom dźwięku A, (L_{Amax}), przy hałasie nieustalonym, dB	
		w dzień	w nocy	w dzień	w nocy	w dzień	w nocy
1	Pokoje chorych w szpitalach za wyjątkiem pokoi w oddziałach intensywnej opieki medycznej	35	30	30	25	35	30
2	Sale operacyjne, pokoje przygotowania chorych do operacji	35	-	30	-	35	-
3	Pokoje lekarskie, pielęgniarskie oraz inne pomieszczenia szpitalne (za wyjątkiem działów technicznych i gospodarczych)	40	30	35	25	40	35

Specjalne zabezpieczenia akustyczne sprecyzowane będą w projekcie wykonawczym po doborze urządzeń i informacji o parametrach akustycznych urządzeń.

2.7 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU

2.7.1 Współczynnik przenikania przegród budowlanych „U”

Wartości współczynników przenikania ciepła wszystkich przegród zewnętrznych obliczone są zgodnie z polskimi normami i rozporządzeniami.

W przegrodach wykroplenie pary wodnej nie występuje

Ściany zewnętrzne - 0,2W/m²K

Ściany przyelgłe do szczelin dylatacyjnych o szer. do 5cm - 1,0 W/m²K

Podłoga na gruncie - 0,3 W/m²K

Stropodach - 0,2 W/m²K

Okna - 1,3 W/m²K

Drzwi zewnętrzne - 1,7 W/m²K

Przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych

Szczegółowe informacje dotyczące izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych i charakterystyki energetycznej obiektu znajdują się w opracowaniu branżowym Tom IID.

2.8 ZAGADNIENIA Z ZAKRESU ERGONOMII, BHP I HIGIENICZNO-SANITARNE

2.8.1 Informacje ogólne

W projektowanym budynku planowane jest zatrudnienie pracowników w systemie pracy jedno dwu i trózmianowej.

Dla pracowników obiektu przewidziane są zespoły szatniowe typu podstawowego.

Dla pracowników biurowych, zgodnie z obowiązującymi przepisami nie przewiduje się lokalizacji zespołów szatniowych.

Wszyscy pracownicy będą posiadali do swojej dyspozycji sanitariaty i kuchenki wyposażone w zlew, umywalkę i urządzenie do podgrzewania np. czajnik elektryczny lub kuchenka mikrofalowa.

W obiekcie znajdować się będą pomieszczenia dla osób sprzątających wyposażone w zlew ze złączką do węża na wysokości 50cm od podłogi.

Odległość miejsca pracy od toalet nie przekroczy 75m.

Oświetlenie naturalne w pomieszczeniach pracy ciągłej i przeznaczonych na stały pobyt ludzi zapewnia się poprzez okna usytuowane w ścianach zewnętrznych. Minimalny stosunek powierzchni okien w stosunku do powierzchni podłogi wyniesie 1:8.

Szczegóły dotyczące technologii medycznej patrz pkt 2.11

2.9 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

2.9.1 Podstawy prawne

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (j.t. Dz. U. z 2002 roku Nr 147, poz. 1029 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (j.t. Dz. U. z 2000 roku Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 Nr 75, poz. 69, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 lipca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. nr 124, poz. 1030 z 2009 r.),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1992 roku w sprawie wydawania świadectwa dopuszczenia (atestu) użytkowania wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 1992 Nr 40, poz. 172),
- PN - 64/B-02850 - Klasyfikacja pożarowa materiałów i elementów budowlanych, nazwy i określenia podstawowe,
- PN-B-02852 - Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru,

- PN92/N-01256/01 - Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa,
- PN92/N-01256/02 - Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja,
- PN86/E-05003/01 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN86/E-05003/02 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa,
- PNB-02877-4 :2001/Az1 - Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła,
- PN-84/E-02033 - Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym,
- Wytyczne Instytutu Techniki Budowlanej nr 409/2005 pt.: „Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową”.

2.9.2 Charakterystyka ogólna obiektu.

Projektowany w ramach rozbudowy istniejącego Szpitala obiekt stanowi odrębny budynek w rozumieniu przepisów o ochronie przeciwpożarowej. Oddzielony został w pionie od pozostałej części ścianą oddzielenia pożarowego od fundamentów po dach.

Na parterze zlokalizowano myjnię wózków i sterylizatornię. I piętro – blok operacyjny. II piętro – oddział intensywnej terapii. Kondygnacja +3 – techniczna na 1/3 rzutu budynku.

2.9.3 Klasyfikacja obiektu

2.9.3.1 Klasyfikacja ze względu na wysokość

Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia MI /3/ - obiekty o wysokości 16,10 m - kwalifikuje się do grupy budynków średniowysokich (SW).

2.9.3.2 Klasyfikacja ze względu na funkcję

Projektowany budynek kwalifikuje się jako- ZL II - (SZPITAL)

Dla części modernizowanej i dobudowywanej budynku Szpitala Powiatowego powierzchnie zabudowy w rzucie wynoszą:

parter - ok. 655 m² brutto,

I piętro - ok. 699 m² brutto

II piętro - ok. 652 m² brutto

Kond. Techniczna – ok. 285 m² brutto.

2.9.4 Strefy pożarowe

2.9.4.1 Zasady ogólne

Za strefę pożarową - zgodnie z postanowieniami przepisów rozporządzenia /3/ - uważa się budynek albo jego część oddzieloną od innych budynków lub innych części budynku elementami oddzielenia przeciwpożarowych o klasie odporności ogniowej wynikającej z klasy odporności pożarowej budynku, bądź też pasami wolnego terenu o wymaganej szerokości określonej przepisami rozporządzenia /3/.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej zakwalifikowanej do ZL II w budynkach średniowysokich - wynosi 3.500 m² - **warunek spełniony**

2.9.4.2 Określenie stref pożarowych

W projektowanym budynku Szpitala każda kondygnacja stanowić będzie odrębną strefę pożarową o powierzchni poniżej 750 m².

2.9.5 Wymagania budowlane

2.9.5.1 Wymagania klasy odporności pożarowej

Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia /3/ projektowany obiekt - uwzględniając jego przeznaczenie i sposób użytkowania oraz wysokość - powinien spełniać wymagania następującej klasy odporności pożarowej:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5)*}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{0, 2)}	ściana wewnętrzna ⁰	przekrycie dachu ³⁰
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o ⁴⁾ i)	E I 30 ⁴⁾	R E 30

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) - nie stawia się wymagań.

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarni i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL	przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową)
1	2	3	4	5	6
"B"	R E I 120	R E I 60	E I 60	E I 30	E 30

2.9.5.2 Ewakuacja

Wyjścia ewakuacyjne powinny się otwierać zgodnie z kierunkiem ewakuacji, minimalna szerokość drzwi ewakuacyjnych w świetle ościeżnicy powinna wynosić 0,9 m, natomiast drzwi z klatki schodowej powinny być wieloskrzydłowe o szerokości w świetle ościeżnicy nie mniejszej niż wymagana szerokość użytkowa biegów schodów tj. 1,4 m, przy czym powinny

mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, powinny mieć co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m.

Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych należy obliczać proporcjonalnie do liczby osób mogących przebywać jednocześnie na danej kondygnacji budynku, przyjmując co najmniej 0,6 m na 100 osób, lecz nie mniej niż 1,4 m. Minimalna szerokość użytkowa biegu schodów powinna wynosić 1,4 m, spocznika 1,5 m, maksymalna wysokość stopnia 0,15 m. Liczba stopni

w jednym biegu schodów nie może przekroczyć 14 stopni.

Biegi i spoczniki schodów powinny być wykonane z materiałów niepalnych i mieć klasę odporności ogniowej R 60.

Dopuszczalna długości dojścia ewakuacyjnego przy dwóch dojściach wynosi 40 m, przy jednym dojściu - 10 m. Przy założeniu podziału budynku na strefy pożarowe długość dojścia nie zostanie przekroczona i będzie wynosić poniżej przytoczonych wyżej wymogów normowych dla każdego z odcinków korytarzy projektowanego obszaru rozbudowy budynku trzykondygnacyjnego,

W układach komunikacyjnych stanowiących drogi ewakuacyjne, wymagane jest zastosowanie oświetlenia ewakuacyjnego wykonanego zgodnie z Polską Normą z uwagi na fakt, że są oświetlone wyłącznie światłem sztucznym. Powyższy wymóg dotyczy również układów komunikacyjnych pionowych - klatek schodowych w trzykondygnacyjnych budynkach.

2.9.5.3 Klatki schodowe

W budynku przewidziano 2 wydzielone pożarowo i oddymiane klatki schodowe. Jedna klatka obsługuje wszystkie kondygnacje, druga od 0 do +2.

Wysokość stopni – 0,15 m, szerokość biegów 1,45 m, szerokość spoczników 1,55 m.

2.9.5.4 Instalacja odgromowa.

Zgodnie z postanowieniami Polskich Norm /12, 13/ budynek szpitala należy wyposażyć w instalację odgromową wg zasad szczegółowych w nich określonych.

2.9.5.5 Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa

Zgodnie z rozporządzeniem /4/ budynek wymaga wyposażenia w instalację wodociągową przeciwpożarową z hydrantami wewnętrznymi 25 z węzłem pólstywnym o długości do 30 m.

Hydranty wewnętrzne powinny spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących tych urządzeń, będących odpowiednikami norm europejskich.

UWAGA!

Zasilanie hydrantów wewnętrznych powinno być zapewnione przez co najmniej 1 godzinę.

Wymogi szczegółowe dotyczące sieci hydrantowej wewnętrznej, które powinny być ujęte w odrębnym projekcie branżowym sieci wod. - kan., są następujące:

- średnice nominalne przewodów zasilających, w milimetrach, na których instaluje się hydranty powinny wynosić co najmniej DN 25,

- szafki hydrantowe należy lokalizować tak, aby hydranty 25 znajdowały się na wysokości $1,35 \pm 0,1$ m od poziomu podłogi,

- ciśnienie na zaworze hydrantowym hydrantu wewnętrznego powinno zapewniać wydajność $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$, z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy i być nie niższe niż 0,2 MPa,

Projektowane hydranty o parametrach jak wyżej, będą docelowo lokalizowane w takich miejscach, aby uzyskać zasięg strefy chronionej w promieniu 33 m, co ma istotny wpływ na ich

rozmieszczenie w obiektach, ponieważ ich lokalizacja strategiczna powinna obejmować obszary korytarzy i poblize klatek schodowych.

2.9.5.6 Instalacja i urządzenia wentylacji oddymiającej - klapy dymowe

W obszarze projektowanej rozbudowy Szpitala, wymogi takie występują obligatoryjnie, a dotyczą układów komunikacji pionowej tj. klatek schodowych, które muszą być obudowane i zamykane drzwiami EI 30 wyposażonymi w samozamykacze oraz wyposażone w urządzenia zapobiegające zadymieniu lub służące do usuwania dymu. W projektowanych klatkach schodowych przyjęto klapy dymowe o powierzchni czynnej oddymiania na poziomie 5% powierzchni klatki schodowej.

2.9.5.7 Oznaczenia ewakuacyjne

Drogi ewakuacyjne, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych, elementy sterujące urządzeniami przeciwpożarowymi, lokalizację przeciwpożarowych wyłącznika prądu itp. należy przed oddaniem szpitala do użytku oznakować znakami ewakuacji i ochrony przeciwpożarowej zgodnie z normami /10 i 11/.

2.9.5.8 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi **20 dm³/s** z istniejącej sieci hydrantowej miejskiej z hydrantami DN 80.

2.9.5.9 Podręczny sprzęt gaśniczy

Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia /4/ obiekt wymaga wyposażenia przed oddaniem do użytkowania, w gaśnice przenośne w ilości, wg poniższych zasad:

- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej - ZL II,
- maksymalna odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek do najbliższej gaśnicy nie może przekroczyć 30 m,
- do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.

2.9.6 Dojazd pożarowy

Droga pożarowa o utwardzonej nawierzchni, umożliwiająca dojazd o każdej porze roku pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego, powinna być doprowadzona do budynku zawierającego strefę pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL II o poniższych parametrach:

- droga pożarowa powinna przebiegać wzdłuż dłuższego boku budynku, a w przypadku gdy szerokość budynku jest większa niż 60 m — z jego dwóch stron, przy czym bliższa krawędź drogi pożarowej powinna być oddalona od ściany budynku o 5—15 m, a pomiędzy tą drogą i ścianą budynku nie powinny występować stałe elementy zagospodarowania terenu o wysokości przekraczającej 3 m lub drzewa o tej samej wysokości,
- budynek powinien mieć połączenie z drogą pożarową, utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 50 m, tych wyjść ewakuacyjnych z obiektu budowlanego, poprzez które jest możliwy dostęp, bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi, do każdej strefy pożarowej,
- droga pożarowa powinna być zakończona placem manewrowym o wymiarach co najmniej 20 m x 20 m lub w inny sposób umożliwiać dojazd do obiektu budowlanego i powrót pojazdu bez

cofania. Wymaganie to nie dotyczy końcowego odcinka drogi pożarowej o długości do 15 m,
- minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić 3,5 m, a jej dopuszczalny nacisk na oś powinien wynosić co najmniej 100 kN (kiloniutonów). Minimalna szerokość drogi pożarowej powinna wynosić 4 m na całej długości budynku oraz na odcinku 10 m przed i za tym budynkiem.

Dojazd pożarowy do budynku stanowi ulica Radwańska oraz ul. Wólczańska

2.9.7 Wnioski końcowe

Projekty techniczne wymagają uzgodnienia z uprawnionym rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

W poszczególnych projektach branżowych należy uwzględnić wymagania ochrony przeciwpożarowej określone w niniejszym opracowaniu.

Dla projektowanego obiektu przed oddaniem do użytkowania należy opracować „Scenariusz rozwoju pożaru” i „Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego”, która określić warunki ochrony przeciwpożarowej wynikające z przeznaczenia obiektu i sposobu użytkowania, w tym;

- sposób poddawania przeglądowi technicznemu i czynnościom konserwacyjnym stosowanych w obiekcie urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic;
- sposoby postępowania na wypadek pożaru i innego zagrożenia;
- sposoby wykonywania prac niebezpiecznych pod względem pożarowym, jeżeli takie prace są przewidywane;
- sposoby praktycznego sprawdzania organizacji i warunków ewakuacji ludzi;
- sposoby zaznajamiania użytkowników obiektów z treścią przedmiotowej instrukcji oraz z przepisami przeciwpożarowymi.

Wszystkie elementy budowlane charakteryzujące się nośnością, szczelnością i izolacyjnością ogniową (REI) powinny być wykonane jako rozwiązania systemowe, oferowane przez ich producentów.

2.10 UWAGI OGÓLNE

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty, certyfikaty i dopuszczenia do stosowania.

Prace należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, przepisami BHP, instrukcjami producentów i dostawców materiałów, obowiązującymi normami, polskim prawem, „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” i projektem. W wypadku wątpliwości należy kontaktować się z projektantem.

Zabezpieczenia p.pożarowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją ITB nr 221.

We wszystkich pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi zastosowana będzie instalacja wentylacji mechanicznej, wyciągowo nawiewna o ruchu ciągłym lub grawitacyjna.

W pomieszczeniach mokrych izolacje poziome przeciwwilgociowe wywinać powyżej sitka prysznicowego.

Ściany, podłogi, sufity w kuchni wykonać zgodnie z zaleceniami projektu technologicznego. We wszystkich drzwiach przeszklonych zastosować szkło bezpieczne, skrzydła drzwiowe wykonane z przezroczystych tafli powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania w wypadku stłuczenia oraz być oznakowane w sposób widoczny.

Wszystkie przeszklenia poniżej 110cm od poziomu podłogi, szklenie świetlików muszą być wykonane jako szkło bezpieczne.

Wszystkie poręcze i balustrady muszą posiadać wysokość min. 110cm ponad poziomem posadzki wykończonej.

Drzwi wewnętrzne wykonać jako bezprogowe za wyjątkiem drzwi określonych ściśle w technologii produkcji.

Drzwi przeciwpożarowe muszą być atestowane i wyposażone w samozamykacze.

Obróbki blacharskie muszą być systemowe w/g systemu ślusarki i paneli elewacyjnych.
Odprowadzenie wód deszczowych odbywać się będzie systemem rynnowym oraz poprzez wpusty z wewnętrznymi rurami spustowymi.
Wpusty dachowe muszą być ogrzewane.
W budynkach wykonać izolacje p.wilgociowe pionowe i poziome.
Oddzielenia pożarowe elementów konstrukcji wykonywać zgodnie z opracowaniem konstrukcyjnym.
Hydranty wewnętrzne i zewnętrzne w/g oddzielnych opracowań branżowych.
Wszystkie drzwi do toalet i umywalni muszą posiadać w dolnej części otwory wentylacyjne o pow. min 0.022m².
Drzwi do toalet i przedsionków wyposażać w system samozamykający.
W pomieszczeniach sanitarnych w których jest to wymagane stosować kratki ściekowe i krany ze złączką do węża.
We wszystkich pom. sprzętaczek wykonać zlew ze złączką do węża na wysokości 50 cm od posadzki.
We wszystkich toaletach dla niepełnosprawnych zastosować wyposażenie dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.
Pomieszczenia do spożywania posiłków wyposażać w zlew, umywalkę i blat .
Pomiędzy czerpniami i wyrzutniami zachować dystans 10m.
Posadzki na ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach sanitarnych oraz kuchniach wykonać jako antypoślizgowe.
Przed drzwiami głównego wejścia wykonać system wycieraczek.
W przypadku braku przedsionków przy wejściach głównych zastosowane będą kurytny powietrzne.
Wszystkie sufity podwieszone wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych , niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.
Przestrzenie pomiędzy sufitem podwieszonym i stropem dzielić należy ściankami z materiałów niepalnych na sektory o pow. max. 1000m²; to samo rozwiązanie należy stosować w wypadku podłóg podniesionych.
Posadzki dylatować zgodnie z normami.
Jako wypełnienia dylatacji i przebieg instalacyjnych używać materiałów atestowanych, szczególnie w przypadku zapewnienia szczelności pożarowej.
Wszystkie balustrady w budynku będą miały min. wysokość 110cm
Po dokonaniu wyboru urządzeń technicznych i technologicznych emitujących hałas i drgania, specjalista od akustyki dokona doboru materiałów i sposobów izolacji.
Technologia basenu zostanie sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Dz. U. Nr 21 poz.73 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczani ścieków.

Projekt budowlany rozbudowy Wojewódzkiego Specjalistycznego Szpitala im. M. Pirogowa w Łodzi przy ul.
Wólczańskiej 191/195 o budynek trzypoziomowy (kondygnacyjny) w systemie modułowym..

2.11 TECHNOLOGIA MEDYCZNA

Lp	Nr Rysunku	Nazwa	Skala
1	SPL/PB/AR/02	RZUT PARTERU	1-100
2	SPL/PB/AR/03	RZUT I PIĘTRA	1-100
3	SPL/PB/AR/04	RZUT II PIĘTRA	1-100
4	SPL/PB/AR/05	RZUT KONDYGNACJI TECHNICZNEJ	1-100
5	SPL/PB/AR/06	RZUT DACHU	1-100
6	SPL/PB/AR/07	PRZEKRÓJ A-A / B-B	1-100
7	SPL/PB/AR/08	ELEWACJA PÓLNOCNA	1-100
8	SPL/PB/AR/09	ELEWACJA WSCHODNIA	1-100
9	SPL/PB/AR/10	ELEWACJA POLUDNIOWA	1-100
10	SPL/PB/TM/01	RZUT PARTERU	1-100
11	SPL/PB/TM/02	RZUT I PIĘTRA	1-100
12	SPL/PB/TM/03	RZUT II PIĘTRA	1-100

2.12 ZESTAWIENIE RYSUNKÓW