

<b>„SYMAGE” SZYMON WĄCIOR, POLANICA ZDRÓJ, ALEJA RÓŻ 6</b>	
<b>DOBUDOWANIE DŹWIGU SZPITALNEGO</b>	
<b>do budynku Oddziału Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych</b>	
<b>FAZA</b>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
<b>BRANŻA</b>	<b>ARCHITEKTURA</b>
<b>O P I S   T E C H N I C Z N Y</b>	

## **I. ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt wykonawczy pn. „Dobudowanie dźwigu szpitalnego” w budynku Oddziału Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (40-023), przy ul. Francuskiej 20-24, stanowi kontynuację i uszczegółowienie projektu budowlanego.

Projekty wykonawcze opracowano w następujących branżach:

1. Architektura.
2. Konstrukcje.
3. Instalacje elektryczne.
4. Instalacje sanitarne.

**UWAGA:** Budynek Oddziału Nefrologii, Transplantologii i Chorób Wewnętrznych Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego im. Andrzeja Mielęckiego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (40-023), przy ul. Francuskiej 20-24 jest użytkowany. Projektanci inwentaryzowali go kilka razy. Jednakże, ze względu na to że obiekt jest użytkowany (umeblowany, instalacje zabudowane, itp.) **należy sprawdzić wymiary na budowie.**

## **II. OPIS ROBÓT BUDOWLANO – REMONTOWYCH**

### **A. REMONT I PRZEBUDOWA PRZYZIEMIA**

#### **1. Strefa wejściowa**

Wejście do projektowanego dźwigu szpitalnego jest z chodnika (poziom -2,40), obok wejścia do istniejącego przedsionka (0/1) windy osobowej (0/2). Przed szybem windowym wydzielono pomieszczenie przedsionka (0/6). Drzwi do przedsionka zaprojektowano w miejscu okna. Otwór zostanie powiększony. Chodnik przed wejściem do przedsionka należy przebudować:

- Obniżyć do poziomu jezdni (ok. 13 cm) nawierzchnię z kostki betonowej, wraz z pogłębieniem warstw podbudowy chodnika, na przedłużeniu obniżenia przed wejściem do istniejącej windy osobowej;
- Krawężnik drogowy betonowy zagłębić do tego samego poziomu;
- Z poziomu obniżonej płaszczyzny chodnika wykonać pochylnię w stronę chodnika istniejącego, aby zniwelować zagłębienie chodnika. Także krawężnik drogowy poprowadzić pod skosem.

W przedsionku dźwigu szpitalnego wykonać posadzkę (warstwy „a”) z nachyleniem ok. 4% od progu drzwi wejściowych do drzwi przystankowych dźwigu szpitalnego. Przed drzwiami zamontować osadnik z odwodnieniem z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym. Właściwości tego tworzywa sprawiają, że jest ono stosowane w obszarach, gdzie szczególne znaczenie mają takie cechy jak wytrzymałość i stabilność.

Cechy charakterystyczne: niełamliwość, niewielka waga, odporność na mróz, działanie wysokich temperatur, odporność na chemikalia, gładka powierzchnia ułatwiająca czyszczenie. Osadnik, o wymiarach 100X50 cm, umieścić w zagłębieniu posadzki. Warstwa czyszcząca (do wyboru): krata, tekstylina, guma, szczotka.



Drzwi wejściowe do przedsionka dwuskrzydłowe o wymiarach w świetle ościeżnicy 110+50/200. W świetle muru wykonać próg podniesiony na 2 cm od strony chodnika.

## **2. Szyb dźwigu szpitalnego**

Konstrukcję szybu dźwigu szpitalnego (0/7) zawiera projekt branży konstrukcyjnej. Rozmiar tego szybu w poziomie przyziemia to 272x345 cm. Zostanie pomniejszone pomieszczenie pracowni USG – gabinet diagnostyczny (0/8), znajdujące się na poziomie -3,44. Rozebrana zostanie jedna ścianka 25cm i wymurowany mur konstrukcyjny, podpierający strop nad przyziemem. Przebudowie poddana zostanie także instalacja wentylacyjna (patrz projekt branży sanitarnej). Wejście z korytarza (poz. -3,44) do windy projektowane jest w miejscu istniejącego otworu drzwiowego, który należy powiększyć. Opis kolejnych prac remontowych jak w punkcie C niniejszego rozdziału.

### **3. Przebudowa pracowni USG – gabinetu diagnostycznego**

Rozbiórka: ścianka 25cm, ścianka działowa, pion wod-kan, umywalka, dwoje drzwi, jedno okno, sufity podwieszone, przewody wentylacji mechanicznej.

Nowe mury konstrukcyjne należy otynkować zaprawą cementowo – wapienną 1 cm. Wypełnić spoiny i ubytki zaprawy środkiem poprawiającym przyczepność, a następnie wyrównać powierzchnię zaprawą cementową na pozostałych ścianach i stropie, w miejscach które uległy uszkodzeniu. Pomalować farbami, których właściwości opisano poniżej.

## **B. REMONT I PRZEBUDOWA PARTERU**

### **1. Pomieszczenia byłej rejestracji RTG i przygotowania pacjenta do TK**

Dwa pomieszczenia rejestracji RTG i odczytów wyników zostaną przeniesione do pomieszczeń poczekalni i pracowni RTG, po przeciwnej stronie korytarza. Pracownia RTG zostanie przeniesiona w inne miejsce.

Projektowany szyb dźwigu szpitalnego (1/6) zajmują większą część w.w. pomieszczeń rejestracji oraz zawęził pomieszczenie przygotowania pacjenta do badań TK (1/7). Pomieszczenia byłej rejestracji będą pełniły funkcję magazynu leków (1/8). Przygotownia TK – zostaną wymienione drzwi do korytarza – drzwi O3.

Rozbiórki: dwie ścianki działowe, 6 szt. drzwi, sufity podwieszone, przewody wentylacji mechanicznej.

Nowe mury konstrukcyjne należy otynkować zaprawą cementowo – wapienną 1 cm. Wypełnić spoiny i ubytki zaprawy środkiem poprawiającym przyczepność, a następnie wyrównać powierzchnię zaprawą cementową na pozostałych ścianach i stropie, w miejscach które uległy uszkodzeniu. Pomalować farbami, których właściwości opisano poniżej.

Zamontować drzwi do magazynu leków o wymiarze w świetle ościeżnicy 90/200. Pomieszczenie to posiada klimatyzację (projekt branży sanitarnej).

### **2. Zabezpieczenie pomieszczenia przygotowania pacjenta do badań TK (1/7) na czas robót budowlanych.**

Należy postawić tymczasową ściankę lekką z płyt podwójnych g-k na stelażu systemowym, z izolacją termiczną i wodną (warstwy L), zgodnie z rysunkiem 3Aw. W istniejący otwór drzwiowy do korytarza wstawić nowe drzwi dwuskrzydłowe o wymiarach skrzydeł: lewe 118cm, prawe 30cm. Skrzydło prawe (30cm) do czasu zakończenia robót budowlanych będzie zamknięte.

Ściankę tymczasową pomalować od wnętrza farbami opisanymi w rozdziale IV pkt 6.4

### **3. Szyb dźwigu szpitalnego**

Konstrukcję szybu dźwigu szpitalnego zawiera projekt branży konstrukcyjnej. Rozmiar tego szybu w poziomie parteru to 272x345 cm. Wejście z korytarza (1/2, poz. 0,00) do windy projektowanej jest w miejscu istniejącego otworu drzwiowego, który należy powiększyć.

Opis kolejnych prac remontowych jak w punkcie C niniejszego rozdziału.

### **4. Adaptacja pomieszczeń na rejestrację RTG**

Poczekalnia (1/9) będzie w tym samym miejscu, gdzie jest obecnie. Toaleta dla pacjentów (1/12) zostanie powiększona o sionkę wentylacyjną z umywalką. Drzwi do WC zostają zamurowane a nowe drzwi należy wykonać z sionki do WC. Obok, w pomieszczeniu magazynu środków czystości, powstanie pomieszczenie porządkowe (1/13): ze zlewem z wyciąganą wylewką, umywalką i kratką kanalizacyjną w podłodze. Pomieszczenie przebieralni będzie magazynem środków czystości (1/14).

Rejestracja (1/10) stanowi zamykane pomieszczenie, do którego będą wchodzić pojedynczy pacjenci. Okienko z ladą łączy rejestrację z pomieszczeniem rejestracyjno – biurowym (1/11). Osoba pracująca przy okienku prowadzi rejestrację pacjentów. Trzy stanowiska biurowe znajdują się za ażurowym regałem. Na ścianach bocznych – szafy na dokumentację (archiwum). Istniejąca toaleta dla personelu (1/15) zostanie wyremontowana. Zaprojektowano także mały aneks kuchenny dla personelu.

Rozbiórki: otwór w ścianie działowej dla projektowanych drzwi, powiększenie dwóch otworów drzwiowych rejestracji, powiększenie otworu na okno obsługi rejestracji.

Nowe ścianki należy otynkować zaprawą cementowo – wapienną 1 cm. Wypełnić spoiny i ubytki zaprawy środkiem poprawiającym przyczepność, a następnie wyrównać powierzchnię zaprawą cementową na

pozostałych ścianach i stropie, w miejscach które uległy uszkodzeniu. Pomalować farbami, których właściwości opisano poniżej.

Wymienić wszystkie drzwi (zgodnie z zestawieniem stolarki), oprócz istniejących do korytarza. W pomieszczeniach pozostaje istniejąca wentylacja mechaniczna. Sufity podwieszone wymienić w miejscach uszkodzonych, oczyścić i jeśli zajdzie taka potrzeba – pomalować. Wymienić warstwy wierzchnie posadzek na gres antypoślizgowy i wykładzinę PVC (patrz dalsza część opracowania).

Pomieszczenia higieniczno – sanitarne gruntowny remont: wykonać nowe okładziny z ceramiki ściennej i podłogowej, wymienić urządzenia sanitarne, wykorzystując istniejące przyłącza.

### **C. DOBUDOWA SZYBU DŹWIGU SZPITALNEGO NA 1, 2, 3 I 4 PIĘTRZE**

Ponad dachem parteru szyb dźwigu szpitalnego i szachty wentylacji mechanicznej widoczne są na elewacji budynku. Aby nawiązać rozwiązaniami materiałowymi do elewacji budynku, zaprojektowano okładzinę murów konstrukcyjnych z cegły klinkierowej połówkowej na konsolach (technologię opisano w dalszej części niniejszego opracowania oraz w projekcie konstrukcji).

Wejście do dźwigu szpitalnego znajduje się w miejscu otworów okiennych, które należy poszerzyć i rozebrać do podłogi. Wybudować nadproża, zgodnie z projektem konstrukcji.

Otwory w murach przed drzwiami przystankowymi powinny mieć wymiar 150x225cm. Podobnie, jak to wykonano w otworach do dźwigu osobowego – należy ściany boczne (także skośne) otworów obłożyć ceramiką ścienną, a na narożach wmontować kątowniki stalowe. Po wykonaniu otworów w murach korytarza należy wykonać brakującą część posadzki, nawiązując do nawierzchni istniejących. Odbudować posadzkę w miejscach uszkodzonych przez roboty budowlane. Nie może być żadnych progów.

Na 4 piętrze zaprojektowano ściankę działową z korytarza do szatani personelu.

### **D. DOBUDOWA PODDASZA**

Nad szybem dźwigu szpitalnego projektowana jest maszynownia górna. Wejście do tej maszynowni – z istniejących pomieszczeń technicznych na poddaszu budynku szpitala. Na 4 piętrze znajdują się schody do tych pomieszczeń technicznych. Przejście do maszynowni po projektowanym podejście postawionym na dachu budynku (projekt branży konstrukcyjnej).

Dach nad maszynownią i szachtami wentylacyjnymi jest płaski o nachyleniu 2%. Odprowadzenie wód opadowych rynną i rurą spustową, która odprowadzi wody opadowe do rynny przy dachu 4 piętra. Zadaszenie maszynowni nie koliduje z dachem nad szybem windy osobowej i pomieszczeniami technicznymi, oraz ich orygnowaniem.

Centrala wentylacyjna zostanie postawiona na postumencie (projekt konstrukcji) na dachu nad 4 piętrem (patrz rzut dachu).

## **III. OPIS DŹWIGU SZPITALNEGO**

### **1. Parametry**

Projektowana winda szpitalna stanowi specyficzną grupę dźwigów przystosowaną do pracy w warunkach szpitalnych. Jedną z podstawowych funkcji węzła komunikacji pionowej, w którego skład wchodzi klatka schodowa wraz z dźwigiem osobowym dostępne ze wspólnego holu, jest zapewnienie łatwej (możliwie bezpośredniej) komunikacji pomiędzy poszczególnymi odcinkami. Dźwigi szpitalne to wyspecjalizowane urządzenia, które pozwalają na przewóz osób mających często problemy z poruszaniem się, a ponadto są dostosowane do transportu oddziałowych łóżek szpitalnych, wózków inwalidzkich i innych sprzętów umożliwiających funkcjonowanie danej placówki.

W celu optymalnego przystosowania dźwigu do potrzeb oddziałów szpitalnych, określone zostały optymalne wartości takich parametrów, jak wielkość kabiny, wymiar drzwi oraz udźwig (przedstawione w tabeli poniżej).

L.P.	PODZESPÓŁ	PARAMETR TECHNICZNY
1	Rodzaj dźwigu:	Osobowo-towarowy, elektryczny z maszynownią górną, przystosowany do transportu łóżek szpitalnych.
2	Udźwig:	minimum 1600 kg/21 osób
3	Prędkość:	1 m/s
4	Przystanki/dojścia:	

		istniejące: 7/7
5	Kabina:	Przelotowa 180° – wykonanie wzmocnione o podwyższonej odporności na uszkodzenia, zawierająca wydajną wentylację grawitacyjną górną i dolną zabezpieczoną cokołami oraz mechaniczną uruchamianą z przycisku.
	- rama kabinowa oraz przeciwwagowa	Rama kabiny z chwytaczami dwukierunkowymi. Konstrukcja ram modułowa, bez połączeń spawanych, niewymagająca wykonywania badań nieniszczących spoin podczas przeglądów specjalnych. Materiały konstrukcyjne (stal) grubość min. 4 mm, posiadające poświadczenie wyprodukowania na terenie Unii Europejskiej. Malowanie warstwowe natryskowe z zewnętrzną powłoką antykorozyjną. Cięgna z regulowaną wysokością.
	– ściany	Panelowe grubości min. 1,5 mm ze stali nierdzewnej fakturowanej, lustro ze szkła bezpiecznego umieszczone na połowie powierzchni tylnej ściany zabezpieczone poręczą umieszczoną na wysokości zgodnej z wymogami dla niepełnosprawnych.
	– wymiary wewnętrzne	1400 x 2400 x h=2100 mm
	– panel dyspozycji	<p>Pionowy ze stali nierdzewnej fakturowanej z piętrowskazywaczem, usytuowany na ścianie bocznej na całej wysokości, wyposażony w okrągłe lub kwadratowe przyciski podświetlane na obwodzie z oznaczeniami Braille'a, w wykonaniu antywandalowym</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• przyciski funkcyjne</li> <li>• przyciski piętrowe</li> <li>• przycisk alarmu</li> <li>• przycisk wentylatora</li> <li>• stacyjka blokady drzwi</li> <li>• wyświetlacz kolorowy TFT min. 7" z sygnalizacją przeciążenia, wyświetlanymi na poszczególnych kondygnacjach nazwami oddziałów i komunikatami serwisowymi oraz czytelnymi cyframi piętrowymi</li> <li>• tabliczkę znamionową (podświetlaną w tonacji kolorystycznej nawiązującej do wyświetlacza)</li> </ul> <p>Panel dyspozycji należy wyposażyć w skróconą instrukcję postępowania w przypadku awarii możliwą do łatwego odczytania przez osoby słabowidzące oraz niewidome (wypukłe znakowanie Braille'a).</p>
	– podłoga	Z wykładziny trudnościaralnej, antypoślizgowa, nie palna, łatwa w utrzymaniu czystości, odcień szarości.
6	– sufit / oświetlenie	Na całej powierzchni kabiny pełny wykonany ze stali nierdzewnej punktowo oświetlany przez energooszczędne diody (barwa ciepła) umieszczone w 2 punktach (min. 150 lx w narożach podłogi) pełniące rolę również oświetlenia awaryjnego działającego min. 2h podczas zaniku napięcia, zabezpieczone taflą szkła bezpiecznego – dostęp do oświetlenia możliwy tylko z zewnątrz. Nie dopuszcza się sufitów podwieszanych ze względu na zwiększone ryzyko ataków wandalizmu.
	Drzwi przystankowe 7 szt.	Wzmocnione budowy warstwowej, automatyczne teleskopowe 2-panelowe wykańczane stalą nierdzewną szlifowaną o rozmiarze 1100 x 2000 mm, z dodatkowymi progami ze stali nierdzewnej LEN przed drzwiami. Progi drzwiowe wzmocnione z możliwością najazdu łóżek szpitalnych. Drzwi ognioodporne EI60.

7	Drzwi kabinowe 2 szt.	Automatyczne teleskopowe 2- panelowe wykańczone stalą nierdzewną fakturowaną o rozmiarze 1100 x 2000 mm posiadające funkcję zmniejszonego poboru energii w przypadku bezruchu, napęd regulowany falownikowo, zabezpieczenie wejścia kurtyną świetlną.
8	Zespół napędowy	Energooszczędny min. 20-polowy (wysoki stopień regulacji) – bezreduktorowy o wysokiej sprawności o mocy 14 kW (+/- 5%), regulowany falownikiem, linowy w układzie 2:1, przeznaczony do pracy ciężkiej (min. 180 włączeń na godzinę). Z dużym kołem ciernym min. Ø320 mm gwarantującym zwiększoną żywotność lin. Obniżony poziom hałasu max. do 56 dB.  UWAGA: Nie dopuszcza się zastosowania lin powlekanych i pasów nośnych.
9	Kasety wezwań	Na każdym przystanku wykonane z blachy nierdzewnej wyposażone w strzałki kierunku jazdy – podtynkowe, pokrywy ze stali nierdzewnej LEN, wykonanie antywandalowe (przyciski antywandalowe, znakowania kierunku ruchu kabiny odporne na podpalenie) z dodatkową wbudowaną tabliczką z wykazem oddziałów na poszczególnych piętrach. Dodatkowo wmontowany w kasetę czytnik kart zbliżeniowych uruchamiający jazdę szpitalną na każdej kondygnacji.
10	Wyświetlacz piętrowy	Elektroniczny na każdym przystanku w kasecie wykonanej ze stali nierdzewnej umieszczonej ponad drzwiami.
11	Aparatura sterowa	<p>STEROWNIK DŹWIGU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mikroprocesorowy z mikrokontrolerem min. 32 bitowym,</li> <li>- z dodatkową niezależną pamięcią parametrów fabrycznych,</li> <li>- z polskim menu,</li> <li>- zwartej budowy – niewymagający dodatkowych modułów,</li> <li>- z min. 40 wejściami (łącznie) umożliwiającymi rozbudowę aparatury w przyszłości.</li> </ul> <p>UWAGA: Nie dopuszcza się użycia sterownika dźwigu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- umożliwiającego jego jakiekolwiek późniejsze zakodowania lub zabezpieczenie w jakikolwiek sposób przed serwisem firm niezależnych,</li> <li>- dla którego, wykonywanie badań UDT, czynności konserwacyjnych, naprawczych, regulacyjnych czy dopuszczalnych zmian parametrów dźwigu i ustawień uzależnione może być od konieczności stosowania jakichkolwiek narzędzi elektronicznych (tzw. testerów) innych niż te dostarczone razem z dźwigiem oraz takich, których działanie w przyszłości wymagać może uaktualniania przez producenta dźwigu lub wymagać jego zgody.</li> </ul> <p>STEROWNIK WYPOSAŻONY W FUNKCJE:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) zbiorczość góra – dół – przewiduje się na obiekcie ruch w obu kierunkach;</li> <li>b) automatycznego powiadamiania o awarii ekipy ratowniczej za pomocą sieci GSM;</li> <li>c) system zdalnego monitoringu technicznego GSM przy pracy dźwigu;</li> <li>d) zdalne diagnozowanie awarii i wgląd do parametrów;</li> <li>e) system komunikacji głosowej kabina – służby ratownicze GSM;</li> <li>f) łączność interkomowi kabina – maszynownia;</li> <li>g) system zmniejszonego poboru energii na postoju Stand-By przez napęd drzwi, oświetlenie, wyświetlacze i część aparatury sterowej;</li> <li>h) syntezy mowy;</li> <li>i) jazda szpitalna – uruchamiana za pomocą karty zbliżeniowej (scenariusz działania: anulowanie aktualnych dyspozycji, przyjazd na kondygnację priorytetową, przejazd na wybraną kondygnację, samoczynny powrót do normalnej pracy);</li> <li>k) możliwość blokady drzwi dźwigu w wyznaczonych godzinach;</li> <li>l) możliwość blokady piętra (brak przystanku);</li> </ol>

12	Osprzęt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• regulacja prędkości realizowana za pomocą falownika dźwigowego odpowiadającego za płynny start i proces zatrzymania się kabiny z dokładnością do 5mm względem przystanku;</li> <li>• kable zwisowe płaskie dostosowane do uruchomienia w przyszłości monitoringu cyfrowego;</li> <li>• zabezpieczenia przed znacznym zużyciem energii biernej;</li> <li>• możliwość blokady piętra (brak przystanku);</li> </ul>

## 2. Wytrzymałość konstrukcji dźwigu

W projektowanym budynku Szpitala z dźwigów korzysta się niemal bez przerwy przez całą dobę. Na Oddział Dializ przywożeni są pacjenci, kilkakrotnie w ciągu dnia. Personel medyczny transportuje pacjentów na łóżkach szpitalnych, których waga często przekracza nawet 100 kg, poszczególnymi oddziałami szpitala, rozlokowanymi na różnych kondygnacjach. W związku z tym, przewóz chorych na terenie szpitala niesie za sobą duże ryzyko dewastacji dźwigu, spowodowanych obiciem, zgnieceniem czy zadarciem ścian wewnętrznych kabiny.

W dźwigach przeznaczonych do przewozu sprzętów szpitalnych, a także masywnych wózków transportowych z zaopatrzeniem, rekomenduje się zastosowanie wzmocnionej konstrukcji dźwigu. W tym przypadku dobrym rozwiązaniem są kabiny dźwigowe konstrukcji panelowej, ponieważ w razie uszkodzenia poszczególnego odcinka, będzie istniała możliwość wymiany pojedynczego panelu, zamiast całego modułu.

Dodatkowo, należy wykonać wzmocnione progi wejściowych do kabiny, które w windach szpitalnych są wyjątkowo narażone na obciążenia pochodzące od przewożonych ładunków gabarytowych. Progi przed drzwiami do windy mają być dodatkowo przystosowane do najazdu kółek o różnej średnicy, ułatwiając swobodny przejazd.

Zaprojektowano tak konstrukcję dźwigu szpitalnego, aby zapewnić maksymalną adaptację otworów drzwiowych, przez które będzie umożliwiony swobodny wjazd szerokich wózków i łóżek szpitalnych, a także gabarytowych ładunków z zaopatrzeniem.

## 3. Ryzyko dewastacji

Elementem dźwigu szczególnie narażonym na częsty kontakt z czynnikami uszkadzającymi są przede wszystkim panele drzwi, które w razie całkowitej dewastacji uniemożliwiają bezpieczną pracę dźwigu i przewóz pacjentów. Zatrzymanie dźwigu z powodu awarii stanowi poważne utrudnienie w wewnątrzszpitalnej komunikacji pionowej, co może znacząco odbić się na jakości usług medycznych świadczonych na terenie danej placówki.

W związku z występowaniem dużego ryzyka dewastacji drzwi dźwigu, na skutek ich niewłaściwej eksploatacji w warunkach szpitalnych, sugeruje się wyposażenie urządzenia w panele drzwiowe budowy warstwowej. Działanie to ma na celu zapewnić szybką i skuteczną wymianę pojedynczego elementu w razie jego uszkodzenia. W dźwigach szpitalnych zaleca się zastosowanie drzwi automatycznych wielopanelowych z ościeżnicą wewnątrz sztywną.

Dodatkowym elementem zabezpieczającym przed obiciem lub zarysowaniem są ochronne narożniki na glifach.

Sufit nie powinien mieć żadnych odstających elementów. Zakazuje się instalacji sufitów podwieszanych ze względu na ich niepraktyczność i duże ryzyko ich uszkodzenia podczas eksploatacji.

## 4. Dodatkowe elementy wzmacniające

Materiał, z którego zbudowane jest wnętrze kabiny ma cechować się podwyższoną wytrzymałością, jak blacha ze stali nierdzewnej - austenicznej o podwyższonej odporności na korozję (faktura LEN lub podobna) o jakości min. AISI 201 (niedopuszczalne jest zastosowanie AISI 441). Wykonanie wzmocnione z wysoką odpornością na dewastację (pudło wykonane zgodnie z normą PN EN 81-71). Cokoły przy podłodze i suficie usztywniające dodatkowo ściany kabiny – profile zimno gięte ze stali nierdzewnej.

Dźwig należy także wyposażać w specjalne odboje zabezpieczające, ułożone poprzecznie na ścianach bocznych kabiny na wysokości najbardziej narażonej na stłuczenia. Odboje poza funkcją zabezpieczającą, stanowią dodatkowy element dekoracyjny.

## 5. Wyposażenie dźwigu

Zainstalować połączenie interkomowe na poziomie -1 z portiernią na parterze (drzwi na -1 są zablokowane, w przypadku potrzeby wejścia przez osobę niepełnosprawną lub karetkę należy zadzwonić na portiernię i osoba z portierni ze swojego stanowiska odblokowuje drzwi).

## 6. Dostępność dla użytkowników

W doborze dźwigu szpitalnego należy kierować się zwiększeniem jego dostępności osobom starszym, cierpiącym na klaustrofobię oraz niepełnosprawnym, zgodnie obowiązującymi normami PN-EN 81-20/50, dźwigi anty-klaustrofobiczne, a także dźwigi odporne na wandalizm wyprodukowane według wytycznych normy PN-EN 81-71.

Aby zapewnić należyty komfort zarówno pacjentom, jak i pracownikom szpitala ważne jest, aby wszystkie elementy sygnalizacyjne i inne zastosowane oznaczenia były widoczne oraz wyraźne. Co więcej, zastosowane wyświetlacze LCD/TFT oraz kasety wezwań na każdym przystanku powinny wyświetlać komunikaty w kodzie kolorystycznym stosującym barwy rozpoznawalne przez osoby cierpiące na deuteranopię (daltonizm). Przyciski powinny być również oznaczone alfabetem Braille'a. Dźwig powinien posiadać instrukcję postępowania w razie awarii dźwigu, umożliwiającą odczytanie tekstu osobom niewidomym.

W celu dostosowania dźwigu do potrzeb osób starszych oraz niewidomych, należy zainstalować programowalny syntetyzator mowy, informujący o numerze piętra, na którym znajduje się winda. Należy także dostosować wysokość poręczy oraz kasety wezwań, aby z dźwigów mogły korzystać osoby niepełnosprawne oraz poruszające się na wózkach inwalidzkich.

## 7. Funkcja jazdy szpitalnej

Dźwig szpitalny należy wyposażać w urządzenia przystosowane do „jazdy szpitalnej”. Oznacza to, że w razie nagłych sytuacji, wymagających szybkiej interwencji medycznej, pierwszeństwo dostępu do dźwigu mają tylko osoby upoważnione (np. personel medyczny) posiadające specjalny kod dostępu – czytnik kart magnetycznych. Po przyłożeniu specjalnej karty przez pracownika szpitala bądź przychodni, inne wezwania zostają automatycznie anulowane, a dźwig przywoływany zostaje bezpośrednio na konkretny przystanek i umożliwia szybki transport pacjenta.

Dodatkowym atutem tej funkcji jest kompatybilność ze wszystkimi czynnikiemami kontroli dostępu.

## 8. Dostosowanie do wymogów przeciwpożarowych

Szyb dźwigu stanowić będzie odrębną strefę pożarową wydzieloną elementami o klasie odporności ogniowej REI120 - drzwi EI60 z samozamykaczem. Przejścia instalacyjne przechodzące przez w/w elementy o klasie odporności ogniowej EI120 (EIS120 - dot. przeciwpożarowych klap odcinających w przypadku ich zastosowania).

Projektowany dźwig szpitalny posiada następujące wyposażenie, gwarantujące bezpieczeństwo pożarowe:

- Drzwi przystankowe ognioodporne EI60 z samozamykaczem.
- Dostosowany jest dla ekip ratowniczych zgodnie z normą PN EN 81-72.
- Będzie kompatybilny z centralami wszystkich systemów bezpieczeństwa obiektowego DSO/SAP oraz scenariuszami pożarowymi zgodnie z PN EN 81-73, gdy one powstaną.
- Instalacja odgromowa.
- Przeciwożarowy wyłącznik prądu – oznakowany zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy. Przyciski wyłączników przeciwpożarowych prądu zostaną połączone z rozdzielniami elektrycznymi (w których to następować będzie wyłączenie dopływu prądu) za pomocą kabli o klasie PH90 – *całość zgodnie z projektem instalacji elektrycznej*.
- Zjazd awaryjny i pożarowy.
- Przestrzeń przed kabiną (szybem) dźwigu oraz sama kabina zostanie wyposażona w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zgodnie z PN-EN 1838 i PN-EN 50172 - lampy oświetlenia ewakuacyjnego z funkcją auto-test. Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego min. 60min., natężenie min. 1Lux.
- Obiekt należy wyposażyć w gaśnice proszkowe cztero- lub sześciokilogramowe do gaszenia pożarów grupy ABC. Długość dojścia nie przekroczyć 30m. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg lub 3 dm<sup>3</sup> zastosowanego w gaśnicach przypadać będzie na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni. Gaśnice umieścić przed wejściem do szybu dźwigu szpitalnego, w widocznym oznakowanym miejscu.

## 9. Wymagania BHP i higieniczno - sanitarne

Stal nierdzewna zapewnia możliwie najlepsze warunki utrzymania czystości dźwigu. Aby zapobiegać korozji, elementy tj. ściany, panel dyspozycji oraz poręcze należy pielęgnować przy użyciu środków do tego przeznaczonych. W dźwigach szpitalnych swoje zastosowanie znajduje także wykładzina antypoślizgowa pokryta środkiem bakteriobójczym.

Natężenie oświetlenia wewnątrz kabiny powinno być odpowiednio duże, aby zapewnić nienaganną widoczność w razie konieczności podjęcia czynności reanimacyjnych w dźwigu. Warto jednak mieć na uwadze komfort użytkowania dźwigu przez osoby w różnych stanach chorobowych, po operacjach, które wykazują wzmożoną wrażliwość na światło. Dlatego też oświetlenie nie powinno być zbyt ostre, ani rażące. Optymalne natężenie oświetlenia w windzie szpitalnej mieści się w zakresie 150-200 lx i ma barwę najbardziej zbliżoną do światła naturalnego, dzięki czemu nie wywołuje zmęczenia oczu.

Bardzo ważna jest także wydajna wentylacja mechaniczna oraz grawitacyjna (góra i dół), która zapewnia ciągły przepływ powietrza w obrębie całej kabiny i zapobiega duszności oraz omdleniom w trakcie jazdy dźwigiem.

## 10. Indywidualne dostosowania oddziałowe

Należy zainstalować gniazdo elektryczne 230V w kabinie dźwigowej, które w razie awarii dźwigu, umożliwia uruchomienie zestawu do reanimacji i podjęcie nagłych czynności ratowania życia człowieka.

Dźwig powinien posiadać system łączności wewnętrznej pomiędzy unifonami zamontowanymi w danym obiekcie (interkom), który w razie potrzeby umożliwia kontakt z Portiernią w przypadku utknięcia kabiny z pasażerami między przystankami.

Specjalnym elementem wyposażenia dźwigu jest rozkładane krzeselko, służące osobom mającym problem z poruszaniem się oraz osobom starszym do odpoczynku podczas przejazdu windą. Składane siedzisko powinno utrzymać obciążenie minimum 100 kg.

Opisane parametry należy dobrać z zapasem mocy i wytrzymałości, przyczyniającym się do wydłużenia żywotności dźwigu nawet o kilkanaście lat. Konieczne jest również niskie zużycie energii czynnej oraz biernej, realizowane dzięki racjonalnym funkcjom oraz dobieranym podzespołom.

## IV. STOLARKA DRZWIOWA

Projektowane drzwi są trzech rodzajów.

**1. DRZWI ZEWNĘTRZNE ALUMINIOWE :** do przedsionka szybu dźwigowego (0/6) i do maszynowni dźwigu szpitalnego:

- profile aluminiowe, z przegrodą termiczną;
- wypełnienie skrzydła: panel z blach ocynkowanych ocieplony izolacją 30 mm;
- uszczelki przyszybowe;
- rama i skrzydło malowane proszkowo;
- uszczelnienie gumowe na całym obwodzie;
- wartość współczynnika przenikania ciepła:  $U_{(max)} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- izolacyjność akustyczna (VDI 2719) /  $R_w$ - do klasy 4 /  $R_w \geq 42 \text{ dB}$ ;
- konstrukcja drzwi wzmocniona z 3 zawiasami;
- 2 klasa antywłamaniowa wg PN-ENV 1627:2006;
- okucia wzmocnione : pochwyt systemowy , klamki systemowe, zamki patentowe;
- samozamykacz;
- 3 klasa wytrzymałości mechanicznej wg PN-EN 1192:2001, tj. w ciężkich warunkach;
- drzwi do maszynowni o odporności pożarowej EI60.

**2. DRZWI WEWNĘTRZNE ALUMINIOWE – medyczne:**

- Blokowa ościeżnica 3-stronna;
- Ościeżnica aluminiowa grubości 50 mm, spawana i lakierowana proszkowo na kolor biały RAL9010;
- Skrzydło aluminiowe grubości 50 mm;
- Skręcane i sklepane systemowe profile aluminiowe, lakierowane proszkowo na kolor biały RAL9010;
- Okno ze szkła bezpiecznego hartowanego - w górnej lub w obu częściach skrzydła;
- Maskownica z lakierowanej blachy aluminiowej w dolnej części skrzydła;
- Dolna uszczelka listwowa, opadająca i uszczelniająca drzwi po zamknięciu.



**Okucia:**

- 2 lub 3 zawiasy, regulowane 3D w zależności od wysokości;
- zamek z wkładką bębnową;
- klamka ze stali nierdzewnej, bezpieczna;
- szyld higieniczny ze stali nierdzewnej, łatwy do utrzymania w czystości;
- uszczelka profilowa z 3 stron ościeżnicy, zwiększająca szczelność i izolacyjność drzwi;
- automatyczna uszczelniająca listwa na spodzie skrzydła, minimalizująca przepływ powietrza.

**Opcje:**

- samozamykacz drzwi z prowadnicą siła 1 do 6;
- dźwignia antypaniczna;
- system blokady krzyżowej (interlocking).

**Wymagania dla drzwi wewnętrznych:**

- zgodność z wymogami GMP, GLP i HACCP;
- możliwość montażu w ścianach murowych, betonowych, gipsowo-kartonowych i płytach warstwowych różnej grubości;
- duża sztywność i dobra izolacyjność cieplna i akustyczna;
- duża szczelność dzięki dobrze dobranym uszczelkom i dolnej listwie uszczelniającej;
- możliwość różnego wykończenia powierzchni i montażu akcesoriów dodatkowych.

**3. DRZWI WEWNĘTRZNE PŁYTOWE**

- płytowe, wzmocnione, wypełnienie płytą wiórową otworową;
- pełne, niektóre z naświetlami - zgodnie z Zestawieniem stolarki;
- rama wraz z wypełnieniem oklejona dwustronnie płytą HDF;
- boki skrzydeł drzwiowych okleinowane taśmą brzegową;
- pokrycie okleina laminowana CPL gr. 0,7mm;
- ościeżnice metalowe - systemowe;
- klasa izolacyjności akustycznej RA2min+35dB;
- wyposażone w 1 zamek;
- przeszklenia – szkło bezpieczne P2 ;
- drzwi z korytarzy do wszystkich pomieszczeń z samozamykaczami;
- drzwi wewnętrzne w sanitariatach z samozamykaczami;
- drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach sanitarnych, gospodarczych, pomocniczych należy wyposażyć w kratkę wentylacyjną lub otwory wentylacyjne o polu wolnego przekroju o powierzchni co najmniej 200 cm<sup>2</sup> netto -zgodnie z Zestawieniem stolarki;
- konstrukcja drzwi wzmocniona z 3 zawiasami;
- okucia wzmocnione: pochwyty systemowe, klamki systemowe, zamki patentowe;
- okucia o podwyższonej klasie (wysoka częstotliwość użytkowania);
- 3 klasa wytrzymałości mechanicznej wg PN-EN 1192:2001, tj. w ciężkich warunkach;
- na drzwiach szyldy z opisem pomieszczenia;
- przy niektórych drzwiach zamontować odbojniki gumowe podłogowe – wg Zestawienia stolarki

Uzupełnienie powyższych informacji stanowi „Zestawienie stolarki”.

**IV. MATERIAŁY I TECHNOLOGIE WYKONANIA PRZEGRÓD BUDOWLANYCH****1. MATERIAŁY IZOLACJI WILGOTNOŚCIOWEJ**

**1.2 Dane techniczne membrany przeciwwilgociowej (folia PE):** Produkowana na bazie polietylenu oraz włókniny polipropylenowej, stosowana zarówno jako izolacja pozioma, a także jako izolacja pionowa fundamentów. System - w połączeniu z narożnikami wewnętrznymi i zewnętrznymi oraz taśmą uszczelniającą (butylowo-aluminiową). Odporna na: działanie związków bitumicznych, asfaltu, rozpuszczalników, stabilizowana UV. Powierzchnia membrany antypoślizgowa dobrze łącząca się z zaprawą.

**1.3 Dane techniczne izolacji powłokowej na płaszczyźnie pionowej:** Preparat służący do wykonywania izolacji przeciwwodnej ciężkiej uszczelniającej konstrukcje betonowe i żelbetowe przed wodą i agresywnością środowiska; głęboka penetracja betonu – 10 do 100 cm; wysoka przyczepność, do 4MPa; wodoszczelność minimum 60 m słupa wody; wystarczająca tylko jedna lub dwie warstwy wyprawy; szybkie dojrzewanie wyprawy; możliwość nakładania na wilgotny beton; nieograniczona trwałość uszczelnienia;

potrojenie mrozoodporności betonu F50; odporność na działanie promieni ultrafioletowych; odporność na wodę o agresywności do XA2; zdolność uszczelnienia podziemia także od wewnątrz; paroprzepuszczalność; ograniczanie karbonatyzacji; strukturalna zgodność z betonem; ekologiczny, nieszkodliwy dla zdrowia; klasa pożarowa A1; produkt nie zawierający składników reagujących z tlenem.

**1.4 Dane techniczne membrany ochronnej tłoczonej:** Produkowana z czystego polietylenu HDPE, gwarancja pełnej wodoszczelności na całej powierzchni folii. Stabilizowana na działanie promieniowania UV, odporna na związki chemiczne używane w budownictwie oraz grzyby, bakterie, wrastanie korzeni. Nieszkodliwa dla wody pitnej. Odporność temperaturowa od -30°C do +80°C. Mocowanie do ściany należy wykonać przy użyciu gwoździ stalowych w odległościach ok. 60cm od siebie. Przy układaniu poziomym jako doszczelnienie zastosować: dwustronną taśmę samoprzylepną, gwoździe stalowe z podkładkami, listwę zamykającą (górną) PVC 2mb, taśmę butylową.

## 2. MATERIAŁY IZOLACJI TERMICZNEJ

a) **Mury fundamentowe** poniżej poziomu terenu – styropian hydrofobizowany XPS 8cm.

b) Wełna skalna 10 cm: **mury tynkowane szybu dźwigu szpitalnego, maszynowni i strop maszynowni.**

c) **Uszczelnienie dylatacji konstrukcyjnej murów** – systemowe:

- Od strony wewnętrznej i zewnętrznej murów szybu dźwigu wykonać pionowy walek poliuretanowy, na całej wysokości muru;
- Z zewnątrz uszczelnienie z silikonu (izolacja wilgotnościowa), oraz elastyczne systemowe taśmy do dociepleń z wełny mineralnej;
- Od wnętrza (pod tynkiem) szczelinę dylatacyjną wypełnić akrylem.

d) **Mury zewnętrzne i strop maszynowni pokryte tynkiem** cienkowarstwowym mineralnym przeznaczonym do systemów dociepleń z wełny mineralnej (warstwy E, G). Wyprawa tynkarska zaciera na gładką.

Modyfikowana zaprawa tynkarska wzbogacona żywicami syntetycznymi, suchymi mieszankami na bazie cementu i wapna. Faktura drobnoziarnista. Kolor biały, następnie malowany, jak opisano poniżej. Właściwości:

- paroprzepuszczalny,
- trwały i odporny na warunki atmosferyczne,
- odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni,
- hydrofobowy.

e) **Wykończenie szczeliny dylatacyjnej - systemowe**, przy zastosowaniu kształtownika ściennej szczeliny dylatacyjnej. W warstwie termoizolacyjnej wykonać równomierną pionową szczelinę o szerokości ok. 15 mm. Płyty termoizolacyjne muszą być bardzo dokładnie przycięte lub zeszlifowane tak, aby krawędzie sąsiednich płyt były równoległe. Ramiona kształtownika ściennej szczeliny dylatacyjnej ścisnąć ze sobą, taśmę szczelinową wsunąć w szczelinę pomiędzy materiałem ocieplającym i wtopić ramiona kształtownika w przygotowane łoże z zaprawy zbrojeniowej.

## 3. OKŁADZINA KLINKIEROWA MURÓW DŹWIGU SZPITALNEGO

Zaprojektowano **wykończenie ścian szybu dźwigu szpitalnego** i ścianki zasłaniającej szacht wentylacyjny - z cegły klinkierowej półławkowej na konsolach (warstwy C, F), w układzie główkowym. Mur żelbetowy szybu, oraz mur z cegły silikatowej maszynowni, należy ocieplić wełną mineralną grubości 10 cm klejoną i mocowaną za pomocą kołków systemowych. Konsole mocowane są do murów konstrukcyjnych za pomocą kotew chemicznych lub mechanicznych. Na poszczególnych przęsłach stawia się mur z cegieł półławkowych – zgodnie z instrukcją producenta.

**Cegła klinkierowa półławkowa - szczelinowa** dobrana kolorystycznie do barw cegieł na elewacjach: bordowa i szara.

Wymiary cegły licowanej główkami: 55x55x65mm (głębokość x wysokość x szerokość).

Parametry techniczne:

- mrozoodporność;
- klasa wytrzymałości – 60 N/mm<sup>2</sup>;
- bez glazury;
- nasiąkliwość – 5-8 %.
- waga 1 szt – poniżej 1 kg

#### 4. GZYMSY MIĘDZYKONDYGNACYJNE I OKAPOWE

Zaprojektowano gzymsy ciągnięte styropianowe produkowane z zagęszczonego styropianu EPS 200.

Kształt gzymsu wycinany jest przez producenta na ploterach, a następnie pokrywany jest tynkiem sztukatorskim na bazie kruszywa kwarcowego i żywicy. Dzięki temu mają bardzo dobre właściwości techniczne, a co za tym idzie są odporne na warunki atmosferyczne.

Gzymsy fasadowe należy przykleić do powierzchni bezpośrednio na elewację. Do ich montażu zastosować klej montażowy, zgodnie z instrukcją producenta.

#### 5. WARSTWY DACHÓW I ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

**5.1 Projektowany jest stropodach** na stropie żelbetonowym maszynowni, należy wykonać warstwę spadkową z keramzytu, o frakcji 10-20mm. Następnie wylać warstwę utwardzoną z keramzytobetonu (keramzyt o frakcji 2-16mm). Izolację termiczną dwuwarstwową z wełny mineralnej (górna warstwa twarda) typu „srebrny dach”. Pokrycie tego typu dachu, dzięki wierzchnim warstwom z twardej wełny mineralnej, nie wymaga wykonania wylewki betonowej. Spełnia podwyższone wymagania mechaniczne, np. konserwacja urządzeń na dachu:

- poziom obciążenia punktowego dla odkształcenia 5 mm (górnej warstwy 4 cm) – 600 N,
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym (górnej warstwy 4 cm) – 60 kPa.

Współczynniki przewodzenia ciepła [W/mK] górnej warstwy 0.042, dolnej – 0.038.

Nachylenie połaci stropodachu wynosi min. 2%. Wody opadowe będą odprowadzane do rynny i dalej do rury spustowej i rynny istniejącej nad 4 piętrem.

##### 5.2 Przebudowa i remont istniejącego stropodachu nad parterem

Nad parterem należy uzupełnić uszkodzone części dachu, powstałe w wyniku budowy szybu dźwigu szpitalnego, oraz demontażu urządzeń wentylacyjnych. Opis elementów konstrukcji więźby dachowej – projekt konstrukcyjny. Wykonać warstwy izolacji termicznej na stropie żelbetonowym.

##### 5.3 Dach – pokrycie.

a) Papa podkładowa mocowana mechanicznie, o parametrach nie gorszych niż:

- osnowa z włókniny poliestrowej wzmocnionej o gramaturze 140g/m<sup>2</sup>,
- zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS min. 2000g/m<sup>2</sup> ;
- z atestem NRO.

b) Papa nawierzchniowa termozgrzewalna NRO. Papa na osnowie ze stabilizowanej włókniny poliestrowej o gramaturze 300 g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej z asfaltu modyfikowanego SBS z wypełniaczem mineralnym. Warstwa wierzchnia to gruboziarnista posypka mineralna w kolorze zielonym. Warstwa dolna papy jest wyprofilowana w kształcie sinusoidy w technologii Szybki Profil i zabezpieczona folią antyadhezyjną. Wzdłuż jednej krawędzi papy od strony zewnętrznej nałożony jest pasek folii o szerokości ok. 80 mm. Powinna się sprawdzać przy obróbkach dekarских attyk, świetlików, kominów, obróbkach ściennych, także na dylatacjach, jak również wszędzie tam, gdzie istnieje prawdopodobieństwo ruchów termicznych i dynamicznych połaci dachowej (na skutek zmian temperatury, wilgotności lub pracy podłoża).

Parametry techniczne papy:

- Wodoszczelność: wodoszczelna przy ciśnieniu 400 kPa;
- Maksymalna siła rozciągająca: kierunek wzdłuż 1200 (-0, + 200) N/5 cm; kierunek w poprzek 900 (-0, + 200) N/5 cm;
- Wydłużenie względne: kierunek wzdłuż 50 ± 10 %;
- Giętkość w niskiej temperaturze: -30°C (na wałku o średnicy 30 mm);
- Odporność na spływanie: 110°C;
- Reakcja na ogień: klasa E;
- Stabilność wymiarów: ≤ 0,5%;
- Przenikanie pary wodnej: μ = 20 000.

##### 5.4 Obróbki blacharskie

- Obróbki blacharskie: okapy, łączenie pokrycia stropodachów ze ścianami, urządzenia wentylacyjne (zgodnie z instrukcją montażu), oraz inne miejsca, które wymagają wykonania obróbek blacharskich – zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Z blachy tytanowo – cynkowej grubości 0,7mm – systemowe.

### 5.5 Rynny i rury spustowe

- Rynna i rura spustowa z blachy tytanowo – cynkowej – systemowe, grubości 0,7 mm.
- Rura spustowa z dachu nad maszynownią odprowadza wody opadowe do rynny dachu nad 4 piętrem
- Projektowane przekroje:
  - rynna  $\Phi 100$ ,
  - rura spustowa  $\Phi 100$ .

## 6. WENTYLACJA

### a) Wentylacja istniejąca i do korekty:

- Przyziemie – b.z.
- Na parterze: Należy przesunąć dwa kanały wentylacyjne z pomieszczenia poczekalni (1/9) do pomieszczeń 1/10 i 1/14. W pomieszczeniach 1/7 i 1/8 przebudowa wentylacji nawiewno – wywiewnej z powodu kolizji z projektowanym sztybem dźwigu.

**b) Wentylacja maszynowni** – kratka wywiewna ścienna przeciwpożarowa - pęczniejąca z maskownicą: odporność ogniowa EI120, swobodny przepływ powietrza do 80%, wymiar min.225mm<sup>2</sup>; maskownica metalowa malowana proszkowo biała. Z zewnątrz kratka z siatką chroniącą przed owadami.

**Nowe rozwiązania wentylacji i klimatyzacji zawiera projekt branży sanitarnej.**

## 7. MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE

### 7.1 WYKŁADZINA PVC

#### a) Wymagane parametry techniczne:

- wykładzina obiektowa homogeniczna PVC (typ wykładziny EN 649, EN 14041) wzmocniona poliuretanem PUR ;
- grubość całkowita 2,00mm,
- klasa ścieralności P;
- wgniecenie resztkowe  $\leq 0,03$ mm;
- odporna chemicznie;
- antypoślizgowa;
- kolorystyka – zgodnie z częścią graficzną projektu;
- na styku posadzki ze ścianami zastosować listwy wyoblające;

Właściwości	Normy	Parametry techniczne
Zabezpieczenie powierzchni		PUR poliuretan przewodzący
Klasa użytkowa	EN 685	Klasa 34/43
Wgniecenie resztkowe	EN 433	$\leq 0,02$
Ścieralność	EN 660	Grupa P $\leq 0,15$ mm
Waga całkowita	EN 430	2950/m <sup>2</sup>
Klasa ogniotrwałości	EN 13501-1	Bfl-S1
Właściwości antypoślizgowe	DIN 51130 EN 13839	R9 DS
Grubość (mm)	EN 428	2,0mm
Warstwa użytkowa	EN429	2,0 mm
Właściwości antypoślizgowe:	DIN 51 130	
korytarze, poczekalnia		R 10
pozostałe pomieszczenia		R 9
Odporność chemiczna	EN 423	Wysoka odporność zgodnie z szczegółowym załącznikiem
Stabilność wymiarów	EN 434	$\leq 0,4\%$

**b) Opis podłoża pod montaż wykładzin PCV :**

Podłoże powinno być gładkie, bez pęknięć, odtłuszczone, wytrzymałe, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zabrudzeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi.

Zastosować masy wygładzające (samopoziomujące) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne. Podłoża z płyt wiórowych (sale sportowe) należy kłaść zgodnie z zaleceniami ich producenta. Do przygotowania podłoża stosuje się tylko masy wodoodporne.

Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2% dla podłoży cementowych i 0,5% dla podłoży z anhydrytu (gipsu).

**c) Wymagane dokumenty dotyczące wykładzin PCV :**

- Atest higieniczny PZH
- Deklaracja zgodności CE

**7.2 POSADZKI CERAMICZNE**

- W pomieszczeniach – opisanych na rzutach.
- Na ścianach cokolik 10 cm.
- Wymagania:

Lp	Wymagania charakterystyczne gresów	Wartości
1	nasiąkliwość wodna (wg PN-EN ISO 10545-3)	≤ 0,5%
2	mrozoodporność (wg PN-EN ISO 10545-12)	nie wymagana
3	ścieralność wgłębna (wg PN-EN ISO 10545-6)	max.175 mm <sup>3</sup>
4	odporność na płamienie (wg PN-EN ISO 10545-14)	min. klasa 4
5	twardość płytek (wg skali Mosha 1do10)	min. klasa 7
6	właściwości antypoślizgowe (wg DIN 51 130):	
	Przedśionek dzwigu szpitalnego, korytarze, toalety	R 11
	Pomieszczenia magazynowe i pomocnicze	R 9

**7.3 ODOJNICE Z TWORZYWA SZTUCZNEGO ELASTYCZNEGO**

- odbojnica płaska w celu zabezpieczenia ściany przed przypadkowym zarysowaniem lub zabrudzeniem w pomieszczeniach o wzmożonym ruchu;
- odbojnica ścienna gr. 2mm, montowana za pomocą kleju montażowego;
- montaż w dwóch pasach na obwodzie pomieszczenia 0/6;
  - szer. 11cm na wysokości 30 cm od podłogi,
  - szer. 30cm na wysokości 70cm;
- odbojnice narożne 65x65mm, gr. 2mm, wys. 120cm, na wejściach z korytarzy do szybu windowego, na wyjściu z pom. 0/6 i 1/7.

**7.4 FARBY DO ŚCIAN I SUFITÓW**

Wodorozcieńczalna farba lateksowa zawierająca nanocząstki srebra, które nadają produktowi właściwości bakterio- i grzybobójcze. Do stosowania w obiektach służby zdrowia, które wymagają klasy czystości ISO 5 powietrza wg ISO 14644-1. Potwierdza to raport nr 01888/14/Z00NF z badań wykonanych w Instytucie Techniki Budowlanej. Klasa ISO 5 odpowiada klasom czystości A i B, zgodnym z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 listopada 2015 r. w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania (Dz.U. 2015 poz. 1979), oparte o wytyczne GMP/PIC-Guide.

Przeznaczona do malowania ścian i sufitów pomieszczeń szczególnie narażonych na zabrudzenia i z tego powodu często wymagających zmywania.

Farba daje wodoodporną, elastyczną, gładką, bardzo dobrze kryjącą, śnieżnobiałą powłokę o wysokiej trwałości na różnorodnych materiałach budowlanych, jak: tynk, beton, cegły, gips, drewno i materiały drewnopochodne, płyty kartonowo-gipsowe, tapety papierowe i z włókna szklanego. Powierzchniom wewnętrznym nadaje estetyczny i trwały wygląd, ograniczając ich brudzenie się.

Zabrudzoną powierzchnię można zmywać wodą z dodatkiem łagodnych detergentów przy pomocy szmatki lub miękkiej szczotki. Powłoka jest odporna na nieutleniające środki dezynfekcyjne.

Oparta jest na wodnej dyspersji polimerowej z dodatkiem pigmentów, wypełniaczy mineralnych i środków uszlachetniających. Zawiera katalizator uzyskiwany na drodze nano-technologii.

Produkowana jest w podstawowym białym kolorze, jednak na życzenie może być barwiona wysokiej jakości pigmentami na szereg pastelowych kolorów.

Farba zawiera nanocząstki srebra, które nadają produktowi właściwości bakterio- i grzybobójcze. W odróżnieniu od innych produktów fotokatalitycznych nie wymaga ciągłego naświetlania w celu aktywacji.

Silne działanie bakteriobójcze oraz grzybobójcze zachodzi przy oświetleniu, jak również w całkowitej ciemności.

Zagruntowanie podłoża preparatem tej samej linii, zgodnie z zaleceniami producenta.

## **7.5 SUFITY PODWIESZANE**

**a) Sufity podwieszane w pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych** - z płyt g-k wodoodpornych na stelażach systemowych. Montowane na wysokości 250 cm od podłogi

**b) Sufity w pomieszczeniach pomocniczych** (bez podwieszonych) tynkowane tynkiem cementowo – wapiennym maszynowym IV kat., grubości 1 cm.

**c) Sufity podwieszane kasetonowe:**

- Gładkie płyty z twardej wełny mineralnej, pokryte farbą aseptyczną;
- Odporne na środki dezynfekujące, a częste mycie nie powoduje utraty właściwości antybakteryjnych;
- Przeznaczone do pomieszczeń o przeciętnym i wysokim ryzyku infekcji (strefy 2 i 3 według normy NF S 90-351);
- Ruszt uzupełniony specjalną uszczelką umieszczoną na styku konstrukcji nośnej i płyty, której obecność (oraz plastikowego klipsa dociskowego) pozwala na uszczelnienie styku, bez użycia silikonu.
- Spełniające warunki sanitarno – higieniczne w obiektach służby zdrowia, regulowane ustawą Ministra Zdrowia o zapobieganiu oraz zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi; zgodne z obowiązującą klasyfikacją - norma ISO 14644-1.