

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTYCJA: Rozbudowa budynku Szpitala Rejonowego w Nowym Dworze Gdańskim
o część z winda osobową oraz podnośnikiem do przewozu osób
niepełnosprawnych.

ADRES INWESTYCJI: 82-100 Nowy Dwór Gdański
ul. Warszawska 17

INWESTOR: Samodzielny Publiczny
Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Warszawska 17
82-100 Nowy Dwór Gdański

PROJEKT: INŻYNIERIA BUDOWLANA
mgr inż. Piotr Jutrowski
ul. Nieborowska 22/1
80-034 Gdańsk

TOM	ZAKRES	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIENÍ	PODPIS
I	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	mgr inż.arch. Maria Landowska nr upr. 6142/Gd/94 mgr inż. arch. Alina Putkamer- Jabłeczka nr upr 6149/Gd/94	
II	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY <ul style="list-style-type: none">• CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA • CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA	mgr inż.arch. Maria Landowska nr upr. 6142/Gd/94 mgr inż. Małgorzata Koc mgr inż. Piotr Jutrowski nr upr. POM/0051/POOK/03 mgr inż. Bartłomiej Gursztyn nr upr. WAM/0123/POOK/04 mgr inż. Małgorzata Koc	
III	PROJEKT PRZEŁOŻENIA SIECI KANALIZACYJNEJ	mgr inż. Wojciech Żwan nr upr. 3739/Gd/88, 94/Gd/2002	
IV	PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ	mgr inż. Waldemar Engelgardt nr upr. POM/0099/PWOE/05	

GDAŃSK
SIERPIEŃ 2007

**Projekt budowlany windy osobowej oraz
podnośnika platformowego do przewozu
osób niepełnosprawnych**
część architektoniczno -konstrukcyjna

zawartość opracowania :

Tom I Projekt zagospodarowania terenu	- str. 1
Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu	- str. 1
Część rysunkowa do projektu zagospodarowania terenu	
Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Tom II Projekt architektoniczno - budowlany	- str. 1-15
Opis techniczny	- str. 1-10
Zestawienie materiałów	- str. 11-12
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	- str. 13-15

Wykaz rysunków

WINDA OSOBOWA

Rys. A-1.1 – Fragment rzutu piwnicy - inwentaryzacja	1:50
Rys. A-1.2 – Fragment rzutu parteru - inwentaryzacja	1:50
Rys. A-1.3 – Fragment rzutu I piętra - inwentaryzacja	1:50
Rys. A-1.4 – Przekroje - inwentaryzacja	1:50
Rys. A-1.5 – Fragment rzutu piwnicy – stan projektowany	1:50
Rys. A-1.6 – Fragment rzutu parteru – stan projektowany	1:50
Rys. A-1.7 – Fragment rzutu I piętra – stan projektowany	1:50
Rys. A-1.8 – Fragment rzutu połaci dachowej – stan projektowany	1:50
Rys. A-1.9 – Przekrój (fragment) A-A – stan projektowany	1:50

PODNOŚNIK PLATFORMOWY

Rys. A-2.1– Fragment rzutu parteru	1:50
Rys. A-2.2– Fragment rzutu I piętra	1:50

Rys. A-2.3– Rzut dachu (fragment)	1:50
Rys. A-2.4– Przekrój A-A (fragment)	1:50

Rys. A-3.1– Elewacja zachodnia, elewacja wschodnia	1:100
--	-------

Rys. A-3.2– Elewacja północna, elewacja południowa	1:100
--	-------

KONSTRUKCJA

Rys. K-1.1 – Rzut płyty fundamentowej	1:50
---------------------------------------	------

Rys. K-1.2 – Konstrukcja podszybia	1:50
------------------------------------	------

Rys. K-1.3 – Słupy żelbetowe	1:50
------------------------------	------

Rys. K-1.4 – Podciągi i wieńce żelbetowe	1:25
--	------

Rys. K-1.5 – Płyty w szybie windowym	1:50
--------------------------------------	------

Rys. K-1.6 – Łącznik przegubowy szybu windowego z konstrukcją istniejącą	1:50
--	------

TOM I

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA

DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest fragmentaryczna rozbudowa szpitala miejskiego w Nowym Dworze Gdańskim o dźwig windowy osobowy i platformę osobową.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Teren działki jest zabudowany i uzbrojony. Działka sąsiaduje z terenami przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową. Prywatnymi i gminnymi działkami.

3. Projektowane zagospodarowanie działki.

Nowoprojektowana winda osobowa obudowana blochkami betonowymi zlokalizowana zostanie w wewnętrznym narożniku łączącym starą i nową część szpitala od strony zachodnio północnej, a platforma osobowa w południowo zachodnim narożniku nowej części szpitala.

4. Zestawienie powierzchni części zagospodarowania działki:

- powierzchnia zabudowy projektowanej windy 20,27 m²
- powierzchnia zabudowy projektowanej platformy zajmuje..... 2,99 m²

5. Dane dotyczące działki projektowej.

Teren, na którym zlokalizowana jest działka projektowa nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania terenu.

6. Wpływ eksploatacji górniczej – nie dotyczy.

7. Informacje o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego budynku.

Nie przewiduje się niekorzystnego wpływu obiektów na środowisko. Z powodu zastosowania nowoczesnego rozwiązania napędu dźwigu windowego - hydrauliczny podnośnik teleskopowy, nie wystąpi emisja wibracji. Brak wpływu obiektu na istniejący drzewostan. Projekt uzgodniono z rzeczoznawcą do spraw sanitarnych i BHP.

mgr inż.arch. Maria Landowska
nr upr. 6142/Gd/94

TOM II

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

Niniejszy projekt stanowi dokumentację zamienną do projektu ze stycznia 2004r – „Fragmentaryczna rozbudowa Szpitala Miejskiego w Nowym Dworze Gdańskim o samodzielną klatkę schodową, windę osobową oraz podnośnik platformowy”

- odstąpiono od wykonania samodzielnej klatki schodowej
- poszerzono budynek stanowiący szyb windy i korytarz
- zaprojektowano dla podnośnika platformowego oddzielną konstrukcję

1. Dane ogólne

1.1. Opis budynku istniejącego przeznaczonego do rozbudowy.

Istniejący budynek szpitala jest budynkiem składającym się z dwóch bloków wzniesionych w różnych okresach czasu. Oddzielnie wznoszonych budynków. Stary i nowy budynek stanowią integralną całość i połączone są wspólnym przejściem.

Część stara szpitala to budynek 2-kondygnacyjny z wysoką piwnicą, w części nadbudowany o 4 kondygnację. Konstrukcja murowana, układ podłużny. Strop nad piwnicą żelbetowy-płytowy, nad wyższymi kondygnacjami częściowo żelbetowy, częściowo drewniany. Schody z I piętra do części nadbudowanej-drewniane. Stropodach nad poddaszem użytkowym drewniany nieocieplony. Na I piętrze od południa znajduje się dobudowana weranda. Elewacja starej części jest licowana cegłą.

Część nowa budynku niepodpiwniczona, dwukondygnacyjna. Konstrukcja murowana ze stropami prefabrykowanymi-kanalowymi. Stropodach niewentylowany na a konstrukcji z płyt kanalowych.. Schody żelbetowe, monolityczne.

Oba budynki ze względu na słabą nośność podłoża posadowione są na płytach.

Ściany nośne murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo – wapiennej grubości 38, 53 cm w ogólnym stanie dobrym.

Nadproża w ogólnym stanie dość dobrym, posiadają nieliczne ubytki i zarysowania kwalifikujące je do częściowej naprawy.

Tynki zewnętrzne i wewnętrzne w części nadziemnej są wykonane prawidłowo, posiadają nieliczne ubytki nie mające wpływu na eksploatację budynku, w części piwnicznej duże zawilgocenie i ubytki świadczące o braku prawidłowych izolacji przeciwwilgociowych. Miejscowe ubytki tynku do uzupełnienia. Widoczne liczne zacieki na ścianach zewnętrznych w miejscu połączenia nadbudowy nad „starą” częścią budynku świadczą o nieprawidłowym odprowadzeniu wody z niższego dachu, prowadząc do zalewania ścian szczytowych nadbudowy, Ogólnie stan ścian budynku jest dobry.

Stropy nad piwnicą, parterem i pierwszym piętrzem bez widocznych ubytków. Ogólny stan stropów dobry.

Stropodach nad I piętrzem części „nowej” w stanie dobrym. W konstrukcji więźby dachowej na „starą” częścią w niewielkim stopniu zaobserwowano początki korozji biologicznej. Zaleca się bieżącą konserwację drewna konstrukcyjnego.

Pokrycie dachu z papy w stanie dobrym, jednakże należy je na bieżąco kontrolować.

Opierzenia dachowe z blach ocynkowanych. Krawędź dachowa zaopatrzona w rynnę i rury spustowe. Stan opierzeń i orynnowania dostateczny w części wymagający napraw i wymiany.

Ogólny stan budynku i fundamentów dobry. Zaprojektowana rozbudowa nie stanowi zagrożenia dla stateczności istniejącej konstrukcji i zapewnia bezpieczne użytkowanie.

1.2. Przeznaczenie i program użytkowy.

Tematem opracowania jest szyb windy wraz z przedsionkami oraz podnośnik umożliwiający chorym swobodne przemieszczanie się na różne kondygnacje budynku.

W narożu północno zachodnim zaprojektowano windę osobową umożliwiającą komunikację pionową między kondygnacjami starego i nowego budynku. Dzięki zaproponowanej lokalizacji może on obsługiwać aż 4 różne poziomy w gmachu szpitala czyniąc wreszcie w pełni dostępną dla niepełnosprawnych i chorych zdecydowaną większość jego pomieszczeń. Dwa przystanki wychodzą na dwie kondygnacje nowego budynku (niski parter i niskie I piętro), pozostałe dwa przystanki na kondygnacje starego budynku (wysoki parter, wysokie I piętro). Szyb windy zaprojektowano z murowanych bloczków betonowych wzmocnionych w narożach słupkami żelbetowymi. Podszycie zaprojektowano jako żelbetowe z betonu B20. Maszynownia znajdować się będzie w istniejącym pomieszczeniu piwnicznym w starej części szpitala. Całkowita nośność windy projektowanej 1600 kg.

Podnośnik zaprojektowano na zewnątrz młodszej części budynku od strony południowej przy loggi. Platforma ma służyć do transportu pacjentów bezpośrednio z terenu przyległego do szpitala na I piętro. Konstrukcję szybu przewidziano z elementów stalowych wypełnioną poliwęglanem litym

1.3. Charakterystyczne parametry techniczne projektowanych obiektów:

SZYB WINDOWY Z PRZEDSIONKIEM

Kubatura.....	121,38m ³
Wysokość.....	11,22m
Długość.....	6,92m
Szerokość.....	2,93m
Powierzchnia użytkowa.....	19,13m ²
Powierzchnia zabudowy.....	20,27m ²

PODNOŚNIK PLATFORMOWY

Kubatura.....	16,99m ³
Wysokość.....	7,75m
Długość.....	1,84m
Szerokość.....	1,64m
Powierzchnia użytkowa.....	2,35m ²
Powierzchnia zabudowy.....	10,88m ²

2. Rozwiązania architektoniczno-budowlane

2.1. Forma i funkcja obiektu.

Projektowana rozbudowa ma za zadanie poprawić ogólną funkcję komunikacji w budynku i poprawienia warunków ewakuacji. Proponowana jest prosta, racjonalna forma uzupełniająca istniejącą architekturą budynku. Przekrycie nowoprojektowanej części dachami jednospadowymi, o nachyleniu od 7°. Przewiduje się całoroczne funkcjonowanie nowoprojektowanych obiektów.

2.2. Dostosowanie do krajobrazu i istniejącej zabudowy.

Obiekty zostały zaprojektowane w sposób nawiązujący do architektury budynku szpitala i stanowić będą integralną część z istniejącym krajobrazem.

3. Dane konstrukcyjno-budowlane

3.1. Układ konstrukcyjny

SZYB WINDOWY WRAZ Z PRZEDSIONKIEM

Został zaprojektowany szyb windowy o samonośnej konstrukcji murowanej z żelbetowymi podestami / przedsionkami. Założono, że konstrukcja zostanie całkowicie oddylatowana od budynku. Z samym budynkiem szyb będzie połączony poprzez specjalne kotwy. Konstrukcja szybu zostanie ustawiona na wylanej na miejscu, żelbetowej płycie fundamentowej pełniącej w części funkcję podszybia. Wszystkie części podziemne wymagają odpowiedniej izolacji przeciwwodnej. W połączeniu ścian podszybia z płytą fundamentową przewidziano zastosowanie uszczelki firmy Sika. Po wykonywaniu szybu windowego, będzie konieczna przebudowa dachu nad budynkiem istniejącym, tak aby zapewnić odpowiednie odprowadzenie wody opadowej. Przy wykonywaniu otworów dla udostępnienia dźwigu osobowego użytkownikom zostały wykorzystane istniejące otwory okienne, które w prawie wszystkich wypadkach będą wymagały jedynie obniżenia do poziomu posadzki (w dwóch wypadkach będą wymagały również poszerzenia). Kilka otworów okiennych, które kolidują z szybem windowym, będzie musiało zostać zamurowanych.

PODNOŚNIK PLATFORMOWY

Szyb podnośnika zaprojektowano jako samonośny, oddylatowany w konstrukcji stalowej. Z samym budynkiem szyb będzie połączony poprzez specjalne kotwy. W projektowaniu szybu windowego korzystano z warunków technicznych wykonania szybu wg **normy PN/EN 81-1 i PN/EN 81-2**

3.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektów.

- Beton podkładów B-7.5, beton konstrukcyjny B-20 + W8, Stal zbrojeniowa AIIIIN, A0, Bloczki betonowe – o wytrzymałości 15 MPa, Zaprawa cem.-wap. kl. 3,0 MPa ,Tarcica kl. K27.
- Fundamenty – płyty fundamentowe żelbetowe wysokości 30 cm z odsadzkami 40cm; beton B-20+ W8.
- Ściany fundamentowe (podszybie) w konstrukcji monolitycznej żelbetowej z betonu B-20 + W8, z izolacją powłokową (2xpapa na lepiku)
- Ściany zewnętrzne nośne – bloczek bet. gr. 25cm ocieplony metodą lekko-mokrą styropianem gr.10cm, wyprawa zewnętrzna tynkiem mineralnym;
- Konstrukcja dachu – krokwiowy wsparty na murłacie, przekrycie dachu blachodachówka, 2xpapa na lepiku

3.3. Kategoria geotechniczna obiektu.

Według istniejącej dokumentacji projektowej

Na podstawie § 7 Rozporządzenia MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. Nr 126 poz. 839 z 1998) zaliczono projektowany budynek do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje niewielkie obiekty budowlane o prostym układzie statycznym i prostych warunkach gruntowych.

3.4. Warunki i sposób posadowienia.

Zaobserwowano występowanie powierzchniowo wód. Poziom lustra wód gruntowych na wysokości piwnic -2,90. Poziom posadowienia płyty fundamentowej szybu windowego -1,87m

Nasypy i wszystkie grunty organiczne, należy całkowicie usunąć z podłoża. Dolną, ostatnią warstwę gruntu o grubości ok. 20 - 30 cm usuwa się bezpośrednio przed wykonywaniem prac fundamentowych. Dno wykopów należy ukształtować w formie równej płaszczyzny, z niewielkim spadkiem by nie powodować możliwości powstania lokalnych zastoisk wody i niekorzystnego jej wpływania na jakość gruntu w podłożu. W przypadku zbyt głębokiego lokalnego naruszenia struktury gruntu rodzimego, należy go ubić do uzyskania konsystencji naturalnej lub wybrać a ubytki wypełnić chudym betonem. Grubość podkładów betonowych 10 cm.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy odprowadzać ewentualną wodę opadową z wykopu i nie dopuszczać do spenetrowania przez nią gruntu przewidzianego jako podłoże naturalne, gdyż może to prowadzić do pogorszenia jego stanu. Podobnie należy zabezpieczyć wykop w przypadku przerwania robót ziemnych na okres opadów lub dłuższy. Przed przystąpieniem do prac fundamentowych podłoże powinno być odebrane przez geologa z odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

4. Podstawowe parametry dźwigów

SZYB WINDOWY WRAZ Z PRZEDSIONKIEM

Dźwig hydrauliczny -szpitalny z maszynownią , udźwig 1600 kG

Udźwig	min. 1600 kg
Wymiary kabiny	min. 290cm x 225cm
Wymiary otworu drzwiowego w świetle	około 110cm x 225cm
Dźwig teleskopowe o wymiarach	110 x 210
Prędkość	1,0 m/s (zalecane 1,6 m/s)
Wysokość nadszybia	350,0 cm
Głębokość podszybia	150,0 cm
Ilość przystanków	4
Wysokość podnoszenia	około 5,6 m

Planowane poziomy przystanków:

II piętro	+5,60
I piętro	+3,30
Parter A	+1,30
Parter B	+0,00

DŹWIG KABINOWY TYP E06

Typ platformy

E06

Napęd	hydrauliczny linowy
Ilość przystanków	2
Nośność	300kg (3osoby)
Podszybie	12mm
Nadszybie	2400mm
Prędkość	0,1m/s
Moc	1,5kW
Zasilanie	230 V
Wymiary platformy	110x140 cm
Szerokość otwarcia drzwi	90 cm
Rodzaj drzwi	wychylne – panelowe przeszklone
Ilość drzwi	2 (panelowe przeszklone)
Sterowanie	mikroprocesowe za pomocą przycisku góra –dół
Kabina	wykończenie standardowe. Kabina zabudowana kompaktowymi ścianami. Kaseta dyspozycji w pełni dostępna dla osób niepełnosprawnych

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe zewnętrznych przegród budowlanych.

5.1. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe zewnętrznych przegród budowlanych.

A. Dach

- blachodachówka
- łąty drewniane
- folia wiatrochronna - paro przepuszczalna
- deski pełne
- krokwie 8x18cm

B. Podest przedsionka

- lastryko
- płyta żelbetowa gr.15cm

C. Posadzka na gruncie (podest)

- lastryko 2cm
- wylewka betonowa –10cm , zbrojona siatką Ø4.5 o rozstawie oczek 15x15cm, zdylatowana obwodowo przy ścianach paskiem styropianu 2cm
- styropian M20 – 5cm
- izolacja przeciwwilgociowa folia PE klejona lub zgrzewana na zakład
- wylewka z chudego betonu – 5cm
- podsypka piaskowa zagęszczona w h warstwach co 20cm

D. Ściana zewnętrzna

- tynk mineralny
- styropian – 10cm
- ściana murowana z bloczków betonowych – 25cm
- tynk wewnętrzny cem.-wap.

E. Ściana fundamentowa –ściana podszybia

- folia kubełkowa
- styropian (STYRODUR lub odpowiednik) – 5cm
- izolacja powłokowa-papa na lepiku x 2
- ściana żelbetowa 25cm

F. Ścian podnośnika

- poliwęglan lity gr.12mm(mocowany wg indywidualnych systemowych rozwiązań)
- konstrukcja stalowa zabezpieczona antykorozyjnie +malowanie ral 9006 lub 9007

5.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych przegród budowlanych.

- Posadzki – lastryko bądź terakota
- Okna i drzwi – wg inwestora
- Drzwi d o maszynowni antypaniczne , EI 30

5.3. Izolacje termiczne.

- posadzka na gruncie - styropian 5cm
- ściany zewnętrzne - 10cm styropianu
- ściany fundamentowe - 5cm styropianu

5.4. Izolacje przeciwwilgociowe.

Izolacje poziome:

- posadzka na gruncie – 2x folia PE
- płyty fundamentowe - 2x papa na lepiku
- 50 cm nad poziomem gruntu - 2x papa na lepiku

UWAGA: Zachować ciągłość izolacji pionowej ścian, poziomej posadzki, poziomej

5.5. Wieńce

Wieńce żelbetowe o przekroju 24x24cm zbrojone prętami 4 ϕ 12 ze stali AIII i strzemionami ϕ 6 (St0S) w rozstawie 30cm (W1)

6. Wyposażenie budowlano-instalacyjne.

Zastosowane instalacje:

- elektryczna, wykonana wg odrębnego opracowania projektowego –TOM IV
- z powodu kolizji projektuje się przełożenie istniejącej kanalizacji sanitarnej i deszczowej zawarte w oddzielnym opracowaniu -TOM III
- wentylacja grawitacyjna, w ścianach szybu i podnośnika zaprojektowano kratki wentylacyjne prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku, natomiast dla maszynowni przewidziano przeprowadzenie dodatkowej wentylacji ponad dach szybu windowego.

7. Wpływ projektowanego obiektu na środowisko.

Nie wystąpi emisja zanieczyszczeń i hałasu. Emisja wibracji również nie wystąpi z powodu zastosowania nowoczesnego rozwiązania napędu dźwigu windowego-hydrauliczny podnośnik teleskopowy. Brak wpływu obiektu na istniejący drzewostan. Projekt uzgodniono z rzeczoznawcą do spraw sanitarnych

8. Szczególne wymagania PPOŻ

Projekt wykonano wg wskazań rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych i dostosowano do warunków ochrony przeciwpożarowej.

9. Szczególne wymagania odnośnie wind:

1. Szyb powinien być całkowicie obudowany stałymi ścianami, podłogą i stropem.
(ściana nośna: - cegła pełna o gr. 250 [mm], żelbeton o gr. 150 [mm])
2. Dopuszczalne są tylko następujące otwory:
 - drzwi przystankowe,
 - drzwi do konserwacji, awaryjne i klapy kontrolne,
 - dla odprowadzania gazów i dymu w przypadku pożaru,
 - wentylacyjne,
 - stałe pomiędzy szybem, maszynownią lub linownią.
3. Drzwi do konserwacji, awaryjne i klapy kontrolne powinny otwierać się na zewnątrz szybu.
(wys. min. drzwi – 1800 [mm]).
4. Drzwi i klapy powinny być wyposażone w zamek, który umożliwi ich zamknięcie i zaryglowanie bez użycia klucza.
5. Drzwi do konserwacji, awaryjne i klapy kontrolne muszą być wykonane jako pełnościenne i odpowiadać takim samym wymaganiom w zakresie wytrzymałości mechanicznej co drzwi przystankowe.
6. Szyb powinien być odpowiednio wentylowany. Do wentylacji nie mogą być użyte pomieszczenia nie należące do dźwigu. W nadszymbie powinny być przewidziane otwory wentylacyjne o minimalnym przekroju poprzecznym wynoszącym 1% przekroju poprzecznego szybu, które powinny być prowadzone albo bezpośrednio na zewnątrz, albo przez maszynownię lub linownię
7. Konstrukcja dźwigu powinna przenosić obciążenia, pochodzące od zespołu napędowego, prowadnic podczas załączenia chwytaczy, nierównomiernego obciążenia kabiny, działania zderzaków.
8. Ściana, podłoga i strop szybu powinny:
 - być wykonane z trwałych i niepalnych materiałów oraz nie niesprzysięających osiadaniu kurzu, gładka, pomalowana farbą nieścieralną (nie pylącą),
 - mieć wystarczającą wytrzymałość mechaniczną.
9. Ściana szybu składająca się z drzwi przystankowych, ścian lub elementów ścian, które nie znajduje się od strony wejść do kabiny, powinna tworzyć na całej szerokości wejścia do kabiny jednolitą powierzchnię, z wyjątkiem niezbędnego prześwitu przy drzwiach.
10. Nadszymbie powinno posiadać wysokość podaną na rysunku danego dźwigu jednak nie mniejszą niż **3400** [mm].
11. W szybie powinny być zainstalowane elektryczne punkty świetlne, potrzebne przy pracach naprawczych i konserwacyjnych, działające także przy zamkniętych drzwiach przystankowych. Rozmieszczeniu punktów świetlnych w odległościach nie większych niż 0,5 [m] od najniższej i najwyższej części szybu. Pomiedzy nimi powinny być dalsze punkty w odległościach nie większych niż 7 [m]. Oświetlenie elektryczne powinno zapewniać natężenie nie mniejsze niż 50 [luxów] na dachu kabiny. W podszybiu powinno być zainstalowane gniazdo 220 [V].
12. W szybie powinno być ustawione rusztowanie. Może być wykonane jako pomosty z desek grubości min. 32 [mm]. Powinny one być umieszczone poniżej wejścia (otworu drzwiowego) ok. 150 [mm]. Odległość pomostu od ściany na których mają być montowane prowadnice powinna wynosić min. 500 [mm]. Pomosty należy oprzeć na łatwo demontowanych belkach, opartych na ścianach szybu.

13. Otwory drzwiowe winny być pozostawione w stanie surowym. Wykończenie na gotowo (otynkowaniu czy obłożeniu materiałami wykończeniowymi np. boazerią) jak również wykończeniu posadzki- powinno nastąpić po montażu dźwigu. Posadzka przed wejściem do dźwigu winna być wyłożona z minimalnym spadkiem od dźwigu.
14. W dolnej części szybu powinno znajdować się podszybie, którego dno powinno być gładkie i w miarę możliwości poziome, z wyjątkiem przypadku występowania podstaw zderzaków i przewodnic oraz urządzeń odwadniających, po wmontowaniu przewodnic, zderzaków itp., podszybiu powinno być nie przepuszczalne dla wody. W dźwigach hydraulicznych wskazane jest stosowanie cokolików o wysokości 100 [mm]. Głębokość podszybia powinna odpowiadać wymiarowi podanemu na rysunku dźwigu, jednak nie mniej niż **1300** [mm].
15. Jeżeli podszybie nie posiada drzwi, powinna być zainstalowana drabinka wejściowa z dolnego przystanku.
16. Szyb służy wyłącznie do pracy dźwigu. Urządzenia (przewody elektryczne, rurociągi jak również inne części), które nie należą do dźwigu nie mogą być zainstalowane w szybie. Dopuszczalne jest instalowanie urządzeń do ogrzewania szybu, z wyjątkiem ogrzewania za pomocą gorącej wody lub pary; jednak urządzenia do obsługi i regulacji tego ogrzewania muszą znajdować się poza szybem.
17. Szyb w miarę możliwości , nie powinien znajdować się nad pomieszczeniami, które są dostępne dla ludzi.
18. W szybie dźwigu hydraulicznego pod sufitem 200 [mm] od ściany, przy której będzie umieszczony siłownik, powinien być hak montażowy o udźwigu min. 500 [kg].
19. Szyb dźwigów hydraulicznych powinien posiadać fundament o nośności **25 [kg/cm²]**.
20. Przekątne rzutu szybu na całej jego wysokości powinny być równe, ściany powinny być do szybu prostopadłe.
21. Podszybie powinno być zabezpieczone przed przemakaniem wody gruntowej. Wskazane jest ułożenie posadzki z terakoty. Jeżeli podszybie posiada drzwi (wys. podszybia > 2,5 [m], to musi być próg o wys. 100 [mm].
22. Oświetlenie na przystankach naturalne lub sztuczne na poziomie podłogi powinno mieć natężenie co najmniej 50 [luxów].

10. Warunki techniczne wykonania maszynowni wg normy PN/EN 81-1 i PN/EN 81-2

1. Zespoły napędowe, współpracujące z nimi urządzenia i koła oraz aparatura sterowa mogą być dostępne tylko dla osób upoważnionych (konserwacja, badania, udzielanie pomocy).
2. Zespoły napędowe i należące do niego urządzenia powinny być umieszczone w specjalnym pomieszczeniu z drzwiami, ścianami, podłogą i sufitem zwanym maszynownią.
3. Dla dźwigów elektrycznych maszynownia powinna znajdować się przede wszystkim nad szybem, dopuszczalna jest boczna dolna.
4. **Dla dźwigów hydraulicznych maszynownia w zasadzie powinna graniczyć z szybem. Jeżeli maszynownia nie graniczy z szybem, hydrauliczne przewody ciśnieniowe oraz przewody elektryczne powinny być ułożone pomiędzy maszynownią a szybem we własnym, przeznaczonym dla dźwigów kanale lub części kanału.**
5. Dojścia z przejść ogólnodostępnych do maszynowni powinny:
 - a) być oświetlone w sposób wystarczający elektrycznymi punktami świetlnymi zainstalowanymi na stałe,
 - b) umożliwić łatwe i pewne przejście we wszystkich okolicznościach i nie prowadzić przez pomieszczenia prywatne.
6. Dojście do maszynowni i wejście do nich powinny mieć minimalną wysokość 1,8 [m] .
7. Progi i występy (o szerokości nie większej niż 0,3 [m]), które nie występują ponad 0,4 [m] nie są brane pod uwagę.

8. Wejścia do maszynowni przeznaczone dla ludzi powinny przede wszystkim w całości prowadzić schodami. Jeżeli budowa schodów jest trudna, mogą być wykorzystane drabiny, które powinny spełniać następujące wymagania:
 - a) muszą być zabezpieczone przed ześlizgnięciem i wywróceniem,
 - b) kąt pochylenia od 70° do 76° , chyba że są mocno zakotwione, a ich wysokość jest mniejsza niż 1,5 [m],
 - c) powinny być używane zgodnie z przeznaczeniem i powinny stać w pobliżu wejścia,
 - d) w górnym końcu powinien być co najmniej jeden uchwyt umieszczony w zasięgu ręki,
 - e) drabiny przenośne powinny być wieszane na hakach zamocowanych na stałe.
9. W maszynowniach górnych do transportu zespołów ciężkich podczas ich montażu i wymiany powinny być zapewnione luki. Luki powinny umożliwiać bezpieczne przemieszczanie bez korzystania ze schodów.
10. Maszynownie powinny być tak konstruowane, aby wytrzymały zaprojektowane obciążenia. Powinny być wykonane z trwałych materiałów budowlanych, nie sprzyjających emitowaniu pyłów. Ściany powinny być otynkowane i pomalowane farbą emulsyjną a do wysokości 1,5 [m] farbą zmywalną.
11. Podłoga powinna mieć powierzchnię szorstką wyłożoną materiałem olejoodpornym (np. terakotą).
Wokół pomieszczenia należy wykonać cokolik o wysokości progu $10 \div 15$ [cm] (**dźwigi hydrauliczne**).
12. Jeżeli wymaga tego przeznaczenie budynku (mieszkania, hotele, szpitale, biblioteki itp.), ściany, podłogi i stropy maszynowni powinny tłumić wytworzone podczas pracy dźwięku dźwięki
13. Maszynownia powinna mieć takie wymiary, aby konserwatorzy mieli łatwy i bezpieczny dostęp do aparatury sterowej w tablicach i szafkach. W szczególności powinna być zapewniona:
 - a) wolna pozioma powierzchnia przed tablicami i szafkami:
 - głębokość - 0,7 [m],
 - szerokość - całkowita szerokość tablicy lub szafki, jednak nie mniej niż 0,5 [m],
 - b) wolna pozioma powierzchnia przed poruszającymi się elementami nie powinna być mniejsza niż $0,5 \times 0,6$ [m],
 - c) Dojścia do w/w powierzchni mieć szerokość co najmniej 0,5[m]. Wartość tą można zmniejszyć do 0,4 [m] jeżeli na trasie dojścia nie ma żadnych poruszających się elementów.
14. Wysokość maszynowni w świetle powinna wynosić co najmniej 1,8 m (**zaleca się 2 [m]**). Mierzona między dolną powierzchnią dźwigarów montażowych znajdujących się w przejściach i nad powierzchnią pracy a:
 - podłogą przejść,
 - powierzchnią, na której trzeba przebywać w czasie pracy.
15. Ponad obracającymi się częściami zespołu napędowego powinna istnieć wolna przestrzeń o wysokości co najmniej 0,3 [m].
16. Jeżeli maszynownia ma więcej poziomów ma więcej poziomów roboczych, których wysokości różnią się od siebie o więcej niż 0,5 [m], to między nimi powinny być wykonane stopnie lub szczeble z poręczami.
17. Jeżeli w maszynowni występują zagłębienia głębsze niż 0,5 [m] lub węższe niż 0,5 [m] oraz kanały, powinny być one zakryte.
18. Drzwi wejściowe do maszynowni powinny mieć w świetle wymiary:
 - szerokość co najmniej 0,6 [m] (**dla dźwigów hydraulicznych – min. 0,8 [m]**),
 - wysokość co najmniej 1,8 [m] (**zaleca się 2 [m]**).Drzwi maszynowni powinny być wykonane z materiałów ognioodpornych lub obite blachą od wewnątrz. Powinny dać się otworzyć bez klucza od wewnątrz (z maszynowni). Nie mogą otwierać się do wnętrza.

19. Kłapy podłogowe, które służą jako wejścia, powinny mieć prześwit o wymiarach co najmniej 0,8 [m] x 0,8 [m]. Powinny wytrzymać w stanie zamkniętym, w każdym punkcie bez odkształceń obciążenie równe masie dwóch ludzi lub 2000 [N]. Kłapy powinny być zrównoważone, nie mogą otwierać się w dół, chyba, że są powiązane ze schodami chowanymi. Powinny one być wyposażone w zawiasy trudno rozbieralne. Jeżeli kłapa jest otwarta, powinny być przewidziane środki zapobiegające spadnięciu ludzi i przedmiotów (np. poręcze i krawężniki).
20. Drzwi i kłapy powinny być zamykane i otwierane z wnętrza pomieszczenia bez użycia klucza. Kłapy mogą być od wewnątrz ryglowane.
21. Otwory w fundamentach i podłodze maszynowni powinny być tak małe jak jest to tylko możliwe. Dla uniknięcia spadania przedmiotów, wokół otworów nad szybem powinny być zamocowane krawężniki w wysokości co najmniej 0,07 [m]. Krawężniki należy również mocować w miejscach przeprowadzania przewodów elektrycznych.
22. Maszynownia powinna być wentylowana oraz tak wyposażona, aby silniki, aparatura sterowa, przewody, były chronione przed kurzem, szkodliwymi wyziewami i wilgocią. Do wentylacji innych pomieszczeń nie należących do dźwigu nie należy wykorzystywać maszynowni.
23. Temperatura w maszynowni powinna być utrzymywana w zakresie **od + 5 °C do + 40 °C**.
24. Oświetlenie elektryczne maszynowni powinno być zainstalowane na stałe i zapewnić co najmniej 200 [luxów] natężenia oświetlenia podłogi, załączane za pomocą włącznika znajdującego się w maszynowni w pobliżu wejścia.
25. W maszynowni powinno być zainstalowane co najmniej jedno gniazdo wtykowe 220 [V] z kołkiem zerującym.
26. W zależności od miejscowych warunków pod stropem maszynowni powinny być zamocowane dźwigary lub haki w stropie. Dźwigary montażowe i haki służące do podnoszenia ciężkich zespołów przy montażu lub wymianie powinny mieć podany dopuszczalny udźwig w [N].