

**OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
DO PROJEKTU PRZEBUDOWY SZYBU WINDOWEGO Z ROZBUDOWĄ ŁĄCZNIKA  
KOMUNIKACYJNEGO W SZPITALU REHABILITACYJNYM W POKOJU**

**1. DANE OGÓLNE**

- 1.1 Podstawa opracowania
- 1.2 Przedmiot opracowania
- 1.3 Lokalizacja

**2. ISTNIEJĄCY STAN STREFY OBJĘTEJ OPRACOWANIEM**

**3. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY**

- 3.1 Dane ogólne dotyczące przebudowy i rozbudowy
- 3.2 Dane szczegółowe dotyczące przebudowy szybu windowego
- 3.3 Dane szczegółowe dotyczące montażu dźwigu
- 3.4 Dane szczegółowe dotyczące rozbudowy łącznika

**4. ROZWIĄZANIA PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO – WYTYCZNE TECHNOLOGICZNE**

- 4.1 Fundamenty
- 4.2 Ściany
- 4.3 Stropodach i stropy
- 4.4 Podłogi
- 4.5 Sufity
- 4.6 Stolarka okienna i drzwiowa
- 4.7 Instalacje

**5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA**

**6. DOSTĘPNOŚĆ BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

**7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

- 7.1 Dane ogólne
- 7.2 Wymagana klasa odporności pożarowej dla budynku
- 7.3 Maksymalna powierzchnia strefy pożarowej
- 7.4 Drogi ewakuacyjne
- 7.5 Wyposażenie w sprzęt gaśniczy

**8. UWAGI KOŃCOWE**

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Podstawa opracowania**

- Wizja lokalna
- Umowa z inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy m.in.;
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami
  - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz. U. Nr 80, poz. 563
  - Rozporządzenie Ministra, Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, Dz. U. Nr 169, poz. 1650

### **1.2. Przedmiot opracowania**

Tematem opracowania jest projekt przebudowy szybu windowego z rozbudową łącznika komunikacyjnego w Szpitalu Rehabilitacyjnym w Pokoju, woj. opolskie Ark. 2, Dz.Nr 979/19. Zakres opracowania obejmuje przebudowę szybu windowego wraz z wymianą dźwigu oraz rozbudowę łącznika pomiędzy dwoma budynkami szpitala.

### **1.3. Lokalizacja**

Budynek Szpitala Reumatologiczno-Rehabilitacyjnego w Pokoju,  
ul. Namysłowska 22,  
46 – 034 Pokój,  
woj. opolskie,  
Ark. 2 Dz. Nr 979/19  
oznaczony na planie sytuacyjnym jako budynek „A” oraz łącznik pomiędzy budynkami „A” i „C”.

## **2. ISTNIEJĄCY STAN STREFY OBJĘTEJ OPRACOWANIEM**

Przedmiotowy szyb windowy znajduje się w budynku Szpitala Reumatologiczno-Rehabilitacyjnego w Pokoju oznaczonym na planie sytuacyjnym jako budynek „A”. Szyb ten mieści w sobie windę elektryczną, która obecnie nie spełnia wymagań funkcjonalnych dla personelu i pacjentów szpitala. Dodatkowo aktualny układ funkcjonalny budynku /po dobudowaniu do niego łącznika na poziomie spocznika pomiędzy kondygnacjami/ wymaga dostosowania pracy dźwigu do zatrzymywania się na wspomnianym poziomie, co umożliwi przystosowanie dla osób niepełnosprawnych, stanowiących ponad połowę przyjmowanych przez szpital pacjentów. Aby dźwig zatrzymywał się na

półpiętrze i był zapewniony do niego dostęp ze spocznika, konieczna jest również rozbudowa łącznika komunikacyjnego.

### **3. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY**

#### **3.1 Dane ogólne dotyczące przebudowy i rozbudowy**

Projektuje się przebudowę szybu windowego w budynku „A” w miejscu, gdzie dobudowano łącznik pomiędzy budynkami „A” i „C”. Projektowana przebudowa polega na wykonaniu przebicia otworu /139x127/ w ścianie zewnętrznej szybu windowego na poziomie +1,56 i o wymiarach 110x202cm od strony zewnętrznej budynku i organizacji na tym poziomie przystanku windy. Dodatkowo należy wykonać dwa otwory w ścianie zewnętrznej szybu nad podłogą poziomu -1,44. Pierwszy w celu przeprowadzenia przez niego przewodów hydraulicznych, przekucie izolować przeciwwodnie, a drugi w celu przeprowadzenia kanału nawiewnego podszybia.

Kolejnym etapem w celu umożliwienia funkcjonowania planowanej inwestycji jest rozbudowa przyległego łącznika na poziomie +1,56 z wykonaniem przebicia otworu w ścianie wschodniej o wymiarach 137x220cm. W narożniku ścian zewnętrznych, w miejscu dobudowy łącznika, konieczne jest zlokalizowanie zabudowanego spocznika, który umożliwi manewrowanie łóżkiem szpitalnym w celu obrócenia go o kąt 90<sup>0</sup> i jego przejazd z windy do łącznika. Obrys ścian zewnętrznych podestu na poziomie +1,56 powtórzono także na poziomie -1,44 i zaprojektowano tam pomieszczenie techniczne z miejscem na napęd dźwigu. Przed windą, ze względów bezpieczeństwa pożarowego, zlokalizowano także drzwi przesuwne EI 60 z czujką podłączoną do centrali.

#### **3.2 Dane szczegółowe dotyczące przebudowy szybu windowego**

##### **3.2.1 Demontaż istniejącej windy**

Pierwszą czynnością, którą należy wykonać jest demontaż istniejącej windy elektrycznej wraz z jej maszynownią i innymi urządzeniami.

##### **3.2.2 Ogólne oględziny szybu windowego**

Po demontażu istniejącej windy należy dokonać oględzin pustego szybu windowego i dokonać oceny stanu technicznego ścian nośnych szybu. Jeśli nie zostaną stwierdzone żadne wyboczenia i spękania ścian, można przystąpić do dalszych prac. W razie stwierdzenia uchybień, należy je naprawić/zlikwidować.

**3.2.3** Istniejącą płytę podszybia izolować przeciwwodnie /izolację wywinąć 50cm na ściany podszybia/zgodnie z rysunkami architektury.

**3.2.4** Wykonanie przebicia otworu w ścianie zewnętrznej szybu na poziomie +1,56 o wymiarach 139x217cm w celu usytuowania w nim wejścia do kabiny windowej z wykorzystaniem nadproża 2xIPE 120 zgodnie z rysunkami konstrukcji.

**3.2.5** Wykonanie przebić dwóch otworów w ścianie zewnętrznej szybu na wysokości ok. 60cm nad podłogą poziomu -1,44. Pierwszy izolować przeciwwodnie i prowadzić nim przewody hydrauliczne. Drugi otwór wykonać o wymiarach umożliwiających przełożenie przez niego kanału wentylacyjnego o przekroju 60x40cm o funkcji nawiewu podszybia windy.

**3.2.6** Wykorzystanie istniejącego przebiecia w nadszybiu na potrzeby wentylacji szybu windy hydraulicznej. W tym celu należy wykonać przebicie w dachu dawnej maszynowni. Oba otwory połączyć przewodem z kształtek z otworem o przekroju 50x50mm. Całość zakończyć wywietrznikiem dachowym wspomagany mechanicznie zgodnie z rysunkami architektury.

**3.2.7** Ocieplenie istniejących ścian zewnętrznych zgodnie z rysunkami architektury.

### **3.3 Dane szczegółowe dotyczące montażu dźwigu**

Windę należy zamontować w miejscu istniejącej windy elektrycznej w szybie windowym budynku „A” w miejscu oznaczonym na planie sytuacyjnym jako obszar opracowania. Budynek, w którym projektuje się montaż windy hydraulicznej jest budynkiem trzykondygnacyjnym, podpiwniczonym.

#### **3.3.1 Szyb windy**

Szyb windy: istniejący z wcześniej opisanymi przebiciami.

#### **3.3.2 Dźwig hydrauliczny bez maszynowni przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych i łóżek szpitalnych**

Udźwig: 1600 kg/ 21 osób, prędkość do 0,5m/s. Przewidzieć i zastosować w windzie napęd z zaworem proporcjonalnym.

Wysokość podnoszenia: 660-680 cm, cztery przystanki

Kabina przelotowa: 1400x2450 mm, wysokość 2200 mm,

Ściany boczne kabiny: blacha stalowa, nierdzewna

Podłoga kabiny: winylowa wykładzina antypoślizgowa w kolorze szarym

Sufit kabiny: blacha nierdzewna w kolorze srebrnym, z oświetleniem jarzeniowym za osłoną rastrową

Drzwi wewnętrzne kabiny: drzwi teleskopowe 1100x2000 mm otwierane na jedną stronę z blachy nierdzewnej

Drzwi przystankowe: otwierane automatycznie, ze stali nierdzewnej szlifowanej z portalem z blachy nierdzewnej, wymagania p.poż. – drzwi o odporności i szczelności ogniowej EI30 jako dodatkowe oddzielenie. Zastosować dla windy w warunkach pożarowych oraz w momencie zaniku zasilania, zjazd kabiny na parter. Zastosować w takich warunkach samoczynne otwieranie drzwi poprzez wewnętrzny system podtrzymywania prądu.

Wyposażenie kabiny: projektuje się kabinę wyposażoną w elementy umożliwiające korzystanie z windy osobom niepełnosprawnym.

Panel dyspozycji w kabinie i panele wezwań na przystankach: ze stali nierdzewnej.

Przyciski paneli oznakowane znakami Braill'a dla osób niewidomych i wyposażone w sygnalizację dyspozycji (lektor) oraz sygnalizację powiadamiania służb ratunkowych poprzez system GSM .

Dodatkowo w panelu winny się znajdować: wskaźnik przeciążenia kabiny, wskaźnik piętra i oświetlenie awaryjne

Projektuje się wyposażenie kabiny w przycisk alarmowy uruchamiający sygnalizację dźwiękową.

Kabinę windy należy wyposażyć w poręcz o średnicy Ø 30 mm

**3.3.3** Zaleca się montaż dźwigu zgodnie z zaleceniami producenta przez wykwalifikowanych w tym kierunku pracowników.

### **3.4 Dane szczegółowe dotyczące rozbudowy łącznika**

**3.4.1** Wykonanie przebiccia otworu w ścianie zewnętrznej wschodniej łącznika na poziomie +1,56 o wymiarach o wymiarach 1397x217cm w celu przejścia pomiędzy łącznikiem a projektowanym podestem z wykorzystaniem nadproża 2xIPE 120 zgodnie z rysunkami konstrukcji.

**3.4.2** Ocieplenie istniejących ścian zewnętrznych zgodnie z rysunkami architektury.

**3.4.3** W narożniku ścian zewnętrznych, w miejscu dobudowy łącznika, należy wykonać zgodnie z rysunkami architektury, dwukondygnacyjną dobudowę.

**3.4.3.1** Istniejące okno podpiwniczenia należy przesunąć zgodnie z rysunkami architektury.

**3.4.3.2** Fundamenty części dobudowanej żelbetowe: ława o przekroju 90x40cm, ściana fundamentowa grubości 25cm zgodnie z rysunkami architektury i konstrukcji.

**3.4.3.3** Ściany zewnętrzne z bloczków Porotherm grubości 25cm z ociepleniem warstwą styropianu grubości 10cm na kleju i wykończone tynkiem cienkowarstwowym na siatce grubości 1,5mm

**3.4.3.4** Stropodach płaski pełny z attyką na blasze trapezowej zgodnie z rysunkami architektury.

Odwodnienie stropodachu zgodnie z rysunkami architektury.

**3.4.3.5** Podłoga w strefie rozbudowy łącznika /poziom +1,56/: wykończenie posadzką PCV, pozostałe warstwy stropowe zgodnie z rysunkami architektury. Podłoga w strefie rozbudowy /poziom -1,44/: posadzka techniczna zgodnie z rysunkami architektury

**3.4.3.6** Strop w części projektowanej nad pomieszczeniem technicznym – płyta żelbetowa grubości 15cm, warstwy technologiczne zgodnie z rysunkami architektury

**3.4.3.7** W części rozbudowy łącznika /poziom +1,56/: ślusarka aluminiowa wypełniona szkłem bezpiecznym montowana do stalowych profili, wewnątrz balustrada stalowa o wysokości 110cm wg odrębnego opracowania. W części rozbudowy /poziom -1,44/: drzwi zewnętrzne 100x205 z kratką wentylacyjną

## **4.ROZWIĄZANIA PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO – INSTALACYJNEGO – WYTYCZNE TECHNOLOGICZNE**

### **4.1 Fundamenty**

**4.1.1** Fundamenty części projektowanej – ławy żelbetowe o przekroju 90x40cm posadowione na poziomie -2,26, fundament żelbetowy o grubości 25cm izolowany przeciwwilgociowo i termicznie zgodnie z rysunkami architektury i konstrukcji

**4.1.2** Fundamenty części istniejącej objętej opracowaniem bez zmian.

### **4.2 Ściany**

**4.2.1** Nowo projektowane ściany z bloczków Porotherm grubości 25cm z ociepleniem warstwą styropianu grubości 10cm na kleju i wykończone tynkiem cienkowarstwowym na siatce grubości 1,5mm

**4.2.2** Ściany istniejące – należy przebić otwory zgodnie z rysunkami architektury, zastosować nadproża zgodnie z rysunkami konstrukcji. Ściany zewnętrzne ocieplić warstwą styropianu grubości 10cm zgodnie z rysunkami architektury i wykończyć tynkiem cienkowarstwowym. Wykończenie powierzchni ścian wewnętrznych bez zmian.

### **4.3 Stropodach i stropy**

**4.3.1** Stropodach nad częścią projektowaną płaski pełny z attyką na blasze trapezowej zgodnie z rysunkami architektury, spód blachy na poziomie +4,71. Odwodnienie stropodachu zgodnie z rysunkami architektury. Konstrukcja stropodachu ma klasę odporności ogniowej R 30, a przekrycie dachu - klasę odporności ogniowej RE 30

**4.3.2** Strop w części projektowanej nad pomieszczeniem technicznym – płyta żelbetowa grubości 15cm, spód płyty na poziomie +1,30, warstwy technologiczne zgodnie z rysunkami architektury

**4.3.3** Stropodachy i stropy w części istniejącej objętej opracowaniem bez zmian.

#### **4.4 Podłogi**

**4.4.1** Podłoga wewnątrz dźwigu: winylowa wykładzina antypoślizgowa w kolorze szarym

**4.4.2** Podłoga w strefie rozbudowy łącznika /poziom +1,56/: wykończenie posadzką PCV, pozostałe warstwy stropowe zgodnie z rysunkami architektury

**4.4.3** Podłoga w strefie rozbudowy /poziom -1,44/: posadzka techniczna zgodnie z rysunkami architektury

#### **4.5 Sufity**

**4.5.1** Sufit w kabinie windowej: blacha powlekana w kolorze szarym, z oświetleniem jarzeniowym za osłoną rastrową

**4.5.2** Sufit w części rozbudowy łącznika /poziom +1,56/: sufit podwieszany z kasetonów mineralnych na poziomie +4,26 zgodnie z rysunkami architektury

**4.5.3** Sufit w strefie rozbudowy /poziom -1,44/: wykończenie płyty żelbetowej od spodu tynkiem cienkowarstwowym.

**4.5.4** Sufit istniejący łącznika bez zmian

#### **4.6 Stolarka okienna i drzwiowa**

**4.6.1** W części rozbudowy łącznika /poziom +1,56/: ślusarka aluminiowa wypełniona szkłem bezpiecznym montowana do stalowych profili, wewnątrz balustrada stalowa o wysokości 110cm wg odrębnego opracowania

**4.6.2** W części rozbudowy /poziom -1,44/: drzwi zewnętrzne 100x205 z kratką wentylacyjną

**4.6.3** W części istniejącej objętej opracowaniem w pomieszczeniu magazyniera /piwnica/ okno do przełożenia zgodnie z rysunkami architektury.

**4.6.4** Drzwi EI 60 z czujką ruchu bezpośrednio przed windą ze względów bezpieczeństwa ppoż.

#### **4.7 Instalacje**

**4.7.1** Instalacja elektryczna zgodnie z projektem części elektrycznej. Tablica rozdzielcza eNN i szafka sterownicza dźwigu w pomieszczeniu technicznym nowoprojektowanym.

**4.7.2** Wentylacja szybu windowego – wentylacja podszybia windowego kanałem wentylacyjnym o przekroju 60x40cm. Wentylacja szybu windowego przewodem z kształtek z otworem o przekroju 50x50mm poprzez istniejące przebicie w nadszybiu i projektowane przebicie w dachu dawnej maszynowni. Całość zakończona wywietrznikiem dachowym wspomagany mechanicznie zgodnie z rysunkami architektury.

## **5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA**

**5.1 Zapotrzebowanie w wodę:** jest zapewnione przez istniejącą wewnętrzną instalację wody.

**5.2 Odprowadzenie ścieków: technologicznych i sanitarnych:** do istniejącej kanalizacji miejskiej. Punkty poboru wg części branżowej.

**5.3 Emisja zanieczyszczeń:** gazowych-nie występuje

pyłowych- nie występuje

płynnych - nie występuje.

**5.4 Wpływ obiektu na środowisko:** nieuciążliwy.

## 6. DOSTĘPNOŚĆ BUDYNKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Dostępność budynku dla osób niepełnosprawnych zapewniona jest po przez następujące elementy:

- Wejście do budynku – zewnętrzna pochylnia dla osób niepełnosprawnych
- Dostępność wyższych kondygnacji – pozostałe dźwigi istniejące w budynku
- Dostępność wyższych kondygnacji oraz łącznika między budynkami – dźwig projektowany z kabiną przystosowaną dla osób niepełnosprawnych

## 7. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

### 7.1 Dane ogólne

- **SW** - Budynek średniowysoki – w najwyższym punkcie nie przekracza 15m wysokości
- Budynek trzykondygnacyjny stanowiący jedną strefę pożarową
- Podpiwniczenie budynku stanowi odrębną strefę pożarową
- **ZLII** – II kategoria zagrożenia ludzi /przeznaczenie przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się/
- W segmencie A projektowany montaż windy hydraulicznej czteroprzystankowej o wymiarach kabiny 140x245cm, szerokość drzwi - 110cm. Konstrukcja istniejącego szybu windy - murowana o wytrzymałości ogniowej – **R 120**
- Podest wraz z przyległą klatką schodową i łącznikiem tworzą jedną strefę pożarową zamykaną drzwiami. W budynku „C” drzwi zamykające łącznik o parametrach EI 60. W budynku „A” klatka schodowa na poziomie łącznika zamykana drzwiami o odporności ogniowej EI 30.
- Montaż przed windą drzwi przesuwanych o odporności ogniowej EI 30, zamykanych automatycznie na wypadek pożaru. Pozwoli to na wydzielenie klatki schodowej zamknięciami pożarowymi o odpowiedniej odporności ogniowej.
- Istniejące i zastosowane materiały NRO, niekapiące. Przepusty instalacyjne o tej samej klasie jak dla strefy, z której przechodzą.

### 7.2 Wymagana klasa odporności pożarowej dla budynku

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
<b>B</b>	R 120	R 30	R E I 60	E I 60	E I 30	R E 30

Klasa odporności pożarowej dobudowywanego łącznika	Klasa odporności ogniowej elementów dobudowywanych					
	główna konstrukcja a nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
<b>B</b>	R 120	R 30	R E I 60	E I 60	E I 30	R E 30

  

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej				
	elementów oddzielenia przeciwpożarowego		drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	stropów w ZL		na korytarz i do pomieszczenia	na klatkę schodową *)
<b>B</b>	<b>R E I 120</b>	<b>R E I 60</b>	<b>E I 60</b>	<b>E I 30</b>	<b>E 30</b>

**7.3** Maksymalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku **SW ZLII** wynosi 3 500m<sup>2</sup>

#### **7.4 Drogi ewakuacyjne**

7.4.1 Maksymalna ilość osób przebywających na jednej z kondygnacji: 40

7.4.2 Długość przejść ewakuacyjnych max 40m - nieprzekroczona

7.4.3 Wymagana szerokość drzwi w świetle na drodze ewakuacyjnej 140cm, drzwi ppoż. E I 60

7.4.4 Wymagana szerokość drogi ewakuacyjnej 140cm

**7.5** Wyposażenie w sprzęt gaśniczy – bez zmian. Budynek wyposażony w instalację hydrantową i podręczny sprzęt gaśniczy.

### **WSZELKIE ADNOTACJE Z ZAKRESU OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ CAŁEGO BUDYNKU SZPITALA WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA**

## **8. UWAGI KOŃCOWE**

**8.1** Wszystkie prace prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót w budownictwie, normami i przepisami szczegółowymi, pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z przepisami bhp i ppoż.

**8.2** Stosowanie materiałów zastępczych oraz innych rozwiązań technicznych odbiegających od podanych niniejszym projekcie jest niedozwolone. Zezwala się jednak na nieistotne zmiany zgodnie z art. 36 Prawa Budowlanego.

**8.3** Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem uzasadnienia i wykazania spełnienia warunków wytrzymałościowo-ciepłych oraz po uzyskaniu aprobaty projektanta i kierownika budowy (za wyjątkiem materiałów wykończeniowych niemających bezpośredniego wpływu na wygląd zewnętrzny i wewnętrzny budynku).

**8.4** Sprawy wątpliwe oraz drobne zmiany konsultować z projektantem i kierownikiem budowy. Pozostałe zmiany do uwzględnienia w ramach nadzoru autorskiego (architektura i konstrukcja).

**8.5** Szczegóły rozwiązań konstrukcyjnych, montażowych i instalacyjnych wymagają sporządzenia projektu wykonawczego.

**8.6** Niniejszy projekt architektoniczno - budowlany chroniony jest Ustawą o Prawie Autorskim z 1994 r. /Dz. U. Nr 24, poz. 83/.

**8.7 PN-EN 81-2:2002** Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów - Część 2: Dźwigi hydrauliczne

Opracowanie:

mgr inż.arch. Tomasz Czernicki