

# KONSTRUKCJA

## OPIS KONSTRUKCJI

### 1. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Ustalenia z inwestorem,
- Inwentaryzacja obiektu,
- Uzgodnienia międzybranżowe,
- Obowiązujące normy i przepisy prawne,
- Umowa DIR.DSS.0007.2021.U.APL z dnia 06.05.2021 r.

### 2. ZASTOSOWANE NORMY

Normy:

**PN-EN 1990:2004 lub równoważna**

- Podstawy projektowania konstrukcji.

**PN-EN 1991-1-1:2004 lub równoważna**

- Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-1: Oddziaływania ogólne -Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach

**PN-EN 1991-1-2:2006 lub równoważna**

- Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-2: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania na konstrukcje w warunkach pożaru

**PN-EN 1991-1-3:2005 lub równoważna**

- Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-3: Oddziaływania ogólne - Obciążenie śniegiem

**PN-EN 1991-1-4:2008 lub równoważna**

- Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wiatru

**PN-EN 1991-1-5:2005 lub równoważna**

- Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-6: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji

**PN-EN 1991-1-7:2008 lub równoważna**

- Oddziaływania na konstrukcje - Część 1-7: Oddziaływania ogólne - Oddziaływania wyjątkowe

**PN-EN 1992-1-1:2008 lub równoważna**

- Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

**PN-EN 1992-1-2:2008 lub równoważna**

- Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-2: Reguły ogólne - Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe

**PN-EN 1993-1-1:2006 lub równoważna**

- Projektowanie konstrukcji stalowych - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków

**PN-EN 1999-1-1:2011 lub równoważna**

- Projektowanie konstrukcji aluminiowych - Część 1-1: Reguły ogólne

**PN-EN 1999-1-2:2007 lub równoważna**

- Projektowanie konstrukcji aluminiowych - Część 1-2: Projektowanie konstrukcji na wypadek pożaru

**PN-EN 1997-1: 2008 lub równoważna**

- Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne

**PN-EN 1997-2: 2009 lub równoważna**

- Projektowanie geotechniczne - Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

Pozostałe:

Dz.U. 2019 poz. 1065

- w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Ustawa z dnia 07.07.1994

- prawo budowlane

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania części konstrukcyjnej obejmuje:

- konstrukcję fundamentów;
- konstrukcję słupów żelbetowych;
- konstrukcję płyty żelbetowej;
- konstrukcję stalową balustrady;

#### 4. OPIS OGÓLNY

Przedmiotem inwestycji jest projekt pochylni dla obiektu DS. DWUDZIESTOLATKA znajdującego się we Wrocławiu, przy ul. Piastowskiej 1 we Wrocławiu.

#### 5. KONSTRUKCJA POCHYLNI

##### 1.1. KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW

###### A) WARUNKI GEOTECHNICZNE

Obiekt zaliczany jest do I kategorii geotechnicznej o warunkach gruntowych prostych. Nie wykonano badań podłoża gruntowego na potrzeby budowy pochylni. Wstępne parametry podłoża gruntowego rozpoznano na podstawie archiwalnych badań gruntowych przeprowadzonych na potrzeby budowy budynku D.S. DWUDZIESTOLATKA. Pominęto wpływ warunków górniczych, oraz przyjęto że obiekt posadowiony na gruncie nośnym w stanie zagęszczonym. Grunty nienośne należy wymienić oraz zagęścić warstwami do  $I_s = 0,97$ .

###### B) WARUNKI GEOLOGICZNE

Szczegółowy model podłoża należy określić przed rozpoczęciem prac budowlanych. Wymagany jest nadzór geotechniczny na budowie. Na potrzeby obliczeń przyjęto że obiekt posadowiony jest na gruncie zagęszczonym niespoistym o orientacyjnej wartości dopuszczalnych obciążeń: (0.22 MPa).

###### C) KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW

Zaprojektowano fundamenty w postaci stóp fundamentowych o grubości 30 cm (zgodnie z rysunkiem). Podbudowę fundamentów należy wykonać na piasku zagęszczonym warstwami do  $I_s=0,97$  z chudego betonu klasy C8/10 o grubości 10 cm. Fundamenty zaprojektowano z betonu klasy C20/25 w klasie ekspozycji XC2 (min. klasa wodoszczelności W8 wg PN-88/B-06256), lub równoważnej, zbrojonego stalą AIIIIN (B500C).

Poziom posadowienia fundamentów – zgodnie z przekrojem

Zabezpieczenie antykorozyjne fundamentów - 2x Izolacja powłokowa

##### 1.2. KONSTRUKCJA SŁUPÓW ŻELBETOWYCH

Słupy żelbetowe należy wykonać z betonu klasy C20/25 zbrojonego stalą AIIIIN (B500C) w klasie ekspozycji XC2 (min. klasa wodoszczelności W8).

##### 1.3. KONSTRUKCJA PŁYTY ŻELBETOWEJ POCHYLNI

Zaprojektowano płytę żelbetową pochylni o grubości 18 cm. Pochylnię zaprojektowano z betonu klasy C30/37 w klasie ekspozycji XC4, XF4 zbrojonego stalą AIIIIN (B500C). Konstrukcję płyty żelbetowej należy wykończyć antypoślizgowo np. szcztłkowanie.

##### 1.4. KONSTRUKCJA BALUSTRADY

Zaprojektowano balustrady o konstrukcji stalowej ze stali nierdzewnej AISI 304. Przed spawaniem elementów balustrady zasadniczą sprawą jest właściwe oczyszczenie łączonego materiału. Aby zapewnić odpowiednią odporność na korozję elementów balustrady należy wszelkie zanieczyszczenia powierzchni oraz nieregularności. Następnie należy wykonać obróbkę końcową poprzez zastosowanie wykończenia mechanicznego (szlifowanie, polerowanie).

##### 1.5. KONSTRUKCJA NADPROŻA STALOWEGO

Zaprojektowano nadproże o konstrukcji stalowej o przekroju 2x C140 ze stali konstrukcyjnej S235. Po jednej stronie ściany należy delikatnie wykuć bruzdę pod pierwszą belkę C140 W miejscu oparcia belki na docelowej podporze przegłębić bruzdę poniżej oparcia na min 10 cm i wykonać poduszkę betonową z betonu klasy C12/15. Przed osadzeniem belki należy je owinąć siatką Rabitza. Należy osadzić w bruzdzie pierwszą belkę C140 i wykonać bardzo dokładne uzupełnienie z odpowiedniej zaprawy. Minimalne oparcie belki na ścianie wynosi 20 cm. Po osiągnięciu pełnej wytrzymałości betonu należy czynność powtórzyć po drugiej stronie ściany w celu osadzenia drugiej belki C140. Dodatkowo należy dokładnie wypełnić odpowiednią zaprawą przestrzeń pomiędzy belkami C140. Po osiągnięciu 75% wytrzymałości zaprawy belki należy skrócić śrubami 3x M16. Po osiągnięciu pełnej wytrzymałości zaprawy należy przystąpić do delikatnego wykucia części ściany poniżej projektowanego nadproża. Zaleca się naciąć na pełną grubość ściany obrys otworu i przystąpić do demontażu ściany. Demontaż zacząć od górnej warstwy jednocześnie obserwując czy nie powstają jakieś rysy na stropach lub ścianie

pod podporami nadproża. Końcowym elementem wykonania otworu jest wykonanie pomiarów kontrolnych belek wraz z ich tynkowaniem.

#### TECHNOLOGIA WYKONANIA:

- Precyzyjne wyznaczenie miejsca, gdzie oparte będą belki nadproża, wykucie gniazd po obu stronach ściany.
- Wykonanie poduszki betonowej klasy C12/15, gr. 10 cm.
- Wycięcie bruzdy z jednej strony ściany o głębokości równej szerokości zastosowanego kształownika.
- Umieszczenie belki oraz dokładne wypoziomowanie, w celu równomiernego rozkładu obciążeń.
- Dokładne wypełnienie specjalistyczną zaprawą gniazda belki i przestrzeni nad belką
- Powtórzenie punktów 3, 4, 5 z drugiej strony ściany.
- Dokładne skręcenie kształowników śrubami.
- Belki owinać siatką Rabbita i otynkować
- Po związaniu zaprawy wycięcie otworu w ścianie pod nowymi belkami,
- Oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu,
- Wykonanie pomiarów kontrolnych.

#### **1. ODPORNOŚĆ OGNIOWA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

Elementom konstrukcyjnym żelbetowym zapewnia się wymaganą odporność ogniową poprzez zapewnienie odpowiedniej odległości środka ciężkości zbrojenia od płaszczyzny zewnętrznej.

#### **1. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI**

- OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE

klatki schodowe - 4,00 kN/m<sup>2</sup>

- OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM

Obciążenie charakterystyczne –  $Q_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$  w I strefie obciążenia śniegiem (Wrocław).

#### **2. UWAGI**

Prace budowlane należy realizować w oparciu o projekty wszystkich branż,

Prace należy realizować w oparciu o projekt wykonawczy,

Wszelkie wymiary oraz założenia elementów konstrukcyjnych zweryfikować na budowie,

Przed przystąpieniem do robót fundamentowych należy przeprowadzić dodatkowe badania gruntowe i skonsultować je z projektantem obiektu,

Roboty mogą prowadzić przeszkoleni pracownicy pod nadzorem osób uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie,

Zastosowane materiały muszą posiadać wymagane atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności i świadectwa dopuszczenia,

Przeprowadzone prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną,

W projekcie nie opisano przerw roboczych – na etapie budowy należy je konsultować z projektantem,

#### **3. ODCHYLEKI WYKONAWCZE**

Dopuszczalna wartość odchyłek wykonawczych nie może przekraczać wartości dopuszczalnych zgodnie ze specyfikacją wykonania i odbioru robót budowlanych.

#### **UWAGA:**

**Wymienione w dokumentacji normy służą do opisan:**

- Podstawy wykonania dokumentacji

- Wymagań określonych w przepisach, w tym techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych.

Zastosowane materiały budowlane jak i cały obiekt budowlany muszą spełniać wymagania określone w ROZPORZĄDZENIU PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiającym zharmonizowane

warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. Urz. UE L 88 z 04.04.2011, str. 5, z późn. zm.)

Zgodnie z Art. 101 ust. 4 i 5 Ustawy Prawo zamówień publicznych, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, pod warunkiem że wykonawca udowodni w ofercie, w szczególności za pomocą przedmiotowych środków dowodowych, o których mowa w art. 104, 105, że proponowane rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia

**UWAGA:**

W przypadku odniesienia się w dokumentacji do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 101 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 u Pzp, dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym przy pomocy przywołanych norm. Wykonawca winien wskazać równoważne produkty, a także normy, oceny techniczne, specyfikacje techniczne i systemy referencji technicznych oraz winien dołączyć do oferty przedmiotowe środki dowodowe, o których mowa w art. 104-107 u PZP, udowadniające, że proponowane rozwiązania w równoważnym stopniu spełniają wymagania określone w opisie przedmiotu zamówienia w szczególności: Krajową Deklarację Właściwości Użytkowych, Krajową Ocenę Techniczną, Deklarację Właściwości Użytkowych, Atest higieniczny, Aprobata techniczna, deklarację zgodności, certyfikat zgodności, Dokumentację Techniczną, kartę techniczną doboru urządzenia.

Opracował :mgr inż. Marek Kansy

*Kansy*