



UNIWERSYTET
OPOLSKI

PROJEKT
BUDOWY WINDY OSOBOWEJ
DLA OBSŁUGI OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
WRAZ Z PRZYSTOSOWANIEM ZEWNĘTRZNYCH SCHODÓW WEJŚCIOWYCH



OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU KONSTRUKCJI

SPORZĄDZONY W ZWIĄZKU Z INWESTYCJĄ POLEGAJĄCĄ NA
BUDOWIE WINDY OSOBOWEJ
DLA OBSŁUGI OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z
PRZYSTOSOWANIEM ZEWNĘTRZNYCH SCHODÓW WEJŚCIOWYCH
W OPOLU 45-040 PRZY UL. OZIMSKIEJ 46 A
DZ. NR 76, K.M.- 48, OBRĘB: 0103 OPOLE

SPIS TREŚCI

PODSTAWA OPRACOWANIA
PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA
PRZEDMIOT OPRACOWANIA
INFORMACJE DOTYCZĄCE OBIEKTU BUDOWLANEGO

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA
3. WARUNKI ZEWNĘTRZNE POSADOWIENIA I LOKALIZACJI BUDYNKU
4. OBCIĄŻENIA
5. KONSTRUKCJA WINDY ZEWNĘTRZNEJ
 - 5.1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY
 - 5.2. FUNDAMENTY
 - 5.3. WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT BETONOWYCH
 - 5.4. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA FUNDAMENTÓW
 - 5.5. SŁUPY
 - 5.6. RYGLE DRZWIOWE
 - 5.8. RYGIEL DACHOWY
 - 5.9. BELKA DACHOWA
 - 5.10. STĘŻENIA KRZYŻOWE
 - 5.11. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI STALOWEJ
 - 5.12. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWEJ
 - 5.13. DACH
 - 5.14. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ
 - 5.15. PODCIĄGI
 - 5.16. PRZEBUDOWA SCHODÓW
6. UWAGI

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
Przedmiotowy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą nr 83 z dn 04.02.1994 r.
„O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dz.U.nr 24 z 1994 r.)

ANprojekt	aa+	PB	OPOLE	03.2016	1
-----------	-----	----	-------	---------	---



PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora: Uniwersytet Opolski, pl. Kopernika 11a 45-040 Opole.
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych.
- Inwentaryzacja budowlana.
- Projekt architektoniczny.
- Wytyczne technologiczne.
- Zalecenia producentów wind dotyczące konstrukcji szybu windowego.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Polskie Normy Budowlane i literatura techniczna.

PODSTAWA FORMALNO - PRAWNA OPRACOWANIA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75 poz. 690/.

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dziennik Ustaw z 2013r poz. 762.

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07 lipca września 1994 r.

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt branży konstrukcyjnej wykonany w związku z inwestycją polegająca na budowie windy dla osób niepełnosprawnych w budynku Wydziału Ekonomii Uniwersytetu Opolskiego w Opolu 45-040 przy ul. Ozimskiej 46 a.

INFORMACJE DOT. OBIEKTU BUDOWLANEGO

TEMAT OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWY WINDY OSOBOWEJ DLA OBSŁUGI OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH WRAZ Z PRZYSTOSOWANIEM ZEWNĘTRZNYCH SCHODÓW WEJŚCIOWYCH
OBIEKT BUDOWLANY	BUDYNEK WYDZIAŁU EKONOMII UNIwersYTETU OPOLSKIEGO
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	UL.OZIMSKA 46 A 45-058 OPOLE DZ. NR 76, K.M.- 48 OBREB: 0103 OPOLE
INWESTOR	UNIwersYTET OPOLSKI PL. KOPERNIKA 11A 45-040 OPOLE TEL. 77 541 59 77
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	ANPROJEKT ANNA BODAKIEWICZ UL. SPYCHAŁSKIEGO 13 45-716 OPOLE TEL.+48 608 506 464



1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt branży konstrukcyjnej wykonany w związku z inwestycją polegającą na budowie windy osobowej dla osób niepełnosprawnych wraz z przystosowaniem schodów zewnętrznych wejściowych w budynku Wydziału Ekonomii Uniwersytetu Opolskiego w Opolu, przy ulicy Ozimskiej 46a, dz. nr 76 k.m. - 48 obręb 0103 Opole.

2. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE I KATEGORIA GEOTECHNICZNA

Wg uzyskanych informacji w miejscu projektowanej lokalizacji windy i w miejscu projektowanych schodów znajduje się grunt nasypowy – nasyp niebudowlany (do wymiany) który został użyty do obsypania budynku po jego wybudowaniu oraz do zasypania przewodów kanalizacyjnych.

Woda gruntowa na głębokości posadowienia w okresie suchym nie występuje.

W przypadku napływania wody gruntowej należy ją sukcesywnie usuwać.

W czasie wykonywania wykopu, który w większości należy wykonać ręcznie z uwagi na istniejący budynek i uzbrojenie terenu należy wybrać cały grunt nasypowy i pył piaszczysty a następnie zastąpić go pospółką zagęszczoną od $I_s=1,0$.

Przed wymianą gruntu w miejscu windy należy przeprowadzić badania geotechniczne potwierdzające, że cały nasyp został wybrany a w poziomie posadowienia znajduje się grunt rodzimy – nośny.

Prace w wykopie prowadzić maksymalnie szybko – nie zostawiać odkrytego gruntu w wykopie.

Po usunięciu gruntu przeznaczonego do wymiany przystąpić do układania i zagęszczania warstw pospółki i niezwłocznie ułożyć warstwę wyrównawczą z chudego betonu jako podbudowę pod fundament. W trakcie prac fundamentowych przestrzegać zasad zawartych w PN-81/B-03020.

Prace ziemne i fundamentowe powinny przebiegać pod nadzorem geotechnicznym zgodnie z PN-B-06050:1999.

Obiekt należy do I kategorii warunków geotechnicznych.

WNIOSKI I ZALECENIA

Prace ziemne najkorzystniej będzie prowadzić w okresie suchym, kiedy poziom wód gruntowych będzie niski.

Optymalne warunki posadowienia fundamentów szybu windowego i schodów obiektu to posadowienie bezpośrednie, płytkie (nie głębsze niż w projekcie), poniżej strefy przemarzania i powyżej zwierciadła wód gruntowych.

Po wykonaniu wykopu należy wpisem do dziennika budowy potwierdzić warunki gruntowo-wodne.

3. WARUNKI ZEWNĘTRZNE POSADOWIENIA I LOKALIZACJI BUDYNKU

— Lokalizacja inwestycji: Opole, ul. Ozimska 46a.

— Strefa obciążenia śniegiem – II

— Strefa obciążenia wiatrem – I

— Głębokość przemarzania gruntu – 1,0m poniżej terenu projektowanego.

4. OBCIĄŻENIA

PROJEKT KONSTRUKCJI WYKONANO W OPARCIU O NASTĘPUJĄCE NORMY:

PN-82/B-02000;/B-02001;/B-02003	OBCIĄŻENIE BUDOWLI – STAŁE I ZMIENNE				
PN-EN 1991-1-4 2008	OBCIĄŻENIE WIATREM				
PN-EN 1991-1-3 2005	OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM				
PN-B-03264: 1999/2002	KONSTRUKCJE BETONOWE, ŻELBETOWE I SPRĘŻONE				
PN-90/B-03200	KONSTRUKCJE STALOWE. OBLICZENIA STATYCZNE I PROJEKTOWANIE				
ANprojekt	aa+	PB	OPOLE	03.2016	3



PN-81/B-03020

POSADOWIENIE BEZPOŚREDNIE BUDOWLI

Do obliczeń przyjęto:

- Obciążenia stałe: układ warstw według wytycznych architektonicznych;
- Obciążenia zmienne użytkowe korytarzy 2,0kN/m²;
- Obciążenie zmienne użytkowe windy – wg specyfikacji technicznych producentów wind;
- Strefa obciążenia śniegiem – II;
- Strefa obciążenia wiatrem – I;
- Głębokość przemarzania – 1,0m poniżej terenu.

5. KONSTRUKCJA WINDY ZEWNĘTRZNEJ

Zaprojektowano windę zewnętrzną panoramiczną w konstrukcji żelbetowej – w strefie parteru i piwnic i w konstrukcji stalowej powyżej parteru - na fundamencie żelbetowym.

5.1. UKŁAD KONSTRUKCYJNY

Konstrukcję windy stanowią ramy stalowe ze słupów – profil zamknięty [] 200 z ryglami z rur prostokątnych RP 140x144x4 i [160 z dachem w konstrukcji stalowej krytym blachą.
Podszybie o głębokości 110cm – ściany podszybia i częściowo parteru oraz posadzka - żelbetowe.

5.2. FUNDAMENTY

Fundament żelbetowy w postaci wanny żelbetowej wylewanej na mokro o grubości płyty dennej 45cm, grubości ścian 28cm izolowanej przeciwwilgociowo.
Zaprojektowano posadowienie bezpośrednie budynku na głębokości -4.16 poniżej poziomu istniejącej posadzki parteru tj. 274cm poniżej terenu przed wejściem do windy. Głębokość posadowienia wynika z minimalnej głębokości podszybia (minimum 110cm).
Wysokość podszybia dobrano na podstawie jednego z wielu dostępnych modeli wind.
Po wybraniu konkretnego modelu windy konieczna będzie korekta wysokości podszybia.

Zaprojektowano płytę denną o wymiarach w rzucie 215x239cm.
Zaprojektowano lokalizację płyty fundamentowej w odległości około 8,5cm od ściany fundamentowej budynku istniejącego i około 4,5 od istniejącej ławy fundamentowej.
Po wykonaniu wykopu należy wezwać projektanta na budowę celem potwierdzenia prawidłowości tych założeń.

Dylatacje w strefie podziemnej i do wysokości 30cm ponad terenem istniejącym wypełnić polistyrenem ekstrudowanym.

Grubość płyty: 45cm. Płytę należy wykonać z betonu B-25 i zbroić siatką z prętów #12 co 15cm dołem oraz siatką z prętów Ø8 co 20cm górą wg rysunków konstrukcyjnych. Z płyty wypuścić zbrojenie ścian fundamentowych. Ściany fundamentowe należy zbroić podwójną siatką z prętów #12 co 15cm.
Ściany żelbetowe boczne wyprowadzić do poziomu +3.34, ścianę żelbetową frontową wyprowadzić do poziomu -1.40, w miejscach projektowanej lokalizacji blach fundamentowych wykonać podlewkę z zaprawy niskoskurczowej o wysokiej wytrzymałości gr. 2cm.

Fundamenty wykonać z betonu B-25 (C20/25), zbroić stalą A-III (BST-500S) i A-0 (St0S) dla górnego zbrojenia płyty. Otuliny: minimum 5cm. Fundamenty konstrukcji obiektu należy wykonać na 10cm warstwie „chudego” betonu C8/10.

UWAGA

CAŁOŚĆ PRAC ZWIĄZANYCH Z PŁYTĄ FUNDAMENTOWĄ NALEŻY WYKONAĆ W JEDNYM CYKLU TECHNOLOGICZNYM.
ŚCIANY - NALEŻY WYKONAĆ W KOLEJNYM (JEDNYM) CYKLU TECHNOLOGICZNYM.
Projekt fundamentów skonsultować pod względem wytycznych producenta wybranego urządzenia.



5.3. WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT BETONOWYCH

- a) Jeżeli temperatura powietrza wynosi więcej niż 20°C okres pomiędzy ułożeniem jednej warstwy mieszanki betonowej a nałożeniem na tę warstwę drugiej warstwy mieszanki nie powinien być dłuższy niż 2 godziny, bez traktowania tej przerwy jako przerwy roboczej.
- b) Mieszanka betonowa powinna być starannie zagęszczona za pomocą urządzeń mechanicznych.
- c) Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszanke nie powinna być większa od wartości dopuszczalnej.
- d) W okresie upalnej pogody mieszankę betonową należy niezwłocznie zabezpieczyć przed utratą wody.
- e) W czasie deszczu układana mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową.
- f) Przebieg układania mieszanki betonowej powinien być rejestrowany w dzienniku robót.
- g) Powierzchnie betonowe wykonać należy w miejscach później widocznych bez raków, gładko, czysto oraz bez nacieków (z gotową powierzchnią).

5.4. IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA FUNDAMENTÓW

Zaprojektowano obustronne zabezpieczenie fundamentów windy (ścian i płyty) izolacją typu półciepłą.

5.5. SŁUPY

Zaprojektowano słupy stalowe szybu windowego z profilu zamkniętego [] 200 ze stali ST3SX o trzech różnych długościach /zgodnie z opisem na rysunkach/.

Słupy łączyć z fundamentami za pośrednictwem blach na śruby fajkowe o minimalnej długości 70cm z użyciem blachy o grubości 20mm. Połączenie słupa z blachą –z tej samej z tej samej spoina ciągła.

Słupy łączyć z belką dachową za pośrednictwem blachy mocowanej w spadku o grubości 15mm.

Konstrukcję usztywnić ryglami.

Całość konstrukcji spawana.

Szyb kotwić w istniejącym budynku zgodnie z rysunkiem wykonawczym.

5.6. RYGLE DRZWIOWE

Zaprojektowano rygle drzwiowe mocowane nad i pod drzwiami windowymi z kształtownika [160.

Rozmiar belki jest bezpośrednią wytyczną producenta jednej z wind – po wyborze konkretnego modelu możliwa będzie konieczność dokonania korekty przyjętego rygla drzwiowego.

Połączenie spawane.

5.7. RYGLE SZYBU

Zaprojektowano rygle szybu windowego z rury prostokątnej RP 100x140x4.

Wysokość belki jest bezpośrednią wytyczną producenta jednej z wind.

Rygiel obustronnie łączyć ze słupami. Połączenie spawane.

5.8. RYGIEL DACHOWY

Zaprojektowano rygle dachowe w osiach 1 i 2 z rury prostokątnej RP 100x140x4 mocowanej równolegle do spadku dachu. Rygiel obustronnie łączyć ze słupami. Połączenie spawane.

5.9. BELKA DACHOWA

Zaprojektowano belki dachowe (2 szt) w osiach 1 i 2 z profilu zamkniętego [] 200 ze stali ST3SX o długości 2290mm mocowane w spadku do słupów za pośrednictwem blach głowicowych.

Połączenie spawane.

5.10. STĘŻENIA KRZYŻOWE

Zaprojektowano stężenia krzyżowe dachu windy z prętów #20 w wg rysunku nr K-08. Długość stężenia: 2x285cm. Stężenia mocować do kształtownika spoiną ciągłą pachwinową. Śruby rzymskie mocować mniej więcej w połowie rozpiętości ok. 30cm od śruby przecinania się prętów.

5.11. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE KONSTRUKCJI STALOWEJ

Konstrukcja nośna szybu windy musi spełniać wymagania klasy odporności ogniowej budynków R 60, stąd zaprojektowano zabezpieczenie ogniochronne konstrukcji stalowej na 60 minut.

ANprojekt	aa+	PB	OPOLE	03.2016	5
-----------	-----	----	-------	---------	---



Zaproponowano warstwę podkładową epoksydową, warstwę pęczniejącą o grubości dobranej do masywności przekrojów i warstwę nawierzchniową wszystkie razem spełniające wymagania R 60. Przed malowaniem elementy stalowe należy oczyścić do stopnia czystości 2 – piaskowanie. Po zamontowaniu konstrukcji należy uzupełnić powłokę w elementach stalowych w miejscach ubytków i rys spowodowanych montażem. Zabezpieczenie konstrukcji wykonać w fabryce łącznie z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

5.12. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWEJ

Konstrukcję należy zabezpieczyć antykorozyjnie wg wytycznych podanych w PN-EN-ISO 12944-1 do 8. Stopień przygotowania powierzchni: Sa2,5 wg PN-EN-ISO 12944-4 dla powłok nanoszonych w warsztacie, PSa2,5 wg PN-EN-ISO 12944-4 dla powłok nanoszonych na budowie.

Elementy stalowe malować farbami epoksydowymi w tym warstwa podkładowa epoksydowa o grubości 60µm i warstwą nawierzchniową epoksydową o grubości 60µm. Łączna grubość warstw 120µm. Po zmontowaniu konstrukcji całość należy wymyć i oczyścić do stopnia czystości 2 – piaskowanie oraz należy uzupełnić powłokę w elementach stalowych w miejscach ubytków i rys spowodowanych montażem.

Nie określa się nazwy farby i konkretnego producenta pozostawiając to do wyboru Wykonawcy. Należy mieć na uwadze dobór farb gwarantujący trwałość i odpowiednią jakość powłoki.

Ze względów na trwałość powłoki warstwa nawierzchniowa musi być wykonana farbą poliuretanową.

5.13. DACH

Zaprojektowano dach stalowy kryty blachą. Blachę mocować do płatwi LPZ 200 gr. 1,5mm.

Spadek dachu – w kierunku do budynku.

Odprowadzenie wody – wg projektu architektury.

5.14. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA KONSTRUKCJI STALOWEJ

Konstrukcja stalowa została zaprojektowana w klasie 2 – wymagania podstawowe na podstawie normy PN-B-06200: grudzień 2002.

Spoiny wykonać jako:

— Spoiny pachwinowe jednostronne $a=0.7$ g min.

— Spoiny pachwinowe dwustronne $a=0.5$ g min.

— Spoiny czołowe $a=1,0$ g min.

Przewidziano dodatek stali na spoiny 1,8%.

Elektrody ER 1.46.

Pozostałe materiały oraz technologię spawania ustali uprawniony technolog spawalnik.

5.15. PODCIĄGI

W miejscach projektowanej lokalizacji nowych otworów drzwiowych w piwnicy budynku oraz w miejscu wejścia do windy w piwnicy budynku zaprojektowano wyburzenia oraz powiększenia szerokości istniejących otworów.

Zaprojektowano podciągi stalowe P1, P2, P3 i P4 wg rysunków wykonawczych osadzonych na istniejących ścianach i projektowanych podmurowaniach. Należy dokładnie sprawdzić jakość muru stanowiącego podpory nadproża. W razie potrzeby spoiny muru wzmocnić, uszkodzone fragmenty ściany wymienić, lub gdy będzie taka potrzeba miejsce oparcia nadproża przemurować. Czynności tych należy dokonać przed rozpoczęciem montażu podciągu.

Technologia montażu i kolejność wykonywanych czynności opisane na rysunkach wykonawczych.

Belki stalowe należy mocować tuż przy krawędziach wyburzanej ściany. Strop stemplować.

Stemple ustawi firma wykonawcza wg wytycznych producenta posiadanego sprzętu.

Wszystkie podciągi opierać na blachach, blachy na poduszkach betonowych gr. 12cm ułożonych na wzmocnionym murze. Wszystkie elementy stalowe należy zabezpieczyć przed korozją poprzez pomalowanie farbą podkładową antykorozyjną, obłożenie siatką typu streckmetal i otynkowanie lub poprzez obudowanie płytami gipsowo-kartonowymi.

W przypadku wybrania windy, gdzie wytyczne co do otworu drzwiowego na kondygnacjach będą większe od istniejących otworów okiennych gdzie zakłada się jedynie wybranie strefy podparapetowej i będą wymagały wyburzeń fragmentów ściany zewnętrznej należy zastosować nadproża stalowe – alternatywnie jak w miejscach innych wyburzeń.



5.16. PRZEBUDOWA SCHODÓW

Zaprojektowano nowe schody zewnętrzne wejściowe od strony ulicy Elizy Orzeszkowej i od strony ulicy Stanisława Dubois. Schody betonowe na gruncie z betonu B-25 (C20/25), zbroić stałą A-III (BST-500S) i A-0 (St0S) - pręty #12 i $\varnothing 8$ wg rysunków konstrukcyjnych. Fundamenty konstrukcji i płytę należy wykonać na 10cm warstwie „chudego” betonu C8/10. Stopnice należy wykończyć prefabrykowanymi płytami betonowymi zgodnie z projektem architektonicznym. Balustrady wg branży architektonicznej.

6. UWAGI

Niniejszy projekt należy rozpatrywać i wykonywać łącznie z projektami wykonawczymi branży:

- architektonicznej,
- elektrycznej.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania projektu warsztatowego i montażowego stalowych elementów konstrukcji.

Konstrukcje wykonać w 2 klasie konstrukcji spawanych.

Elementy wykonać zgodnie z uwagami zamieszczonymi na części rysunkowej.

Rozwiązania z projektu wykonawczego po doborze urządzenia mogą różnić się od przyjętych obecnie założeń.

Realizacja Inwestycji na budowie dopuszczona na podstawie wykonanych przez projektanta lub zatwierdzonych przez projektanta rysunków wykonawczych.

Relacje pomiędzy przyjętymi wymiarami a stanem istniejącym należy sprawdzić przed przystąpieniem do prac wykonawczych.

Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonać solidnie, zgodnie z normami i normatywami PN, wiedzą techniczną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP (stosować odzież ochronną, zabezpieczenia montażowe i zapewniające stateczność wznoszonym konstrukcjom).

OPRACOWANIE

mgr inż. ANNA BODAKIEWICZ
UPR.NR OPL/0374/PWOK/08