

**PROJEKT WYKONAWCZY KONSTRUKCJI
WINDY DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
W BUDYNKU DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ
W RADZYMINIE**

**ADRES OBIEKTU:
UL. KONSTYTUCJI 3 MAJA 7, 05-250 RADZYMIN
DZ. EW. NR 54 OBRĘB 05-04,
JEDN. EW. RADZYMIN 143409_4,0024**

**INWESTOR:
POWIAT WOŁOMIŃSKI
UL. PRĄDZYŃSKIEGO 3,
03-200 WOŁOMIN**

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO, NR I SPECJALNOŚĆ UPRAWNIEŃ PROJEKTOWYCH	PODPIS
KONSTRUKCJA		
PROJEKTANT:	mgr inż. Grzegorz MAZUREK, nr upr. MAZ/0457/POOK/11 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Andrzej Czajkowski, nr upr. KL-272/67 do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	

LIPIEC 2019

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Opis techniczny.

II. Rysunki konstrukcyjne.

K01	Rzut fundamentów – schemat konstrukcji.	1:100
K02	Rzut piwnic – schemat konstrukcji.	1:100
K03	Rzut parteru – schemat konstrukcji.	1:100
K04	Rzut piętra – schemat konstrukcji.	1:100
K05	Rzut dachu – schemat konstrukcji.	1:100
K06	Szyb windowy – zbrojenie	1:25
K07	Nadproża stalowe Ns.1, Ns.2, Ns.3, Ns.4, Ns.5, Ns.6,	1:20

I. Opis techniczny

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy windy dla osób niepełnosprawnych w budynku Domu Pomocy Społecznej w Radzyminie przy ulicy Konstytucji 3 Maja 7.

1.2. Zamawiający

Powiat Wołomin
ul. Prądyńskiego 3
03-200 Wołomin

1.3. Podstawa opracowania

Niniejszą dokumentację opracowano na podstawie:

- Projektu architektonicznego opracowanego przez Eko Projekt Sp. z o.o.
- Zlecenie zamawiającego
- Polskie normy i przepisy budowlane oraz literatura techniczna.

1.4. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja branży konstrukcyjnej stanowi część projektu wykonawczego.

Opracowanie obejmuje rozwiązania konstrukcyjne oraz materiałowe związane z głównymi elementami konstrukcyjnymi w zakresie projektu wykonawczego niezbędne do wykonania zamierzenia.

Opracowanie zawiera część opisową oraz część graficzną obejmującą rysunki konstrukcyjne.

2. Opis konstrukcji budynku istniejącego

Fragment budynku do którego będzie dobudowywana winda, zlokalizowany jest w Radzyminie, przy ul. Konstytucji 3 Maja 7. Jest to budynek z dwoma kondygnacjami naziemnymi, w całości podpiwniczony, z poddaszem nieużytkowym. Stropy przekazują obciążenia na ściany murowane, posadowione bezpośrednio na ławach fundamentowych posadowionych ok. 1,6m poniżej poziomu otaczającego terenu

3. Warunki gruntowo-wodne

Odnośnie warunków gruntowych:

Przyjęto że nowoprojektowany szyb windy posadowiony będzie na warstwie piasków drobnych i średnich o stopniu zagęszczenia $I_d=0,4-0,5$

Oдноśnie warunków wodnych:

Przyjęto że zwierciadło wody gruntowej znajduje się 1,7 m.p.p.t. z czego wynika, że poziom posadowienia płyty fundamentowej znajdują się poniżej ich poziomu.

Przyjęty sposób posadowienia na płycie fundamentowej zapewnia bezpieczne przekazanie obciążeń na podłoże gruntowe nawet w przypadku gruntów o słabej nośności.

Uwagi:

Prawidłowe przygotowanie dna wykopu oraz stan zagęszczenia nasypów powinno być odebrane przez nadzór geotechniczny z udokumentowaniem w dzienniku budowy.

W przypadku natrafienia na grunt nienośny lub o mniejszej nośności niż założono, należy go wybrać i zastąpić warstwą chudego betonu lub nasypem kontrolowanym.

4. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, opublikowanym w Dzienniku Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 r. projektowany obiekt należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej i posadowiony będzie w złożonych warunkach gruntowych.

5. Zakres projektu

Projekt poza kilkoma otworami w ścianach konstrukcyjnych, oraz pogłębieniem fundamentów w obrębie planowanego szachtu windowego, nie przewiduje istotnej ingerencji w konstrukcję budynku.

Zakres prac projektowych obejmuje:

- Pogłębienie fundamentów istniejącego budynku w rejonie projektowanego szybu, które ze względu na poziom wody gruntowej należy wykonać metodą specjalistyczną np. iniekcją ciśnieniową
- Zabezpieczenie wykopu przy budynku w postaci ścianki szczelnej np. z grodzic Larsena (wciskanych, a nie wbijanych) zagłębionych w warstwę gruntów nieprzepuszczalnych aby nie dopuścić do napływu wody od strony dna wykopu.
- Wykonanie nowego szybu windowego oddylatowanego od konstrukcji istniejącego budynku, wraz z płytą podszybia i nadszybia. Zaleca się prefabrykację podszybia.
- Wykonanie otworów w istniejących ścianach piwnicy, parteru i piętra w celu zapewnienia komunikacji z projektowaną windą
- Zamurowanie fragmentów istniejących otworów okiennych
- Rozbiórka ściany kolankowej kolidującej z szymbem

6. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

Wszystkie elementy budynku obliczono o statycznie wyznaczalne schematy konstrukcji.

7. Założenia przyjęte do obliczeń

Projekt modernizacji nie przewiduje zwiększenia obciążeń stałych ani zmiennych w stosunku do wynikających z obecnego sposobu użytkowania.

Przystępując do wymiarowania elementów konstrukcji nośnej budynku przyjęto następujące wartości obciążeń charakterystycznych:

- **obciążenie śniegiem** (na powierzchnię poziomą dachu),

Przyjęto II strefę obciążenia śniegiem zgodnie z *PN-80-B-02010-Az1 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem”*. Wartość obciążenia charakterystycznego śniegiem $s_k=0,9 \text{ kN/m}^2$.

- **obciążenie wiatrem** (ciśnienie prędkości)

Przyjęto I strefę obciążenia wiatrem zgodnie z *PN-77 B-02011-Az1 „Obciążenia budowli. Obciążenie wiatrem”*. Wartość obciążenia charakterystycznego wiatrem przyjęto $q_k=300 \text{ Pa}$.

- **obciążenia stałe**

Obciążenia stałe przy projektowaniu konstrukcji budynku przyjęto zgodnie z *PN-82-B-02001 „Obciążenia stałe”*. Warstwy wykończeniowe przyjęto wg projektu architektonicznego.

- **obciążenia zmienne**

Obciążenia zmienne przy projektowaniu konstrukcji budynku przyjęto zgodnie z *PN-82-B-02003 – „Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe”*.

- powierzchnia sal – $2,0 \text{ kN/m}^2$
- powierzchnia komunikacji – $3,0 \text{ kN/m}^2$
- powierzchnia klatki schodowej – $4,0 \text{ kN/m}^2$

Wymiarowanie elementów konstrukcyjnych budynku dokonano przyjmując:

- obciążenia obliczeniowe dla stanów granicznych nośności,
- obciążenia charakterystyczne dla stanów granicznych użytkowania (np. ugięcie).

Obliczenia statyczne – wytrzymałościowe wykonano na komputerze za pomocą programów obliczeniowych tj. SPECBUD, i Rm-Win.

Obowiązujące normy i przepisy

- | | |
|-------------------|--|
| ➤ PN-B-03264:2002 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| ➤ PN-B-03002 | Konstrukcje murowe niezbrojone.
Projektowanie i obliczenia. |
| ➤ PN-B-03200:1990 | Konstrukcje stalowe. |

➤ PN-82/B-02000	Obliczenia statyczne i projektowanie.
➤ PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
➤ PN-82/B-02003	Obciążenia stałe
montażowe	Podstawowe obciążenia technologiczne i
➤ PN-82/B-02004	Obciążenia pojazdami
➤ PN-88/B-02014	Obciążenie gruntem
➤ PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli

8. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji budynku

8.1. Przebiecia w istniejących ścianach murowanych

Wykonanie nadproży stalowych nad projektowanymi przebieciami w istniejących ścianach nośnych, zaprojektowano jako zestaw dwóch belek stalowych z ceowników oraz rur prostokątnych ze stali S235, połączonych śrubami M12 i przewiązkami z płaskownika. Belki oprzeć na wykutych bruzdach w ścianie. Przestrzeń pomiędzy belkami a istniejącym murem wypełnić zaprawą cementową 1:3.

UWAGA: Należy ściśle przestrzegać kolejności wykonywania nadproży, poczynwszy od najwyższej kondygnacji.

Sposób wykonania nadproża stalowego:

- Wykuć bruzdę z jednej strony do osadzenia belki stalowej. Bruzdę wykuwać o jak najmniejszych wymiarach umożliwiających osadzenie belki i późniejsze uzupełnienie pustych miejsc zaprawą betonową.
- W miejscu oparcia belki wykonać „poduszki” betonowe pod belki stalowe.
- Osadzić belkę stalową.
- Zaklinować belkę do istniejącej ściany i w miejscu oparcia na murze za pomocą klinów stalowych (np. wykonanych z płaskownika) oraz wypełnić puste miejsca pomiędzy belką a ścianą zaprawą cementową 1:3.
- Po związaniu zaprawy wykonać operacje opisane powyżej dla drugiej belki.
- Przewiercić otwory w murze i belce (w jednej belce otwory można wywiercić przed montażem) do przełożenia śrub M12.
- Przełożyć śruby i skrócić.
- Do dalszych prac przystąpić po osiągnięciu przez zaprawę odpowiedniej wytrzymałości.
- Wykuć gniazda dla przyspawania przewiązek
- Przyspawać przewiązki
- Wyciąć lub wykuć otwór w ścianie do projektowanego rozmiaru.

8.2. Fundamenty podbicie

Przed przystąpieniem do wykonywania robót fundamentowych, należy wykonać szczegółową inwentaryzację istniejących ław, wraz z ich posadowieniem. Podbicie należy wykonać minimum do rzędnej posadowienia płyty podszybia szybu windowego. Sposób wykonania podbicia według oddzielnego opracowania- dostawcy technologii podbicia. Zaleca się metodę iniekcji strumieniowej – jet grouting, która nie wymaga obniżenia poziomu wody gruntowej.

8.3. Szyb windy

Szyb windy zaprojektowano jako żelbetowy, monolityczny o grubościach ścian 15cm z betonu C25/30 (B30) zbrojonego stalą A-IIIN (B500SP).

Geometria szybu windy i rozmieszczenie otworów montażowych przed przystąpieniem do wykonywania musi być potwierdzona przez wykonawcę u dostawcy dźwigu.

Płytę podszybia wraz ze ścianami podszybia należy sprefabrykować i w całości umieścić w przygotowanym i ustabilizowanym wykopie, prefabrykat należy wykonać z betonu C25/30 (B30) W8.

Płytę podszybia zaprojektowano jako żelbetową z betonu C25/30 W8 o grubości 30cm. Zbrojenie płyty krzyżowe prętami ze stali A-IIIN (B500SP).

Na płycie i ścianach podszybia należy wykonać hydroizolację typu ciężkiego.

W związku z możliwością wystąpienia wody gruntowej w wykopie, zaleca się wykonanie wokół wykopu, ścianki szczelnej z grodzic, zagłębionych w warstwę gruntów nieprzepuszczalnych (gliny) aby uniemożliwić napływ wody od strony dna wykopu. Po wykonaniu ścianki należy jednorazowo wypompować wodę z wykopu, ustabilizować dno i wprowadzić prefabrykowane podszybie.

Zwraca się szczególną uwagę, na stosowanie właściwego betonu oraz prawidłowe ułożenie starterów pod zbrojone ściany w celu uniknięcia występowania raków. Zaleca się aby beton sprowadzany z betoniarni został dodatkowo sprawdzony przez Wykonawcę w celu zweryfikowania jego wytrzymałości.

Strop nadszybia zaprojektowano jako płytę żelbetową krzyżowo zbrojoną, o grubości 20cm. Płytę należy wykonać z betonu C25/30 zbrojonego prętami ze stali A-IIIN (B500SP). Otulina zbrojenia głównego 30mm. Zbrojenie nadszybia wykonać wg rysunków szczegółowych.

Przed wykonaniem wszystkie wymiary płyty należy porównać z projektem architektury i projektami branżowymi, niezgodności zgłosić projektantowi.

9. Uwagi końcowe

9.1. Uwagi ogólne

- Roboty budowlane powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę, pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane, zgodnie z

wiedza techniczną, „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlanych”, niniejszą dokumentacją oraz przepisami BHP. Stosowane materiały powinny posiadać atesty i aprobaty techniczne oraz dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

- Niniejszy projekt konstrukcyjny należy rozpatrywać łącznie z projektem architektury oraz projektami branżowymi.
- Wszystkie zmiany, uzupełnienia i odstępstwa od projektu dokonane w toku robót, muszą być uzgodnione z autorem projektu konstrukcji.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do potwierdzenia wykonania robót zgodnie z projektem lub uzgodnionymi zmianami.

9.2. Uwagi dotyczące robót żelbetowych

- Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne zagęszczenie mieszanki betonowej oraz stosowanie środków zapobiegających przyleganiu betonu do form. W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur stosować należy odpowiednie dodatki do betonu dopuszczone w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty. Zaleca się również stosowanie dodatków do betonu uplastyczniających mieszankę betonową.
- Betonowanie należy prowadzić w taki sposób, by nie dopuścić do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w trakcie jej układania. Należy w tym celu wykorzystać np. rękaw elastyczny w trakcie betonowania słupów tak by zrzut betonu nie następował z wysokości wyższej niż 1m.
- W trakcie wiązania i dojrzewania mieszanki betonowej należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu. Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięciu podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton min. 75% projektowanej wytrzymałości.

9.3. Uwagi BHP

- Przed rozpoczęciem prac należy umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną, teren budowy powinien być ogrodzony. Kierownik budowy zobowiązany jest do poinstruowania pracowników o podstawowych zasadach BHP. Pracownicy powinni być wyposażeni w odpowiednią odzież roboczą i ochronną, kaski i odpowiednie obuwie. Wszyscy pracownicy powinni mieć odpowiednie kwalifikacje i mieć ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do pracy. Na budowie powinna być apteczka i zapewniony kontakt do punktu pomocy medycznej.

Opracował:

.....

II. Rysunki konstrukcyjne