

PROJEKT ETAP I: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU GŁÓWNEGO O DŹWIG-PLATFORMĘ TOWAROWĄ WRAZ Z ROZBUDOWĄ WEW. INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ETAP II: PRZEBUDOWA WEW. UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO W ZAKRESIE DROGI POŻAROWEJ I BUDOWY MIEJSC POSTOJOWYCH, BUDOWA INSTALACJI NA ZEWNĄTRZ TERENU TJ. ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA TERENU I ROZBUDOWA ZEW. INSTALACJI KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ ORAZ BUDOWA WIATY ŚMIETNIKOWEJ		
LOKALIZACJA KRAKÓW		
ADRES UL. PRASKA 25		
NUMERY DZIAŁEK DZ. NR 19/2 OBR. 8 PODGÓRZE		
INWESTOR GMINA MIEJSKA KRAKÓW - DOM POMOCY SPOŁECZNEJ IM. ŚW. JANA PAWŁA II		
ADRES INWESTORA UL. PRASKA 25, 30-329 KRAKÓW		
STADIUM PROJEKT BUDOWLANY		
SPECJALNOŚĆ KONSTRUKCJA		
PROJEKTANT Mgr inż. Grzegorz Woda		
NR UPRAWNIEŃ MAP/0057/PWOK/05	NR WPISU DO IZBY MAP/BO/0544/05	
SPRAWDZAJĄCY Mgr inż. Tomasz Bryś		
NR UPRAWNIEŃ MAP/0313/POOK/10	NR WPISU DO IZBY MAP/BO/0044/11	
DATA 07.2018	ZMIANA A	NAZWA PLIKU

1. Opis techniczny

Opracowanie dotyczy wykonania zewnętrznej windy – dźwigu w niezależnej obudowie w budynku domu pomocy społecznej przy ul.Praskiej 25 w Krakowie.

1. Podstawa opracowania

Zlecenie i umowa z inwestorem .

1.1.Projekt architektoniczno budowlany autorstwa mgr inż. arch. Joanny Kłusak .

2. Zakres projektu technicznego konstrukcji budynku.

Projektowane elementy to płyta fundamentowa, ściany, strop oraz nadproże w powiększonym otworze drzwiowym.

3. Fundamenty.

Na podstawie opinii geotechnicznej sporządzonej przez f.EkoGeo Jan Orłowski, Kraków, oś.Piastów 44/39, w X.2011r, ustalono warunki geotechniczne podłoża jako proste. Obiekt zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Należy wykonywać wykopy i prace fundamentowe w okresie bezwzględnie bezopadowym.

Kierownik budowy jest zobowiązany sprawdzić warunki gruntowe, a w przypadku ich wyraźnego odbiegania od założeń, należy zastosować adekwatne rozwiązania –np. poduszki żwirowe.

Nowe fundamenty zaprojektowano pod obudowę konstrukcji dźwigu towarowego, w postaci płyty o wymiarach 220x265[cm], gr. 30cm. Poziom posadowienia poniżej granicy przemarzania, dostosowany do wymogów technologicznych – -3,64 m – weryfikować z architekturą.

Zbrojenie płyty w postaci siatki dolnej #12 200/200 mm, siatki górnej #12 150/150mm.

Uzupełniająco przewiduje się ławę - zbrojenie ławy w postaci 4 #12 podłużnie w obrysie ściany fundamentowej, strzemiona $\phi 6$ co 30cm.

Sta. AIII, beton B25. Rys. K-01.

UWAGA:

Wykopy fundamentowe należy wykonywać z zachowaniem następujących warunków:

- wykop należy wykonywać początkowo do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do właściwej bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu,
- W przypadku ‘przebrania” dna wykopu poniżej przewidywanego poziomu nie należy wykopu podsypywać luźnym gruntem, ale do wyrównania dna wykopu używać chudego betonu, starannie zagęszczonego piasku lub żwiru.

Zасыpywanie wykopów fundamentowych po wykonaniu fundamentów i ścian fundamentowych, powinno być połączone z zabiegiem zagęszczania gruntu wokół fundamentu i ścian. Należy zwrócić uwagę, aby nie uszkadzać hydroizolacji ścian. Grunt zagęszczać warstwami o grubości max 30cm. Wierzch wykopu należy pokryć warstwą gruntu spoistego, a następnie wykończyć w sposób zapewniający odwodnienie powierzchniowe i zabezpieczający przez penetracją wód opadowych w kierunku do posadowienia fundamentów.

W przypadku stwierdzenia, że projektowane posadowienie znajduje się poniżej istniejącego fundamentu, należy wykonać odcinkowe podbicie istniejącej ławy. Płytę dylatować od istniejącej konstrukcji.

4. Ściany obudowy.

Ściany zaprojektowano jako monolityczne grubości 20 i 15cm. Zbrojenie w postaci siatek obustronnych #10 150/150, z betonu C20/25 i stali klasy AIII (B500SP).

W przypadku niepełnej długości wkładki zbrojeniowych, w miejscach zakładek – min.65cm, zbrojenie poprzeczne zagęszczać dwukrotnie.

Ścianę dylatować od istniejącej konstrukcji.

5. Strop nad windą.

Strop zaprojektowano jako płytę żelbetową grubości 10cm. Płyta dwukierunkowo zbrojona, wykonana z betonu C20/25 i stali klasy AIII (B500SP).

Płyta oparta jest na trzech ściankach równoległych oraz ścianie frontowej. Kierunki pracy płyt oraz ich zbrojenie przedstawiono na rysunkach K-05.

Podstawowe wkładki zbrojeniowe zaprojektowano z prętów #8, #12 .

Płytę dylatować od istniejącej konstrukcji.

6. Nadproże poszerzanego otworu drzwiowego.

Nadproże projektuje się w postaci kształtowników stalowych –dwuteowników IPE120. Wbudowywane profile opierać na poduszce betonowej.

Przestrzeń pomiędzy belkami i słupkami a istniejącą ścianą wypełnić zaprawą cementową 1:3.

Sposób wykonania nadproży stalowych.

1. 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. UWAGA – nie wykuwać bruzdy na wylot – wykonać ją o jak najmniejszej głębokości – w przypadku ścian murowanych. Nie ma to znaczenia dla ścian żelbetowych.

2. Osadzić belkę stalową.

3. Zaklinować belkę do istniejącej ściany, stropu od górnej krawędzi 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.

4. Po związaniu zaprawy wykonać operacje opisane powyżej dla drugiej belki.

Ewentualne pozostałe czynności związane z osadzaniem profili stalowych:

1. Wykonanie otworów w ścianie i belce do przełożenia śrub.

2. Przełożenie śrub, skręcenie.

3. Wykucie gniazda dla przyspawania przewiązek.

4. Przyspawanie przewiązek.

5. Wycięcie pozostałej części otworu - podczas cięcia i kucia nie należy przekroczyć zarysu otworu

7. Założenie projektowe.

7.1. Przyjęte strefy obciążeń klimatycznych:

7.1.1. Śnieg – strefa III, pokrywa śnieżna 1,2 kN/m²

7.1.2. Wiatr – strefa III, ciśnienie prędkości wiatru 380 Pa (318m npm)

Literatura i normy.

PN-90/B-03000	PROJEKTY BUDOWLANE – Obliczenia statyczne
PN-82/B-02000-	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001-	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003-	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.
PN-80/B-02010 (Az1:2006)	Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
PN-77/B-02011-	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
PN-88/B-02014-	Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
PN-B-03150:2000	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-03264:2002	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-87/B-03002-	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-76/B-03001-	Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
PN-81/B-03020-	grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia i projektowanie.

Opracował:

mgr inż. Grzegorz Woda

Załącznik,

**ETAP I: PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BUDYNKU GŁÓWNEGO O DŻWIG-PLATFORME
TOWAROWĄ WRAZ Z ROZBUDOWĄ WEW. INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ**
**ETAP II: PRZEBUDOWA WEW. UKŁADU KOMUNIKACYJNEGO W ZAKRESIE DROGI
POŻAROWEJ I BUDOWY MIEJSC POSTOJOWYCH, BUDOWA INSTALACJI NA ZEWNĄTRZ
TERENU TJ. ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA TERENU I ROZBUDOWA ZEWN. INSTALACJI
KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ ORAZ BUDOWA WIATY ŚMIETNIKOWEJ**

PRZY UL.PRASKIEJ 25, KRAKÓW

SPIS TREŚCI

1. POZ.1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ	6
---	----------

1. POZ.1. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ .

0.1. Obciążenia stałe

Rodzaj: ciężar

Typ: stałe

0.1.1. Pokrycie dachu-stropodach nad 3p

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 0,40 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 0,51 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,26,$$

$$Q_{o2} = 0,36 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Składniki obciążenia:

blacha płaska

$$Q_k = 0,110 \text{ kN/m}^2 = 0,11 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,13 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,10 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

deskowanie

$$Q_k = 5,5 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,028 \text{ m} = 0,15 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,20 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,14 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

pianka PIR

$$Q_k = 0,45 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,09 \text{ m} = 0,04 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,05 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,04 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

papa pokryciowa 2x

$$Q_k = 0,100 \text{ kN/m}^2 = 0,10 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,13 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,30,$$

$$Q_{o2} = 0,09 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

płyta betonowa - wg mes

$$Q_k = 0 = 0,00 \text{ kN/m}^2.$$

$$Q_{o1} = 0,00 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f1} = 1,10,$$

$$Q_{o2} = 0,00 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

0.1.2. ściana zew. szachtu

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 25,71 \text{ kN/m}.$$

Obliczeniowe wartości obciążenia:

$$Q_{o1} = 30,85 \text{ kN/m}, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 23,14 \text{ kN/m}, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

Składniki obciążenia:

tynki silikonowy na ścianie, h=2,7

$$Q_k = 19,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,01 \text{ m} \cdot 2,7 \text{ m} = 0,51 \text{ kN/m}.$$

$$Q_{o1} = 0,61 \text{ kN/m}, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,46 \text{ kN/m}, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

styropian

$$Q_k = 0,45 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,15 \text{ m} \cdot 5,40 \text{ m} = 0,36 \text{ kN/m}.$$

$$Q_{o1} = 0,43 \text{ kN/m}, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{o2} = 0,32 \text{ kN/m}, \quad \gamma_{f2} = 0,90.$$

ściana nośna-zelbet

$$Q_k = 23,0 \text{ kN/m}^3 \cdot 0,20 \text{ m} \cdot 5,40 \text{ m} = 24,84 \text{ kN/m}.$$

$$Q_{o1} = 29,81 \text{ kN/m}, \quad \gamma_{f1} = 1,20,$$

$$Q_{02} = 22,36 \text{ kN/m}, \quad \gamma_{t2} = 0,90.$$

0.2. Użytkowe

Rodzaj: użytkowe

Typ: zmienne

0.2.1. Obciążenie windą

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 9,0 \text{ kN} = 9,00 \text{ kN}.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 12,60 \text{ kN}, \quad \gamma_f = 1,40, \\ \psi_d = 1,00.$$

0.2.2. Użytkowe windy

Charakterystyczna wartość obciążenia:

$$Q_k = 2,5 \cdot 2 = 5,00 \text{ kN}.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia:

$$Q_o = 6,00 \text{ kN}, \quad \gamma_f = 1,20, \\ \psi_d = 1,00.$$

0.3. Śnieg

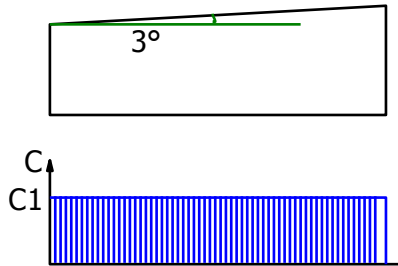
Rodzaj: śnieg

Typ: zmienne

0.3.1. Śnieg-dach płaski

Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu $q_k = 1,20 \text{ kN/m}^2$ przyjęto zgodnie ze zmianą do normy Az1, jak dla strefy III ($H = 300 \text{ m n.p.m.}$).

Współczynnik kształtu $C = 0,80$ jak dla dachu jednospadowego.



Charakterystyczna wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,8 = 0,96 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia śniegiem:

$$Q_o = 1,44 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

0.4. Wiatr

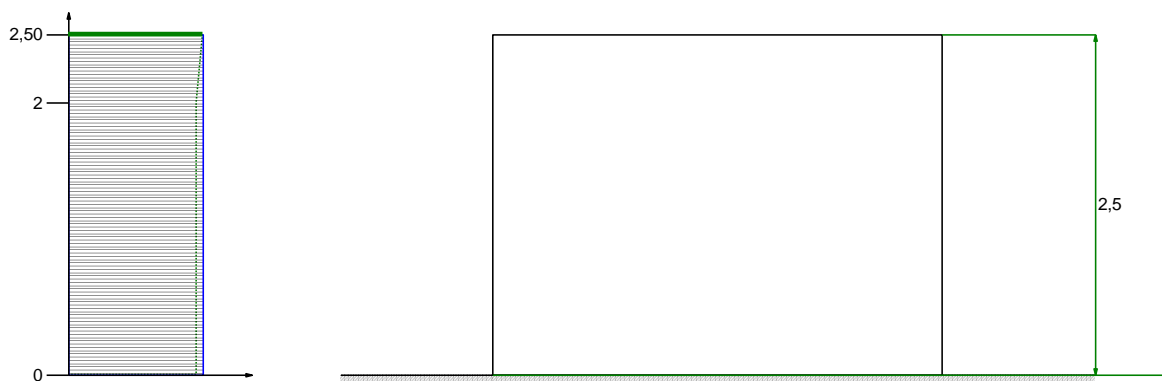
Rodzaj: wiatr

Typ: zmienne

0.4.1. Wiatr na połacie dachową

Charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru $q_k = 0,30 \text{ kN/m}^2$ przyjęto jak dla strefy I.

Współczynnik ekspozycji $C_e = 0,63$ przyjęto jak dla terenu A i wysokości nad poziomem gruntu $z = 2,50 \text{ m}$. Ponieważ $H/L \leq 2$ przyjęto stały po wysokości rozkład współczynnika ekspozycji C_e o wartości jak dla punktu najwyższego.

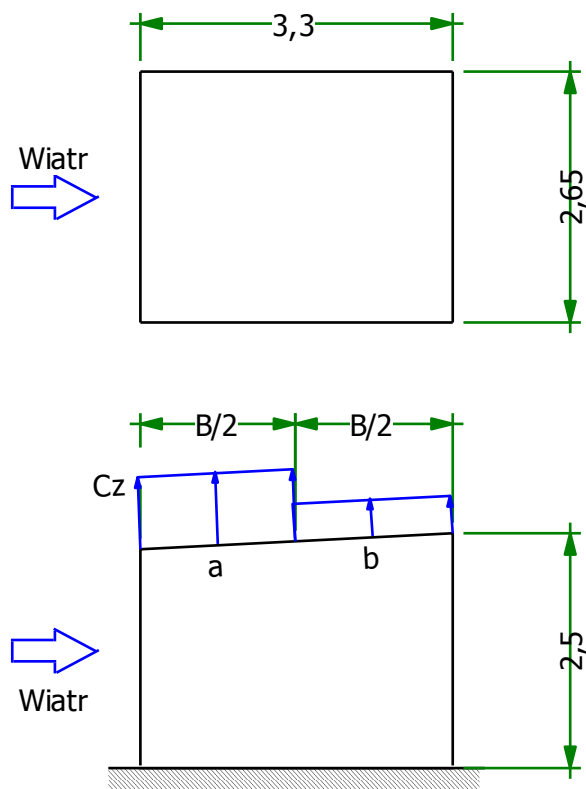


Współczynnik działania porywów wiatru $\beta = 1,80$ przyjęto jak do obliczeń budowli niepodatnych na dynamiczne działanie wiatru (logarytmiczny dekrement tłumienia $\Delta = 0,20$; okres drgań własnych $T = 0,20$ s).

Współczynnik aerodynamiczny C odcinka a połaci dachu jednospadowego ($\alpha = 3^\circ$) wg wariantu I i kierunku wiatru 1 równy jest $C = C_z - C_w = -0,90$, gdzie:

$C_z = -0,90$ jest współczynnikiem ciśnienia zewnętrznego,

$C_w = 0,00$ jest współczynnikiem ciśnienia wewnętrznego.



Charakterystyczna wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_k = 0,3 \text{ kN/m}^2 \cdot 0,63 \cdot (-0,90 - 0,00) \cdot 1,8 = -0,31 \text{ kN/m}^2.$$

Obliczeniowa wartość obciążenia wiatrem:

$$Q_o = -0,46 \text{ kN/m}^2, \quad \gamma_f = 1,50.$$

KONIEC OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH