

PROJEKT TECHNICZNY

ZADASZEŃ NAD WEJŚCIAMI DO BUDYNKU KOŚCIOŁA W NOWOSIELCACH

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Nazwa obiektu budowlanego:

**Budynek kościoła Parafia Rzymskokatolicka pw. NMP
Nieustającej Pomocy – kat. X**

Adres obiektu budowlanego:

Nowosielce, dz. nr 171708_2.0004.601

Inwestor:

**Parafia Rzymskokatolicka
Nowosielce**

Projektant:

Sanok, maj 2024r.

Zawartość projektu

STRONA TYTUŁOWA

Część opisowa

1. Założenia do obliczeń konstrukcji
2. Warunki gruntowe i sposób posadowienia
3. Wyniki obliczeń konstrukcji

Część rysunkowa

- | | |
|--|-------|
| 1. Rzut przyziemia – usytuowanie elementów | 1:100 |
| 2. Schody zewnętrzne | 1:50 |
| 3. Schody zewnętrzne – schemat konstrukcyjny | 1:50 |
| 4. Schody zewnętrzne - zbrojenie | 1:20 |
| 5. Zadaszenie nad wejściem głównym | 1:20 |
| 6. Zadaszenie nad wejściem do zakrystii | 1:20 |
| 7. Szczegóły połączeń zadaszeń | 1:10 |

1. Założenia do obliczeń konstrukcji.

- strefa obciążenia śniegiem 3 316 m n.p.m.
- strefa obciążenia wiatrem III 316 m n.p.m.
- obciążenie użytkowe schodów 5,0 kN/m²
- beton: C20/25
- stal zbrojeniowa: RB500
- stal profilowa: S235JR

2. Warunki gruntowe i sposób posadowienia.

2.1. Warunki morfologiczne i geologiczne

Pod względem geologicznym omawiany teren położony jest na obszarze Karpat. Wyróżnia się tu utwory trzeciorzędowe w postaci piaskowców i łupków trzeciorzędowych oraz czwartorzędowe w postaci żwirów, glin, glin piaszczystych i osadów fluwialnych zalegające od 0,5 do ok. 4,0m.

W wyniku badań gruntu wydzielono 1 warstwę geotechniczną o następujących parametrach:

- gęstość objętościowa - 2,0 t/m³
- wilgotność - 22 %
- stopień zagęszczenia I_d - 0,8
- kąt tarcia wewnętrznego - 33,5°
- moduł ścisłości pierwotnej - 110 MPa

Warstwa ta zalega do głębokości 1,8m, zwierciadło wody gruntowej nie zostało nawiercone.

Ustala się I kategorię geotechniczną posadowienia

Z uwagi na warunki geotechniczne oraz charakter obiektu projektuje się fundamenty w postaci ścian żelbetowych posadowione na poziomie posadowienia budynku głównego w obrębie warstwy geotechnicznej.

2.4. Wnioski i zalecenia

a) W otworach badawczych nie zaobserwowano występowania zwierciadła wód gruntowych.

b) Ze względu na grunty występujące w podłożu budowlanym, warunki geotechniczne należy określić jako **proste warunki gruntowe**.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalenia warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. 2012 poz. 463) określa się **I kategorię geotechniczną**.

3. Wyniki obliczeń konstrukcji.

3.1. Zadaszenie nad wejściem głównym

Krokiew $\alpha = 45^\circ$, $l_o = 2,43$ m

Zestawienie obciążeń:

- blacha $0,08 * 1,35 = 0,11 \text{ kN/m}^2$
- konstrukcja dachu $0,25 * 1,35 = 0,34 \text{ kN/m}^2$
- deskowanie $0,025*9,0* 1,35 = 0,30 \text{ kN/m}^2$
- RAZEM: $0,75 \text{ kN/m}^2$

$$0,75 : 0,707 = 1,06 \text{ kN/m}^2$$

- obciążenie śniegiem $(0,006*316-0,6)*0,60*1,5*1,1 = 1,28 \text{ kN/m}^2$

-obciążenie wiatrem - składowa pionowa

$$(250+0,5*316)*1,0*0,47*1,8*1,5*0,707*1,1 = 409 \text{ N/m}^2$$

łącznie obciążenie na krokiew

$$q = 0,55*(1,06+1,28+0,41) = 0,55*2,75 = 1,51 \text{ kN/m}$$

przyjęto krokwie i jętkę z SHS 90/4

3.2. Wsporniki

Wsporniki podtrzymujące zadaszenie

obciążenie na wspornik $q = 2,50 \text{ kN}$

Przyjęto płatew z podparciem z SHS 90/4

3.3. Zadanie nad wejściem bocznym

Krokiew $\alpha = 27^\circ$, $l_0 = 0,89 \text{ m}$

Zestawienie obciążeń:

-blacha $0,08 * 1,35 = 0,11 \text{ kN/m}^2$

-konstrukcja dachu $0,25 * 1,35 = 0,34 \text{ kN/m}^2$

-deskowanie $0,025*9,0* 1,35 = 0,30 \text{ kN/m}^2$

RAZEM: $0,75 \text{ kN/m}^2$

$0,75 : 0,891 = 0,84 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie śniegiem $(0,006*316-0,6)*1,10*1,5*1,1 = 2,35 \text{ kN/m}^2$

-obciążenie wiatrem - składowa pionowa

$(250+0,5*316)*1,0*0,47*1,8*1,5*0,891*1,1 = 507\text{N/m}^2$

łącznie obciążenie na krokiew

$q = 0,9*(0,84+2,35+0,51) = 0,9*3,7 = 3,33 \text{ kN/m}$

przyjęto krokiew RHS 80/40/4

3.4. Płatew $l_0 = 2,85 \text{ m}$

Płatew podtrzymująca zadaszenie

obciążenie na płatew $q = 3,03 \text{ kN/m}$

Przyjęto płatew podtrzymującą i zastrzały z SHS 90/4

3.5. Fundamenty schodów.

Fundamenty zaprojektowano w postaci ścian betonowych zakończonych wieńcem żelbetowym. Ściany tworzą sektory do wypełnienia i zagęszczenia gruntem zasypowym do stopnia zagęszczenia $I_s > 97$. Na gruncie należy ułożyć chudy beton grubości min. 10cm, izolację przeciwwilgociową z 2x papa na lepiku oraz właściwą płytę schodów z uformowaniem stopni pod okładzinę zewnętrzną. Posadowienie schodów wykonać min. 1,2m p.p.t.

Zestawienie obciążeń – odcinek biegu schodowego:

- płyta żelbetowa $0,14*24,0/0,910*1,35 = 4,98 \text{ kN/m}^2$

- warstwa szczepna $[0,03+0,03*0,15/0,37] *21,0 * 1,35 = 1,20 \text{ kN/m}^2$

- okładzina $[0,05+0,03*0,15/0,37] *25,0 * 1,35 = 2,10 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie użytkowe $5,0 * 1,5 = 7,50 \text{ kN/m}^2$

RAZEM: $15,78 \text{ kN/m}^2$

- odcinek spocznika

- płyta żelbetowa $0,14*24,0*1,35 = 4,54 \text{ kN/m}^2$

- warstwa szczepna $0,03*21,0 * 1,35 = 0,85 \text{ kN/m}^2$

- okładzina $0,02 *25,0 * 1,35 = 0,68 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie użytkowe $5,0 * 1,5 = 7,50 \text{ kN/m}^2$

RAZEM: $13,57 \text{ kN/m}^2$

Przyjęto zbrojenie dołem i górą (nad podporami) $\varnothing 10$ co 12,5cm. Płyta pochylni $\varnothing 8$ co 12,5cm grubości 12cm.