

8. Konstrukcja

8.1. Opis techniczny

8.1.1. Warunki geotechniczne

Budynek zlokalizowany w I strefie przemarzania gruntu $h_2 = 0,80$ m, w poziomie posadowienia nie występuje woda gruntowa, obciążenie jednostkowe na grunt nie przekracza 150 kPa. Na działce występują piaski drobne małowilgotne $I_D = 0,45$, ciężar objętościowy $16,18 \text{ kN/m}^3$, kąt tarcia wew. $\phi_u = 30^\circ$.

Obciążenie śniegiem – I strefa wg PN-80/B-012010/Az1

Obciążenie wiatrem – wg PN-EN 1991-1-4

8.1.2. Ławy fundamentowe

Projektowany zakres przebudowy nie będzie mieć wpływu na nośność istniejących ław fundamentowych pod budynkiem.

Ławy zewnętrzne pod częścią dobudowaną – ściany nośne:

- wypadkowa obciążenia: $N_r = 83,70 \text{ kN}$ znajduje się w rdzeniu podstawy
- opór graniczny podłoża $Q_{fNB} = 190,00 \text{ kN/m}$.

Przyjęto szerokość 80 cm wysokość 30 cm.

Ławy zewnętrzne pod częścią dobudowaną – ściany osłonowe:

- wypadkowa obciążenia: $N_r = 72,60 \text{ kN}$ znajduje się w rdzeniu podstawy
- opór graniczny podłoża $Q_{fNB} = 175,00 \text{ kN/m}$.

Przyjęto szerokość 50 cm wysokość 30 cm.

Wykop szerokoprzestrzenny wykonać do poziomu górnego ław, w miejscach ław pogłębić do poziomu posadowienia.

Na podkładzie z betonu B7,5 MPa gr. 7 cm wykonać ławy betonowe wylewane z betonu C20/25, zbrojone prętami $\phi 12$ ze stali St3s A-I, strzemiona $\phi 6$ ze stali A-I St3s co 30 cm.

8.1.3. Ściany

Obciążenie ścian nośnych:

- obciążenie od konstrukcji dachu $P = 5,77 \text{ kN/m}$

Do obliczenia nośności ścian zastosowano model przegubowy.

Ściany fundamentowe z bloczków betonowych b2 i b4 gr. 24 cm klasy 20 MPa na zaprawie cementowej marki M7. Ściany nośne parteru gr. 24 cm z bloczków betonu komórkowego marki 700 na cienkich spoinach 3 mm.

8.1.4. Wieńce

Wieńce i stropy betonować jednocześnie.

Wieńce - zastosowano zbrojenie konstrukcyjne. Wykonać z betonu C20/25 (B25), zbrojone stalą 4#12 18G2-b A-II, strzemiona $\phi 6$ ze stali St3S A-I co 25 cm.

Pręty główne łączyć na zakład 40 cm. W wieńcu zakotwić śruby fajkowe M16 co 2m do mocowania murłat.

8.1.5. Nadproża

Projektowane nadproża w ścianach zewnętrznych:

- okienne – belki prefabrykowane 2L-19N
- drzwiowe – belki prefabrykowane 2L-19D

Nadproża w ścianach wewnętrznych o grub. 9 cm – prefabrykowane L-19S.

Nadproża nad otworami wykutymi w ścianach istniejących z dwuteowników.

Wolną przestrzeń między belkami nadproża należy wypełnić mieszanką betonową i dozbroić prętami 2#12.

8.1.6. Wieżba dachowa

Konstrukcja więźby: więźar kratownicowy z drewna iglastego litego o wilgotności 12% klasy C22 wg PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne – klasy wytrzymałości.

Obciążenia:

od konstrukcji dachu:

charakterystyczne 0,761 kN/m²

obliczeniowe 0,879 kN/m²

obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010

charakterystyczne 0,72 kN/m²

obliczeniowe 1,08 kN/m²

obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011

charakterystyczne 0,214 kN/m²

obliczeniowe 0,278 kN/m²

Przyjęto schemat statyczny: kratownica, przedłużenia krokwi jako wsporniki.

Moment graniczny $M = 0,641$ kNm.

Przyjęto: murlaty 16x16 mocowane do wieńca śrubami M16.

Łączniki więźarów i murlat:

- złącze kątowe wzmocnione ABR 9020 SIMPSON Strong-Tie.

(szczegóły w projekcie wykonawczym)

Wiązary dachowe: przekrój 5x15, łączenie płytki perforowane SIMPSON Strong-Tie.

Konstrukcję więźby zabezpieczyć przed grzybem i szkodnikami drewna smarując trzykrotnie BORAMOREM, lub zastosować preparat impregnujący drewno – środek solny INTOXS. Preparaty powinny posiadać świadectwo ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie. Montaż elementów wg klasycznych połączeń ciesielskich uzupełniony nakładkami z desek łączonych na gwoździe bądź łącznikami z blach stalowych ocynkowanych.

Projektant:

Sprawdził: