

CZEŚĆ KONSTRUKCYJNA

A. Część opisowa

B. Część rysunkowa

Rys. K-1 Rzut fundamentów.

Rys. K-2 Schemat konstrukcyjny stropu nad piwnicą.

Rys. K-3 Schemat konstrukcyjny stropu nad parterem.

Rys. K-4 Schemat konstrukcyjny dachu

OPIS KONSTRUKCYJNY

1. Podstawa opracowania.

- a. Podkład architektoniczny
- b. Zlecenie Inwestora.
- c. Obowiązujące normy i przepisy.
- d. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dn. 16 września 2004 r.)
- e. Obliczenia statyczne zostały wykonane w oparciu o n/w normy:
 - PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Grunty budowlane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-80/B-02010/Az1:2006 - Obciążenie śniegiem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.
 - PN-77/B-02011/ Az1:2009 - Obciążenie wiatrem. Obciążenia w obliczeniach statycznych.
 - PN-B-03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-82/B-02001 - Obciążenia stałe. Obciążenia budowli.
 - PN-82/ B-02003 - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe. Obciążenia budowli . Obciążenia zmienne technologiczne.
 - PN-82/B-02004 – Obciążenia pojazdami. Obciążenia budowli . Obciążenia zmienne technolog.
 - PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03150:2000 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2. Opis konstrukcyjny.

2.0. Opinia geotechniczna:

Budynek mieszkalny wielorodzinny zaliczony został I kategorii geotechnicznego posadowienia. Na podstawie badań gruntowych stwierdzono występowanie prostych warunków gruntowych. Warstwy gruntu zalegają niejednorodnie. Występują grunty rodzime piaski drobne średniozagęszczone. Fundamenty będą posadowione powyżej wody gruntowej 9tj. ok. 20cm) w gruncie rodzimym stanowiącym piaski drobne średniozagęszczone $I_D = 0,54$ o nośności gruntu $q = 175\text{MPa}$

Wnioski: projektowany obiekt znajduje się w pobliżu rzeczki w związku z powyższym najkorzystniejszym rozwiązaniem będzie posadowienie rozbudowy na płycie fundamentowej oraz wykonanie nowych ścian fundamentowych jako żelbetowych .W celu zapewnienia szczelności piwnic oprócz izolacji powłokowej należy użyć betonu wodoszczelnego W-8 (co zapewni beton klasy C25/30)

2.1. Fundamenty.

Zaprojektowano płytę fundamentową jako żelbetową z betonu C 25/30, zbrojenie z prętów podłużnych # 12 mm ze stali klasy A-III znaku B500SP, strzemiona # 8 i 10 ze stali A-I znaku St3SX w rozstawie, co 20 cm.
płytę należy poszerzyć i pogłębić w miejscach pod słupami i ścianami fundamentowymi.

Rozwiązania konstrukcyjno-budowlane na granicy działki dotyczące zabezpieczenia wykopów.

Zaprojektowano zabezpieczenie wykopu poprzez wykonanie wzdłuż granic z chodnikiem ścianek szczelnych (tzw. berlińskiej), składających się ze słupów stalowych typu HEB (które pozostaną docelowo) oraz wypełnień z desek lub prefabrykatów żelbetowych dla ścianek pełniących jednocześnie funkcję murów oporowych. Ściankę należy wyprzeć górą istniejące budynek

Przyjęta technologia wykonywania wykopów oraz montażu ścianek szczelnych nie wymaga wejścia na teren sąsiednich nieruchomości oraz nie będzie miała wpływu na konstrukcję znajdujących się tam obiektów budowlanych.

Zabezpieczenie wykopu:

a). Przed robotami ziemnymi należy osadzić w gruncie stalowe słupy po obrysie wykopu w celu zabezpieczenia dna wykopu w trakcie robót ziemnych i fundamentowych.

W pierwszej kolejności należy wykonać wykop pod ławami istniejących budynków po uprzedniej rozbiórce dachów posadzek od wewnątrz, w celu podmurowania i poszerzenia ich do szer. min 65cm

b). wybrać grunt do poziomu podbudowy betonowej pod płytę fundamentową.

c). wykonać płytę fundamentową .

d). wykonać ściany fundamentowe

2.2. Ściany fundamentowe.

Ściany fundamentowe zew. żelbetowe gr. 24 cm zakotwione w ławach fundamentowych, z betonu C25/30 zbrojone prętami # 12 ze stali B500SP (A-IIIN).

2.3. Belki, nadproża i wieńce.

Zaprojektowano belki i nadproża żelbetowe o przekrojach wynikających z obliczeń statycznych. Elementy te należy wykonać z betonu C20/25 XC1, zbroić podłużnie prętami z stali B500SP (A-IIIN) i poprzecznie strzemionami z stali B500SP (A-IIIN).

Nadproża o długości mniejszej niż 1,5m wykonać z elementów prefabrykowanych L-19.

Zaprojektowano wieńce w poziomie każdego stropu. Należy je wykonać z betonu C20/25 XC1, zbroić podłużnie prętami 4#12 z stali B500SP (A-IIIN) i poprzecznie strzemionami #6 co 25cm z stali B500SP (A-IIIN).

2.4. Strop żelbetowy nad piwnicą i parterem.

Strop typu filigram gr. 22 i 18 cm, , zaprojektowano jako płytę jednokierunkowo zbrojona, wylewana na mokro z betonu C 20/25, XC1, zbrojenie z prętów klasy A-III, gatunku B 500SP.

Ze stropu należy wypuścić kontakty z prętów # 16 do utwierdzenia słupów żelbetowych wylewanych na mokro w miejscach zgodnie z rys. K-2 ,K-3

2.7. Dach.

Dach drewniany –krokwiowo jętkowy o rozpiętości ok. 940 cm, oparty na mur belkach całość z drewna klasy c-30

W części dachu zaprojektowano ramy stalowe dla oparcia konstrukcji drewnianej w miejscach projektowanych wykuszy – ramy stalowe z dwuteownika HEB 120 i 140 ze stali 1St3Sx.

2.8. Schody.

Schody wewnętrzne zaprojektowano jako płytowe na belkach spocznikowych, żelbetowe, wylewane na mokro o grubości płyty 15 cm. Schody wykonać z betonu C20/25 XC1 i zbroić podłużnie prętami #12 z stali B500SP (A-IIIN) w rozstawie co 10cm. Zbrojenie rozdzielcze z prętów #8 z stali B500SP (A-IIIN) co 30cm.

3. Układ konstrukcyjny i podstawowe założenia do obliczeń statycznych, oraz ich wyniki.

Dane ogólne:

Zaprojektowano dwukondygnacyjny budynek w konstrukcji szkieletowej, ramy i stropy żelbetowe wylewanej na mokro. Ściany osłonowe wypełniające konstrukcję oraz

ściany nośne klatki schodowej zaprojektowano z bloczków silikatowych typu SILKA.
Konstrukcję piwnicy stanowią ściany żelbetowe oraz słupy i belki żelbetowe.'

Konstrukcję zaprojektowano dla II strefy wiatrowej ($q_k=0,42 \text{ kN/m}^2$. $\gamma_f=1,5$) i III strefy śniegowej ($Q=1,2 \text{ kN/m}^2$. $\gamma_f=1,5$), Obciążenia użytkowe (5 kN/m^2 . $\gamma =1,2$).

Wyniki obliczeń statycznych:

Belka żelbetowa : B-3.1 dwuprzęsłowa $l=6,07 +3,25 \text{ m}$ obciążenie ze stropu 72 kN/m
, wymiary : $30 \times 60 \text{ cm}$, b Eton C20/25
Wyniki obliczeń

$R_A= 193 \text{ kN}$, $R_B= 512 \text{ kN}$, $R_C= 659,5 \text{ kN}$,

MOMENT Przęsłowy $M_{\max} = 233 \text{ kNm} < M_{\text{dop}} = 310 \text{ kNm}$

Podporowy $M_{\max} = 279 \text{ kNm} < M_{\text{dop}} = 310 \text{ kNm}$

Wykorzystanie naprężeń w przekroju 78%

$f_a= 7,9 \text{ mm} < f_{\text{dop}}= l/250 = 24.2 \text{ mm}$

Fundamenty zaprojektowano poszerzenie w płycie fundamentowej pod słup żelbetowy obciążeni z ze stropu nad piwnicą , nad parterem $n=1050 \text{ kN}$ o wym. $2,8 \times 2,8 \text{ m}$

Dane do obliczeń: obciążenie stopy z wyższych kondygnacji + ciężar własny

$Q_{\max}=1050 \text{ kN}$, $\gamma = 16,62 \text{ kN/m}^3$, $N_d=17,4$ $N_b= 6,95$,

$\Phi=^\circ$, $B=2,8 \text{ m}$, $L=2,8 \text{ m}$

$Q=1100 \text{ kN} < (2,8 \times 2,8) \times [(1+1,5) \times (17,4 \times 16,62 \times 0,5) + (1-0,25) \times 6,95 \times 6,62 \times 2,8] \times 0,9 \times 0,9 =$
 $=2902 \text{ kN}$ warunek spełniony.

UWAGI:

1. Wszystkie materiały budowlane i wykończeniowe zastosowane do budowy powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie aktualnych świadectw technicznych i norm oraz powinny posiadać aktualne atesty zdrowotne.
2. Niniejszy projekt architektoniczno-budowlany chroniony jest Ustawą o Prawie Autorskim z 1994 r. (Dz. U. Nr 24 , poz. 83). Wszelkie zmiany wymagają pisemnej zgody autora.

PROJEKTOWAŁ:

MGR INŻ. BOGDAN KONIECZNY
UPR. NR UAN-NB-7210/100/84

SPRAWDZIŁ :

MGR INŻ. JAROSŁAW LISZKA
UPR. 331/GD/2002

INŻ. GRZEGORZ TECLAF
UPR. POM/0334/POOK/11