

# DANE KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANE

## 1.1. Układ konstrukcyjny

Budynek zaprojektowany w technologii tradycyjnej murowanej. Konstrukcja opiera się na ścianach z bloczków ceramicznych typu POROTHERM gr. 25 cm na zaprawie cem.-wap. marki 3 MPa lub alternatywnie wapienno-piaskowych SILKA klasy 15 na zaprawie cienkospoinowej Silka Fix marki 3 MPa.. Strop gęstożebrowy typu TERIVA II. Dom przekryty dachem stromym o konstrukcji drewnianej. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych, żelbetowych.

## 1.2. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

PN-EN 1990	Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji.
PN-EN 1991	Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.
PN-EN 1992	Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.
PN-EN 1993	Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych.
PN-EN 1994	Eurokod 4: Projektowanie konstrukcji stalowo-betonowych.
PN-EN 1995	Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych.
PN-EN 1996	Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych.
PN-EN 1997	Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.
PN-EN 1999	Eurokod 9: Projektowanie konstrukcji aluminiowych.

Przyjęto założenia:

Lokalizacja w III strefie wiatrowej oraz I strefie śniegowej.

Dopuszczalny nacisk na grunt  $q_{fn} = 150$  kPa

II kategoria geotechniczna

Umowna głębokość przemarzania  $h_z = 0,80$  m

## 1.3. Podstawowe założenia obliczeń

### DACH

Obciążenie wiatrem strefa III – na rzut poziomy dachu	<b>0,350 kPa</b>
Obciążenie śniegiem strefa I	<b>0,700 kPa</b>
Obciążenie stałe	<b>1,40 kPa</b>

OBCIĄŻENIE CAŁKOWITE NA RZUT POZIOMY DACHU  $q = 2,45 \text{ kPa}$

### STROPY

Obciążenie użytkowe  $1,50 \text{ kN/m}^2$

Masa stropu  $3,97 \text{ kN/m}^2$

### UWAGA:

Powyższe obciążenia są obciążeniami obliczeniowymi (współczynnik obciążenia wynosi 1,3 – dach, 1,5 – śnieg, 1,25 – stropy).

#### 1.3.1. Badania geologiczne

Na podstawie badań geologicznych podłoża gruntowego stwierdzono występowanie :

- Wierzchniej warstwy niekontrolowanych nasypów o miąższości 1,3 – 3,2 m. Grunt nienośny złożony z piasków gliniastych , gliny pylastej , pospółki gliniastej z domieszką kamienia i gruz.
- Grunty rodzime stanowią gliny pylaste o  $I_L = 0,35$ .

Po analizie warunków geotechnicznych stwierdzić należy, zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, że badany obszar charakteryzuje się prostymi warunkami gruntowymi.

Projektowany obiekt zalicza się do I kategorii geotechnicznej.

Charakterystyczne parametry geotechniczne dla lepszczą warstwy przedstawiają się następująco:

- stopień plastyczności  $I_L = 0,35$
- wilgotność naturalna  $W_n = 9,5\%$
- gęstość objętościowa  $\rho = 2,20 \text{ T/m}^3$
- spójność  $c_u = 22,0 \text{ kPa}$
- kąt tarcia wewnętrznego  $f = 16,50$

### WNIOSKI

- Grunty rodzime występujące w podłożu badanego terenu stanowią nośne podłoże budowlane nadające się do bezpośredniego posadowienia.
- W podłożu terenu pod warstwą humusu o miąższości 0,3-0,5m wydzielono:
  - warstwa C2 – twardeplastyczne żwiry gliniaste z kamieniami - o stopniu plastyczności  $I_L = 0,10$
- W trakcie prowadzenia badań do gł. 3,0 mppt nie stwierdzono obecności wody gruntowej. Występowanie wody gruntowej na omawianym terenie wiąże się z opadami atmosferycznymi (wody in-

filtracyjne). Górzysty charakter tego regionu, powoduje że jest tu znaczny spływ powierzchniowy, który niekiedy przekracza ilość wód infiltracyjnych w głąb.

- Wskazane jest zakładanie fundamentów bezpośrednio po wykonaniu wykopów fundamentowych. W ten sposób zapobiegnie się uplastycznieniu gruntów, które należą do gruntów wrażliwych na zawilgocenie. Roboty wykopowe winny być prowadzone w taki sposób, aby nie dopuścić do naruszenia pierwotnej struktury gruntów.
- Na podstawie normy branżowej „Budowle drogowe i kolejowe – Roboty ziemne” BN-72/8972-01 wyodrębniono kategorie gruntów
  - a. Kategoria III (gliny)

Biorąc powyższe pod uwagę oraz przewidywany typ konstrukcji posadowienia zgodnie z normą PNB- 02479 z 1998 r „Geotechnika, Dokumentowanie Geotechniczne. Zasady ogólne” oraz Rozporządzenie MSWiA z dnia 24.09.1998 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, stwierdza się, że projektowany obiekt zaliczony zostanie do I kategorii geotechnicznej, o prostych warunkach gruntowych

## **1.4. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe**

### **1.4.1. Fundamenty – ławy i stopy fundamentowe**

- W miejscu posadowienia wymiary fundamentów przyjęto tak, aby maksymalne obciążenie gruntu pod fundamentem na poziomie posadowienia nie przekraczało wartości 150 kPa.
- Poziom wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia budynku.
- Umowny poziom posadowienia fundamentów (ław i spód fundamentów w części położonej najniżej) przyjęto na głębokości – 0,90 m z miejscowym obniżeniem w miejscu posadowienia windy do poziomu – 1,40 m.
- Fundamenty zaprojektowano w postaci ław i stóp fundamentowych z betonu C20/25. Wysokość fundamentów – 50 cm, na warstwie podkładowej o grubości 10 cm z betonu C8/10, na gruncie rodzimym.

### **1.4.2. Ściany, filary, słupy, trzpienie**

- Ściany nośne murować z pustaków POROTHERM gr. 25 cm na zaprawie cem-wap. marki 3 MPa lub bloków wapienno – piaskowych SILKA klasy 15 na zaprawie do cienkich spoin Silka Fix marki 3 MPa. Wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie  $f_k = 5,2$  MPa.
- Kategoria produkcji elementów murowych I.
- Roboty murarskie wykonać w kategorii B.

### **1.4.3. Stropy**

W budynku zaprojektowano strop typu TERIVA II gr. 34 cm. Strop składa się z prefabrykowanych belek i pustaków drażnionych zalewanych warstwą nadbetonu monolitycznego gr. 4 cm ponad poziom elementów

prefabrykowanych. Strop przewidziany jest do przenoszenia obciążeń użytkowych  $2,0 \text{ kN/m}^2$ .

Strop realizować zgodnie z wytycznymi producenta.

#### **1.4.5. Podciągi, wieńce, nadproża.**

- Podciągi zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe, z betonu klasy C25/30, zbrojone podłużnie stalą A-IIIIN i poprzecznie strzemionami ze stali A-IIIIN.
- Wieniec stropu na ścianach zewnętrznych grubości 25 cm. Wykonać jako żelbetowy monolityczny z betonu klasy C25/30, zbrojony prętami  $\varnothing 22$ , stal A-IIIIN, strzemiona  $\varnothing 6$ , stal A-IIIIN co 25 cm. Dolna krawędź wieńca znajduje się na poziomie stropu. Należy zapewnić ciągłość zbrojenia podłużnego wieńców i filarów.
- Nadproża okienne i drzwiowe w ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych zaprojektowano jako nadproża prefabrykowane typu L19 lub w postaci belek żelbetowych monolitycznych z betonu C25/30 zbrojonego stalą A-IIIIN (RB500).

#### **UWAGA:**

**Łączenie prętów w wieńcach na zakład minimum 1,20 m – dotyczy szczególnie naroży budynku.**

#### **1.4.6. Schody**

Schody wewnętrzne zaprojektowano jako żelbetowe, prefabrykowane. Obc. użytkowe przyjęte dla klatki schodowej –  $3,0 \text{ kN/m}^2$ .

### **1.5. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej**

Projekt nie jest przystosowany do posadowienia na terenach szkód górniczych.

#### **1.6. Uwagi ogólne**

- W cyklu technologicznym budowy należy bezwzględnie przestrzegać wszystkich zasad i warunków technicznych wykonywania i prowadzenia robót budowlanych.
- Wszelkie roboty prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych.
- Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami BHP.
- Wszelkich niejasnościach lub w sprawach nie ujętych w niniejszym opracowaniu należy informować konstrukcyjny nadzór autorski w celu uniknięcia błędów w wykonaniu lub zastosowania rozwiązań zamiennych.

- Stosować materiały budowlane posiadające deklaracje zgodności dopuszczające do zastosowania w budownictwie.

*Opracował :*

*Krzysztof Bednarczyk*

*nr upr. 142/DOŚ/06*

*nr ewid. DOŚ/BO/0055/06*