

OPINIA GEOTECHNICZNA

I OPIS WARUNKÓW POSADOWIENIA

- 1. Adres inwestycji:** Działka nr geod. 939/4
Szczuczyn, ul. Kilińskiego 42
- 2. Podstawa opracowania:**

Obowiązujące przepisy i normy branżowe w tym:

 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Dz. U. 2016 Nr 0 poz.290;
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. 2015 Nr 0 poz.1422 z późniejszymi zmianami,
 - Zlecenia architekta
 - Wykaz norm wykorzystanych w projekcie:
 - PN-EN 1990 - Podstawy projektowania konstrukcji
 - PN-EN-1991-1-1-Oddziaływanie na konstrukcjęPN-EN-1991-1-3-Oddziaływanie na konstrukcję obciążenie śniegiem
 - PN-EN 1991-1-4 - Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4 Oddziaływania ogólne -Oddziaływania wiatru
 - PN-81/B-03020- Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
 - PN-EN 1992-1-1-Konstrukcje betonowe - Reguły ogólne
 - PN-EN 1992-1-2- Projektowanie z uwagi na warunki pożarowe
 - PN-EN 1997-1:2008 – Projektowanie geotechniczne - Zasady ogólne
 - PN-83/B-03010- Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - Instrukcje, Wytyczne, Poradnik ITB nr 409/2005 – Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.

1. Opis projektowanego budynku:

Projekt przewiduje rozbudowę i przebudowę zespołu szkolno – przedszkolnego w Szczuczynie o oddział żłobka. Budynek istniejący posadowiono na ławach żelbetowych. Ściany konstrukcyjne budynku istniejącego wykonano z cegły pełnej. Mają one grubość 38 cm. Kondygnacja podziemna łącznie ze stropodachem zagłębiona jest w podłożu gruntowym. Stropy budynku to stropy DZ-4. Jest to strop złożony z pustaków żużłobetonowych opartych na żelbetowych żebrach. Rozstaw żeber wynosi 60 cm. Konstrukcja stopu wykorzystuje nadbeton w przenoszeniu obciążeń. W budynku wykonano dach dwuspadowy w konstrukcji płatwiowo – krokwiowej. Obciążenia z dachu są przekazywane przez łaty (6x10 cm) na więzary krokwiowe (12x14 cm). Rozstaw więzarów wynosi ~190 cm. Więzary podparto na stropie żelbetowym za pomocą murlat, płatwi kalenicowej (12x12 cm) na słupkach (12x12 cm) i dwóch rzędach słupów drewnianych (7x14 cm). Konstrukcja drewniana stoi na stropodachu wentylowanym płytowo-belkowym monolitycznym. Grubość płyty wynosi 10 cm, a

przekrój poprzeczny belek 12x32 cm. Płyta wykończona jest papą. Belki spoczywają na zewnętrznych ścianach nośnych oraz ścianie murowanej przekazującej obciążenia na nośną ścianę wewnętrzną. Pod monolitycznym stropodachem znajduje się strop prefabrykowany DZ4, który stanowi sufit w pomieszczeniu.

Nowo projektowany budynek będzie posadowiony na ławach fundamentowych. Ściany konstrukcyjne budynku zaprojektowano z silikatu. Grubość ścian 25 cm. Budynek nie ma kondygnacji podziemnej. Żelbetowy strop budynku ma grubość 24 cm i jest oparty na ścianach nośnych. Konstrukcja dachu dwuspadowego jętkowo – krokwiowego, opiera się na żelbetowych belkach i ścianach nośnych za pomocą murałat

2. Kategoria geotechniczna obiektu:

Badania gruntowe na zlecenie Inwestora wykonał mgr inż Wojciech Józef Rogowski.

Analizowany obiekt zaliczono do **II kategorii geotechnicznej**. Warunki gruntowe określone zostały jako **proste**.

3. Projekt odwodnienia wykopu:

Ustabilizowane zwierciadło wody gruntowej stwierdzono we wszystkich otworach. Poziom ten znajduje się poniżej poziomu posadowienia nowo projektowanego budynku. Okres w którym przeprowadzono prace terenowe charakteryzował się średnimi stanami wód gruntowych. W okresach mokrych i roztopowych, zwierciadło wód gruntowych może stabilizować się około 0,3 – 0,5 m powyżej stanu pomierzonego w dniu badań.

Nie projektuje się odwodnienia wykopu, z zastrzeżeniem, że dno wykopu w przypadku posadowienia na gruntach spoistych należy chronić przed wodami opadowymi poprzez wykonanie chudego betonu przed opadami deszczu. Jeśli opady wystąpią tuż po wykonaniu wykopu, naruszony grunt należy usunąć z wykopu i wypełnić chudym betonem.

4. Ocena przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych:

Warunki gruntowe przyjęto wg dokumentacji geotechnicznej.

W poziomie posadowienia występują:

- **Otwór nr 1:** Warstwa nasypu niekontrolowanego i humusu przeznaczona do usunięcia. Grunty niespoiste reprezentowane przez piasek gruby o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$, pospółkę o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$, oraz piasek średni o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50 - 0,73$. Woda gruntowa stwierdzona poniżej poziomu posadowienia na głębokości -2,55 m poniżej poziomu terenu istniejącego (0.76 m poniżej poziomu posadowienia nowych fundamentów).
- **Otwór nr 2:** Warstwa nasypu niekontrolowanego i humusu przeznaczona do usunięcia. Grunty niespoiste reprezentowane przez piasek średni o stopniu

zagęszczenia $I_D = 0,40$, pospółkę z kamieniami o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,70$, piasek gruby o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$, oraz piasek średni o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50 - 0,67$. Woda gruntowa stwierdzona poniżej poziomu posadowienia na głębokości $-2,45$ m poniżej poziomu terenu istniejącego ($0,75$ m poniżej poziomu posadowienia nowych fundamentów).

- **Otwór nr 3:** Warstwa nasypu niekontrolowanego i humusu przeznaczona do usunięcia. Grunty niespoiste reprezentowane przez piasek średni o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$, pospółkę o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,60$, oraz piasek średni o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55$. Woda gruntowa stwierdzona poniżej poziomu posadowienia na głębokości $-2,70$ m poniżej poziomu terenu istniejącego ($1,38$ m poniżej poziomu posadowienia nowych fundamentów).

- **Otwór nr 4:** Warstwa nasypu niekontrolowanego i humusu przeznaczona do usunięcia. Grunty niespoiste reprezentowane przez piasek gruby zagliniony o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,50$, pospółkę z wkładkami piasku grubego o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,69$, oraz piasek średni o stopniu zagęszczenia $I_D = 0,55 - 0,70$. Woda gruntowa stwierdzona poniżej poziomu posadowienia na głębokości $-2,70$ m poniżej poziomu terenu istniejącego ($1,41$ m poniżej poziomu posadowienia nowych fundamentów).

Fundamenty zostaną posadowione bezpośrednio na gruntach rodzimych powyżej zwierciadła wody gruntowej.

5. Opis projektowanych fundamentów

Nowo projektowany budynek będzie posadowiony na ławach fundamentowych z betonu C30/37 (B-37) zbrojonego stalą A-IIIN (B500SP). W poziomie posadowienia należy wykonać warstwę podkładową grubości 10 cm z betonu żwirowego C8/10 (B-10).

6. Fundamenty istniejące

Budynek istniejący posadowiony jest na betonowych fundamentach. Projekt przebudowy zakłada odciążenie fundamentów istniejących poprzez zmianę konstrukcji ścian działowych na ściany lżejsze, gipsowo kartonowe oraz wyburzenie części ścian.

7. Uwagi końcowe

Inwestycja nie ma negatywnych wpływów na środowisko oraz higienę i zdrowie użytkowników projektowanych obiektów.

Przy zastosowaniu materiałów i technologii należy ściśle stosować się do zaleceń producentów.

Projektant dopuszcza zmianę wskazanych materiałów i technologii na inne jedynie w przypadku, gdy posiadają one cechy techniczne nie gorsze niż wskazane w projekcie

Wykonanie prac i zastosowanie materiałów nie wyszczególnionych w przedmiarze i w opisie technicznym, a koniecznych ze względu na zastosowane technologie, zasady sztuki budowlanej i przepisy obowiązujące na dzień

wykonania projektu należy do obowiązku wykonawcy i nie może stanowić podstawy do zwiększenia wynagrodzenia wykonawcy.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności:

- 1). Z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych",
- 2). z obowiązującymi instrukcjami Instytutu Techniki Budowlanej,
- 3). z aktualnymi ustaleniami i wyjaśnieniami Ministra Budownictwa

Opracował:

mgr inż. Konrad Szlegier
nr ew. uprawnień PDL/0003/POOK/08