

PROJEKT TECHNICZNY - KONSTRUKCJA

Spis treści:

I.	Przedmiot opracowania.....	2
II.	Podstawa opracowania.....	2
III.	Warunki gruntowo – wodne.....	2
IV.	Układ konstrukcyjny	3
V.	Zastosowane schematy statyczne.....	3
VI.	Elementy konstrukcyjne.....	4
VII.	Zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych.....	4
VIII.	Wytyczne wykonawcze.....	5
IX.	Uwaga dotycząca całej inwestycji	5

Część rysunkowa:

Nr rys.	treść rysunku	skala
K/1	Rzut i przekrój fundamentów	1:50
K/2	Rzuty kondygnacji	1:50
K/3	Aksonometria szybu windowego	1:100
K/4	Płyta fundamentowa PF1	1:20
K/5	Płyta nadszybia PS1	1:20
K/6	Płyta stropowa PS2	1:20
K/7	Nadproże N1 i N2	1:20
K/8	Trzpień T1	1:20

Ilekoć w niniejszej dokumentacji projektowej w opisie jest mowa o materiałach lub urządzeniach itp. z podaniem znaków towarowych, patentów, nazw własnych lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy "lub równoważne". Oznaczenia i nazwy własne materiałów i produktów służą wyłączenie do opisanie minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te produkty.

I. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji w ramach inwestycji pn. „Budowa zewnętrznej windy osobowej przy budynku I LO im. Księcia Bolka I w Jaworze”. Projekt konstrukcji obejmuje:

- Rozbiórkę ścianki podparapetowej w istniejących oknach
- Wykonanie szybu windowego
- Wykonanie nowych ścianek działowych

II. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczny, projekty branżowe;
- Ustalenia z inwestorem;
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy:
- Eurokod 0 – PN-EN 1990_2004 – Podstawy projektowania konstrukcji;
- Eurokod 1 – PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania ogólne;
- Eurokod 1 – PN-EN 1991-1-3 Obciążenie śniegiem;
- Eurokod 1 – PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania wiatru;
- Eurokod 1 – PN-EN 1991-1-6 Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji;
- Eurokod 2 – PN-EN 1992 – Projektowanie konstrukcji z betonu;
- Eurokod 3 – PN-EN 1993 – Projektowanie konstrukcji stalowych;
- Eurokod 5 – PN-EN 1995 – Projektowanie konstrukcji drewnianych;
- Eurokod 6 – PN-EN 1996 – Projektowanie konstrukcji murowych;
- Eurokod 7 – PN-EN 1997 – Projektowanie geotechniczne;
- Dokumentacja geotechniczna

III. Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowe określono na podstawie wykonanych odwiertów.

Kategoria geotechniczna

O zaliczeniu do danej kategorii geotechnicznej decydują dwa podstawowe kryteria: rodzaj budowli (obiektu) oraz rodzaj podłoża gruntowego. W analizowanym przypadku mamy do czynienia z typowym obiektem (rozbudowa budynku zespołu szkolno-przedszkolnego) oraz z w miarę prostymi warunkami gruntowymi, gdyż stwierdzono w poziomie posadowienia (po usunięciu nasypów):

- występowanie w podłożu gruntów rodzimych niejednorodnych genetycznie;
- występowanie w podłożu gruntów rodzimych niejednorodnych litologicznie;
- horyzontalne uwarstwienie gruntów;
- lokalne występowanie wody w poziomie posadowienia;
- brak występowania gruntów słabonośnych;
- brak występowania niekorzystnych procesów geologicznych.

W związku z powyższym według Rozporządzenia MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012 proponuje się zaliczyć opisywany obiekt do I kategorii geotechnicznej. Uwzględniono przy tym także wymogi Eurokodu 7.

Opis budowy geologicznej

Szczegółowa budowa geologiczna badanego terenu została rozpoznana do głębokości 4,0m p.p.t. Stwierdzono osady wieku czwartorzędowego – holocenyjskie gleby i nasypy oraz plejstocenyjskie pospółki i gliny. W podłożu badanego obszaru od powierzchni terenu do głębokości 0,8-1,2 m p.p.t. stwierdzono występowanie

holoceńskich nasypów antropogenicznych, głównie pylastych, pylasto-ceglanych i gliniastych. W innych punktach do głębokości 0,5 m p.p.t. wystąpiły wyłącznie holoceńskie gleby gliniaste. Pod glebą i nasypami stwierdzono występowanie plejstocieńskich osadów lodowcowych i wodnolodowcowych. W podłożu zdecydowanie dominują osady lodowcowe (gliny zwałowe zlodowacenia odry), które są wykształcone jako gliny piaszczyste, gliny, gliny z domieszką żwirów i otoczków oraz miejscami gliny pylaste. Charakteryzują się one stanem twaroplastycznym, lokalnie na granicy plastycznego. Do głębokości 4,0 m p.p.t. nie stwierdzono ich spągu. Gliny tworzą na większości terenu dwie wyraźne warstwy, rozdzielone warstwą pospółek (osady wodnolodowcowe). Miejscami brak górnej warstwy glin. Pospółki charakteryzują się stanem średniozagęszczonym, a ich miąższość nie przekracza 2 m.

W podłożu badanego terenu stwierdzono występowanie wody podziemnej o zwierciadle napiętym, którą tworzy warstwa pospółki pomiędzy glinami. Zwierciadło wody nawiercono na głębokości 0,8-2,7 m p.p.t., a następnie stabilizowało się ono na głębokości 0,4-0,6 m p.p.t.. Badania wykonano w czasie średnich stanów wody gruntowej. W okresach stanów wysokich (intensywne opady deszczu, wiosenne roztopy) w stropie glin może pojawić się dodatkowo woda gruntowa zawieszona, a lokalnie zwierciadło wody może występować płycej. Możliwa jest też stagnacja wód opadowych i roztopowych na powierzchni terenu.

Wykonane prace i badania geotechniczne oraz rodzaj projektowanych obiektów pozwalają na zaliczenie gruntów występujących w analizowanym podłożu do następujących warstw geotechnicznych:

- WARSTWA I – holoceńskie nasypy antropogeniczne: pylaste, pylasto-ceglane oraz gliniaste – warstwa słabonośna;
- WARSTWA II – plejstocieńskie osady wodnolodowcowe wykształcone jako pospółki, które charakteryzują się stanem średniozagęszczonym. Według badań terenowych wartość średniego stopnia zagęszczenia wynosi $ID = 0,67$;
- WARSTWA IIIA – plejstocieńskie osady lodowcowe wykształcone jako gliny piaszczyste i pylaste, gliny, gliny z domieszką żwirów i otoczków, które charakteryzują się stanem twardoplastycznym. Wartość średniego stopnia plastyczności wynosi $IL = 0,1$. Symbol dla gruntów spoistych: B – grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane;
- WARSTWA IIIB – plejstocieńskie osady lodowcowe wykształcone jako gliny piaszczyste i pylaste oraz gliny, które charakteryzują się stanem twaroplastycznym. Wartość średniego stopnia plastyczności wynosi $IL = 0,2$. Symbol dla gruntów spoistych: B – grunty spoiste morenowe nieskonsolidowane;

Pozostałe parametry geotechniczne w/w warstw wynikają z zależności korelacyjnych.

IV. Układ konstrukcyjny

Przedmiotowy budynek posiada poprzeczny układ konstrukcyjny. Zaprojektowany szyb windowy wpisuje się w istniejący układ konstrukcyjny.

V. Zastosowane schematy statyczne

Projektowany szyb windowy został zaprojektowany w formie sztywnej tarczy, którą stanowią murowane ściany z bloczków betonowych zwieńczone wieńcami żelbetowymi oraz trzpieniami żelbetowymi. Płytę żelbetową obliczono na obciążenie montażowe. Płytę fundamentową obliczono na odpór gruntu.

VI. Elementy konstrukcyjne

- **Fundamenty** – projektuje się fundamenty w formie płyty fundamentowej z betonu C30/37 [B37] W8, zbrojone prętami Ø12 ze stali AIIIIN, o grubości 40cm, pod płytą wykonać podlewki z chudego betonu C12/15 [B15] o grubości 15cm. W przypadku niewystąpienia w wykopie gruntu nośnego konieczna jest jego wymiana stosując podbudowę $nB[Ps/Pr/Po]$ $E2 > 80\text{MPa}$; $I_o < 2,3$, $I_s > 0,98$ od poziomu gruntu nośnego do poziomu posadowienia.
- **Uziom fundamentowy** – wykonać z bednarki FeZn40x4mm na całej długości fundamentów. Lokalizacja złączy kontrolnych wg projektu branży elektrycznej.
- **Ściany fundamentowe i nadziemne** - projektuje się o grubości 24cm z bloczków betonowych Klasy 20MPa na zaprawie M15. Ściany fundamentowe projektuje się wzmocnić wieńcami i trzpieniami żelbetowymi 24x24cm. Klasa wykonania robót A, kategoria elementów murowanych I.
- **Ścianki działowe** – projektuje się ścianki działowe lekkie z płyt GK na stelażu systemowym o grubości 12cm. Szkielet nośny ścian działowych składa się z profili ryflowanych stalowych zimnogiętych o podwyższonej sztywności: pionowych słupków Profil CW 75/100 wstawianych w profile poziome Profil UW 75/100 w rozstawie co 600 mm. Kształtowniki obwodowe mocowane są do konstrukcji budynku łącznikami mechanicznymi w max rozstawie 1000 mm. W stykach tych profili z elementami konstrukcyjnymi budynku stosuje się taśmę uszczelniającą z polietylenu spienionego o min. grubości 3 mm i szerokości 95 mm. Taśma na całym obwodzie ściany, tj. wzdłuż profili obwodowych. Do izolacji ścian zaleca się stosowanie płyt z wełny mineralnej o grubości równej grubości profili.
- **Nadproża w ścianach istniejących** – pozostają bez zmian.
- **Nadproża w ścianach projektowanych** – w projektowanym szybie projektuje się nadproża żelbetowe monolityczne zbrojone prętami Ø12 zgodnie z rysunkiem szczegółowym.
- **Wieńce** – w budynku należy wykonać wieńce obwodowe, żelbetowe monolityczne, zbrojone 4 prętami Ø12, strzemiona Ø8 co 15cm.
- **Strop** – projektuje się stropy żelbetowe monolityczne o gr. 15cm zbrojone siatką z prętów Ø12 górą i dołem.
- **Trzpień** – w ścianach projektuje się trzpień żelbetowy 24x24cm, żelbetowy monolityczny, zbrojony 4 prętami Ø12, strzemiona Ø6 co 25cm.

VII. Zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych

Zabezpieczenie przeciwwilgociowe:

Wg opisu technicznego projektu architektonicznego.

Klasa ekspozycji elementów żelbetowych:

Element	fundamenty	belki	słupy	stropy
Klasa ekspozycji	XC2	XC1	XC1	XC1

Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Wszystkie wbudowane elementy powinny być w klasie NRO.

VIII. Wytyczne wykonawcze

Wykonanie stropów, wieńców, podciągów winno być ze sobą powiązane i należy przy ich wykonaniu zachować ciągłość technologiczną. Nadproża należy układać na ścianie na zaprawie cementowej marki 10MPa gr. min.3cm. Przy wykonywaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać osiowego ich rozstawu. Przy wykonywaniu stropów należy bezwzględnie stosować się do wytycznych montażu podanych przez producenta stropu, tyczy się to głównie stemplowania, poziomowania płyt stopowych.

Do realizacji obiektu stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych na znak bezpieczeństwa. Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem „Technicznych warunków wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” lub odpowiednich instrukcji np. ITB.

W przypadku wystąpienia zmian nie uwzględnionych w projekcie należy powiadomić projektanta. Scalanie, montaż należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót.

IX. Uwaga dotycząca całej inwestycji

- Projekt należy rozpatrywać kompleksowo w każdej branży. W przypadku wątpliwości proszę o kontakt z projektantem.
- Wszystkie opracowania warsztatowe leżą po stronie wykonawcy. Projekt nie zawiera rysunków warsztatowych.
- W przypadku zmiany obciążeń na inne niewskazane w projekcie należy bezwzględnie uzgodnić zmiany z autorem opracowania.

Opracował:

mgr inż. Bogdan Mrozowski
upr. nr 7/90/ZG