

BRANŻA KONSTRUKCYJNA

OPIS TECHNICZNY

1. Materiały pomocnicze.

Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla zadania: "Budowa drogi ekspresowej S19 na odcinku Nisko (węzeł „Zapacz” z węzłem) węzeł Sokołów Małopolski Północ (z węzłem) ” opracowane przez Geo Tech Sp. z o.o w Rzeszowie – geolog mgr inż. Dominik Mach oraz mgr inż. Wiesław Kozak (kwiecień 2016)

2. Ogólny opis konstrukcji budynku.

Podstawowy układ konstrukcyjny budynku zaprojektowano jako układ ścianowy uzupełniony o elementy szkieletu żelbetowego. Konstrukcja budynku jednokondygnacyjna bez podpiwniczenia.

Konstrukcję nośną budynku stanowią ściany murowane zewnętrzne wzmocnione rdzeniami żelbetowymi oraz wewnątrz budynku analogicznie ściany murowane ze słupami żelbetowymi oraz oparte na nich stropy żelbetowe jednokierunkowo zbrojone.

Konstrukcja murowana wraz ze szkieletem zapewnia usztywnienie budynku.

Konstrukcję dachu stanowi płyta żelbetowa stropu nad parterem.

Posadowienie budynku zaprojektowano jako bezpośrednie na ławach fundamentowych.

3. Fundamenty budynku.

3.1. Charakterystyka podłoża gruntowego.

Teren, na którym zaprojektowano umiejscowienie budynku wypełniony jest łami mioceńskimi zalegającymi na głębokości kilkunastu m p.p.t. . Wyżej leżą czwartorzędowe osady rzeczne wykształcone w postaci żwirów, piasków, pospólek przemieszane z utworami rzeczными w postaci różnego rodzaju glin. warstwy zakryte są glebą o miąższości do 0,3m.

Teren pod projektowane budynki charakteryzuje się zmiennością podłoża.

Występujące warstwy gruntu znajdujące się poniżej warstwy gleby zaliczono do trzech warstw geotechnicznych:

Warstwa Va1 – piaski drobne, piaski pylaste, piaski gliniaste w stanie luźnym – $I_D=0,25$. Parametry geotechniczne warstwy: gęstość objętościowa $\rho=1,7t/m^3$, kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u=29^\circ$, miąższość warstwy wynosi do 0,7m, występuje w górnej części podłoża

Warstwa Va2 – piaski drobne, piaski pylaste, piaski gliniaste w stanie średniozagęszczonym – $I_D=0,55$. Parametry geotechniczne warstwy: gęstość objętościowa $\rho=1,75t/m^3$, kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u=31^\circ$, warstwa występuje pod warstwą Va1 o miąższości 0,7-2,0m

Warstwa IIIa – gliny, gliny pylaste, pyły wilgotne o konsystencji plastycznej – $I_L=0,3-0,45$. Parametry geotechniczne warstwy: gęstość objętościowa $\rho=1,94-2,06t/m^3$, kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u=11^\circ$, spójność $c_u=11$ kPa, warstwa nie została przewiercona, występuje pod warstwą Va2.

Badania geologiczne gruntu prowadzone były do głębokości 4,5-5,0m p.p.t.

Badania podstawowe były prowadzone w oparciu o otwory badawcze.

Poniżej projektowanego poziomu posadowienia występują warstwy gruntu Va2 i IIIa2. Na powierzchni projektowanego obiektu warstwy gruntu układają regularnie Woda gruntowa w badaniach została nawiercona w dolnych warstwach piaszkowych. Nawiercony w badaniach poziom wody gruntowej kształtuje się na rzędnych 1,9-3,0m p.p.t..

3.2. Fundamenty budynku.

Fundamenty budynku zaprojektowano jako posadowione bezpośrednio.

Fundamenty zaprojektowano w formie ław fundamentowych.

Poziom posadowienia fundamentów zaprojektowano na poziomie $-1,55m$.

Fundamenty pod ścianami zaprojektowano jako ławy fundamentowe o szerokościach 60cm i 50cm o wysokości 40cm.

Zbrojenie ław fundamentowych zaprojektowano pod ścianą fundamentową w formie wieńca zbrojone 4#12 i strzemionami # 8 co 20cm.

Dodatkowo zaprojektowano belkę podwalinową o przekroju 60x25cm. Zbrojenie belki podawalinowej zaprojektowano z prętów 3#12 górą i dołem oraz ze strzemionami # 8 co 15cm.

Fundamenty budynku zaprojektowano z betonu klasy C25/30 XC3 W8.

Fundamenty zaprojektowano na warstwie chudego betonu (10cm) z izolacją według branży architektonicznej

Na ścianach fundamentowych zaprojektowano izolację termiczną - wg projektu architektury.

4. Ściany fundamentowe.

Ściany fundamentowe zaprojektowano na ścianach zewnętrznych i wewnętrznych.

Ściany fundamentowe zewnętrzne zaprojektowano jako betonowe o grubości 30cm z betonu C25/30 XC3 (W8). Ściany zakończono na górnym poziomie wieńcem o przekroju 25x30cm. Zbrojenie wieńca ścian zaprojektowano zbrojone 4#12 i strzemionami # 8 co 20cm. Ściany fundamentowe wewnętrzne zaprojektowano jako betonowe o grubości 20cm z betonu C25/30 XC3 (W8).

Ściany zakończono na górnym poziomie wieńcem o przekroju 25x20cm.

Zbrojenie wieńca ścian zaprojektowano zbrojone 4#12 i strzemionami # 8 co 20cm
Zbrojenie wieńców ścian fundamentowych zaprojektowano z prętów zbrojenia ze stali klasy AIIIIN.

5. Układ konstrukcyjny budynku

Układ konstrukcyjny budynku przyjęto jako ścianowy uzupełniony szkieletem jednokondygnacyjny żelbetowym złożonym ze słupów i słupów rdzeni. Słupy i rdzenie zaprojektowano o przekrojach 25x25cm. Słupy zaprojektowano zbrojone podłużnie prętami #12 dostosowując ilość prętów do obciążeń słupów. Słupy wraz z belkami żelbetowymi tworzą szkielet żelbetowy nośny budynku.

Belki żelbetowe szkieletu zaprojektowano o przekroju 40x25cm oraz 35x25cm.

Dodatkowo na zewnątrz budynku zaprojektowano nadproża nad otworami o przekrojach 25x25cm.

Zbrojenie belek i nadproży zaprojektowano z prętów podłużnych #12 dostosowując ilość prętów do obciążeń oraz ze strzemion #8 w rozstawach dostosowanych do obciążeń.

Usztywnienie budynku stanowią ramowe układy stropów połączonych ze słupami oraz belki biegnące po obrzeżach stropów.

Elementy żelbetowe szkieletu budynku – słupy i belki zaprojektowano z betonu

C25/30XC1, zbrojenie podłużne z prętów ze stali AIIIIN oraz strzemiona w belkach ze stali AIIIIN.

6. Stropy budynku .

Stropy w budynku zaprojektowano jako monolityczne płyty żelbetowe jednokierunkowo zbrojone o grubości 15cm oparte na belkach nośnych szkieletu i na wieńcach ścian. Płyty stropowe zaprojektowano żelbetowe z betonu C25/30XC1, zbrojone prętami podłużnymi w o średnicy prętów #12 i #10 w rozstawach do 18cm ze stali klasy AIIIIN.

7. Ściany nośne i wypełniające budynku murowane.

Ściany zewnętrzne nośne budynku zaprojektowano murowane z bloczków z betonu komórkowego odmiany 500 na kleju systemowym. Ściany zwieńczono belkami oraz wieńcami na poziomie stropów.

Ściany zewnętrzne zakończono na górnym poziomie wieńcem o przekroju 25x25cm. Zbrojenie wieńca ścian zaprojektowano zbrojone 4#12 i strzemionami # 8 co 20cm. Ściany wewnętrzne zakończono na górnym poziomie wieńcem o przekroju 25x20cm. Zbrojenie wieńca ścian zaprojektowano zbrojone 4#12 i strzemionami # 8 co 20cm.

Ściany wewnętrzne działowe zaprojektowano jako murowane o grubości 12cm z bloczków z betonu komórkowego odmiany 500 na kleju systemowym.

8. Konstrukcja stropodachu.

Konstrukcję stropodachu stanowi strop nad parterem.

Ściany attyk zaprojektowano jako murowane o grubości 36cm. Attyki zakończono wieńcem żelbetowym o przekroju 15x36cm i połączono z wieńcem stropu rdzeniami żelbetowymi o przekroju 25x25cm w rozstawie do 2,0m. Zbrojenie wieńców attyki zbrojone 4#10 i strzemionami # 8 co 20cm. Zbrojenie rdzeni attyki zbrojone 4#12 i strzemionami # 8 co 15cm. Elementy attyk zaprojektowano z betonu C25/30XC1 zbrojone prętami ze stali klasy AIIIIN.

9. Zalecenia wykonawcze.

Zaleca się wykonanie prac ziemnych oraz fundamentów w porze suchej. Należy odpowiednio zabezpieczyć wykopy przed obsunięciem wykształcając skarpy wykopu szerokoprzestrzennego w stosunku 1:1 lub zabezpieczając ściany

wykopu w odpowiedni sposób, przy zastosowaniu większych spadków.
Podparcie montażowe stropów zachować do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości.

Wszelkie prace wykonawcze należy prowadzić pod kierunkiem osób uprawnionych, zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, przepisami, warunkami technicznymi wykonania robót oraz wiedzą techniczną. Wszelkie materiały zastosowane przy wznoszeniu obiektu wymagają dopuszczenia do stosowania w budownictwie i powinny posiadać wymagany „Znak Bezpieczeństwa”.

Zaleca się zapewnienie odpowiedniego nadzoru prac konstrukcyjnych.

10. Wnioski końcowe.

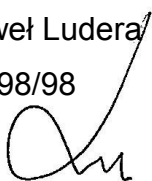
Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają zgody Projektanta w ramach zleconego Nadzoru Autorskiego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych), kopie uprawnień budowlanych projektantów i sprawdzających oraz zaświadczenia o przynależności do izby samorządu zawodowego inżynierów budownictwa zostały załączone w odrębnym zeszycie.

Projektant:

mgr inż. Paweł Ludera

upr. bud. nr 98/98



Sprawdzający:

mgr inż. Agnieszka Ludera

upr. bud. nr PDK/0162/POOK/05



Wykaz norm i instrukcji ITB wykorzystanych w procesie projektowania i obowiązujących wykonawcę robót budowlanych w zakresie wymagań konstrukcyjnych:

Obciążenia stałe i zmienne przyjęte zgodnie z normami:

PN 82/B-02000 – Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości

PN 82/B-02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe

PN 82/B-02003 – Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

PN-EN 1991-1-3:2005 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem

PN-77/B-02011 – Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
Obliczenia i wytyczne konstrukcyjne zgodnie z normami:

PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03002:2007 – Konstrukcje murowe – Projektowanie i obliczanie.

Instrukcja ITB nr 409/2005 – Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.

Wytyczne wykonania i odbioru robót zgodnie z:

Instrukcja ITB nr 427/2007 – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część

A. Roboty ziemne i konstrukcyjne. Zeszyt 1 – Roboty ziemne

Instrukcja ITB nr 425/2006 – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część

A. Roboty ziemne i konstrukcyjne. Zeszyt 3 – Konstrukcje murowe

Instrukcja ITB nr 431/2008 – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część

A. Roboty ziemne i konstrukcyjne. Zeszyt 5 – Konstrukcje betonowe i żelbetowe

Instrukcja ITB nr 415/2005 – Warunki techniczne wykonania i odbioru robót. Część

A. Roboty ziemne i konstrukcyjne. Zeszyt 6 – Zbrojenie konstrukcji żelbetowych.