

maj 2013r.

rejon jako dennomorenowa Równina Rychwalska wchodzi w skład Wysoczyzny Tureckiej. Teren badań jest prawie płaski, rzędne terenu mieszczą się w granicach +103 do +105 m npm.

BUDOWA GEOLOGICZNA

Istotne znaczenie dla projektowanej inwestycji mają jedynie przypowierzchniowe utwory czwartorzędowe. Górną warstwę utworów geologicznych stanowią osady czwartorzędowe o miąższości do kilkudziesięciu metrów. Są to osady glacialne i fluwioglacialne zlodowacenia środkowopolskiego.

W bezpośrednim rejonie projektowanej inwestycji, osady przypowierzchniowe stanowią grunty nasypowe oraz zalegające pod nimi grunty piaszczyste o z reguły drobnej granulacji, zalegające na grubym kompleksie glin zwałowych.

WARUNKI GEOTECHNICZNE

Warunki określono na podstawie wierceń przeprowadzonych na terenie planowej inwestycji.

W rejonie planowanej inwestycji w podłożu warstwy nasypowej o miąższości ok. 0,60 m do lokalnie 1,50 m występują grunty rodzime. Na podstawie przeprowadzonych badań można wydzielić 3 zasadnicze warstwy geotechniczne odpowiadające warstwom geologicznym. Występowanie poszczególnych warstw geologicznych przedstawiono dokładnie na przekrojach geologiczno inżynierskich.

Dane dotyczące cech fizyko-mechanicznych gruntów każdej wydzielonej warstwy przedstawiono w Opinii Geotechnicznej opracowanej przez "AQUAGEOL" s.c.. ul. Baczyńskiego 10, 62-504 Konin

WARUNKI WODNE

W odwierconych otworach badawczych stwierdzono zaleganie wód poziomu przypowierzchniowego na poziomie 1,50-2,00 m ppt. Zasoby wody w poziomie gruntowym są niewielkie (jest to woda zbierająca się na stropie glin zwałowych w miejscach gdzie występują utwory piaszczyste). Badania wykonywane były w okresie niskich stanów wód w poziomie przypowierzchniowych (okres wczesnojesienny).

WNIOSKI

Wykonane badania wykazały, że w miejscu planowanej inwestycji podłoże posiada prostą budowę geologiczną. Proste są też warunki gruntowe.

Od powierzchni terenu występują nasypy piaszczyste z substancją organiczną i lokalnie z drobnym gruzem. Nasypy występują w stanie średnio zagęszczonym do luźnego. Nie określono parametrów geotechnicznych. Miąższość nasypu od 0,60 m do 1,50 m ppt. Zgodnie z przekrojami geologiczno - inżynierskimi w "Opinii Geotechnicznej".

Kolejną warstwą geotechniczną są grunty mineralne niespoiste - są to piaski drobnoziarniste barwy z reguły szaro-beżowej do ciemno beżowej-szarej, średnio zagęszczone. $I_d=0,53$. Miąższość od 3,0 m do 3,50 m ppt. Zgodnie z przekrojami geologiczno -inżynierskimi w "Opinii Geotechnicznej".

RPILCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH

ul. Zagórska 7, 62-500 KONIN

tel. 63 242 91 93, 502 361 865 e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl www.projektowaniepilch.pl

maj 2013r.

Ostatnią zbadaną warstwą geotechniczną są grunty mineralne spoiste - są to gliny zwałowe piaszczyste barwy szaro-brunatnawej do ciemno szarej, w stanie twaroplastycznym. $I_L=0,25$. Geologiczny symbol konsolidacji tych utworów oznaczony literą "B".

Wodę gruntową o zwierciadle swobodnym stwierdzono na głębokości około 1,60 m p.p.t.

Przy wykonaniu prac fundamentowych należy przestrzegać zasad zawartych w PN-81/B-03020.

Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z zasadami i przepisami BHP.

W przypadku stwierdzenia odmiennych warunków gruntowo – wodnych niż podane w dokumentacji należy pilnie skontaktować się z geotechnikiem (autorem opracowania). Na podstawie przeprowadzonych badań, w nawiązaniu do par. 8 pkt 2 rozporz. MSWiA z dn. 24.09.98 r., proponuje się zaklasyfikować projektowany obiekt budowlany do **I kategorii geotechnicznej** obiektów w prostych warunkach geotechnicznych.

4.6 POSADOWIENIE BUDYNKU

Przyjęto posadowienie bezpośrednie obiektu na ławach oraz stopach fundamentowych.

Szczegóły dotyczące lokalizacji, wymiarów oraz poziomego posadowienia poszczególnych fundamentów znajdują się na załączonym rzucie fundamentów. Wszystkie fundamenty zaprojektowano jako posadowione na gruntach rodzimych na poziomie około 102,57 m n.p.m.

Podstawowymi fundamentami będą ławy oraz stopy fundamentowe wg rys. nr1, 4,5,6.

Pod wszystkimi fundamentami należy bezwzględnie ułożyć warstwę podbetonu klasy C8/10 (B10) grubości w zależności od umiejscowienia i zalegania gruntów nośnych (minimum 10cm). W przypadku wystąpienia gruntów nie nośnych na poziomie posadowienia. wykop należy przegłębić do warstwy nośnej, a powstałe przegłębienie wypełnić piaskiem stabilizowanym cementem lub podbetonem.

Naruszone części podłoża gruntowego pod fundamentami należy zagęścić lub usunąć i wypełnić podbetonem.

W trakcie robót fundamentowych należy rozpatrywać równocześnie dokumentację branżową.

5. OGÓLNY OPIS OBIEKTU

Projektuje się obiekt w technologii tradycyjnej z prefabrykowanymi stropami z płyt kanałowych sprężonych oraz z płyt i wylewek monolitycznych oraz murowanymi ścianami, w budynku sali gimnastycznej skrzepowanymi o ograniczonej zdolności do odkształceń w pionie i w poziomie poprzez zastosowanie trzpieni żelbetowych oraz wieńcy. Trzpienie i słupy żelbetowe mają za zadanie zapewnić sztywność przestrzenną konstrukcji budynku zapewniając współpracę elementów konstrukcyjnych oraz zapobiegać przed nierównomiernym osiadaniem budynku. Konstrukcja dachu nad salą gimnastyczną stanowią dźwigary oraz płatwie z drewna klejonego opracowanie wg odrębnego opracowania, natomiast nad pozostałą częścią zaprojektowano stropodach z płyt kanałowych sprężonych ocieplony styropianem.

6. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCJI

6.1. Posadowienie obiektu

Projektuje się ławy oraz stopy fundamentowe monolityczne wylewane na mokro na budowie z betonu klasy C20/25 (B25) zbrojone stalą klasy A-IIIIN o średnicach 12mm, strzemiona średnicy 6mm w rozstawie co 25cm. Otulina zbrojenia 4 cm.

Pod wszystkimi fundamentami należy ułożyć podbeton klasy C8/10 (B10) min. 10 cm. Stopy oraz ławy fundamentowe po wykonaniu należy zaizolować zgodnie z projektem architektonicznym

Na projektowanych ławach żelbetowych projektuje się fundamentowe ściany z bloczków betonowych na zaprawie cementowej.

Ze zbrojenia ław fundamentowych wyprowadzić uziemienie wykonane w postaci bednarki ocynkowanej przymocowanej do zbrojenia fundamentów poprzez spawanie i zabezpieczone farbą bitumiczną. Bednarkę wyprowadzić 0,5 m powyżej projektowanego poziomu 0,00.

Rodzaj bednarki, lokalizację oraz miejsca jej wyprowadzenia wykonać zgodnie z projektem instalacji.

6.2. Elementy klatek schodowych

Zaprojektowano biegi i spoczniki żelbetowe monolityczne wylewane na mokro na budowie.

Biegi zaprojektowano jako elementy oparte na belkach a te z kolei na ścianach klatki schodowej, natomiast spoczniki oparte bezpośrednio na ścianach klatki schodowej.

Przyjęto grubość elementów 12 cm, beton C20/25 (B25), stal A-IIIIN, otulina prętów 2,5 cm. Zbrojenie główne oraz konstrukcyjne z prętów $\phi 10$, $\phi 12$ zbrojenie rozdzielcze z prętów $\phi 6$.

Przyjęto obciążenie użytkowe na elementy klatek 5 kN/m².

6.3. Słupy i trzpienie żelbetowe

Zaprojektowano słupy i trzpienie żelbetowe monolityczne wylewane na mokro na budowie. Przyjęto beton C20/25 (B25), stal A-IIIIN, otulina 2,5 cm do strzemion. Zbrojenie z prętów $\phi 12$, i strzemion $\phi 6$.

W czasie wykonywania słupów należy w pierwszej kolejności zmontować zbrojenie a dopiero potem zamknąć deskowanie. Konieczne jest mijankowe układanie zamków strzemion w słupach. To znaczy aby wszystkie styki strzemion w słupach były układane naprzemiennie w narożnikach.

6.4. Stropy

Zaprojektowano stropy z płyt kanałowych sprężonych. Stropy opierają się na belkach, nadprożach oraz ścianach murowanych z Porothermu. Przyjęto płyty SPIOROLL SP 26,5/6 oraz na trybunach SP20/A1, SP20/A2, SP20/A4, SP20/A5 zgodnie z dokumentacją graficzną. Układanie i montaż płyt należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Zmonolityzowanie stropów za pomocą wieńcy żelbetowych zbrojonych prętami $\phi 12$, i strzemionami $\phi 6$ co 25 cm.

6.5. Podciągi i nadproża żelbetowe nad otworami

Zaprojektowano nadproża prefabrykowane L19 oraz w postaci podciągów monolitycznych wylewnych na budowie zgodnie z dokumentacją rysunkową. Nadproża monolityczne zbrojone prętami podłużnymi

maj 2013r.

φ12, φ16 i prętami poprzecznymi φ6 zgodnie z częścią graficzną na szczegółowych rysunkach konstrukcyjnych.

6.6. Ściany murowane

Zaprojektowano ściany murowane z ceramiki poryzowanej z pustaków klasy 10MPa murowanych na zaprawie cem.-wap. marki M5. Murowane ściany w miejscu skrzyżowań należy wzajemnie połączyć ze sobą w sposób zapewniający spełnienie wymagań izolacyjności akustycznej pomiędzy pomieszczeniami, odporności ogniowej oraz szczelności. Wszystkie murowane ściany należy połączyć ze ścianami, słupami (elementami konstrukcyjnymi) w sposób zapewniający w sposób zapewniający ich współpracę bez możliwości pęknięcia. W celu zapewnienia współpracy pomiędzy ścianą a słupami S.1 oraz trzpieniami R.1 należy w co drugiej spoinie poziomej układać 2 pręty φ4,5 w sposób pokazany na rys. Nr K-2.

6.7. Wieńce

Projektuje się o wymiarach b/h = 34x36 cm, 25x20, 38x25, 34x25, 34x35, 17x26, 26x26, 25x26, 9x26, 34x30 cm wylewane na mokro na budowie z betonu C20/25 (B25), zbrojone podłużnie 4φ12 (A-IIIN) i poprzecznie strzemionami φ6 (A-I) co 25 cm.

Zakład prętów na połączeniach wieńców min. 90 cm. W miejscach wszelkiego rodzaju uskoków wieńców, zmiany poziomów należy zachować ciągłość zbrojenia. Przez wszystkie trzpienie żelbetowe należy przepuszczać zbrojenie z wieńców żelbetowych w ścianach murowanych.

Na ścianach szczytowych hali sportowej w poziomie konstrukcji dachu należy wykonać wieńiec o wymiarach b/h = 34x30 cm ze spadkiem dachu tak aby górna krawędź licowała z górnymi krawędziami płatwi.

6.8. Konstrukcja dachu

Projektuje się konstrukcję dachu nad halą sportową w postaci dźwigarów z drewna klejonego zamocowanych w słupach S.1. Przyjęto schemat statyczny tych podparć jako przegubowy. Konstrukcja dachu na podstawie dokumentacji opracowanej przez wybranego dostawcę.

Nad zapleczem sali projektuje się stropodach niewentylowany z płyt kanałowych sprężonych SP 26,5/6 - warstwy wykończeniowe zgodnie z dokumentacją architektoniczną.

7. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Konstrukcje żelbetowe:

- elementy żelbetowe– C05/25 (B25),
- stal zbrojeniowa - A-IIIN

Konstrukcje murowe:

- ściana murowana z ceramiki poryzowanej klasy 10 murowanych na zaprawie cem.-wap. marki M5

Konstrukcje stalowe:

- schody zewnętrzne stalowe wg. wybranego dostawcy schodów na etapie wykonawczym

RPILCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PILCH

ul. Zagórska 7, 62-500 KONIN

tel. 63 242 91 93, 502 361 865 e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl www.projektowaniepilch.pl

8. UWAGI KOŃCOWE

- a) Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane.
- b) Zmiany w zakresie zastosowanych materiałów i technologii należy uzgadniać z właściwymi projektantami.
- c) Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz BHP, przy czym należy się stosować do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji musi odpowiadać najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.
- d) Należy przestrzegać wszystkich ustaleń zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.
- e) W przypadku zaistnienia nowych, nieprzewidzianych wcześniej okoliczności mających wpływ na prowadzone prace budowlane należy skontaktować się z autorami niniejszego opracowania.
- f) Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi.
- g) Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić „Plan BIOZ” zgodnie z wytycznymi podanymi w opisie architektonicznym.
- h) W trakcie budowy należy stosować materiały posiadające atesty ITB oraz zaprawy produkowane fabrycznie. Dopuszcza się wykonanie zapraw na budowie, ale pod warunkiem kontrolowania dozowania składników oraz wytrzymałości zaprawy przez osobę o odpowiedniej kwalifikacji niezależną od wykonawcy.
- i) **Podczas wykonywania robót ziemnych należy zapewnić stały nadzór geotechniczny. Wszelkie roboty ziemne (wykopy) powinny być odebrane przez nadzór geotechniczny.**
- j) Powyższy opis techniczny i wytyczne dotyczące realizacji obejmują najważniejsze elementy konstrukcyjne projektowanego obiektu.
- k) Całość obliczeń statycznych i wymiarowanie elementów znajduje się w archiwum biura projektowego.

Projektant branży konstrukcyjnej

mgr inż. arch. Roman Piłch
Uprawnienie budowlane
do projektowania bez ograniczeń w specjalności arch.
nr WP-OIA/OIK/1/pk/25/2008
do projektowania bez ograniczeń w specjalności
konstr-bud. nr w.k.p.0227.P00K/08
do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności arch. nr w.k.p.0227.P00K/08
mgr inż. Roman Piłch

Sprawdzający branży konstrukcyjnej

mgr inż. Grzegorz Swiderski
mgr inż. Grzegorz Swiderski
uprawniony projektant
w specjalności Konstrukcje bud.
UAN 961/0240/11/03/06

RPILCH

PRACOWNIA PROJEKTOWA ROMAN PIŁCH

ul. Zagórska 7, 62-500 KONIN

tel. 63 242 91 93, 502 361 865 e-mail: projektowanie.pilch@wp.pl www.projektowaniepilch.pl

