

Do projektu konstrukcji dla potrzeb dobudowy platformy dla niepełnosprawnych do budynku UG.

1. Dane do projektu

- opracowanie architektoniczne
- Polskie Normy i wytyczne projektowania. Literatura techniczna.
- 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. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-80/B-02010/Az1:2006 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem
- PN-77/B-02011/Az1:2009 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

2. Układ projektu

2.1. Wszystkie elementy konstrukcyjne oznaczono na rysunkach i przekrojach.

3. Warunki hydrologiczne i posadowienie budynku

3.1. Warunki wodne

Badania gruntu zaczerpnięto z dokumentacji archiwalnej dla terenów sąsiednich.

Wg regionalizacji fizycznogeograficznej teren badań położony jest w obrębie Równiny Łukowskiej mezoregionu Niziny Południowopodlaskiej (J. Kondracki 1978 r.).

Jest to obszar stanowiący fragment wysoczyzny lodowcowej zbudowanej przy powierzchni z glin zwałowych i piasków wodnolodowcowych zlodowacenia środkowopolskiego.

Wg przytoczonej dokumentacji badań podłoża gruntowego dla terenów ościennych stwierdza się że podłoże zbudowane jest z piasku drobnego w stanie zagęszczonym o $ID = 0,7$, i do głęb. 5,0 – 6,0 m piasek średni i gruby w stanie zagęszczonym o $ID = 0,7$. Miejscami napotkać można przewarstwienia gliny piaszczystej o $IL = 0,25$ małej miąższości.

Na badanym terenie, do głębokości 6,0 m, wody gruntowej nie stwierdzono. W podłożu występują grunty przydatne dla posadowienia bezpośredniego. Głębokość przemarzania 1,0m.

Warunki gruntowe przyjęto jako proste – ze względu na występujące warstwy gruntów jednorodnych, nie obejmujących gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wód

gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Przyjęto pierwszą kategorię geotechniczną.

3.2. Charakterystyka warunków geologiczno-inżynierskich.

Na terenie objętym przyszłym inwestowaniem występują proste warunki gruntowe.

Na badanym terenie stwierdzono w poziomie posadowienia występowanie piasków drobnych i średnich.

Projektuje się posadowienie fundamentów na poziomie ok. 1,10m ppt.

Pod posadowienie fundamentu wykonać warstwę betonu podkładowego z betonu B15 grubości 15 cm.

Na tak przygotowanym podłożu wykonać właściwą płytę fundamentową.

4. Opis konstrukcji

4.1 Fundamenty

Zaprojektowano fundament w postaci żelbetowej płyty fundamentowej/bloku fundamentowego zbrojonego krzyżowo prętami żebrowanymi #12 z betonu klasy B25.

Płyta o wymiarach maksymalnych 2,1 x 2,20 m.

Płyta fundamentowa grubości całkowitej 80 cm.

Posadowienie płyty bezpośrednio na nośnym gruncie za pomocą podkładu betonowego na poziomie ok. -3,15 m od przyjętego poziomu porównawczego $\pm 0,00$ będącego poziomem wykończonej posadzki budynku na parterze a ok. 1,09 m poniżej ppt.

W płycie fundamentowej zamontować rurę $\varnothing 25$ mm w celu wykonania doprowadzenia zasilania wg wytycznych dostawcy urządzenia.

4.2. Izolacje konstrukcji żelbetowych i betonowych.

Wszystkie powierzchnie podziemnych konstrukcji betonowych i żelbetowych należy zabezpieczyć stosując na:

- izolację pionową: typ średni hydroizolacja pionowa powłokowa mineralna oraz folia kubełkowa o gr. min 0,4mm
- izolację poziomą: –izolacja pozioma typ średni hydroizolacja powłokowa mineralna
- fundamenty oddylać folia budowlaną PE 0,5 mm a dźwig styrodurem gr. 5 cm

5. UWAGI SPECJALNE dot. wykonania fundamentów:

1. Wykopy pod fundamenty powinny być wykonane w ten sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej spodu fundamentów.
2. Przy wykonywaniu wykopów fundamentowych za pomocą maszyn należy na dnie wykopu zostawić w gruntach sypkich warstwę gruntu o gr.0,2- 0,3m, w gruntach spoistych – o gr.0,5m poniżej przewidywanego poziomu posadowienia, ze względu na możliwość rozluźnienia gruntu przez maszyny. Dalsze roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.
3. Wyrównanie, względnie podnoszenie poziomu dna wykopu przez podsypywanie gruntem miejscowym **jest niedopuszczalne.**
4. Dno wykopów należy chronić przed zalaniem wodami powierzchniowymi i gruntowymi.
5. W przypadku zalania dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem, lub innym odpowiednim materiałem, jak np. zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką, żwirem.
6. Przy istnieniu na dnie wykopu w poziomie posadowienia gruntów spoistych, a szczególnie gruntów pylastych oraz gruntów łatwo rozmakających, należy bezpośrednio po wykonaniu wykopów pokryć dno wykopu warstwą chudego betonu o gr.10cm.
7. Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych należy ochronić podłoże gruntowe od przemarzania.
8. Przed nastaniem mrozów fundamenty powinny być zasypane do odpowiedniej wysokości gruntem lub ochronione w inny sposób tak, aby nie nastąpiło zjawisko spęczniania gruntów pod fundamentem.

❖ WYTYCZNE REALIZACJI ROBÓT KONSTRUKCYJNYCH .

Do betonowania elementów monolitycznych konstrukcji budynku stosować beton towarowy o odpowiednich parametrach wytrzymałościowych.

Wszystkie materiały wbudowane w obiekt muszą posiadać:

- aprobatę techniczną,
- obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B” lub

- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami („PN”, „E”, „Q”) lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatę techniczną.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić pod fachowym nadzorem zgodnie z przedmiotowymi normami, których wykaz zawiera Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 04.03.1999 r (Dz. U. Nr 22 poz. 209) oraz w oparciu o plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, sporządzony zgodnie z ustawą Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 129 poz. 1439 z 2001 r.), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 27.08. 2002 r (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.).

➤ WYKOPY

- Wykopy starannie chronić przed napływem wód powierzchniowych.
- Ostatnia 15-20 cm warstwa wykopu powinna być wykonana ręcznie.
- Wytyczenie fundamentów sposobem geodezyjnym. Odbioru wykopu i zbrojenia fundamentów dokonać z udziałem inspektora nadzoru i kierownika budowy. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy
- Roboty ziemne fundamentowe wykonać zgodnie z PN-99/B-06050.
- W przypadku prowadzenia robót w okresie zimowym należy fundamenty obsypać piaskiem do wys. min. 1,0m powyżej poziomu posadowienia.
- wykopy prowadzone poniżej poziomu wody gruntowej muszą być odwodnione w sposób zabezpieczający wymywanie gruntu z pod sąsiednich fundamentów i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

➤ ZASYPYWANIE FUNDAMENTÓW, NASYPY

- materiał użyty do nasypów musi być wolny od korzeni, gałęzi, liści i innych części organicznych, dużych kamieni, gruzu, itp. i każdorazowo zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Podstawowym materiałem używanym do tego rodzaju prac powinna być pospółka, lub piasek kopalniany.
- Bezpośrednio po wykonaniu nasypu do poziomu posadowienia należy wylać warstwę chudego betonu gr. 10-15 cm, która będzie chronić podłoże przed szkodliwym działaniem opadów atmosferycznych.
- w przypadku użycia do wykonywania nasypów gruntów spoistych muszą one spełniać jednocześnie następujące warunki:
 - granica płynności $WL < 45\%$
 - granica plastyczności $Wp < 18\%$
 - maksymalny ciężar objętościowy szkieletu gruntowego $ds > 1,8 \text{ T/m}^3$

- ogólnie rzecz biorąc wskaźnik zagęszczenia gruntów w nasypach wg normalnej metody Proctor'a musi wynosić co najmniej $J_s = 0,96$
- -nasypy będą zagęszczone w warstwach nieprzekraczających 20 cm, z każdych 50m³ gruntu użytego do nasypu będą pobrane 3 próby dla wykonania testu Proctor'a
- 2 zasypywanie fundamentów należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić żadnych elementów konstrukcji i izolacji
- 3 przy zasypywaniu rur należy zwrócić szczególną uwagę, aby materiał ziemny nie zawierał żadnych kamieni przynajmniej w przestrzeni 30 cm ponad wierzchem rury.

➤ **ROBOTY BETONOWE**

Materiały:

* Cement

Należy stosować cement portlandzki, ewentualnie hutniczy, który musi odpowiadać PRPN-B-19-701 lub PRPN-B-19-705

* Kruszywo

Kruszywo użyte do betonu nie może zawierać więcej niż: /max % wagowo/

- części gliniastych , organicznych 0,30
- elementów których długość jest 5 razy większa niż średnia grubość 18

-Woda

Woda użyta do betonu musi być czysta , a w szczególności wolna od olejów , alkaloidów , soli , organicznych części itp.

- Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa musi odpowiadać PN-B-03264:2002 zgodnie z klasami podanymi w projekcie. Wykonanie siatek zgrzewanych musi być zgodne z odpowiednim świadectwem stosowania tych siatek w budownictwie.

- Dodatki do betonu

Dodatki do betonu będą stosowane zgodnie z instrukcją ich użycia i zaaprobowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Jakość betonu

- Klasy betonu

Stosuje się następujące betony:

B-15 -jako beton podkładowy

B-30 -jako beton konstrukcyjny

Kontrola jakości betonu musi być wykonywana dla każdego 50m³ wbudowanego betonu . Próbkę powinny być pobierane w miejscu rozładunku betonu , a testy wykonywane zgodnie z PN-EN-206-1.

- Układanie betonu

Beton będzie układany warstwami poziomymi nie przekraczającymi 30 cm , w sposób zapobiegający rozwarstwieniu się mieszanki betonowej i zabezpieczający szalunki oraz zbrojenie przed przesunięciem . Przerwa pomiędzy wytworzeniem betonu a jego ułożeniem nie powinna przekraczać 30 minut . Ułożony beton należy wibrować mechanicznie. Rodzaj wibratora , czas wibrowania itp. musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Gdy betonowanie zostanie chwilowo przerwane , po przystąpieniu do ponownego układania betonu , szalunki , zbrojenie oraz powierzchnia betonu musi być oczyszczona z mleka cementowego. Jeśli przerwa jest dłuższa niż 3-4 godziny to powierzchnia ułożonego betonu powinna być dodatkowo zwilżona wodą. Planowane przerwy robocze (ich liczba , położenie , kształt) muszą być uzgadniane z Inspektorem nadzoru inwestorskiego , lub projektantem. Przed ponownym przystąpieniem do betonowania powierzchnia starego betonu musi być przygotowana do połączenia ze świeżym betonem w sposób zaaprobowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

- Pielęgnacja betonu

Powierzchnia świeżo ułożonego betonu musi być chroniona przed słońcem i suchymi wiatrami , a ponadto polewana wodą. Inspektor nadzoru inwestorskiego może wyrazić zgodę na stosowanie środków chemicznych zabezpieczających mieszankę betonową przed utratą wody w czasie wiązania cementu . Czas i sposób pielęgnacji musi być zaaprobowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

-Warunki pogodowe

Roboty betonowe można prowadzić w zakresie temperatury -5 C do 30 C.

W czasie niskich temperatur należy podgrzewać wodę i kruszywo tak aby temperatura mieszanki betonowej w czasie układania nie była niższa niż 2÷3 C. W żadnym przypadku w betonie nie mogą znajdować się kawałki lodu , czy też zamrożonego kruszywa. Po ułożeniu beton należy zabezpieczyć przed utratą ciepła.

-Szalowanie

Lokalizacja osi konstrukcyjnych oraz głównych elementów konstrukcji obiektu powinna być wytyczona przez pracowników obsługi geodezyjnej budowy.

Szalunki muszą być wykonane tak , aby elementy betonowe miały wymiary i położenie zgodne z rysunkami konstrukcyjnymi.

-Jakość powierzchni betonowej

Powierzchnia betonowa musi być gładka bez "raków". Szczególną uwagę należy zwrócić na powierzchnie betonów przewidziane do bezpośredniego malowania.

- Rozszalowanie

Terminy rozszalowania muszą być uzgodnione z Inspektorem nadzoru inwestorskiego, lecz w żadnym wypadku nie mogą być krótsze niż:

- boczne szalunki belek ścian i słupów itp. 3 dni

Terminy te mogą ulec skróceniu , gdy stosowane są metody umożliwiające szybsze dojrzewanie betonu , np. naparzanie lub dodatki przyspieszające wiązanie . Musi to być uzgodnione z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

- Prace wykończeniowe

Wszystkie uszkodzenia powierzchni betonowej muszą być naprawiane natychmiast po rozszalowaniu w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru inwestorskiego.

W elementach żelbetowych takich jak tarcze, belki, niedopuszczalne jest jakiekolwiek inne niż oznaczone w projekcie bruzdowanie wiercenie lub inne naruszanie przekroju konstrukcyjnego elementu bez zgody Konstruktora.

Roboty zbrojarskie

Wykonawca robót uzgodni z Inspektorem nadzoru inwestorskiego swoje wykazy stali , ze szczególnym uwzględnieniem gięć prętów spełniających normowe promienie gięcia stali i otuliny zbrojenia podane w projekcie .

-Zabezpieczenie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa musi być zabezpieczona przed uszkodzeniem a w chwili wkładania do szalunków oczyszczona z rdzy , farby , olejów i innych obcych materiałów.

-Cięcie i gięcie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa będzie cięta na długości zgodne z projektem , a gięta promieniami zgodnie z PN-B-03264:2002.

-Układanie i wiązanie stali zbrojeniowej

Stal zbrojeniowa musi być układana w oczyszczonych szalunkach w sposób zabezpieczający ją przed przesunięciem podczas betonowania ,oraz zapewnienia projektowanych otulin. Dla zapewnienia otuliny można stosować "dystanse" z betonu odpowiedniej marki , lub dystanse z tworzywa sztucznego. Niedopuszczalne jest stosowanie kamieni , cegieł , rur stalowych , a zwłaszcza kawałków drewna. Strzemiona

należy wiązać do prętów podłużnych w każdym narożniku. Pręty krzyżujące się co drugie skrzyżowanie. Przed betonowaniem zbrojenie musi być odebrane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

UWAGA!

1. Wytyczne wykonawcze.

Wymagania techniczne i odbioru w zakresie prac rozbiórkowych określają Przepisy Techniczno– Budowlane, obowiązujące Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, rozporządzenie Ministra Gospodarki i Polityki Społecznej z dn. 2 kwietnia 2004 roku w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U z 2004 r. Nr. 71 poz. 649 z późniejszymi zmianami). Wszystkie prace powinny być wykonane zgodnie z ww. przepisami.

Teren rozbiórki powinien być zaopatrzony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych" oraz obowiązującymi normami i sztuką budowlaną zachowując przepisy BHP.

Stosować materiały posiadające aktualne atesty i aprobaty techniczne.

Wszystkie projektowane wymiary sprawdzić w naturze. W przypadku wystąpienia wątpliwości powiadomić projektanta.

Projektował

Sprawdzający: