

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY TOALET PRZY ZESPOLE SZKÓŁ OGÓLNOSZTAŁCĄCYCH NR 2 W BYDGOSZCZY

1. TEMAT OPRACOWANIA

Tematem niniejszego projektu budowlanego jest przebudowa i rozbudowa toalet przy Zespole Szkół Ogólnokształcących nr 2 w Bydgoszczy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany branży konstrukcyjno-budowlanej przedmiotowego budynku.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny opracowany przez firmę Pro Obiekt.
- dokumentacja geotechniczna opracowana przez mgr inż. Tomasza Michałka
- obowiązujące normy i przepisy prawne
- wizja lokalna

4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- strefa obciążenia wiatrem: I
- strefa obciążenia śniegiem: 2
- zakładany okres użytkowania 50lat

5. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU

Część istniejąca

Projektowany budynek będzie przylegał do istniejącej części szkoły będącej aktualnie toaletą. Część ta została dobudowana do pierwotnego budynku szkoły. Jest to obiekt parterowy, o konstrukcji tradycyjnej murowej ze ścianami z cegły pełnej.

Posadowienie istniejącego budynku stwierdzono na poziomie około 2,6-2,7m poniżej poziomu terenu. Ściany fundamentowe z cegły pełnej, ława fundamentowa wykonana także z cegły pełnej. Dach budynku płaski. W związku z głębokością posadowienia części istniejącej do której projektowana jest dobudowa nowej części, poziom posadowienia fundamentów projektowany będzie odpowiadał poziomowi

posadowienia istniejącego fundamentu. W celu zmniejszenia posadowienia zaprojektowano schodkowe wyłyczenie nowego fundamentu.

Część nowoprojektowana

Przebudowa i rozbudowa budynku polegać będzie na:

- Rozbudowie istniejącej toalety o nowe pomieszczenia toalet
- Wykonaniu konstrukcji dachowej na nowej części budynku
- Wykonaniu fundamentu schodkowego od poziomu istniejącego fundamentu toalet
- Wykonaniu otworu drzwiowego w istniejącej części budynku oraz wykonanie nowego nadproża drzwiowego
- Zamurowaniu istniejących okien w części istniejącej toalet

6. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Występujące w podłożu grunty ujęto w cztery warstwy geotechniczne. Cechy fizyczno-mechaniczne ustalono dla wyodrębnionych warstw na podstawie wykonanych badań terenowych, laboratoryjnych oraz zależności korelacyjnych podanych w normie.

Warstwę I – stanowią przypowierzchniowo występujące holocenijskie utwory organiczne, występujące w postaci brunatnego humusu (gleby). Występuje ona warstwą o miąższości około 0,4 - 0,5 m. Warstwa ta nie powinna stanowić podłoża budowlanego.

Warstwę II – stanowią przypowierzchniowo występujące współczesne nasypy budowlane. Zbudowane są z gruntów niespoistych w postaci piasków drobnych. Grunty tej warstwy występują w stanie średniozagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $ID=0,43$ ($g_m = 1 \pm 0,16$).

Warstwę III – stanowią czwartorzędowe plejstocenijskie piaski rzecznowodnolodowcowe tarasów nadzalewowych, tarasu pierwszego. Warstwę III podłoża gruntowego budują piaski drobne, są one barwy jasnobrązowej. Grunty tej warstwy występują w stanie zagęszczonym o średniej wartości stopnia zagęszczenia $ID=0,71$ ($g_m = 1 \pm 0,10$).

Warstwę IV - stanowią plejstocenijskie utwory lodowcowe występujące w postaci glin zwałowych. Dla glin zwałowych przyjęto grupę konsolidacji geologicznej B, według

normy. Gliny zwałowe występują w postaci gliny piaszczystej. Grunty warstwy IV charakteryzują się konsystencją plastyczną i występują w stanie twardoplastycznym o średniej wartości stopnia plastyczności $IL=0,09$ ($gm=1\pm 0,25$).

Gliny zwałowe są wrażliwe na zmiany wilgotności oraz naruszenie naturalnej struktury. Wzrost wilgotności lub naruszenie naturalnej struktury mogą prowadzić do zwiększenia plastyczności tych gruntów. Do uplastycznienia tych gruntów dochodzi szczególnie łatwo gdy wzrostowi wilgotności towarzyszą drgania, wywołane na przykład drganiami ciężkiego sprzętu budowlanego.

Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę inwestycji proponuje się II kategorię geotechniczną (w prostych warunkach wodno-gruntowych).

Wnioski z przeprowadzonych badań geotechnicznych, dotyczące posadowienia:

Obiekty budowlane zaleca się posadzić w obrębie warstw gruntów nośnych piaszczystych (niespoistych) w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym oraz spoistych w stanie twardoplastycznym.

Należy usunąć i całkowicie wybrać z dna wykopów fundamentowych warstwę humusu (warstwa I).

W wypadku zalania wykopów, po odpompowaniu wody należy również usunąć (ręcznie) rozluźnioną lub uplastycznioną warstwę gruntu z wykopu.

7. OCENA TECHNICZNA

Wizję lokalną istniejącego budynku wykonano w czerwcu 2014 roku. Na podstawie obserwacji, rysunków inwentaryzacyjnych budynku dokonano oceny stanu technicznego istniejącej części toalet.

Istniejący budynek jest obiektem murowanym, nie podpiwniczonym z dachem płaskim. Ściany budynku wykonane z cegły ceramicznej pełnej. Posadowienie budynku na głębokości 2,6-2,7m poniżej poziomu terenu na ławie fundamentowej

wykonanej z cegły pełnej. Podczas odkrywki stwierdzono brak izolacji pionowej ściany fundamentowej.

Wnioski i zalecenia, uwagi:

- Podczas przeglądu budynku nie stwierdzono pęknięć ani nie równomiernego osiadania fundamentów
- Podczas wykonywania odkrywki fundamentu stwierdzono brak izolacji pionowej ściany fundamentowej
- Podczas wykonywanej odkrywki fundamentów nie osiągnięto poziomu podstawy ławy fundamentowej, jednak na poziomie około 2,1m poniżej poziomu terenu natrafiono na odsadzki ławy fundamentowej co pozwala oszacować poziom posadowienia na 2,6-2,7m poniżej poziomu terenu

W obecnym stanie budynek przy spełnieniu założeń projektowych, tzn. braku wpływu projektowanej rozbudowy na istniejący budynek po przebudowie i rozbudowie może być bezpiecznie użytkowany. Wykonanie otworów drzwiowych nie wpłynie na bezpieczeństwo użytkowania istniejącego budynku.

Ocenia się stan techniczny budynku istniejącego jako dobry nie powodujący zagrożenia dla użytkowników tego obiektu ani obniżenia jego przydatności do użytkowania.

8. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

FUNDAMENTY POD ŚCIANAMI

POZ.0.1.1

Projektuje się fundamenty bezpośrednie w postaci ław fundamentowych z betonu C16/20 (B20), zbrojone stalą A-IIIN.

Szerokość ław fundamentowych wynosi 50cm, grubość ław fundamentowych 30cm.

W celu wypłycenia nowoprojektowanych fundamentów projektuje się ławy schodkowe w osiach 1 i 2 od poziomu posadowienia istniejącego budynku (2,6m poniżej poziomu terenu) do poziomu 2,0m poniżej poziomu terenu.

Projektowany poziom posadowienia (od projektowanego poziomu posadzki) wynosi od -2,550m do -3,150m.

Pod fundamentami na etapie wykonywania robót ziemnych należy wybrać grunt nienośny jeżeli taki będzie występował oraz zastąpić go warstwą piasków średnich zagęszczonych do $I_D = \min. 0,67$ i ułożyć warstwę betonu podkładowego C8/10 (B10). Należy chronić wykop przed napływem wód opadowych które mogą powodować rozluźnienie/rozmoczenie gruntu.

ŚCIANY FUNDAMNETOWE

Ściany fundamentowe o grubości 24cm murowane z bloczków betonowych (B20) na zaprawie cementowej M10.

Należy odpowiednio zabezpieczyć ściany fundamentowe przed niekorzystnym działaniem wilgoci oraz wody opadowej.

ŚCIANY MUROWANE

Projektowane ściany nośne o grubości 24cm należy wykonać z bloczków z autoklawizowanego betonu komórkowego odmiany 600 na zaprawie cementowo-wapiennej M5 lub cegły silikatowej pełnej klasy 10 na zaprawie cementowo-wapiennej M5.

KONSTRUKCJA DACHU

Nad projektowanym budynkiem zaprojektowano dach płaski. Rozstaw krokwi 0,8m, przekrój krokwi 8x14cm, przekrój pławi 5x14cm. Elementy konstrukcji dachowej należy wykonać z drewna iglastego klasy C24. Występujące stalowe elementy złączy należy łączyć z elementami drewnianymi przy pomocy ocynkowanych gwoździ pierścieniowych (karbowanych) minimum 4x50.

Murłaty o wymiarach 12x12cm z drewna klasy C24 mocowanie murłaty do wieńca w rozstawienie nie większym niż 1,0m. Murłatę należy mocować do wieńca za pomocą prętów stalowych fi16 klasy 8.8 zakotwionych w wieńcu

WIEŃCE, NADPROŻA, SŁUPY

POZ.1.1.1, POZ.1.1.2 – nadproża żelbetowe

Zaprojektowano nadproża żelbetowe o wymiarach 24x38cm z betonu klasy C16/20(B20). Zbrojenie nadproży prętami fi16 ze stali A-IIIN oraz strzemionami fi6 co 14cm.

POZ.1.1.3 – nadproże stalowe

Zaprojektowano nadproże stalowe z trzech kształtowników gorącowalcowanych I220 ze stali St3. Nadproże należy zamocować w ścianie przed wykonaniem otworu drzwiowego. Sposób mocowania nadproża przedstawiono na rysunkach budowlanych.

POZ.1.2.1 – wieniec żelbetowy

Zaprojektowano wieniec żelbetowy o wymiarach 24x25cm z betonu klasy C16/20(B20). Zbrojenie wieńca prętami fi12 ze stali A-IIIIN oraz strzemionami fi6 co 25cm.

9. NORMY ODNIESIENIA

- PN-B-02001:1982 Obciążenia budowli - Obciążenia stałe
- PN-B-02003:1982 Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
- PN-B-02010:1980 Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie śniegiem
- PN-B-02011:1977 Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie wiatrem
- PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe - Projektowanie i obliczanie
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03020:1981 Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie

Wszystkie materiały stosowane w czasie wznoszenia obiektu należy wbudować zgodnie z technologią stosowania podaną przez producenta. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z producentem danego wyrobu . Projekt należy rozpatrywać wraz z innymi projektami innych branż.

Roboty wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi odbioru robót budowlano montażowych, przepisami prawa budowlanego, przepisami BHP i ppoż.