

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego, konstrukcyjnego budynku z mieszkaniami socjalnymi

I. DANE WYJŚCIOWE

- Zlecenie inwestora – umowa o wykonanie prac projektowych
- Projekt architektoniczny-budowlany – marzec 2018
- Dokumentacja geotechniczna - luty 2018
Zakład Usług Geotechnicznych GEODOM 83-331 Przyjaźń, ul. Łąkowa 35
- Założenia konstrukcyjno – materiałowe
- Aktualne przepisy i normy

II. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt konstrukcyjno-budowlany budynku mieszkalnego o układzie konstrukcyjnym podłużnym, w technologii tradycyjnej murowanej z wykorzystaniem prefabrykatów drobnowymiarowych.

Budynek posadowiono płycie fundamentowej.

III. DANE OGÓLNE BUDYNKU

Projektowany obiekt stanowi budynek wielorodzinny z 42 mieszkaniami socjalnymi - o 3 kondygnacjach nadziemnych, niepodpiwniczony, o konstrukcji tradycyjnej murowej, przekryty stropodachem z elementem mansard.

IV. WARUNKI GRUNTOWE

Zgodnie z opinią geotechniczną opracowaną na podstawie przeprowadzonych odwiertów i badań stwierdzono, że w obszarze projektowanego obiektu przy ul. Pasteura w Malborku, działka nr 174/29, 174/28, 174/29, 171, obr. 14, poniżej warstwy nasypów niebudowlanych – o miąższości od 0,60 do 2,10m, zalegają utwory lodowcowe w postaci glin piaszczystych w stanie plastycznym.

Powierzchnia terenu jest prawie płaska, a rzędne w tym miejscu wahają się w granicach od 13,50 do 14,70m n.p.m. Gleby i nasypy należy w całości usunąć. Wyrównać dno wykopu podsypką żwirowo-piaskową zagęszczoną mechanicznie. Na całości ułożyć geowłókninę, a następnie warstwami zagęszczonymi mechanicznie wykonać nasyp pod projektowaną płytę

fundamentową. Na tak przygotowanym podłożu wykonać podkład z chudego betonu.

Podczas prac terenowych nie nawiercono wód gruntowych. Stwierdzono sączenia na rzędnych od 1,3 do 2,9m pod poziomem terenu.

Budynek podzielono na 4 sekcje dylatacyjne, posadowiony w warstwie I – gliny piaszczyste w stanie plastycznym o następujących parametrach :

$$I_L = 0,314 \quad \Phi = 16,60^\circ \quad \rho = 2,48 \text{ t/m}^3 \quad w_n = 17,46\%$$

Przyjęto I kategorię geotechniczną - budynek mieszkalny 3-kondygnacyjny, posadowiony w prostych warunkach gruntowych na płycie fundamentowej.

UWAGA: Grunty zalegające w poziomie posadowienia tj. gliny piaszczyste są wrażliwe na zawilgocenia, pod wpływem których tracą swoje właściwości wytrzymałościowe. W wypadku naruszenia naturalnej struktury, rozmiękczoną glinę należy wybrać i zastąpić chudym betonem. Gliny pylaste mają właściwości tiksotropowe, tj. w skutek drgań sprzętu mechanicznego zmieniają swój stan w plastyczny a nawet płynny. Z wyżej wymienionych powodów zaleca się : bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, należy ostatnią warstwę o miąższości ok. 0,3m wybrać ręcznie a dno wykopu w miarę szybko pokryć warstwa chudego betonu.

V. OPIS KONSTRUKCJI

Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o normy:

- PN-82/B-02001,2003 - obciążenia stałe i zmienne
- PN-80/B-02010, Az1:2006 - obciążenia śniegiem
- PN-77/B-02011, Az1:2009 - obciążenia wiatrem
- PN-B-03264-2002, Ap1-2004 - konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-B-03002; 1999 - konstrukcje murowe niezbrojone
- PN-B-03150; 2000 - konstrukcje drewniane
- PN-81/B-03020 - posadowienie bezpośrednie

5.1. Fundamenty

Zaprojektowano płytę fundamentową, żelbetową, zbrojoną krzyżowo, podwójnie siatkami zgrzewanymi. Płyta monolityczna o wysokości min 35cm z betonu klasy C20/25 posadowiona na podsypce żwirowo-piaskowej o $I_s > 0,98$ gr. min 70cm. Całość zbrojona stalą klasy A-IIIN (B500SP), na podkładzie z chudego betonu klasy C8/10 o gr. 10 cm, rozmieszczenie zgodnie rysunkami szczegółowymi. Detale zbrojeniowe i

wymiarowe wg rysunków. Zakłady prętów jak dla elementów żelbetowych rozciąganych.

Poziom posadowienia płyty fundamentowej przyjęto na głębokości $-0,73$ m poniżej poziomu posadzki parteru tj. $13,97$ m n.p.m.

5.2. Ściany konstrukcyjne kondygnacji nadziemnych

Projektuje się jako jednowarstwowe z dociepleniem, murowane z bloczków silikatowych gr. 25cm na zaprawie cementowo-wapiennej M10.

5.3. Ścianki działowe

Zaprojektowano z bloczków silikatowych gr. 8cm o wytrzymałości $2,5\text{ MPa}$, murowane na zaprawie cementowo-wapiennej marki M4, zgodnie z rysunkami szczegółowymi. W co trzeciej warstwie należy ułożyć systemowe zbrojenie (drabinki zbrojeniowe) z kratownic ocynkowanych - pręt $\Phi 5$.

5.4. Nadproża

Nadproża zaprojektowano prefabrykowane żelbetowe nadproża typu L19, beton pachwinowy klasy C12/15. Nadproża o długości powyżej 150 cm należy w trakcie montażu i betonowania podstemplować w połowie rozpiętości. Oparcie min. 10cm na poduszczce cementowej gr. min. 3cm .

5.5. Wieńce i podciągi

Zaprojektowano z betonu klasy C16/20, zbrojone podłużnie 4 prętami $\phi 12$ ze stali klasy A-IIIN (B500SP), zespolone strzemionami $\phi 6$ co 25 cm ze stali A-0 (St0S). Zbrojenie łączyć jak dla elementów żelbetowych rozciąganych. Bezwzględnie zastosować dodatkowe zbrojenie kątowe naroży i skrzyżowań $4\phi 12$ o długości min. 50cm w każdym kierunku.

5.6. Strop nad parterem, piętrem, stropodach

Zaprojektowano jako żelbetowe płyty zespolone z prefabrykatu typu filigran i nadbetonu z betonu klasy C16/20, zbrojenie stałą klasy A-IIIN (B500SP). Szczegółowe rozwiązania stemplowania, montażu, zbrojenia i betonowania wg projektu wykonawczego producenta.

Przyjęto całkowita grubość płyt stropowych: 18cm .

Przed rozpoczęciem montażu zapoznać się wytycznymi montażu i technologią wykonania producenta stropu i bezwzględnie się do nich stosować.

5.7. Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacyjne z pustaków z betonu lekkiego.

5.8. Elementy drewniane

Konstrukcję łącznika stanowi dach dwuspadowy, łamany o kątach nachylenia 65° oraz 10°. Dach o konstrukcji płatwiowo - krokwiowej.

Część osłon wykonana w formie mansard o kącie nachylenia 65°. Układ konstrukcyjny krokwiowy - oparcie na murlacie i płatwi mocowanych do stropodachu żelbetowego.

Wszystkie elementy drewniane należy bezwzględnie zaimpregnować środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi, najlepiej przez kąpiel w wannie z impregnatem. Murlaty zakotwione w wieńcu obwodowym za pośrednictwem kotew $\phi 14$ w rozstawie 150 cm. Na stykach elementów drewnianych z murem lub betonem, pod murlatami i podwalinami należy ułożyć papę lub folię izolacyjną.

Mocowanie do murlaty lub belek żelbetowych blachami kątowymi i kotwami mechanicznymi.

VI. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT ZIEMNYCH.

6.1. Całkowicie usunąć grunty organiczne i nasypy niekontrolowane

6.2. Roboty ziemne należy prowadzić ze szczególną starannością aby nie dopuścić do zniszczenia naturalnej struktury gruntów rodzimych na których ma być posadowiony budynek. Wszelkie grunty zruszone, rozmyte lub przemarznięte, a także nie nośne nasypy należy wybrać a miejsca te wypełnić betonem C 8/10.

6.3. Podczas prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych należy przewidzieć konieczność natychmiastowego odprowadzenia wód opadowych poza obręb prowadzonych robót.

6.4. Płytę fundamentową posadowić na gruncie poprzez min 10cm warstwę chudego betonu klasy C 8/10 (B10). Chudy beton wykonywać i układać na bieżąco w miarę wykonywania, pogłębiania ręcznego i wyrównywania dna wykopów.

6.5. Dno wykopu wyrównać podsypką żwirowo-piaskową i zagęścić mechanicznie. Na tak przygotowanym podłożu ułożyć geowłóknine do

wzmacniania i stabilizacji. Geowłóknina o gramaturze 220 g/m². Wytrzymałość na rozciąganie: 16kN/m. Wytrzymałość na przebicie: 2300N.

6.6. Na geowłókninie wykonać warstwami nasyp zagęszczony mechanicznie.

VII. ANALIZA SZTYWNOŚCI PRZESTRZENNEJ.

W każdym momencie realizacji obiektu należy zachować sztywność przestrzenna budynku. Występujące ściany zewnętrzne i wewnętrzne połączone ze stropami poprzez wieńce zapewniają sztywność przestrzenną budynku.

VIII. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT I WYTYCZNE MONTAŻU.

Po wytyczeniu budynku w terenie, można przystąpić do wykonywania wykopów pod budynek. Roboty zaleca się prowadzić mechaniczne, następnie należy wykonać zagęszczoną podsypkę żwirowo-piaskową. Na wyrównanym podłożu układamy warstwę chudego betonu o gr. 10cm. Następnie przystępujemy do ułożenia zbrojenia oraz deskowania płyty fundamentowej. Płyty można betonować kolejnymi sekcjami betonem klasy C20/25 prowadząc ciągle wibrowanie. Po osiągnięciu przez beton projektowanej nośności należy usunąć szalunki i zaizolować boczne płaszczyzny fundamentów. Ułożyć izolację poziomą w obrysie ścian. Wymurować ściany do poziomu wierzchu podkładu betonowego pod posadzki. Na górnej powierzchni płyty należy ułożyć keramzyt oraz poziomy instalacyjne. Najwcześniej po 7 dniach od stwardnienia betonu można przystąpić do wykonywania ścian.

Kolejno wykonać deskowanie i zbrojenie nadproży oraz podciągów żelbetowych, szczególną uwagę zwrócić na odpowiednie stemplowanie deskowań. Całość zabetonować betonem klasy C16/20. Zaleca się na zwieńczeniu ścian wykonać podlewkę betonową gr. min 4cm.

Po uzyskaniu pełnej nośności betonu można przystąpić do układania płyt stropowych na wcześniej wykonanej poduszce cementowej. Przed betonowaniem zadeskować i ułożyć zbrojenie wieńców obwodowych. W okresie minimum 7 dni od stwardnienia betonu prowadzić dokładną pielęgnację poprzez systematyczne, 3x w ciągu dnia obfite polewanie wodą w okresie letnim lub otuliny termiczne w okresie zimowym. Po upływie 7 dni od betonowania można przystąpić do murowania ścian następnej kondygnacji.

Wykonać deskowanie i zbrojenie nadproży i wieńców piętra oraz następnie II piętra, szczególną uwagę zwrócić na odpowiednie stemplowanie

deskowań. Całość zabetonować betonem klasy C16/20 po wcześniejszym osadzeniu i zastabilizowaniu kotew murłat i zbrojenia słupków i trzpieni żelbetowych powyżej poziomu wieńca, w trakcie betonowania dokładnie zawibrować masę betonową szczególnie w miejscach skrzyżowań, połączeń i podparć. Po uzyskaniu pełnej nośności betonu i rozebraniu deskowań można przystąpić do montażu konstrukcji dachowej. Po zakończeniu prac murowych, betonowych i ciesielskich przystąpić do ułożenia ocieplenia i warstw izolacyjnych dachu.

W następnej kolejności wykonać elementy wnętrza tj. ścianki działowe, stolarka, instalacje elektryczne, tynki instalacje wod. – kan. i c.o., posadzki roboty malarskie i wykończeniowe. Po wykonaniu tynków wewnętrznych można przystąpić do wykonywania elewacji. Wcześniej należy wykonać izolacje przeciwwilgociową i ciepłą ścian fundamentowych.

IX. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH.

Obiekt w kategorii zagrożenia ludzi ZLIV, o docelowej klasie odporności ogniowej budynku D. Wszystkie elementy konstrukcyjne : ściany, stropy, słupy, podciągi nadproża i schody spełniają wymogi odporności ogniowej klasy C i nie wymagają zabezpieczenia przed ogniem.

UWAGA : Wszystkie roboty budowlano-montażowe oraz ziemne należy wykonywać bardzo starannie, pod nadzorem osób uprawnionych, zgodnie ze sztuką budowlaną, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy oraz „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” z uwzględnieniem instrukcji montażu producenta.

Opracował:

inż. Jarosław Czermak
upr. nr 387/Gd/2002

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Obiekt : Budynek wielorodzinny z 42 mieszkaniami socjalnymi

Adres : Malbork, ul. Pasteura,
dz. nr 174/29, obr. 14

Inwestor : Miasto Malbork
82-200 Malbork, pl. Słowiański 5

Stadium : PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Branża : KONSTRUKCJA

Kategoria obiektu : XI

Funkcja	imię i nazwisko / nr uprawnień	podpis
Projektował:	inż. Jarosław Czermak upr. nr 387/Gd/2002	

Malbork – czerwiec – 2018 rok

PRZEWIDYWANY TERMIN REALIZACJI

planowane rozpoczęcie budowy :

planowane zakończenia budowy :

3. ZAKRES ROBÓT I WYKONASTWO

rodzaj robót budowlanych : roboty konstrukcyjno-budowlane,

wykonawstwo : podstawowe roboty konstrukcyjne małej lub średniej ekipie
budowlanej o liczbie robotników max 5-10 osób

4. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW

Na działce 174/29, obr. 14 nie znajdują się żadne obiekty. Teren równinny porośnięty trawami. Na działce nr 174/28 istniejący budynek gospodarczy przewidziany do rozbiórki.

5. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE

Na działce nie istnieją oraz nie przewiduje się elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

6. ZAGROŻENIE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

Obiekt trzykondygnacyjny, zwieńczony stropodachem z elementami mansard. Szczególną ostrożność zachować przy robotach ziemnych, przy wykonywaniu wykopów. Szczególną uwagę należy zwrócić przy robotach izolacyjnych i wykończeniowych wykonywanych na rusztowaniach – upadek z wysokości pracownika, niekontrolowany upadek materiałów i narzędzi budowlanych - w trakcie, których pracownicy bezwzględnie powinni być zabezpieczeni przed upadkiem przez szelki i linki bezpieczeństwa. Ponadto należy zachować dużą ostrożność i zasady bhp przy pracach montażowych z użyciem dźwigu, wciągarek czy podnośników, które mogą obsługiwać jedynie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i aktualne dopuszczenie do pracy na tych urządzeniach.

7. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED REALIZACJĄ ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót niebezpiecznych kierownik robót zobowiązany jest przeprowadzić instruktaż przedstawiający potencjalne zagrożenia, jak ich uniknąć oraz zasady postępowania w razie wypadku.

Kierownik budowy zobowiązany jest do bezpośredniego nadzorowania robót jw. lub wyznaczenia osoby nieuczestniczącej bezpośrednio w robotach, która z bezpiecznej odległości prowadzić będzie obserwację przebiegu prac.

8. ZAPOBIEGANIE NIEBEZPIECZEŃSTWOM W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA.

1. teren Placu Budowy ogrodzić w sposób zapewniający brak swobodnego dostępu osób postronnych, teren przyległy zabezpieczyć taśmą sygnalizacyjną
2. teren Placu Budowy oznakować tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi, „Roboty budowlane” i „Prace na wysokości”, które w miejscach widocznych stanowić będą odpowiednią informację o ewentualnych zagrożeniach wynikających z faktu wykonywania robót budowlano-montażowych,
5. w trakcie robót używać sprzętu, narzędzi i elektronarzędzi posiadających wymagane prawem dopuszczenia i atesty oraz wykluczających możliwość stwarzania zagrożenia osobom ich używającym i innych znajdującym się w ich zasięgu,
6. pracownicy, jak i inne osoby znajdujące się na Placu Budowy winny używać odzieży ochronnej i innych środków zabezpieczających przed narażeniem na utratę zdrowia lub życia: rękawice ochronne, kaski ochronne, okulary ochronne itp.,
7. na terenie Placu Budowy wyznaczyć i widocznie oznakować punkt pomocy doraźnej, wyposażony w podstawowe środki opatrunkowe.
8. w czasie robót budowlanych obowiązują zasady Bhp oraz warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

opracował:

inż. Jarosław Czermak
upr. nr 387/Gd/2002