

I. OPIS TECHNICZNY

I. 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą formalną opracowania projektu jest umowa na prace projektowe pomiędzy zleceniodawcą BDR Architekci – konsorcjum firm a zleceniobiorcą, pracownią projektów konstrukcyjnych TMJ PROJEKT Ziętała Płoszaj sp. j.

Podstawą merytoryczną jest:

- rzuty i przekroje architektoniczne budynku przekazane przez Architekta
- Warunki gruntowo-wodne zostały rozpoznane w oparciu o Geotechniczne warunki posadowienia wykonane w listopadzie 2017 roku przez mgr T. Skrzypczyńskiego
- wytyczne branż : elektrycznej i instalacyjnych
- wytyczne Inwestora
- normy :
 - PN-90/B-03000. Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
 - PN-76/B-03001. Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń.
 - 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-82/B-02004. Obciążenia budowli. Obciążenia pojazdami.
 - PN-80/B-02010. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
 - PN-80/B-02010/Az1. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.
 - PN-77/B-02011. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
 - PN-B-02011:1977/Az1. Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.
 - PN-88/B-02014. Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
 - PN-B-03264:2002. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03264:2002/Ap1. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-90/B-03200. Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-81/B-03020. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-83/B-03010. Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-03002:2007. Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.

- Przepisy:

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Instrukcja ITB nr 409/2005 – Projektowanie elementów żelbetowych i murowych z uwagi na odporność ogniową.

I.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy konstrukcji przebudowy i rozbudowy oraz remontu Muzeum – Dom Rodziny Pileckich w Ostrowi Mazowieckiej w zakresie części rozbudowywanej.

I.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt obejmuje komplet informacji i rozwiązań w postaci rysunków technicznych i wykazów stali niezbędnych do realizacji konstrukcji budynku- przebudowy i rozbudowy oraz remontu Muzeum – Dom Rodziny Pileckich w Ostrowi Mazowieckiej w zakresie części rozbudowywanej.

I.4. OPIS OGÓLNY

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję znajduje się obecnie budynek muzeum który będzie remontowany oraz rozbudowywany. Teren przeznaczony pod rozbudowę jest płaski porośnięty niską roślinnością.

Rozbudowa zakłada wykonanie nowego budynku parterowego, podpiwniczonego połączonego komunikacyjnie łącznikiem na poziomie piwnicy i parteru z budynkiem istniejącym.

I.5. BUDOWA GEOLOGICZNA UKŁADU WARSTW GRUNTOWYCH TERENU DZIAŁKI

Rozpoznanie geotechniczne wykonano do głębokości 6,0 m p.p.t.

Zgodnie z wierceniami pod warstwą nasypu niebudowlanego o miąższości do 1,6 m zalegają dobre do fundamentowania grunty w postaci piasków drobnych (lokalnie średnich) w stanie średnio zagęszczonym i głębiej zagęszczonym – $I_d=0,46 - 0,72$.

Przeprowadzonymi wierceniami nie osiągnięto poziomu wodonośnego.

Budynek zalicza się do II kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe są proste.

I.5.1. Warunki hydrogeologiczne

W oparciu o mapę hydrogeologiczną stwierdzono, że zwierciadło pierwszego poziomu wodonośnego występuje na przedmiotowym terenie na rzędnej ok. 115m n.p.m.

I.6. OPIS KONSTRUKCJI

I.6.1. Fundamenty

Fundamenty zaprojektowano w postaci żelbetowych monolitycznych ław i stóp fundamentowych z betonu B-25 (C20/25) . Wymiary fundamentów są zróżnicowane w zależności od występujących obciążeń.

Szerokość ław jest zmienna i wynosi od 80 do 200cm. W fundamentach należy osadzić startery zbrojenia słupów i ścian żelbetowych.

Pod szachtem windowym zaprojektowano płaską płytę grubości 30cm .

Fundamenty zbrojone prętami ze stali A-IIIN.

Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów wg projektu architektonicznego.

Fundamenty należy sadować na 10-cio centymetrowej grubości warstwie betonu podkładowego B15 (C10/15).

I.6.2. Ściany zewnętrzne podziemia

Część podziemną budynków z uwagi na znaczne rozmiary działki i położenie budynków planuje się wykonać w wykopie szerokoprzestrzennym ze skarpowaniem ścian wykopu.

Ściany zewnętrzne części podziemnej żelbetowe, gr. 25, 29 cm realizowane będą jako żelbetowe z betonu klasy B25(C20/25). Izolacja ścian wg projektu architektonicznego. Zbrojenie ścian prętami ze stali A-IIIIN.

I.6.3. Elementy konstrukcyjne pionowe: ściany, słupy

Słupy części nadziemnej

Słupy części nadziemnej żelbetowe z betonu klasy B25(C20/25) i B37(C30/37), zbrojone prętami ze stali gatunku A-IIIIN. Słupy zewnętrzne prefabrykowane wg rysunków szczegółowych. Słupy wewnętrzne o zróżnicowanym przekroju. Zbrojenie słupów dostosowane do lokalnie przenoszonych obciążeń. W słupach prowadzone zwody instalacji uziemiającej oraz odgromowej.

Ściany wewnętrzne części podziemnej i ściany części nadziemnej

Ściany żelbetowe części podziemnej i nadziemnej zaprojektowano z betonu klasy B25(C20/25). Zbrojenie ścian prętami ze stali A-IIIIN. Grubość ścian jest równa 16cm. W ścianach prowadzone są zwody instalacji uziemiającej oraz odgromowej.

I.6.4. Stropy

Strop części podziemnej

Strop części podziemnej (nad -1) żelbetowy, krzyżowo zbrojony, z betonu klasy B37(C30/37), zbrojony prętami ze stali A-IIIIN. Płyta monolityczna, wylewana na miejscu. Schemat konstrukcyjny to płytowo-ścianowy. Grubość stropu wynosi 22cm z lokalnym pocienieniem do 20 cm.

Strop części nadziemnej (stropodach)

Strop części nadziemnej żelbetowy krzyżowo zbrojony z betonu klasy B37(C30/37), zbrojony prętami ze stali gatunku A-IIIIN. Stropy oparte na ścianach, słupach wg schematów rysunkowych. Schemat konstrukcyjny to układ płytowo-słupowy lub płytowo-ścianowy.

Strop grubości 25cm i 27cm dla pawilonu oraz 18 cm dla łącznika z istniejącym budynkiem. Płyta zadaszenia szybu windowego 18 cm, a podniesienia stropu 20 cm. W płycie stropowej szybu windowego osadzić haki wg wytycznych dostawcy dźwigu.

I.6.5. Elementy konstrukcyjne komunikacji pionowej

Schody budynku zaprojektowano jako płytowe żelbetowe, monolityczne, jednokierunkowo zbrojone. Założono beton klasy B25 (C20/25), zbrojony prętami ze stali gatunku A-IIIIN.

Biegi schodów grubości 20 cm oparte z jednej strony na stropie a z drugiej na spoczniku rozpartym na ścianach żelbetowych. Grubość spocznika między piętrowego wynosi 20cm.

I.6.6. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Na podstawie wytycznych pożarowych oraz Instrukcji ITB nr 409/2005 wszystkie elementy konstrukcyjne spełniają wymogi dla budynku o odporności pożarowej klasy C. Elementy konstrukcyjne pionowe nadziemia takie jak ściany i słupy oraz elementy poziome takie jak belki posiadają poziom odporności ogniowej R60. Elementy konstrukcyjne pionowe posiadają poziom odporności ogniowej R120. Stropodach REI 60. Strop nad piwnicą REI 120. Strop części podziemnej REI 120. Wszystkie stropy oraz ściany oddzieleń pożarowych posiadają poziom odporności ogniowej REI 120. Odpowiedni poziom odporności ogniowej został zapewniony poprzez zapewnienie minimalnego wymaganego przepisami pożarowymi gabarytu elementu konstrukcyjnego oraz odpowiedniej otuliny zbrojenia :

Na podstawie powyższych założeń przyjęto minimalne otuliny zbrojenia głównego dla elementów żelbetowych nietynkowanych budynku :

- strop piwnicy (krzyżowo zbrojony)	2,5 cm
- ściany piwnicy	3,0 cm
- biegi i spoczniki schodów	2,0 cm
- stropodach (krzyżowo zbrojony)	2,0 cm
- ściany i słupy nadziemia	3,0 cm

I.6.7. Klasa ekspozycji elementów konstrukcyjnych

- fundamenty XC3
- ściana zewnętrzna podziemia XC3
- słupy podziemia, ściany podziemia XC3
- strop nad -1 – część kubaturowa , XC3
- strop nad -1 – część zewnętrzna XC3, XF3
- słupy nadziemia – część zewnętrzna XC3, XF1
- pozostałe konstrukcje żelbetowe w nadziemiu XC1

I.6.8. Ogrodzenie

Fundamenty zaprojektowano w postaci bloków z betonu B-25 (C20/25).

Do fundamentów mocowana jest konstrukcja ogrodzenia za pomocą kotew rozporowych M12.

Ogrodzenie ze stali S235 zabezpieczone antykorozyjnie wg projektu architektonicznego.

I.7. OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE - CHARAKTERYSTYCZNE

Zgodnie z przepisami norm przyjęto w zależności od przeznaczenia poszczególnych pomieszczeń i powierzchni odpowiednie charakterystyczne obciążenie użytkowe wg poniższego wyszczególnienia :

Powierzchnie dachów

- powierzchnia dachu – obciążenie śniegiem 0,72 kN/m²
- powierzchnia dachu – obciążenie serwisowe 0,50 kN/m²

Powierzchnie w części nadziemnej

- kawiarnie, szatnie, audytoria 3,00 kN/m²
- biblioteki 5,00 kN/m²
- klatki schodowe 4,00 kN/m²