

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCJA

1. DANE OGÓLNE:

- 1.1 *Zamawiający:* Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego, ul. Królowej Jadwigi 27/39, 61-871 Poznań.
- 1.2 *Inwestor:* Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego, ul. Królowej Jadwigi 27/39, 61-871 Poznań.
- 1.3 *Obiekt budowlany:* Budynek główny AWF, ul. Królowej Jadwigi 27/39, 61-871 Poznań.
- 1.4 *Nazwa zamówienia:* przebudowa pomieszczeń w budynku głównym AWF w Poznaniu przy ul. Królowej Jadwigi 27/39 dla potrzeb Katedry Biomechaniki.
- 1.5 *Przedmiot opracowania:* dokumentacja projektowa przebudowy pomieszczeń w budynku głównym AWF w Poznaniu przy ul. Królowej Jadwigi 27/39 dla potrzeb Katedry Biomechaniki etap II – rysunki zamienne.
- 1.6 *Faza opracowania:* Projekt wykonawczy.
- 1.7 *Składnik opracowania:* **konstrukcja.**
- 1.8 *Jednostka projektowania:* Krzysztof Niemczyk Biuro Projektowe, os. Armii Krajowej 139/5, 61-381 Poznań.

2. PODSTAWY OPRACOWANIA:

- 2.1 Zlecenie Zamawiającego.
- 2.2 Zakres opracowania i program określony przez Zamawiającego.
- 2.3 Wizja obiektu.
- 2.4 Inwentaryzacja stanu istniejącego wykonana we własnym zakresie na potrzeby niniejszego opracowania.
- 2.5 Archiwalna dokumentacja projektowa budynku, udostępniona przez Zamawiającego.
- 2.6 Mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500, udostępniona przez Zamawiającego.
- 2.7 Techniczne badania podłoża gruntowego wykonane dla potrzeb niniejszej dokumentacji projektowej.
- 2.8 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r., nr 75, poz. 690 z późn. zmianami).
- 2.9 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., nr 109, poz. 719).
- 2.10 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r., poz. 462).
- 2.11 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r., nr 202, poz. 2072).
- 2.12 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych

- kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., nr 130, poz. 1389).
- 2.13 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., nr 120, poz. 1126).
 - 2.14 Ekspertyza techniczna w zakresie budowlanym i ochrony przeciwpożarowej dotycząca oceny stanu bezpieczeństwa pożarowego budynku administracyjno - dydaktycznego AWF usytuowanego w Poznaniu przy ul. Królowej Jadwigi 27/39 w związku z przebudową pomieszczeń dla Katedry Biomechaniki i wbudowaniem dźwigu osobowego, opracowana w lutym 2012 r. przez rzeczoznawcę budowlanego oraz rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
 - 2.15 „Opinia geotechniczna” dla projektowanej windy w budynku głównym AWF w Poznaniu przy ulicy królowej Jadwigi 37, opracowanej w lutym 2013 roku przez mgr inż. Andrzeja Rożyńskiego.
 - 2.16 Uzgodnienia projektowe prowadzone na bieżąco w Inwestorem oraz z Użytkownikiem w zakresie założeń merytorycznych i rozwiązań projektowych.
 - 2.17 Obowiązujące przepisy techniczno-budowlane i normy.
 - 2.18 Projekt budowlany.
 - 2.19 Projekt wykonawczy z dnia 02.04.2013

3. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA:

- 3.1 Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy-zamienny, konstrukcyjny modernizacji budynku głównego AWF przy ul. Królowej Jadwigi 27/39 w Poznaniu.
Niniejsze opracowanie powstałe na zlecenie Inwestora w skutek jego decyzji o zmianie lokalizacji laboratorium
- 3.2 Celem opracowania jest przystosowanie konstrukcji budynku do nowych funkcji.

4. ZAKRES OPRACOWANIA:

- 4.1 Zakres opracowania dotyczy rysunków wykonawczych fundamentów pod urządzenia laboratoryjne, konstrukcję wsporczą pod centralę wentylacyjną oraz konstrukcje stalowe ścienne pod urządzenia badawcze związane z adaptacją istniejących sal dydaktycznych na pomieszczenie laboratorium oraz przebudowa kilku pomieszczeń kadry naukowej.

5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU:

Przeznaczenie budynku: budynek administracyjno-dydaktyczny uczelni.

Usytuowanie: budynek usytuowany jest w Poznaniu, przy ulicy Królowej Jadwigi u zbiegu z ulicą Drogą Dębińską.

Wysokość budynku nie przekracza 12,0 m i kwalifikuje się go do grupy budynków

niskich (N).

Ilość kondygnacji: trzy (piętro, wysoki parter - posadzka wyniesiona na wysokość 2,70 m ponad teren wokół budynku, niski parter zagłębiony 60 cm poniżej terenu).

Gabaryty obrysu rzutu budynku w osiach modularnych ścian zewnętrznych:

- a) piętro: długość 129,60 m, szerokość 28,80 m,
- b) wysoki parter: dwie rozłączne części przedzielone prześwitem:
 - część wschodnia: długość 67,20 m, szerokość 24,00 m,
 - część zachodnia: długość 24,00 m, szerokość 24,00 m,
- niski parter (częściowo zagłębiony): trzy rozłączne części przedzielone terenem pod prześwitem oraz zamkniętą przestrzenią auli, każda o długości 24,00 m i szerokości 24,00m;

W budynku znajdują się trzy klatki schodowe, każda zlokalizowana pośrodku modułu 24 m x 24 m, wyznaczonego przez obrysy kondygnacji zagłębionych. Klatki schodowe są na piętrze obudowane ścianami murowanymi.

6. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU:

Struktura konstrukcyjna budynku podzielona jest na trzy segmenty o identycznej strukturze geometrycznej i konstrukcyjnej. Każdy segment zbudowany jest z części dolnej, którą tworzą kondygnacje niskiego i wysokiego parteru, oraz z części górnej, utworzonej przez kondygnację piętra. Część dolna założona jest na planie kwadratu o wymiarach modularnych 24,00 m x 24,00. Część górna założona jest na planie prostokąta o wymiarach modularnych 43,20 m (po kierunku długości budynku) i 28,80 m (po kierunku szerokości budynku).

Część górna przewieszona jest wspornikowo poza część dolną w obu kierunkach. Przewieszenie na kierunku podłużnym wynosi po 9,60 m na stronę, a na kierunku poprzecznym po 2,40 m na stronę.

Wszystkie trzy segmenty ustawione są liniowo jeden za drugim i na stykach oddylatowane.

W części dolnej na styku między modułem wschodnim, a środkowym mieści się aula, a między modułem środkowym a zachodnim znajduje się prześwit.

Fundamenty żelbetowe monolityczne, posadowienie wzmocnione poprzez Palowanie (system łąw tworzący ruszt).

Podstawowe ściany poprzeczne nośne żelbetowe monolityczne w rozstawie modułowym co 24,00 m (w osiach 2, 7, 9, 14, 16, 21). Ściany te wznoszą się na wysokość kondygnacji dolnego i górnego parteru.

Podstawowy ustrój konstrukcyjny piętra tworzą dwie rury stalowo-żelbetowe o przekroju prostokątnym. Wysokość tych rur równa jest wysokości kondygnacji piętra (3,75m brutto), szerokość pokrywa się z szerokością korytarzy (2,40m modułarnie). Wewnątrz tych rur biegną korytarze komunikacji ogólnej obsługujące piętro.

Ściany tarczowe zamykające przewieszenia piętra: żelbetowe monolityczne (w osiach 1, 8, 8', 15, 15', 22).

Stropodach i strop pomiędzy wysokim parterem a piętrem kasetonowy żelbetowy, oparty na układzie rygli i słupów żelbetowych. Strop pomiędzy niskim, a wysokim parterem : DZ3 oparty na układzie rygli i słupów żelbetowych.

Schody wewnętrzne i zewnętrzne żelbetowe monolityczne. Ściany działowe murowane ceramiczne grub. 12 cm i 6,5 cm.

Na kondygnacji dolnego parteru w środkowym segmencie („B”) w osi D układ rygli i słupów jest zastąpiony przez nośną ścianę murowaną grub. 25 cm zbierającą obciążenia z odcinka stropu nad tą kondygnacją.

Ściany podokienne dolnego parteru żelbetowe monolityczne, szerokości 20 cm.

Całość szkieletu budynku wsparta jest na silnym ruszcie fundamentowym na palach Wolfholtza.

7. OBCIĄŻENIA:

Przyjęto występowanie następujących obciążeń konstrukcji:

- wiatr I strefa wg PN-77/B-02011 teren otwarty,
- śnieg II strefa wg PN-80/B-02010/Az1,
- obciążenie stałe wg PN-82/B-02001,
- obciążenie od dźwigu osobowego – wg danych technicznych dostawcy dźwigu
- obciążenia laboratorium – 3.0 kN/m^2

8. ZASTOSOWANE MATERIAŁY:

Elementy żelbetowe:

beton C20/25 (B25)

stal A-IIIIN B500SP

Elementy stalowe:

stal S235 - profile walcowane i spawane

stal nierdzewna Eu-1.4301 (AISI-304) - blachy

Ściany murowane – z cegły silikatowej “Silka” klasy 15 MPa grubości 12 cm
na zaprawie cem.-wapiennej M5.

- z gazobetonu odmiany 05 grubości 12cm, 24 cm na zaprawie klejowej

Drewno – C24 (belecзки pomostu pod centralę)

9. ELEMENTY KONSTRUKCYJNE:

11.1. Nadproża drzwiowe N1-N5.

Zaprojektowano nadproża prefabrykowane, strunobetonowe „Murotherm”
typu 71w, 140w.

11.2. Fundamenty na istniejącym stropie laboratorium pod platformy „Ami” oraz „Kistlera” FL-111.

Zaprojektowano fundamenty żelbetowe grubości 25 cm z betonu C20/25 (B25)
zbrojone stalą A-IIIIN B500SP.

Zbrojenie dolne $\varnothing 10 \#$ co 20 cm i górne $\varnothing 16 \#$ co 20 cm.

Fundamenty należy skotwić do istniejącego stropu – kotwy prętowe $\varnothing 10$ wklejane.

Na górze fundamentu osadzić kotwy rektyfikacyjne do późniejszego osadzania urządzeń.

11.3. Fundament w istniejącym stropie laboratorium pod platformę „21” FL-21.

Zaprojektowano fundament żelbetowy grubości 25 cm z betonu C20/25 (B25)

zbrojonego stalą A-IIIIN B500SP. Zbrojenie dolne i górne $\varnothing 10 \#$ co 20 cm.

Fundament należy wykonać w grubości stropu nad istniejącą ścianą niższej.

Na górze fundamentu osadzić kotwy rektyfikacyjne do późniejszego osadzania urządzenia

11.4. Konstrukcja stalowa pod centralę klimatyzacyjną RW1.

Zaprojektowano słupki i rygle z HEA100 ze stali S235.

Konstrukcja oparta przegubowo na stropie żelbetowym (kotwy wklejane „Hilti” oraz kotwiona do ściany. Śruby klasy 8.8 wg PN-74/M-82101.

Drewno C24 - beleczki pomostu 9x6 cm.

11.5. Szyny stalowe do osadzenia w ścianie Sz-22.

Zaprojektowano szyny z blachownicy spawanej BL.6, 8 mm ze stali nierdzewnej EU-1.4301 (AISI-304) oraz konstrukcję do mocowania do istniejącego słupa kratownicy (belki) Vierendeela ze stali S235JR .

Pomiędzy stalą S235JR a nierdzewną należy zastosować przekładkę EPDM.

Śruby ze stali A4 80 dla mocowania elementu SZ-22.

11.6. Hak stalowy do montażu urządzenia pomiarowego (element 23).

Zaprojektowano hak z pręta $\varnothing 20$ ze stali S235. Hak za pomocą profili z rur kwadratowych 2 x 80x6 należy mocować do istniejącego słupa kratownicy (belki) Vierendeela za pomocą spawania.

12. WYMAGANIA BUDOWLANE P-POŻ:

Dokładne wytyczne p-poż zostały zawarte są w ekspertyzie technicznej w zakresie budowlanym i ochrony przeciwpożarowej wykonanej przez st. bryg. w st. spocz. inż. Józefa Modrzyka.

Zabezpieczenia p-poż konstrukcji stalowej RW1 pod antresolę dla centrali wentylacyjnej R60 przez malowanie farbami pęczniającymi.

Wymagana odporność ogniowa żelbetowych ścian i płyty stropowej: REI 60, która należy uzyskać stosując odpowiedniej grubości otuliny zbrojenia.

13. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE KONSTRUKCJI STALOWEJ:

Wymagany stopień czystości podłoża pod malowanie dla konstrukcji stalowej 2.

W wytwórni nałożyć zestaw farb (podkładowa i finalna) dostosowanych do środowiska C2.

Po zmontowaniu konstrukcji w elementach stalowych malowanych uzupełnić farbę w miejscach ubytków powłoki.

Kolor warstwy wierzchniej podlega zatwierdzeniu przez architekta.

14. WYTYCZNE WYKONANIA ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH:

Elementy żelbetowe wylewane na mokro – fundamenty żelbetowe wykonać należy na podstawie opracowanych rysunków szalunkowych i zbrojeniowych.

15. WYTYCZNE MONTAŻU KONSTRUKCJI STALOWEJ:

Montaż konstrukcji stalowej powinien być wykonany wyłącznie przez firmy montażowe dysponujące odpowiednim sprzętem i brygadami montażowymi w oparciu o wykonany przez wykonawcę projekt montażu.

Przed zamówieniem i wykonaniem konstrukcji stalowej wszystkie wymiary sprawdzić na budowie pod względem wpasowania w stan istniejący zgodnie z podanymi warunkami konstrukcyjnymi i architektonicznymi.

Szczególne uwagi należy zwrócić na ustalenie rzeczywistą lokalizacji żeber stropu

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić ilość dostarczonych elementów i łączników, a także ich jakość (szczególnie prostoliniowość).

Podczas montażu należy przestrzegać przepisów BHP oraz zachować wszelkie wymogi „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom III. Konstrukcje stalowe”.

Sprawdzający:

mgr inż. Andrzej Czajka

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Niemczyk

Poznań, 2013 r.