

OPIS TECHNICZNY

**do części konstrukcyjnej projektu budowlanego remontu kapitalnego i modernizacji
Audytorium nr WN15 w budynku Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki
Gdańskiej przy ul. Własna Strzecha 18a w Gdańsku-Wrzeszczu**

1. Dane ogólne.

Inwestor:	Politechnika Gdańska ul. G. Narutowicza 11/12 80-233 Gdańsk
Jednostka projektowa:	Biuro Usług Projektowych IKA Projekt Sp. z o.o. 10-686 Olsztyn, ul. Wilczyńskiego 1A
Rodzaj opracowania:	Projekt budowlany
Branża:	Konstrukcyjna
Data opracowania:	styczeń 2012r.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie jest częścią konstrukcyjną projektu budowlanego remontu kapitalnego i modernizacji Audytorium nr WN15 w budynku Wydziału Elektrotechniki i Automatyki Politechniki Gdańskiej przy ul. Własna Strzecha 18a w Gdańsku-Wrzeszczu.

3. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora,
- Projekt budowlany architektury
- Inwentaryzacja obiektu wykonana przez Mariusza Kiłyka z biura projektowego IKA Projekt Sp. z o.o., w sierpniu, wrześniu i październiku 2011r.,
- Uzgodnienia z projektantami: instalacji elektrycznych, sanitarnych oraz urządzenia terenu,
- Obowiązujące akty prawne, normy techniczne oraz literatura fachowa.

4. Konstrukcja obiektu

4.1. Opis ogólny oraz układ konstrukcyjny obiektu budowlanego.

Budynek Wydziału Elektrotechniki i Automatyki wybudowany został w 1930 roku a w latach pięćdziesiątych rozbudowany. Audytorium WN15 znajdujące się na parterze przy wejściu głównym do budynku od czasu wybudowania nie poddano remontowi kapitalnemu, a jedynie prowadzono bieżącą konserwację. Pod częścią audytorium znajduje się nieczynna obecnie wentylatornia oraz portiernia. Istniejące audytorium w całości wykonano w konstrukcji drewnianej.

4.2. Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

Wszelkie zastosowane schematy konstrukcyjne zawarto w obliczeniach statyczno-wytrzymałościowych oraz na poszczególnych rysunkach konstrukcyjnych.

4.3. Żałożenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

4.3.1. Żałożenia dotyczące obciążeń

Do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych przyjęto obciążenia zgodnie z poniższymi normami:

- 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/Az-1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem
- PN-77/B-02011/Az-1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem

Uwaga:

1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/02, poz.690 z późn. zm.), zarówno normy aktualne (Eurokody), jak i wycofane (PN-B), mogą być w zależności od decyzji projektanta podstawą wykonania projektu budowlanego budynku.

4.3.2. Podstawowe wyniki obliczeń

Wg załącznika nr 1

4.4. Wyniki badań doświadczalnych dla konstrukcji nowych, niesprawdzonych

W niniejszym projekcie konstrukcje nowe, niesprawdzone nie występują.

4.5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

4.5.1. Roboty rozbiórkowe

Przed rozbiórką podłogi podniesionej audytorium, należy dokładnie zdiagnozować jej stan techniczny a następnie ustalić etapy rozbiórkowe zapewniające maksimum bezpieczeństwa pracownikom.

Rozbiórkę podłogi podniesionej audytorium należy rozpocząć od demontażu ławek, barierek i następnie warstw wykończeniowych. Kolejnym etapem jest rozbiórka drewnianej podłogi. Po odstąpieniu drewnianego szkieletu należy go zdemontować, zaczynając od belek wsporczych podłogi, następnie belek głównych, kończąc na słupkach i podwalinach.

Wszelkie roboty wyburzeniowe prowadzić ręcznie lub przy wykorzystaniu urządzeń o możliwie minimalnej udarności. Zabronione jest używanie jakichkolwiek technik minerskich.

4.5.2. Projektowane ściany oraz замуrowania

Materiały użyte w nowoprojektowanych ścianach oraz замуrowaniach przedstawiono w załączniku nr 3. Nie dopuszcza się wprowadzania jakichkolwiek zmian bez zgody autora niniejszego projektu.

4.5.3. Wyburzenia ścian istniejących

Wyburzenia ścian istniejących należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Przed rozbiórką należy upewnić się, że demontowana ściana nie stanowi podpory dla jakichkolwiek elementów konstrukcyjnych. W przypadku zaistnienia takiej sytuacji należy natychmiast przerwać roboty budowlane i powiadomić projektanta.

4.5.4. Wykonywanie otworów i przebić w stropach

Wszelkie przebiccia i otwory w stropach wymuszone przeprowadzeniem instalacji należy lokalizować w obrębie pustaków wypełniających w stropach gęstożebrowych. Nie dopuszcza się lokalizowania przebić, naruszających stropowe belki nośne bez wykonania stosownych wzmocnień.

4.5.5. Wykonanie nadproży stalowych

Nadproża nad nowoprojektowanymi otworami zaprojektowano jako stalowe z dwuteowników o wymiarach i rozpiętościach wg poszczególnych detali konstrukcyjnych.

Kolejność prac prowadzonych podczas osadzania nadproża:

1. Podstemplować strop, belki, podciąg, które obciążają odcinek ściany przewidziany do wycięcia.
2. Belki stalowe przed zamontowaniem oczyścić z korozji i pomalować 2x farbą miniową podkładową.
3. Nad górną krawędzią projektowanego otworu (z jednej strony ściany) wykuć bruzdę a następnie wstawić belki nadprożowe blisko krawędzi ściany i zaklinować, podbijając klinami miejsca zetknięcia się górnej płaszczyzny z murem i miejsce ich oparcia na murze. Następnie wypełnić zaprawą cementową przestrzeń między górną półką belki a ścianą. Po stwardnieniu zaprawy to samo wykonać z drugiej strony.
4. W połowie wysokości belek nawiercić $\varnothing 18$, przeprowadzić nagwintowane sworznie $\varnothing 16$ i połączyć belki ściągając śruby nakrętkami. Belki należy połączyć ze sobą śrubami co 50cm.
5. Wykuć otwór drzwiowy, obserwując wnikliwie zachowanie się konstrukcji.
6. Kształtowniki owinać siatką, wyszpałdować przestrzeń między półkami kształtowników a następnie całość otynkować.
7. Stopniowo rozbierać stemplowania, obserwując zachowanie konstrukcji. W razie objawów wskazujących na nieprawidłową pracę konstrukcji, należy przerwać roboty i nie usuwając stemplowań powiadomić nadzór budowlany.

Uwaga:

1. W miejscach oparcia nadproży stalowych na ściankach kominów, kanały kominów należy zabetonować.

Rzędne osadzania nadproży dostosować do wysokości otworów drzwiowych i okiennych na podstawie projektu architektonicznego.

4.5.6. Konstrukcja audytorium

Główną konstrukcję skosu audytorium stanowi ruszt stalowy wsparty na słupkach stalowych o regulowanej wysokości. Słupki klejone do podłoża o rozstawie w module 60x60cm, poza miejscami, gdzie kształt audytorium wymusza inne wymiary (stopnie). Do rusztu zamocowano płyty z gipsu integralnego stanowiące podłogę.

Kleje słupków należy przeprowadzić w następujący sposób:

1. Metalowe słupki należy kleić bezpośrednio do powierzchni warstwy konstrukcyjnej stropu. Słupki powinny mieć perforowaną podstawkę. Jako klej należy stosować szczeliwo poliuretanowe. Wymagane parametry kleju podano w zał. nr 3.
2. Powierzchnie klejone powinny być czyste, suche, oczyszczone z pyłu i kurzu, odtłuszczone oraz innych czynników, które mogłyby obniżyć skuteczność klejenia. Jeżeli powierzchnie wymagają przemycia zaleca się użycie metyloetyloketonu, acetonu lub preparatu dostosowanego do wybranego kleju. Jeśli

jest to konieczne zaleca się przetarcie powierzchni metalowych papierem ściernym. W razie potrzeby należy zastosować primer.

3. Klej może być nakładany za pomocą ręcznego lub pneumatycznego pistoletu. Po nałożeniu należy docisnąć perforowaną podstawę słupka do podłoża, aż do wypłynięcia kleju przed otwory.

4. Grubość nakładanej warstwy oraz czas wiązania kleju jest uzależniony od wybranej marki kleju.

Wymagane parametry projektowanego audytorium przedstawiono w załączniku nr 3.

Uwaga:

Należy stosować kompletny system podłóg podniesionych, nie dopuszcza się wykonania konstrukcji wsporczej pod podłogę bez konsultacji z wybranym producentem podłogi.

4.5.7. Konstrukcje wsporcze

W jednym z pomieszczeń na parteru zlokalizowano urządzenia instalacji sanitarnych, pod które zaprojektowano stalowe konstrukcje wsporcze wykonane z kształtowników gorącowalcowanych. Dokładna lokalizacja oraz szczegóły konstrukcyjne wg załączonych rysunków konstrukcyjnych.

4.5.8. Schody zewnętrzne

Schody zewnętrzne na gruncie zaprojektowano w postaci płyty żelbetowej opartej na podłożu gruntowym. Płyta wykonana z betonu C 25/30 W-2 F50 zbrojonego stalą A-IIIIN(BSt500S) zgodnie z poszczególnymi szczegółami konstrukcyjnymi.

Wykonując nowe schody, z uwagi na oszczędność materiału, należy wykorzystać istniejącą konstrukcję. Kolejność prac prowadzonych podczas wykonywania schodów:

1. Wykonanie fundamentów pod murki ograniczające schody. Głębokość posadowienia 1,00m p.p.t wg PN-81/B-03020. Na tym etapie należy wyburzyć fragmenty istniejących schodów, które kolidują przy wykonaniu niniejszych fundamentów.
2. Wymurowanie murków ograniczających po obu stronach schodów.
3. Uzupełnienie przestrzeni między nowoprojektowanymi murkami a istniejącymi schodami pospółką zagęszczoną mechanicznie warstwami o gr. max 20cm, do $I_s=0,97$.
4. Demontaż istniejących barier, wyburzenie istniejącej płyty schodowej.
5. W przypadku niewystarczającego zagęszczenia gruntu pod wyburzoną płytą, należy przewidzieć zagęszczenie gruntu oraz uzupełnienie pospółką dożądanego poziomu w sposób analogiczny do podanego w pkt.3.
6. Wykonanie warstwy chudego betonu o gr.10cm.
7. Wykonanie płyty schodowej zgodnie z rysunkami branży konstrukcyjnej oraz wykonanie elementów umożliwiających późniejszy montaż balustrad.

Uwaga:

Wszelkie roboty wyburzeniowe prowadzić ręcznie lub przy wykorzystaniu urządzeń o możliwie minimalnej udarności. Zabronione jest używanie jakichkolwiek technik minerskich.

4.5.9. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Wszystkie stalowe elementy konstrukcyjne „odkryte” należy zabezpieczyć przed korozją przez ocynkowanie ogniowe lub galwaniczne (drobne łączniki). Ponadto należy stosować malowanie farbami antykorozyjnymi i ognioochronnymi podkładowymi i nawierzchniowymi zgodnie z technologią ich stosowania. Elementy zatopione w betonie należy bezwzględnie dokładnie oczyścić z tlenków i nie stosować żadnych zabezpieczeń poza otuliną betonową.

Każdorazowo przed nałożeniem farby należy przygotować podłoże, usuwając z niego wszelkie zanieczyszczenia, które mogą wpływać niekorzystnie na oczyszczanie powierzchni innymi metodami oraz na malowanie. Usunąć rozpuszczalne w wodzie sole, stosując odpowiednie metody (patrz norma ISO 12944, część 4). Powierzchnię należy oczyszczać zależnie od rodzaju materiału podłoża. W przypadku powierzchni stalowych należy usunąć zgorzelinę i rdzę przy pomocy obróbki strumieniowo-ściernej do uzyskania stopnia czystości Sa 2 ½. Zszorstkowanie powierzchni stalowej poprawia adhezję powłoki do podłoża.

4.6. Monitoring konstrukcji (na podstawie §204.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie)

Zgodnie z §204.1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia

2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, budynki użyteczności publicznej z pomieszczeniami przeznaczonymi do przebywania znacznej liczby osób, takie jak: hale widowiskowe, sportowe, wystawowe, targowe, handlowe, dworcowe powinny być wyposażone, w zależności od potrzeb, w urządzenia do stałej kontroli parametrów istotnych dla bezpieczeństwa konstrukcji, takich jak: przemieszczenia, odkształcenia i naprężenia w konstrukcji.

W niniejszym obiekcie nie ma konieczności instalowania urządzeń do monitoringu konstrukcji.

4.7. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego (na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych)

Z uwagi na charakter obiektu, warunki oraz sposób posadowienia niniejszy budynek można zaliczyć do II kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego.

4.8. Warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

Z analizy dokumentacji archiwalnej oraz wizji lokalnej wynika, iż przedmiotowy obiekt posadowiony jest na stopach i ławach na nośnym podłożu gruntowym. Ławy wykonano z gruzobetonu natomiast stopy wykonano jako betonowe.

4.9. Zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej (w przypadku lokalizacji inwestycji na terenach górniczych)

Z uwagi na fakt, iż teren inwestycji nie jest objęty zasięgiem obszaru górniczego, brak jest negatywnych oddziaływań na podłoże gruntowe, nie ma również obecnie, ani nie przewiduje się możliwości deformacji podłoża. W związku z powyższym zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej nie są konieczne.

4.10. Rozwiązania materiałowe dotyczące wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Zgodnie z inwentaryzacją oraz częścią architektoniczną niniejszego projektu.

4.11. Ocena, opinia lub ekspertyza techniczna budynku (w przypadku przebudowy, rozbudowy, nadbudowy lub zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego)

Ekspertyzę techniczną konstrukcyjną dla niniejszego obiektu zawarto w załączniku nr 2.

4.12. Uwagi końcowe

1. Prace budowlane prowadzić zgodnie z niniejszą dokumentacją projektową, pod kierownictwem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.
2. Bezwzględnie należy przestrzegać przepisów BHP oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót.
3. Wszystkie użyte materiały muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP.
4. Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego oraz warunki prowadzenia robót budowlanych.
5. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy postępować wg zaleceń inspektora nadzoru inwestorskiego, a w bardziej skomplikowanych sytuacjach zasięgnąć opinii autora projektu.
6. Wykaz użytych w projekcie materiałów znajduje się w załączniku nr 3 do części konstrukcyjnej.

DATA:	styczeń 2012r.	PODPIS:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Leon Smol upr.bud.nr 115/82/OL	