

## **Projekt techniczny**

Inwestor : **Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej**

**Gdańsk – Wrzeszcz ul. Narutowicza 11/12**

Nazwa inwestycji:

**Remont Audytorium NE 1/L/P w budynku WETI B Politechniki Gdańskiej**

**w Gdańsku- Wrzeszczu przy ul. G. Narutowicza 11/12.**

Branża : roboty budowlane

Kod CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Kod CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

Kod CPV 45440000-3 Roboty malarskie,

Kod CPV 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe.

Sporządził: Bogumiła Choińska upr. bud. 629/Gd/82

Data opracowania: marzec 2015

## Spis treści:

1. Cel opracowania.
2. Dane ogólne.
3. Opis i zakres prac przewidzianych do wykonania:
  - 3.1. Zakres robót dla pomieszczenia audytorium NE 1/L/P,
  - 3.2. Zakres robót dla przedsiionków prowadzących do sali audytoryjnej
4. Wymagania dotyczące wykonywanych robót
  - 4.1. Prace malarskie
  - 4.2. Posadzki i podłogi.
  - 4.3. Ściana przesuwna akustyczna.
  - 4.4. Żaluzje na oknach.
5. Rysunki:
  - 5.1. Rzut I piętra.
  - 5.2. Rzut II piętra.
    - 5.3.1. Rzut audytorium I piętro
    - 5.3.2. Rzut audytorium II piętro.
  - 5.4. Dokumentacja powykonawcza przesuwanej istniejącej ścianki dzielącej aulę na 2 pomieszczenia (9stron).
  - 5.5. Widok okien gdzie zamontowane mają być żaluzje.
  - 5.6. Dodatkowe mocowanie siedzisk do ściany - zdjęcie.
6. Przedmiar robót.

## 1. Cel opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest opisanie prac remontowych, które należy wykonać w **Audytorium NE 1/L/P** w budynku B Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej, znajdujących się w Gdańsku-Wrzeszczu przy ul. G. Narutowicza 11/12.

Zakres prac obejmuje remont:

- wymianę wykładziny na posadzce audytorium i w przedsionkach,
- wymianę żaluzji na oknach w audytorium,
- malowanie sufitów i ścian w dwóch przedsionkach prowadzących do audytorium,
- remont istniejącej ścianki przesuwnej dzielącej audytorium na dwa pomieszczenia.

## 2. Dane ogólne.

Budynek WETI B znajduje się na terenie kampusu PG. Pomieszczenia przeznaczone do remontu w budynku znajdują się w jednym z trzech skrzydeł obiektu, zajmując całą kubaturę części nadziemnej tego skrzydła. W części podziemnej i w przyziemiu znajdują się szatnie, sanitariaty i komunikacja. Pod pochylnią widowni znajduje się pomieszczenie techniczne. Stropodach audytorium spoczywa na przestrzennej kratownicy stalowej. Boczne ściany są przeszklone. Pomieszczenie audytorium można podzielić na dwa pomieszczenia przy pomocy ruchomej ściany. W stanie rozwiniętym ściana znajduje się na osi symetrii sali, w stanie zwiniętym jest parkowana w dwóch miejscach przedniej części sali zajmując część powierzchni podestu wykładowcy. Do audytorium prowadzą dwa wejścia z przedsionkami, oznaczone na drzwiach numerami 115 i 131.

Dane liczbowe dla pomieszczeń które podlegają remontowi :

1. Audytorium :
  - długość 21m
  - szerokość 24m
  - wysokość 7,5m,
  - powierzchnia użytkowa całej sali – 463,3m<sup>2</sup> , po podzieleniu audytorium ścianą przesuwną każda z dwóch części ma powierzchnię 231,6m<sup>2</sup>
  - kubatura całej sali 3 100m<sup>3</sup>, każdej z dwóch części 1550m<sup>3</sup>
  - pojemność widowni 478miejsc,
2. Przedsionek audytorium oznaczenie na drzwiach nr 115:
  - powierzchnia 7,6m<sup>2</sup>,
  - wysokość 3,42m
3. Przedsionek audytorium oznaczenie na drzwiach nr 131:
  - powierzchnia 7,6m<sup>2</sup>,
  - wysokość 3,42m

**Razem powierzchnia pomieszczeń remontowanych wynosi 478,2 m<sup>2</sup>.**

Remont pomieszczeń dotyczy prac wykończeniowych. Sposób użytkowania nie ulega zmianie.

### **3. Opis i zakres prac przewidzianych do wykonania.**

#### **3.1. Zakres robót dla pomieszczenia audytoryjnego.**

Przewiduje się następujący zakres robót do wykonania:

##### **3.1.1. Roboty rozbiórkowe:**

- demontaż balustrad w pomieszczeniu,
- demontaż siedzisk mocowanych do posadzki,
- demontaż listew z nosków stopni schodowych i uskoków auli,
- zerwanie wykładziny dywanowej igłowej z całej powierzchni auli,
- wykucie bruzd do doprowadzenia kabli w posadzce wg projektu elektrycznego,
- demontaż istniejących rolet materiałowych z okien

##### **3.1.2. Roboty wykończeniowe:**

- wzmocnienie gniazd pod słupki balustrad,
- oczyszczenie posadzki z kleju i naprawa uszkodzonych miejsc w posadzce,
- zagruntowanie podłoża posadzki i wykonanie warstwy z masy samopoziomującej,
- wykonanie nowej posadzki z wykładziny rulonowej PCV gr min 4mm akustycznej,
- zamontowanie profilowanych listew na noskach stopni schodowych i uskokach posadzki,
- ponowne zamontowanie zdemontowanych siedzisk
- ponowny montaż balustrad,
- montaż na oknach żaluzji z lameli aluminiowych,
- remont i konserwacja ścianki przesuwnej dzielącej audytorium na 2 pomieszczenia.

#### **3.2. Zakres robót dla przedsięwzięć prowadzących do sali audytoryjnej.**

Przewiduje się następujący zakres robót do wykonania:

##### **3.2.1. Roboty rozbiórkowe:**

- demontaż cokołów przypodłogowych,
- zerwanie wykładziny dywanowej, igłowej z posadzki,

##### **3.2.2. Roboty wykończeniowe:**

- oczyszczenie posadzki z kleju i naprawa uszkodzonych miejsc w posadzce,
- zagruntowanie podłoża posadzki i wykonanie warstwy z masy samopoziomującej,
- wykonanie nowej posadzki z wykładziny rulonowej PCV gr min 4 mm akustycznej
- zamontowanie cokołów na ścianie na wysokość 10cm.
- zamocowanie w posadzce odbojów drzwiowych,
- zamontowanie w posadzce tulei pod skrzydłem drzwiowym, do blokady drzwi
- zmycie ścian i sufitu z kurzu i zabrudzeń,
- naprawa uszkodzeń tynków
- pokrycie ścian i sufitów gruntem,
- malowanie pomieszczeń: sufitów białą farbą emulsyjną, ścian farbą emulsyjną trudno ścieralną w kolorze uzgodnionym z użytkownikiem.

**Bezużyteczne elementy i materiały z remontowanych pomieszczeń powinny być wywiezione na wysypisko.**

## **4.Wymagania dotyczące wykonywanych robót**

### **4.1. Prace malarskie.**

Zakres prac malarskich dotyczy:

- malowania farbami emulsyjnymi tynków ścian i sufitów w przedsionkach auli.

Po zabezpieczeniu na suficie lamp oświetleniowych, czujek ruchu i ppoż. należy zmyć i zeszkrobać starą farbę ze ścian i sufitów, naprawić uszkodzenia powierzchni tynków. W obrębie spękań (narożniki ścian i styk ścian z sufitem) w uszkodzone tynki wkleić warstwę taśmy lub siatkę elastyczną. Miejsca naprawiane pokryć gotową zaprawą gipsową. Powierzchnia ścian i sufitów po naprawach ma być gładka. Sufity malować farbą emulsyjną, a ściany farbą emulsyjną odporną na szorowanie na mokro kl.2 wg PN-EN 13300; 2002. Sufit malować w kolorze białym, ściany w kolorze jasnym uzgodnionym z użytkownikiem.

Farby muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w pomieszczeniach użyteczności publicznej o dużym natężeniu ruchu.

### **4.2. Posadzki i podłogi.**

Aby przystąpić do prac związanych z wymianą posadzek należy wcześniej zdemontować w audytorium mocowane do posadzki siedziska i balustrady. Siedziska mocowane są w 560 miejscach a każde mocowanie składa się z 2 śrub. Do posadzki zamontowane są balustrady w ilości 52szt. 50 szt balustrad mocowanych jest w dwóch miejscach za pomocą 2 śrub , a 2 balustrady w 3 miejscach po 2 śruby. Zdemontowane elementy należy dokładnie oznaczyć i opisać, aby po wykonaniu nowej posadzki każdy z elementów wrócił na swoje miejsce. Uszkodzone śruby należy wymienić na nowe. Następnie należy przystąpić do demontażu nosków stopni schodowych i nosków ze wszystkich krawędzi gdzie występują uskoki posadzek. Po zerwaniu istniejącej posadzki z wykładziny igłowanej i oczyszczeniu z resztek kleju należy wykonać naprawę podłoża. Naprawy wymagają również miejsca mocowań balustrad – należy wzmocnić gniazda mocowań słupków balustrad. W posadzce należy ułożyć przewody elektryczne według tras podanych w projekcie branży elektrycznej.

Następnie należy posadzkę wyrównać wylewką samopoziomującą i na tak przygotowanym podłożu ułożyć wykładzinę rulonową typu linoleum, akustyczną tłumienie odgłosów  $\Delta L_w$  min 14dB, o gr min 4mm, odporną na ścieranie R min=9, antypoślizgową o dynamicznym współczynniku tarcia DS:  $\geq 0,3$  (wg EN 13893) przeznaczoną do obiektów o bardzo dużym natężeniu ruchu o klasie użytkowania min 33, o klasyfikacji ogniowej Cfl – s1, antyelektrostatyczną - zachowanie antystatyczne  $< 2kV$ , trwałość kolorów – 6 wg EN ISO 105 B-02. odporną na oddziaływanie mebli na kółkach, odporną na zabrudzenia i zarysowania, z materiałów naturalnych .

Kolor nowej wykładziny ma być dostosowany do istniejącej obecnie kolorystyki pomieszczenia tj jednolity odcień zieleni – akceptacja wykładziny i jej kolor dokonana będzie przez użytkownika.

Wykładzinę należy montować zgodnie z zaleceniami producenta podanymi w instrukcji układania.

Na noskach stopni schodowych i uskokach (wypukłych krawędziach) posadzek należy ułożyć listwy PCV ryflowane w kolorze uzgodnionym z użytkownikiem. Montaż listew ma być wykonany zgodnie z zaleceniami producenta. Wymiary nosków szerokość 50mm, wysokość 50mm.

Należy dopilnować aby na ułożonej nowej wykładzinie zamontować balustrady i siedziska w miejscach, w których znajdowały się wcześniej. Zamawiający zwraca uwagę, że siedziska oprócz montażu do posadzki, mają być dodatkowo montowane do ścian płaskownikiem 50x4mm o długości 200mm. Mocowanie płaskownika do ściany należy wykonać za pomocą kotew pierścieniowych 6x80mm z podkładką i nakrętką kołpakową, a do słupka siedziska w dwóch miejscach za pomocą nitów fi 3mm. Dodatkowe mocowanie ma być wykonane na 5 słupkach w każdym z 56 rzędów siedzisk. Kotwy należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi, wierzchnia warstwa farby w kolorze szarym identycznym jak stalowe elementy siedzisk. Sposób mocowania pokazano na załączonym zdjęciu.

Dodatkowo należy zamontować plastikowe zaślepki na słupkach siedzisk (słupki stalowe z profili zamkniętych) w ilości – 20 sztuk.

Uwaga.

Obecny system kotwienia siedzisk jest wykonany w systemie Hamar (iniekcyjny system winilowo-estrowy) z kotwą w postaci pręta 5.8 . Kotwiony pręt wykonany jest ze stali galwanizowanej, z sześciokątną nakrętką i podkładką. W przypadku uszkodzenia gniazda lub kotwy należy zastosować system o podobnych parametrach technicznych powodujący wiązanie kotwy z podłożem na stałe.

### **4.3. Ściana przesuwna akustyczna.**

Istniejąca ściana akustyczna, przesuwna, dzieląca audytorium na dwa pomieszczenia wykonana została w 2006r w systemie KONCEPT P 100/D 100 przez firmę APM s.c.

Ściana składa się:

- z 19szt modułów przesuwnych,
- z 1 modułu stałego.

Moduły przesuwny, które mogą być niezależnie przemieszczane mają wymiary: szerokość od 105,1cm do 115,7cm, wysokość od 528,7cm do 881,3cm, grubość wszystkich elementów wynosi 108mm.

Moduł stały układany ręcznie służy do wyrównania poziomu posadzki pomiędzy podestem wykładawcy, a audytorium. Wymiary tego elementu: długość 309cm, wysokość 26,5cm grubość 108mm.

Zasada działania ustawiania ścianki przesuwny polega na tym, że na stropie zamontowane są szyny jezdne aluminiowe 98x82mm z połączeniami kątowymi 90stopni. Każdy z modułów ścian zamontowany jest na szynie na 1 lub 2 wózkach. Konstrukcja wózków (kulkowo-łożyskowa) zapewnia przesuw modułów ściany centralnie, w osi szyny jezdnej. Moduły złożone są z zamkniętej ramy stalowej, ocynkowanej o konstrukcji spawanej dla ścian od wysokości 528,7cm do 881,3cm. Do ramy modułu po obu stronach mocowana jest płyta wiórowa o grubości 16mm

typu E1, która zapewnia właściwą izolację akustyczną, a pokrycie paneli stanowi laminat. We wnętrzu modułów zamontowane są teleskopowe manipulatory, które wysuwane są za pomocą pochwytów na zewnątrz – ułatwia to przemieszczanie segmentów ściany. W trakcie ustawiania segmentu ściany manipulator podnoszony jest do góry w miarę skracania się odległości pomiędzy dolną krawędzią modułu a podłogą. Manipulator całkowicie chowa się w module w końcowej pozycji ustawiania. Po ustawieniu każdego z segmentów ściany za pomocą korby następuje rozpieranie modułu w pionie tj. wysuwanie uszczelniaczy pomiędzy podłogą i sufitem. Obecny stan ściany przesuwnej nastręcza problemy z obsługą i przesuwaniem segmentów.

Na stropie w miejscu połączeń elementów szyn jezdnych nastąpiły odkształcenia i na styku dwóch szyn występują minimalne różnice wysokości, co utrudnia przejazd wózków przenoszących moduły ściany. Utrudnienia prowadzenia wózków występują również na połączeniach kątowych.

Część z zamocowanych do ramy modułu płyt wiórowych, zapewniających odpowiednią akustykę ścian, uległy wypaczeniu. W poziomej płaszczyźnie powstały łukowe odkształcenia. Moduły, które na swojej wysokości składają się z kilku części (max 3 części) podczas łączenia ścian stwarzają problem, gdyż ustawienie ściany w systemie łączenia pióro/wpust powoduje, że są trudności z połączeniem elementów. Konieczna jest wymiana płyt na wszystkich modułach ścian na nowe z okleiną w kolorze dobranym do istniejącej zabudowy ścian.

Wypełnienie modułów zamiast płyt wiórowych może stanowić np. akustyczna wełna (dźwiękoszczelność ściany min 42dB-20kg/m).

Problem stwarzają również wysuwane z wnętrza modułów ruchome manipulatory teleskopowe (górne zamki manipulatora nie trafiają na pozycję „schowany“). Należy dokonać przeglądu wszystkich manipulatorów teleskopowych w modułach, wykonać konserwację, uszkodzone w 6 modułach elementy (w modułach o wysokości 528,7cm) należy wymienić wraz z pochwytami do prowadzenia modułu.

Należy również dokonać przeglądu wszystkich elementów dokujących ściany (w miejscach gdzie występują uskoki posadzek) - uszkodzone części należy wymienić oraz poprawić sposób mocowania do posadzki, uzupełnić brakujące wkręty.

Sprawdzeniu podlegają wszystkie układy sterujące, mechanizmy poruszające uszczelniaczami, uszczelki gumowe i uszczelniacze magnetyczne, należy dokonać przeglądu stanu wózków jezdnych, sprawdzenia łożysk, mocowania szyn jezdnych do stropu, poziomu ustawienia szyn i innych elementów. Wszystkie urządzenia i elementy należy poddać konserwacji, uszkodzone wymienić.

Po dokonanych naprawach i wykonaniu konserwacji ścianka przesuwna musi działać bezproblemowo. Czas ręcznego składania i rozkładania ścianki, po wykonaniu remontu lub montażu nowej ścianki, nie może przekraczać 20 min. Powyższe będzie warunkiem koniecznym odbioru.

Przed przystąpieniem do robót związanych z remontem ścianki wykonawca obowiązany jest przedstawić dokumentację montażową z podanymi parametrami materiałów wykończeniowych. Po akceptacji rozwiązań technicznych i technologicznych przez zamawiającego wykonawca będzie mógł przystąpić do wykonywania robót.

Zamawiający dopuszcza możliwość wykonania nowej, przesuwniej, akustycznej ścianki w technologii innej niż obecnie istniejąca. W takim przypadku Wykonawca dołączy do oferty opis techniczny i technologiczny nowej ścianki potwierdzający

spełnienie wszystkich wymagań zamawiającego, o parametrach nie gorszych od ścianki istniejącej lub ścianki o lepszych parametrach.

Szczegółowa dokumentacja wymagana po podpisaniu umowy.

W załączeniu do projektu zamawiający przedstawia dokumentację powykonawczą istniejącej akustycznej ścianki przesuwnej.

#### **4.4. Żaluzje na oknach.**

Istniejące rolety z materiału należy z okien zdemontować. W miejscu zdemontowanych rolet należy zamontować automatyczne, poziome, nawierzchniowe żaluzje aluminiowe, o szerokości lamelek 50mm. Kształt lamelek zaokrąglony. Prowadnice na linkach. Dolna i górna rynna w kolorze lameli. Kolor całości - szary, odcień zbliżony do koloru stolarki okiennej. Kolorystyka i wygląd lameli podlega uzgodnieniu z użytkownikiem.

Audytorium posiada 16szt okien. Wymiary okien w ościeżach: wysokość 626cm, szerokość 147cm. Montowane na oknach żaluzje będą miały różne wysokości, ze względu na zmieniający się poziom posadzki pomieszczenia: 8szt żaluzji o wysokości 6,26m, 2szt - 5,30m, 2szt - 4,80m, 2szt - 4,70m, 2szt - 4,20m, szerokość wszystkich 1,47m. Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić wymiary okien przed przystąpieniem do wykonania żaluzji.

Należy dobrać odpowiedni napęd elektryczny 230V do zakładanych nowych żaluzji. Sterowanie żaluzji ma się odbywać za pomocą pilota.

W przypadku braku możliwości montażu żaluzji o wysokości 626cm należy podzielić na 2 niezależne żaluzje. Łączenie żaluzji może być wykonane na 1 z 2 ślemion okien (ślemiona występują na 1/3 i 2/3 wysokości okien). Należy wówczas doprowadzić instalację elektryczną i wykonać dodatkowy napęd elektryczny do żaluzji. Instalację należy doprowadzić do napędu elektrycznego w ten sposób, aby przewody były niewidoczne.

Obecnie instalacja elektryczna doprowadzona jest do istniejących materiałowych rolet na oknach sześcioma obwodami elektrycznymi. Zabezpieczenie stanowią wyłączniki nadprądowe typu B10.

W załączeniu pokazano na rysunku widok jedno z dwóch okien, na których mają być zamontowane żaluzje.



