

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIAK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407

## PROJEKT WYKONAWCZY

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL  
WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU  
MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIAK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W  
OBRĘBIE 50 407

Inwestor:

Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina w Warszawie



ul. Okólnik 2  
00-368 Warszawa

Główna Jednostka projektowa:

RADOSŁAW GUZOWSKI ARCHITEKT

UL. WRODZIŃSKA 31 / 266

02-640 WARSZAWA

TEL. 22 119 28 31

GUZOWSKI@RGARCHITEKT.COM



## CZĘŚĆ 2 - KONSTRUKCJA

Projektant:

inż. Bogdan Gadomski  
nr upr. Wa-24/02

Egz. Nr ...../ z 5

30.11. 2015

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

### **1. Dane ogólne**

- 1.1 Temat opracowania
- 1.2 Zakres opracowania
- 1.3 Podstawa opracowania
- 1.4 Inwestor

## **OPIS TECHNICZNY**

### **2. Projekt wykonawczy**

- 2.1 Przedmiot inwestycji
- 2.2 Układ konstrukcyjny obiektu
- 2.3 Rozwiązania budowlane
- 2.4 Uwagi i zalecenia
- 2.5 Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

## **ZAŁĄCZNIKI**

- 2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
- 3. Kopia zaświadczenia o wpisie do Izby Inżynierskich
- 4. Karty katalogowe
- 5. Wykaz stali profilowanej

## RYSUNKI

1. Kondygnacja +1 - rozbiórki	KW-1
2. Kondygnacja +2 - rozbiórki	KW-2
3. Kondygnacja +1 – elementy konstrukcyjne	KW-3
4. Kondygnacja +2 – elementy konstrukcyjne	KW-4
5. Dach – lokalizacja central i otworów	KW-5
6. Szczegóły konstrukcyjne cz. I	KW-6
7. Szczegóły konstrukcyjne cz. II	KW-7
8. Szczegóły konstrukcyjne cz. III	KW-8
9. Estrady – przekroje przez strop	KW-9
10.Sala audiowizualna – przekrój przez widownię	KW-10
11.Sala audiowizualna – przekrój przez schody	KW-11
12.Konstrukcja żelbetowa stropu i antresoli	KW-12
13.Balustrada attyki cz. I	KW-13
14.Balustrada attyki cz. II	KW-14
15.Nadproża stalowe – N1, N2, N7	KW-15
16.Nadproża stalowe – N4, N5, N6	KW-16
17.Nadproża stalowe – N3	KW-17
18.Pomost techniczny – schemat montażowy	KW-18
19.Pomost techniczny – elementy cz. I	KW-19
20.Pomost techniczny – elementy cz. II	KW-20
21.Pomost techniczny – elementy cz. III	KW-21
22.Pomost techniczny – elementy cz. VI	KW-22

## **1 DANE OGÓLNE**

### **1.1. TEMAT OPRACOWANIA**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, związany z modernizacją i nową aranżacją wnętrz istniejących trzech sal kameralnych znajdującej się budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie przy ul. Okólnik 2.

### **1.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zgodnie z wytycznymi zlecniodawcy niniejszy projekt obejmuje opracowanie projektu wykonawczego części konstrukcyjnej nowych elementów konstrukcyjnych związanych z modernizacją w/w sal oraz posadowienie nowych urządzeń klimatyzacyjnych na dachu w/w budynku.

### **1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest zlecenie na wykonanie w/w projektu wykonawczego, archiwalny projekt konstrukcyjny budynku, inwentaryzacja budowlana sporządzona na potrzeby niniejszego opracowania, projekt architektoniczny w/w przedsięwzięcia oraz ekspertyza techniczna konstrukcyjna część I, II, III z 29 listopada 2013r.

### **1.4. INWESTOR**

Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina  
ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

## OPIS TECHNICZNY

### 2. PROJEKT WYKONAWCZY

#### 2.1. Przedmiot inwestycji

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne nazywa się „Modernizacja i nowa aranżacja trzech kameralnych sal widowiskowych wraz z ich zapleczem w budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie”. Inwestycja zostanie zlokalizowana na pierwszym piętrze w istniejącej budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie, przy ul. Okólnik 2, działka nr ew. 94 w obrębie 50 407.

Inwestorem jest: Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina  
ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

#### 2.2. Układ konstrukcyjny obiektu

Gmach Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina od czasu zakończenia budowy do dnia dzisiejszego pozostaje w pierwotnym kształcie bryły architektonicznej oraz niezmienionej dyspozycji wewnętrznej przestrzeni użytkowej. W budynku mieszczą się pomieszczenia dydaktyczne do zajęć praktycznych i teoretycznych, pomieszczenia biurowe, sala do zajęć sportowych, sala operowa, studia nagrań, sala koncertowa duża. Budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne i jedną podziemną. Konstrukcję budynku określa się jako mieszaną:

- ściany piwnic i konstrukcja nośna budynku została wykonana jako monolityczna żelbetowa, ramowo – słupowa.
  - konstrukcja stropów żelbetowa lub na wyższych kondygnacjach również stropy gęstożebrowe – np. Akerman, przekrycie dużej sali koncertowej wykonano w konstrukcji stalowej.
  - ściany zewnętrzne i wewnętrzne części nadziemnych oraz ściany działowe murowane. Ściany wydzielające akustycznie – murowane, lub z wypełnieniem murowanym.
- Wyposażenie pomieszczeń w podstawowe instalacje oraz elektroakustyczne pozostały w znacznej mierze niezmienione od czasu powstania uczelni w okresie budowy obiektu. Budynek jest obiektem wybudowanym na przełomie lat 60 – 70 XX wieku. Budynek obecnie jest wykończony i użytkowany.
- Część objęta opracowaniem stanowią trzy sale kameralne z pomieszczeniami pomocniczymi. Pomieszczenia są wykończone z doprowadzonymi mediami.

## **2.3. Rozwiązania budowlane**

W ramach planowanej inwestycji modernizacji i zmiany aranżacji podlegać będzie sala operowa, sala kameralna oraz sala audytoryjna (audiowizualna).

### Sala operowa

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wewnątrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i częściowo okiennej,
- wyburzenie części ścian działowych murowanych,
- wykonanie w ścianach murowanych trzech nowych otworów drzwiowych i poszerzenie jednego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- zmianę aranżacji pomieszczeń przyległych do sali operowej (pomieszczenia socjalno-sanitarne),
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego i jednego drzwiowego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wewnątrz oraz do nowych przepisów i montowanych urządzeń,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż nowego pomostu technicznego,
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali operowej oraz z wyburzeniem części ścian działowych należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Poszerzenie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez symetryczne mechaniczne odcięcie glifów – maksymalnie 5cm. Do poszerzania otworu nie należy stosować urządzenia wywołujące wibracje jak np. młoty udarowe.

W przypadku oparcia istniejącego nadproża na ścianie na długości min 20cm przy poszerzaniu otworów nie jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża. W przeciwnym wypadku przed poszerzeniem otworu należy zamontować nowe nadproża stalowe 2x C160 skręcone śrubami 3x M16 kl. 5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 17cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża prefabrykowanego żelbetowego. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 26cm należy wykonać poprzez wmurowanie na

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C120 skręconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 63cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C160 skręconych ze sobą śrubami 4x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min. 20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować. Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwoogniowo np. poprzez położenie tynku na siatce.

Istniejące ściany sali operowej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali operowej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja estrady została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 12x16cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową. Bezpośrednio na podwalinach (prostopadle do kierunku ułożenia podwalin) należy zamontować belki o przekroju 4x25cm w rozstawie co 40cm. W środku rozpiętości belek

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

należy zamontować stężenia pełne w postaci odcinków z drewna o przekroju 4x25cm. Belki montowane na podwalinach mogą być dwuprzęsłowe.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji estrady należy wykonać ze sklejki wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Pierwszą warstwę należy ułożyć wzdłuż belek drewnianych. Przesunięcie minimalne pomiędzy warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejki do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15) grubości minimum 25mm + 10mm. Pierwszą warstwę grubości 25mm ułożyć równolegle do belek, drugą prostopadle do belek. Połączenie pomiędzy płytami za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Podłogę w pomieszczeniach towarzyszących przyległych do sali operowej należy wykonać przez analogię.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie legarów i podłogi docelowej z desek z drewna.

Nowy pomost techniczny montowany w sali operowej zaprojektowano w całości w konstrukcji stalowej. Belki nośne z profili walcowanych HEA 100 należy osadzić poprzez wmurowanie w uprzednio wykonanych niszach w ścianie murowanej konstrukcyjnej. Belka policzkowa pomostu z profilu C 140 zostanie przykręcona do belek głównych za pomocą śrub M10 kl. 8.8. Do belki policzkowej zostaną zamocowane balustrada oraz wspornik pod urządzenia audiowizualne. Na pomost prowadzą schody drabiniaste zamocowane dołem do posadzki (kotwy wklejane M12), górą zamocowane do belki pomostu. Wierzch pomostu stanowić będą kraty stalowe ocynkowane typu „Mostostal” Połączenie krat do konstrukcji pomostu za pomocą systemowych uchwytów do krat.

Konstrukcja pomostu została zaprojektowana do możliwości montażu ręcznego. Wszystkie połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami zaprojektowano jako skręcane.

Zewnętrzne wykończenie pomostu wg projektu architektonicznego.

Montaż w sali operowej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

## Sala kameralna

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wnętrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i częściowo okiennej,
- wyburzenie części ścian działowych murowanych,
- wykonanie w ścianach murowanych trzech nowych otworów drzwiowych i przesunięciu jednego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- zmianę aranżacji pomieszczeń przyległych do sali kameralnej (pomieszczenia socjalno-sanitarne),
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wnętrz oraz do nowych przepisów,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych,
- wyburzenie istniejącej klatki schodowej,
- wykonanie stropu żelbetowego monolitycznego po otworze klatki schodowej,
- wykonanie fragmentu nowej antresoli.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali kameralnej oraz z wyburzeniem części ścian działowych należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Przesunięcie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez domurowanie brakującego fragmentu ściany, a następnie mechaniczne odcięcie fragmentu ściany przeznaczonego do wyburzenia. Do przesunięcia otworu nie należy stosować urządzenia wywołujące vibracje jak np. młoty udarowe. Przy przesunięciu otworu jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża np. nadproże stalowe 2x C120 skręcona śrubami 3x M16 kl.5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 16cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża prefabrykowanego żelbetowego. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 26cm i 57cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili odpowiednio C120 i C140 skręconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwogniowo np.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

poprzez położenie tynku na siatce.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min. 20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować.

Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Istniejące ściany sali kameralnej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali kameralnej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja estrady została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 12x25cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową. Bezpośrednio na podwalinach (prostopadle do kierunku ułożenia podwalin) należy zamontować belki o przekroju 4x25cm w rozstawie co 40cm. Belki montowane na podwalinach mogą być dwuprzęsłowe.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji estrady należy wykonać ze sklejki wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Pierwszą warstwę należy ułożyć wzdłuż belek drewnianych. Przesunięcie minimalne pomiędzy warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejki do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15)

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

grubości minimum 25mm + 10mm. Pierwszą warstwę grubości 25mm ułożyć równolegle do belek, drugą prostopadle do belek. Połączenie pomiędzy płytami za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Podłogę w pomieszczeniach towarzyszących przyległych do sali kameralnej należy wykonać przez analogię.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie klepki drewnianej na klej.

Montaż w sali kameralnej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

Projektowane stropy po klatce schodowej oraz fragment nowej antresoli należy wykonać w technologii żelbetowej monolitycznej z betonu B25. Grubość nowych płyt żelbetowych 18cm. Elementy zostaną zbrojone prętami ze stali A IIIN. Startery prętów zbrojeniowych należy zamontować do istniejącej konstrukcji budynku poprzez wklejanie.

Z uwagi na brak możliwości wykonania odkrywek podczas inwentaryzacji budynku szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne dotyczące montażu w/w stropów zostaną zamieszczone w projekcie wykonawczym lub w ramach nadzoru autorskiego po uprzednim wykonaniu odkrywek.

Podczas realizacji inwestycji należy przewidzieć ewentualne wykonanie projektowanych stropów o powierzchni większej od światła klatki schodowej. Zakres nowych stropów uzależniony jest od wielkości i kierunku rozpięcia istniejących elementów konstrukcyjnych budynku.

Istniejącą balustradę antresoli należy usunąć w całości poprzez odcięcie mechaniczne w poziomie górnego lica konstrukcji płyty żelbetowej antresoli.

Nową balustradę na istniejącej części antresoli oraz na części nowej zaprojektowano w konstrukcji stalowej. Słupki balustrady należy zamocować do konstrukcji żelbetowej poprzez połączenie śrubowe na przelot przez strop. Do słupków balustrady zostanie zamocowana obudowa (wg projektu architektonicznego) oraz wspornik pod urządzenia audiowizualne.

Projektowane otwory w stropie nad I piętrzem pod kanały elektryczne i wentylacyjne należy wykonać poprzez rozbicie pustaków ceramicznych bez uszkodzenia istniejących żeber stropu gęstożebrowego.

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

### Sala audytorium (audiowizualna)

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wnętrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej,
- wykonanie w ścianach murowanych jednego nowego otworu drzwiowego i poszerzenie kolejnego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wnętrz oraz do nowych przepisów,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali audytoryjnej należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Poszerzenie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez symetryczne mechaniczne odcięcie glifów – maksymalnie 4cm. Do poszerzania otworów nie należy stosować urządzenia wywołujące vibracje jak np. młoty udarowe.

W przypadku oparcia istniejącego nadproża na ścianie na długości min 20cm przy poszerzaniu otworów nie jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża. W przeciwnym wypadku przed poszerzeniem otworu należy zamontować nowe nadproża stalowe 2x C200 skrócone śrubami 3x M16 kl. 5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 57cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C140 skróconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwogniowo np. poprzez położenie tynku na siatce.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoża i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować.

Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Istniejące ściany sali audytoryjnej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali audytoryjnej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja widowni oraz schodów została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 10x20cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową.

Bezpośrednio na podwalinach należy zamontować szkielet słupowo belkowy stanowiący konstrukcję wsporczą pod poszycie widowni. Szkielet w/w należy stężyć pionowo dwukierunkowo zastrzałami z elementów drewnianych o przekroju 12x12cm.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji widowni należy wykonać ze sklejk wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Przesunięcie minimalne pomiędzy warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejk do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15) grubości minimum 25mm. Połączenie płyt suchego jastrychu do sklejk za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie wykładziny na klej (wg projektu architektonicznego).

Montaż w sali audytoryjnej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

## Dach

Podczas modernizacji w/w sal wynikła konieczność min. zmiany systemu wentylacji. Planowany jest montaż trzech central wentylacyjnych na dachu budynku (nad każdą z modernizowanych sal jedna centrala) w osi C/1÷13. Masa centrali 2x 2242kg + 1x 1807kg.

Projektowane centrale wentylacyjne posadowione zostaną na ramie stalowej o wymiarach wg rzutu podstawy centrali z profili zamkniętych RK 80x3. Oparcie dla ramy oraz kanałów wentylacyjnych montowanych bezpośrednio na dachu budynku stanowić będą prefabrykowane konstrukcje wsporcze np. Walraven (podpora pionowa z matą antypoślizgową).

Z uwagi na podparcie płyt stropodachu co około 2,0m i niewielkie obciążenie przekazywane od central poprzez podstawy prefabrykowane nie przewiduje się dodatkowego wzmocnienia konstrukcji stropodachu.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia pokrycia dachowego w miejscu projektowanej lokalizacji central i kanałów wentylacyjnych pod podporami należy położyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej.

W stropodachu oraz stropie na II piętrze projektowane są otwory pod kanały nawiewne i wywiewne.

W stropie nad II piętrem (strop typu Akerman) otwory należy wykonać w następujący sposób:

- W miejscu projektowanej lokalizacji otworów istniejący strop podstępłować, zdjąć wszystkie warstwy posadzkowe oraz rozbić pustaki stropowe.
- Żebra przechodzące przez otwór rozkruszyć z zachowaniem istniejącego zbrojenia.
- Zamontować projektowane zbrojenie wymianów. Pręty dolne i górne wymianów należy wkleić np. techniką Hilti w istniejące żebra stropowe. Istniejące zbrojenie stropu przyspawać do zbrojenia wymianów.
- Powierzchnię zeber stykającą się z wymianami zagruntować preparatami szczepnymi np. Sika MONO top 610.
- Wymiany zabetonować betonem B20. Dopuszcza się betonowanie betonem z „worka” Baunit DuoBeton (karta techniczna w załączeniu).
- Po uzyskaniu przez beton wytrzymałości około 70% wyciąć zbrojenie zeber przechodzące przez otwór. Końce prętów zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką malarską.

W stropodachu otwory należy wykonać w następujący sposób:

- W miejscu projektowanej lokalizacji otworów istniejący stropodach podstępłować, a konstrukcją stropodachu wyciąć mechanicznie.
- Po obwodzie otworu zamontować opaskę z kątownika LR 80x6 (półka pozioma pod strop, półka pionowa prostopadłe do stropu).
- Do opaski przyspawać istniejące zbrojenie stropodachu.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

- Szczeliną pomiędzy opaską, a konstrukcją stropodachu pokryć preparatami szczepnymi np. Sika MONO TOP 610, a następnie wypełnić warstwami naprawczymi np. Sika MONO TOP 612.
- Pod stropodachem należy wymurować opasującą otwór ścianę z cegły dziurawki. Cegły murować na zaprawę cementowo-wapienną.

Ostateczną lokalizację projektowanych otworów i ramy pod centralę należy uzgodnić na budowie z projektantem wentylacji i autorem niniejszego opracowania. Nie dopuszcza się podczas wykonywania otworów pod kanały uszkodzenia głównej konstrukcji nośnej budynku.

Powstałe otwory dla przejścia kanałów wentylacyjnych należy zabezpieczyć obróbkami blacharskimi. Pozostałe otwory w dachu należy uszczelnić preparatami elastycznymi odpornymi na działanie UV oraz opadami i oddziaływaniem termicznym.

Montaż nowych urządzeń wentylacyjnych na dachu budynku przewidziany jest za pomocą dźwigu samochodowego bezpośrednio z placu przed budynkiem.

Dodatkowo na dachu zaprojektowano montaż dwóch jednostek zewnętrznych o masie 41kg każda. Jednostki w/w należy zamontować na płytach betonowych chodnikowych lub na podporach systemowych.

### Instalacje

Instalacje elektryczne, wod-kan, teletechniczne i wentylacji w/w przedsięwzięcia wg oddzielnych opracowań

### Materiały i wykończenia.

Stal profilowana – St3S

Beton konstrukcyjny B20, B25

Stal zbrojeniowa A-III, A-0

Śruby kl. 5.8 wg PN-74/M-82101, cynkowane galwanicznie.

Nakrętki kl. 5 wg PN-75/M-82144, cynkowane galwanicznie.

Śruby kl. 8.8 wg PN-74/M-82101, cynkowane galwanicznie.

Nakrętki kl. 8 wg PN-75/M-82144, cynkowane galwanicznie.

Podkładki wg PN-78/M-82005, cynkowane galwanicznie.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej – powłoki malarskie z farb chlorokauczkowych lub tlenkowych. Minimalna grubość powłok malarskich wynosi 100µm. Nakładanie farby i suszenie powłoki należy prowadzić w temperaturze min. +10°C. Zewnętrzne wykończenie konstrukcji stalowej wg proj. architektonicznego lub wg wytycznych Inwestora.

### Tolerancje

Dopuszczalne odchyłki dla poszczególnych rodzaju robót (murowych, żelbetowych) należy przyjąć zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Dla konstrukcji stalowych dopuszczalne odchyłki należy przyjąć wg

PN-B-06200:2000

## 2.4. Uwagi i zalecenia.

- Wszystkie użyte materiały konstrukcyjne powinny być zaopatrzone w atesty lub certyfikaty.
- Pracownicy zatrudnieni przy montażu konstrukcji powinni przejść badania lekarskie i przeszkolenie BHP oraz posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i niezbędne środki ochrony indywidualnej.
- Kotwy i łączniki należy zamontować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez dostawcę łączników.
- Montaż konstrukcji stalowej rozpocząć po zapoznaniu się z projektami branżowymi w/w przedsięwzięcia.
- Prace montażowe można rozpocząć po uprzednim zabezpieczeniu terenu przed skutkiem upadku z wysokości materiałów lub narzędzi.
- Wszelkie urządzenia i ich elementy należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń.
- Urządzenia wywołujące obciążenia dynamiczne (wibracje) muszą być wyposażone w wibroizolatory.
- Wszelkie urządzenia i ich elementy należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń.
- Plac manewrowy dla ciężarówki oraz strefę pracy dźwigu należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- Prace budowlane prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.
- Projektowana modernizacja trzech sal kameralnych nie spowoduje zagrożenia dla wytrzymałości istniejącej konstrukcji obiektu. Dopuszczalne wielkości nośności i ugięć elementów konstrukcyjnych budynku nie zostaną przekroczone.
- **Podczas prowadzenia robót budowlanych w przypadku wykrycia rozbieżności pomiędzy niniejszym projektem, a stanem rzeczywistym na budowie należy o tym fakcie powiadomić projektanta konstrukcji.**
- **Wszystkie założenia konstrukcyjne i rozwiązania projektowe zostaną potwierdzone w ramach nadzoru autorskiego po dokonanych przez wykonawcę robót budowlanych odkrywek.**

## 2.5. Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

- 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.
- PN 80/B-02010/Az1 - Obciążenie śniegiem
- PN 77/B-02011 - Obciążenie wiatrem.
- PN 90/B-03200 - Konstrukcje stalowe
- PN-B-03002:1999 - Konstrukcje murowe nie zbrojone.
- PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

- PN / 03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- Dz.U. Nr 75 z 2002r. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.
- Ekspertyza techniczna konstrukcyjna część I, II, III z 29 listopada 2013r.

## ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

- I strefa wiatrowa,
- II strefa śniegowa,
- wysokość budynku od terenu do kalenicy wynosi  $<16.0\text{m}$ ,
- kąt nachylenia połaci dachu  $\alpha = 2^\circ$
- strop na II pietrem gęstożebrowy typu Akerman,
- strop nad parterem żelbetowy monolityczny na belkach żelbetowych
- beton konstrukcyjny marki B15,
- stal zbrojeniowa konstrukcyjna A-I, rozdzielcza A-0

Obliczenia statyczne projektowanych konstrukcji znajdują się w archiwum biura projektów.

## ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Rodzaj obciążenia	Obc. charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Współ. obc. $\gamma_f$	Obc. oblicz.. [kN/m <sup>2</sup> ]
<b>DACH</b>			
1. Centrala wentylacyjna 2242kg Podstawa 5,4x1,6m=8,64m <sup>2</sup>	2,59	1,1	2,85
2. Rama stalowa 6,4x1,6m=8,64m <sup>2</sup> ~ 110kg	0,20	1,1	0,22
<b><math>\Sigma q_1=</math></b>	<b>2,79</b>		<b>3,07</b>
3. Śnieg II strefa 0,9x0,8			
<b><math>S_1=</math></b>	<b>0,72</b>	<b>1,5</b>	<b>1,08</b>
4. Wiatr I strefa, teren A, $C_Z=0,4$			
<b>nawietrzna - <math>W_1=</math></b>	<b>0,25</b>	<b>1,3</b>	<b>0,33</b>
<b>zawietrzna - <math>W_2=</math></b>	<b>-0,25</b>	<b>1,3</b>	<b>-0,33</b>
<b>STROP NAD PARTEREM (klatka schodowa)</b>			
5. Warstwy wykończeniowe – klepka	0,17	1,3	0,22
6. Szlichta cementowa gr. 6.0cm	1,44	1,3	1,87
7. styropian gr. 5cm	0,02	1,1	0,02
8. Płyta żelbetowa gr. 20cm	5,00	1,1	5,50
9. Tynk cem-wapienny gr. 1,5cm	0,29	1,3	0,38
10. Sufit podwieszany	0,15	1,1	0,17
<b><math>\Sigma q_2=</math></b>	<b>7,07</b>		<b>8,16</b>
11. Obc. użytkowe stropu po kaltce schodowej			
<b><math>q_3=</math></b>	<b>3,00</b>	<b>1,3</b>	<b>3,90</b>

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

12. Obc. użytkowe antresoli			
<b>q<sub>4</sub>=</b>	<b>5,00</b>	<b>1,3</b>	<b>6,50</b>

Dobór podpór pod centralę wentylacyjną

$2242\text{kg} / 2 = 1121\text{kg}$  - podstawa pasa podłużnego centrali.

Dopuszczalne obciążenie dla podstaw Walraven 2,5kN

$1121\text{kg} / 5,4\text{m} = 2,08\text{kN}/\text{mb}$  pasa ramki podstawy

$2,08\text{kN}/\text{mb} \times 1,0\text{m} = 2,1\text{kN} < 2,5\text{kN}$

Zakłada się posadowienie centrali na 12 podstawach w rozstawie co 1,0m

Podstawa o wymiarach  $0,48 \times 0,48\text{m} = 0,23\text{m}^2$

Opracował: inż. Bogdan Gadomski  
upr. nr Wa-24/02

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407

Warszawa, dnia 20 czerwca 2002 r.

**WOJEWODA MAZOWIECKI**

Nr ewid. uprawnień: Wa-24/02

**DECYZJA Nr 59 /U/02**

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana Bogdana Piotra Gadomskiego na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie /dyplom Politechniki Warszawskiej, Wydział Inżynierii Lądowej na kierunku Budownictwo w zakresie konstrukcji budowlanych i inżynierskich/ i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną –

**N A D A J Ę**

**Panu inżynierowi**  
**Bogdanowi Piotrowi Gadomskiemu**  
ur. dnia 01 stycznia 1972 r. w Warszawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

**UZASADNIENIE**

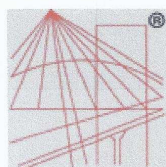
W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., posiadania przez Pana Bogdana Piotra Gadomskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane – orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Witold Kuczyński  
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału  
Planowania Regionalnego, Architektury  
i Zagospodarowania Przestrzennego

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-Z5X-EI4-HJM \***

Pan BOGDAN PIOTR GADOMSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/5047/02  
adres zamieszkania ul. PŁOCKA 59/30, 01-160 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIAK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407

## PROJEKT WYKONAWCZY

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL  
WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU  
MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIAK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W  
OBRĘBIE 50 407

Inwestor:

Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina w Warszawie



ul. Okólnik 2  
00-368 Warszawa

Główna Jednostka projektowa:

RADOSŁAW GUZOWSKI ARCHITEKT

UL. WRODZIŁA 31 / 266

02-640 WARSZAWA

TEL. 22 119 28 31

GUZOWSKI@RGARCHITEKT.COM



## CZĘŚĆ 2 - KONSTRUKCJA

Projektant:

inż. Bogdan Gadomski  
nr upr. Wa-24/02

Egz. Nr ...../ z 5

30.11. 2015

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

### **1. Dane ogólne**

- 1.1 Temat opracowania
- 1.2 Zakres opracowania
- 1.3 Podstawa opracowania
- 1.4 Inwestor

## **OPIS TECHNICZNY**

### **2. Projekt wykonawczy**

- 2.1 Przedmiot inwestycji
- 2.2 Układ konstrukcyjny obiektu
- 2.3 Rozwiązania budowlane
- 2.4 Uwagi i zalecenia
- 2.5 Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

## **ZAŁĄCZNIKI**

- 2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
- 3. Kopia zaświadczenia o wpisie do Izby Inżynierskich
- 4. Karty katalogowe
- 5. Wykaz stali profilowanej

## RYSUNKI

1. Kondygnacja +1 - rozbiórki	KW-1
2. Kondygnacja +2 - rozbiórki	KW-2
3. Kondygnacja +1 – elementy konstrukcyjne	KW-3
4. Kondygnacja +2 – elementy konstrukcyjne	KW-4
5. Dach – lokalizacja central i otworów	KW-5
6. Szczegóły konstrukcyjne cz. I	KW-6
7. Szczegóły konstrukcyjne cz. II	KW-7
8. Szczegóły konstrukcyjne cz. III	KW-8
9. Estrady – przekroje przez strop	KW-9
10. Sala audiowizualna – przekrój przez widownię	KW-10
11. Sala audiowizualna – przekrój przez schody	KW-11
12. Konstrukcja żelbetowa stropu i antresoli	KW-12
13. Balustrada attyki cz. I	KW-13
14. Balustrada attyki cz. II	KW-14
15. Nadproża stalowe – N1, N2, N7	KW-15
16. Nadproża stalowe – N4, N5, N6	KW-16
17. Nadproża stalowe – N3	KW-17
18. Pomost techniczny – schemat montażowy	KW-18
19. Pomost techniczny – elementy cz. I	KW-19
20. Pomost techniczny – elementy cz. II	KW-20
21. Pomost techniczny – elementy cz. III	KW-21
22. Pomost techniczny – elementy cz. VI	KW-22

## **1 DANE OGÓLNE**

### **1.1. TEMAT OPRACOWANIA**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, związany z modernizacją i nową aranżacją wnętrz istniejących trzech sal kameralnych znajdującej się budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie przy ul. Okólnik 2.

### **1.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zgodnie z wytycznymi zlecniodawcy niniejszy projekt obejmuje opracowanie projektu wykonawczego części konstrukcyjnej nowych elementów konstrukcyjnych związanych z modernizacją w/w sal oraz posadowienie nowych urządzeń klimatyzacyjnych na dachu w/w budynku.

### **1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest zlecenie na wykonanie w/w projektu wykonawczego, archiwalny projekt konstrukcyjny budynku, inwentaryzacja budowlana sporządzona na potrzeby niniejszego opracowania, projekt architektoniczny w/w przedsięwzięcia oraz ekspertyza techniczna konstrukcyjna część I, II, III z 29 listopada 2013r.

### **1.4. INWESTOR**

Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina  
ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

## OPIS TECHNICZNY

### 2. PROJEKT WYKONAWCZY

#### 2.1. Przedmiot inwestycji

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne nazywa się „Modernizacja i nowa aranżacja trzech kameralnych sal widowiskowych wraz z ich zapleczem w budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie”. Inwestycja zostanie zlokalizowana na pierwszym piętrze w istniejącej budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie, przy ul. Okólnik 2, działka nr ew. 94 w obrębie 50 407.

Inwestorem jest: Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina  
ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

#### 2.2. Układ konstrukcyjny obiektu

Gmach Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina od czasu zakończenia budowy do dnia dzisiejszego pozostaje w pierwotnym kształcie bryły architektonicznej oraz niezmienionej dyspozycji wewnętrznej przestrzeni użytkowej. W budynku mieszczą się pomieszczenia dydaktyczne do zajęć praktycznych i teoretycznych, pomieszczenia biurowe, sala do zajęć sportowych, sala operowa, studia nagrań, sala koncertowa duża. Budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne i jedną podziemną. Konstrukcję budynku określa się jako mieszaną:

- ściany piwnic i konstrukcja nośna budynku została wykonana jako monolityczna żelbetowa, ramowo – słupowa.
  - konstrukcja stropów żelbetowa lub na wyższych kondygnacjach również stropy gęstożebrowe – np. Akerman, przekrycie dużej sali koncertowej wykonano w konstrukcji stalowej.
  - ściany zewnętrzne i wewnętrzne części nadziemnych oraz ściany działowe murowane. Ściany wydzielające akustycznie – murowane, lub z wypełnieniem murowanym.
- Wyposażenie pomieszczeń w podstawowe instalacje oraz elektroakustyczne pozostały w znacznej mierze niezmienione od czasu powstania uczelni w okresie budowy obiektu. Budynek jest obiektem wybudowanym na przełomie lat 60 – 70 XX wieku. Budynek obecnie jest wykończony i użytkowany.
- Część objęta opracowaniem stanowią trzy sale kameralne z pomieszczeniami pomocniczymi. Pomieszczenia są wykończone z doprowadzonymi mediami.

## 2.3. Rozwiązania budowlane

W ramach planowanej inwestycji modernizacji i zmiany aranżacji podlegać będzie sala operowa, sala kameralna oraz sala audytoryjna (audiowizualna).

### Sala operowa

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wewnątrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i częściowo okiennej,
- wyburzenie części ścian działowych murowanych,
- wykonanie w ścianach murowanych trzech nowych otworów drzwiowych i poszerzenie jednego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- zmianę aranżacji pomieszczeń przyległych do sali operowej (pomieszczenia socjalno-sanitarne),
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego i jednego drzwiowego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wewnątrz oraz do nowych przepisów i montowanych urządzeń,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż nowego pomostu technicznego,
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali operowej oraz z wyburzeniem części ścian działowych należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Poszerzenie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez symetryczne mechaniczne odcięcie glifów – maksymalnie 5cm. Do poszerzania otworu nie należy stosować urządzenia wywołujące wibracje jak np. młoty udarowe.

W przypadku oparcia istniejącego nadproża na ścianie na długości min 20cm przy poszerzaniu otworów nie jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża. W przeciwnym wypadku przed poszerzeniem otworu należy zamontować nowe nadproża stalowe 2x C160 skręcone śrubami 3x M16 kl. 5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 17cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża prefabrykowanego żelbetowego. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 26cm należy wykonać poprzez wmurowanie na

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C120 skręconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 63cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C160 skręconych ze sobą śrubami 4x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min. 20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować. Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwoogniowo np. poprzez położenie tynku na siatce.

Istniejące ściany sali operowej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali operowej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja estrady została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 12x16cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową. Bezpośrednio na podwalinach (prostopadle do kierunku ułożenia podwalin) należy zamontować belki o przekroju 4x25cm w rozstawie co 40cm. W środku rozpiętości belek

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

należy zamontować stężenia pełne w postaci odcinków z drewna o przekroju 4x25cm. Belki montowane na podwalinach mogą być dwuprzęsłowe.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji estrady należy wykonać ze sklejki wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Pierwszą warstwę należy ułożyć wzdłuż belek drewnianych. Przesunięcie minimalne pomiędzy warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejki do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15) grubości minimum 25mm + 10mm. Pierwszą warstwę grubości 25mm ułożyć równolegle do belek, drugą prostopadłe do belek. Połączenie pomiędzy płytami za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Podłogę w pomieszczeniach towarzyszących przyległych do sali operowej należy wykonać przez analogię.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie legarów i podłogi docelowej z desek z drewna.

Nowy pomost techniczny montowany w sali operowej zaprojektowano w całości w konstrukcji stalowej. Belki nośne z profili walcowanych HEA 100 należy osadzić poprzez wmurowanie w uprzednio wykonanych niszach w ścianie murowanej konstrukcyjnej. Belka policzkowa pomostu z profilu C 140 zostanie przykręcona do belek głównych za pomocą śrub M10 kl. 8.8. Do belki policzkowej zostaną zamocowane balustrada oraz wspornik pod urządzenia audiowizualne. Na pomost prowadzą schody drabiniaste zamocowane dołem do posadzki (kotwy wklejane M12), górą zamocowane do belki pomostu. Wierzch pomostu stanowić będą kraty stalowe ocynkowane typu „Mostostal” Połączenie krat do konstrukcji pomostu za pomocą systemowych uchwytów do krat.

Konstrukcja pomostu została zaprojektowana do możliwości montażu ręcznego. Wszystkie połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami zaprojektowano jako skręcane.

Zewnętrzne wykończenie pomostu wg projektu architektonicznego.

Montaż w sali operowej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

## Sala kameralna

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wnętrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i częściowo okiennej,
- wyburzenie części ścian działowych murowanych,
- wykonanie w ścianach murowanych trzech nowych otworów drzwiowych i przesunięciu jednego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- zmianę aranżacji pomieszczeń przyległych do sali kameralnej (pomieszczenia socjalno-sanitarne),
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wnętrz oraz do nowych przepisów,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych,
- wyburzenie istniejącej klatki schodowej,
- wykonanie stropu żelbetowego monolitycznego po otworze klatki schodowej,
- wykonanie fragmentu nowej antresoli.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali kameralnej oraz z wyburzeniem części ścian działowych należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Przesunięcie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez domurowanie brakującego fragmentu ściany, a następnie mechaniczne odcięcie fragmentu ściany przeznaczonego do wyburzenia. Do przesunięcia otworu nie należy stosować urządzenia wywołujące vibracje jak np. młoty udarowe. Przy przesunięciu otworu jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża np. nadproże stalowe 2x C120 skręcona śrubami 3x M16 kl.5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 16cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża prefabrykowanego żelbetowego. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 26cm i 57cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili odpowiednio C120 i C140 skręconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwoogniowo np.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

poprzez położenie tynku na siatce.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min. 20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować.

Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Istniejące ściany sali kameralnej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali kameralnej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja estrady została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 12x25cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową. Bezpośrednio na podwalinach (prostopadle do kierunku ułożenia podwalin) należy zamontować belki o przekroju 4x25cm w rozstawie co 40cm. Belki montowane na podwalinach mogą być dwuprzęsłowe.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji estrady należy wykonać ze sklejki wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Pierwszą warstwę należy ułożyć wzdłuż belek drewnianych. Przesunięcie minimalne między warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejki do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15)

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

grubości minimum 25mm + 10mm. Pierwszą warstwę grubości 25mm ułożyć równolegle do belek, drugą prostopadle do belek. Połączenie pomiędzy płytami za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Podłogę w pomieszczeniach towarzyszących przyległych do sali kameralnej należy wykonać przez analogię.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie klepki drewnianej na klej.

Montaż w sali kameralnej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

Projektowane stropy po klatce schodowej oraz fragment nowej antresoli należy wykonać w technologii żelbetowej monolitycznej z betonu B25. Grubość nowych płyt żelbetowych 18cm. Elementy zostaną zbrojone prętami ze stali A IIIN. Startery prętów zbrojeniowych należy zamontować do istniejącej konstrukcji budynku poprzez wklejanie.

Z uwagi na brak możliwości wykonania odkrywek podczas inwentaryzacji budynku szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne dotyczące montażu w/w stropów zostaną zamieszczone w projekcie wykonawczym lub w ramach nadzoru autorskiego po uprzednim wykonaniu odkrywek.

Podczas realizacji inwestycji należy przewidzieć ewentualne wykonanie projektowanych stropów o powierzchni większej od światła klatki schodowej. Zakres nowych stropów uzależniony jest od wielkości i kierunku rozpięcia istniejących elementów konstrukcyjnych budynku.

Istniejącą balustradę antresoli należy usunąć w całości poprzez odcięcie mechaniczne w poziomie górnego lica konstrukcji płyty żelbetowej antresoli.

Nową balustradę na istniejącej części antresoli oraz na części nowej zaprojektowano w konstrukcji stalowej. Słupki balustrady należy zamocować do konstrukcji żelbetowej poprzez połączenie śrubowe na przelot przez strop. Do słupków balustrady zostanie zamocowana obudowa (wg projektu architektonicznego) oraz wspornik pod urządzenia audiowizualne.

Projektowane otwory w stropie nad I piętrem pod kanały elektryczne i wentylacyjne należy wykonać poprzez rozbicie pustaków ceramicznych bez uszkodzenia istniejących żeber stropu gęstożebrowego.

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

### Sala audytorium (audiowizualna)

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wnętrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej,
- wykonanie w ścianach murowanych jednego nowego otworu drzwiowego i poszerzenie kolejnego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wnętrz oraz do nowych przepisów,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali audytoryjnej należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Poszerzenie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez symetryczne mechaniczne odcięcie glifów – maksymalnie 4cm. Do poszerzania otworów nie należy stosować urządzenia wywołujące vibracje jak np. młoty udarowe.

W przypadku oparcia istniejącego nadproża na ścianie na długości min 20cm przy poszerzaniu otworów nie jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża. W przeciwnym wypadku przed poszerzeniem otworu należy zamontować nowe nadproża stalowe 2x C200 skrócone śrubami 3x M16 kl. 5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 57cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C140 skróconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwogniowo np. poprzez położenie tynku na siatce.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować.

Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Istniejące ściany sali audytoryjnej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali audytoryjnej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja widowni oraz schodów została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 10x20cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową.

Bezpośrednio na podwalinach należy zamontować szkielet słupowo belkowy stanowiący konstrukcję wsporczą pod poszycie widowni. Szkielet w/w należy stężyć pionowo dwukierunkowo zastrzałami z elementów drewnianych o przekroju 12x12cm.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji widowni należy wykonać ze sklejki wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Przesunięcie minimalne pomiędzy warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejki do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15) grubości minimum 25mm. Połączenie płyt suchego jastrychu do sklejki za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie wykładziny na klej (wg projektu architektonicznego).

Montaż w sali audytoryjnej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

### Dach

Podczas modernizacji w/w sal wynikła konieczność min. zmiany systemu wentylacji. Planowany jest montaż trzech central wentylacyjnych na dachu budynku (nad każdą z modernizowanych sal jedna centrala) w osi C/1÷13. Masa centrali 2x 2242kg + 1x 1807kg.

Projektowane centrale wentylacyjne posadowione zostaną na ramie stalowej o wymiarach wg rzutu podstawy centrali z profili zamkniętych RK 80x3. Oparcie dla ramy oraz kanałów wentylacyjnych montowanych bezpośrednio na dachu budynku stanowić będą prefabrykowane konstrukcje wsporcze np. Walraven (podpora pionowa z matą antypoślizgową).

Z uwagi na podparcie płyt stropodachu co około 2,0m i niewielkie obciążenie przekazywane od central poprzez podstawy prefabrykowane nie przewiduje się dodatkowego wzmacniania konstrukcji stropodachu.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia pokrycia dachowego w miejscu projektowanej lokalizacji central i kanałów wentylacyjnych pod podporami należy położyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej.

W stropodachu oraz stropie na II piętrze projektowane są otwory pod kanały nawiewne i wywiewne.

W stropie nad II piętrem (strop typu Akerman) otwory należy wykonać w następujący sposób:

- W miejscu projektowanej lokalizacji otworów istniejący strop podstępłować, zdjąć wszystkie warstwy posadzkowe oraz rozbić pustaki stropowe.
- Żebra przechodzące przez otwór rozkruszyć z zachowaniem istniejącego zbrojenia.
- Zamontować projektowane zbrojenie wymianów. Pręty dolne i górne wymianów należy wkleić np. techniką Hilti w istniejące żebra stropowe. Istniejące zbrojenie stropu przyspawać do zbrojenia wymianów.
- Powierzchnię zeber stykającą się z wymianami zagruntować preparatami szczepnymi np. Sika MONO top 610.
- Wymiany zabetonować betonem B20. Dopuszcza się betonowanie betonem z „worka” Baunit DuoBeton (karta techniczna w załączeniu).
- Po uzyskaniu przez beton wytrzymałości około 70% wyciąć zbrojenie zeber przechodzące przez otwór. Końce prętów zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką malarską.

W stropodachu otwory należy wykonać w następujący sposób:

- W miejscu projektowanej lokalizacji otworów istniejący stropodach podstępłować, a konstrukcją stropodachu wyciąć mechanicznie.
- Po obwodzie otworu zamontować opaskę z kątownika LR 80x6 (półka pozioma pod strop, półka pionowa prostopadłe do stropu).
- Do opaski przyspawać istniejące zbrojenie stropodachu.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

- Szczeliną pomiędzy opaską, a konstrukcją stropodachu pokryć preparatami szczepnymi np. Sika MONO TOP 610, a następnie wypełnić warstwami naprawczymi np. Sika MONO TOP 612.
- Pod stropodachem należy wymurować opasującą otwór ścianę z cegły dziurawki. Cegły murować na zaprawę cementowo-wapienną.

Ostateczną lokalizację projektowanych otworów i ramy pod centralę należy uzgodnić na budowie z projektantem wentylacji i autorem niniejszego opracowania. Nie dopuszcza się podczas wykonywania otworów pod kanały uszkodzenia głównej konstrukcji nośnej budynku.

Powstałe otwory dla przejścia kanałów wentylacyjnych należy zabezpieczyć obróbkami blacharskimi. Pozostałe otwory w dachu należy uszczelnić preparatami elastycznymi odpornymi na działanie UV oraz opadami i oddziaływaniem termicznym.

Montaż nowych urządzeń wentylacyjnych na dachu budynku przewidziany jest za pomocą dźwigu samochodowego bezpośrednio z placu przed budynkiem.

Dodatkowo na dachu zaprojektowano montaż dwóch jednostek zewnętrznych o masie 41kg każda. Jednostki w/w należy zamontować na płytach betonowych chodnikowych lub na podporach systemowych.

### Instalacje

Instalacje elektryczne, wod-kan, teletechniczne i wentylacji w/w przedsięwzięcia wg oddzielnych opracowań

### Materiały i wykończenia.

Stal profilowana – St3S

Beton konstrukcyjny B20, B25

Stal zbrojeniowa A-III, A-0

Śruby kl. 5.8 wg PN-74/M-82101, cynkowane galwanicznie.

Nakrętki kl. 5 wg PN-75/M-82144, cynkowane galwanicznie.

Śruby kl. 8.8 wg PN-74/M-82101, cynkowane galwanicznie.

Nakrętki kl. 8 wg PN-75/M-82144, cynkowane galwanicznie.

Podkładki wg PN-78/M-82005, cynkowane galwanicznie.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej – powłoki malarskie z farb chlorokauczkowych lub tlenkowych. Minimalna grubość powłok malarskich wynosi 100µm. Nakładanie farby i suszenie powłoki należy prowadzić w temperaturze min. +10°C. Zewnętrzne wykończenie konstrukcji stalowej wg proj. architektonicznego lub wg wytycznych Inwestora.

### Tolerancje

Dopuszczalne odchyłki dla poszczególnych rodzaju robót (murowych, żelbetowych) należy przyjąć zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Dla konstrukcji stalowych dopuszczalne odchyłki należy przyjąć wg

PN-B-06200:2000

## 2.4. Uwagi i zalecenia.

- Wszystkie użyte materiały konstrukcyjne powinny być zaopatrzone w atesty lub certyfikaty.
- Pracownicy zatrudnieni przy montażu konstrukcji powinni przejść badania lekarskie i przeszkolenie BHP oraz posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i niezbędne środki ochrony indywidualnej.
- Kotwy i łączniki należy zamontować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez dostawcę łączników.
- Montaż konstrukcji stalowej rozpocząć po zapoznaniu się z projektami branżowymi w/w przedsięwzięcia.
- Prace montażowe można rozpocząć po uprzednim zabezpieczeniu terenu przed skutkiem upadku z wysokości materiałów lub narzędzi.
- Wszelkie urządzenia i ich elementy należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń.
- Urządzenia wywołujące obciążenia dynamiczne (wibracje) muszą być wyposażone w wibroizolatory.
- Wszelkie urządzenia i ich elementy należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń.
- Plac manewrowy dla ciężarówki oraz strefę pracy dźwigu należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- Prace budowlane prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.
- Projektowana modernizacja trzech sal kameralnych nie spowoduje zagrożenia dla wytrzymałości istniejącej konstrukcji obiektu. Dopuszczalne wielkości nośności i ugięć elementów konstrukcyjnych budynku nie zostaną przekroczone.
- **Podczas prowadzenia robót budowlanych w przypadku wykrycia rozbieżności pomiędzy niniejszym projektem, a stanem rzeczywistym na budowie należy o tym fakcie powiadomić projektanta konstrukcji.**
- **Wszystkie założenia konstrukcyjne i rozwiązania projektowe zostaną potwierdzone w ramach nadzoru autorskiego po dokonanych przez wykonawcę robót budowlanych odkrywek.**

## 2.5. Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

- 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.
- PN 80/B-02010/Az1 - Obciążenie śniegiem
- PN 77/B-02011 - Obciążenie wiatrem.
- PN 90/B-03200 - Konstrukcje stalowe
- PN-B-03002:1999 - Konstrukcje murowe nie zbrojone.
- PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

- PN / 03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- Dz.U. Nr 75 z 2002r. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.
- Ekspertyza techniczna konstrukcyjna część I, II, III z 29 listopada 2013r.

## ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

- I strefa wiatrowa,
- II strefa śniegowa,
- wysokość budynku od terenu do kalenicy wynosi  $<16.0\text{m}$ ,
- kąt nachylenia połaci dachu  $\alpha = 2^\circ$
- strop na II pietrem gęstożebrowy typu Akerman,
- strop nad parterem żelbetowy monolityczny na belkach żelbetowych
- beton konstrukcyjny marki B15,
- stal zbrojeniowa konstrukcyjna A-I, rozdzielcza A-0

Obliczenia statyczne projektowanych konstrukcji znajdują się w archiwum biura projektów.

## ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Rodzaj obciążenia	Obc. charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Współ. obc. $\gamma_f$	Obc. oblicz.. [kN/m <sup>2</sup> ]
<b>DACH</b>			
1. Centrala wentylacyjna 2242kg Podstawa 5,4x1,6m=8,64m <sup>2</sup>	2,59	1,1	2,85
2. Rama stalowa 6,4x1,6m=8,64m <sup>2</sup> ~ 110kg	0,20	1,1	0,22
<b><math>\Sigma q_1=</math></b>	<b>2,79</b>		<b>3,07</b>
3. Śnieg II strefa 0,9x0,8			
<b><math>S_1=</math></b>	<b>0,72</b>	<b>1,5</b>	<b>1,08</b>
4. Wiatr I strefa, teren A, $C_Z=0,4$			
<b>nawietrzna - <math>W_1=</math></b>	<b>0,25</b>	<b>1,3</b>	<b>0,33</b>
<b>zawietrzna - <math>W_2=</math></b>	<b>-0,25</b>	<b>1,3</b>	<b>-0,33</b>
<b>STROP NAD PARTEREM (klatka schodowa)</b>			
5. Warstwy wykończeniowe – klepka	0,17	1,3	0,22
6. Szlichta cementowa gr. 6.0cm	1,44	1,3	1,87
7. styropian gr. 5cm	0,02	1,1	0,02
8. Płyta żelbetowa gr. 20cm	5,00	1,1	5,50
9. Tynk cem-wapienny gr. 1,5cm	0,29	1,3	0,38
10. Sufit podwieszany	0,15	1,1	0,17
<b><math>\Sigma q_2=</math></b>	<b>7,07</b>		<b>8,16</b>
11. Obc. użytkowe stropu po kaltce schodowej			
<b><math>q_3=</math></b>	<b>3,00</b>	<b>1,3</b>	<b>3,90</b>

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

12. Obc. użytkowe antresoli			
<b>q<sub>4</sub>=</b>	<b>5,00</b>	<b>1,3</b>	<b>6,50</b>

Dobór podpór pod centralę wentylacyjną

$2242\text{kg} / 2 = 1121\text{kg}$  - podstawa pasa podłużnego centrali.

Dopuszczalne obciążenie dla podstaw Walraven 2,5kN

$1121\text{kg} / 5,4\text{m} = 2,08\text{kN}/\text{mb}$  pasa ramki podstawy

$2,08\text{kN}/\text{mb} \times 1,0\text{m} = 2,1\text{kN} < 2,5\text{kN}$

Zakłada się posadowienie centrali na 12 podstawach w rozstawie co 1,0m

Podstawa o wymiarach  $0,48 \times 0,48\text{m} = 0,23\text{m}^2$

Opracował: inż. Bogdan Gadomski  
upr. nr Wa-24/02

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407

Warszawa, dnia 20 czerwca 2002 r.

**WOJEWODA MAZOWIECKI**

Nr ewid. uprawnień: Wa-24/02

**DECYZJA Nr 59 /U/02**

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana Bogdana Piotra Gadomskiego na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie /dyplom Politechniki Warszawskiej, Wydział Inżynierii Lądowej na kierunku Budownictwo w zakresie konstrukcji budowlanych i inżynierskich/ i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną –

**N A D A J Ę**

**Panu inżynierowi**  
**Bogdanowi Piotrowi Gadomskiemu**  
ur. dnia 01 stycznia 1972 r. w Warszawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

**UZASADNIENIE**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., posiadania przez Pana Bogdana Piotra Gadomskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane – orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Witold Kuczyński  
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału  
Planowania Regionalnego, Architektury  
i Zagospodarowania Przestrzennego

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-Z5X-EI4-HJM \***

Pan BOGDAN PIOTR GADOMSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/5047/02  
adres zamieszkania ul. PŁOCKA 59/30, 01-160 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIAK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407

## PROJEKT WYKONAWCZY

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL  
WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU  
MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIAK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W  
OBRĘBIE 50 407

Inwestor:

Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina w Warszawie



ul. Okólnik 2  
00-368 Warszawa

Główna Jednostka projektowa:

RADOSŁAW GUZOWSKI ARCHITEKT

UL. WROBNIŁA 31 / 266

02-640 WARSZAWA

TEL. 22 119 28 31

GUZOWSKI@RGARCHITEKT.COM



## CZĘŚĆ 2 - KONSTRUKCJA

Projektant:

inż. Bogdan Gadomski  
nr upr. Wa-24/02

Egz. Nr ...../ z 5

30.11. 2015

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

### **1. Dane ogólne**

- 1.1 Temat opracowania
- 1.2 Zakres opracowania
- 1.3 Podstawa opracowania
- 1.4 Inwestor

## **OPIS TECHNICZNY**

### **2. Projekt wykonawczy**

- 2.1 Przedmiot inwestycji
- 2.2 Układ konstrukcyjny obiektu
- 2.3 Rozwiązania budowlane
- 2.4 Uwagi i zalecenia
- 2.5 Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

## **ZAŁĄCZNIKI**

- 2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
- 3. Kopia zaświadczenia o wpisie do Izb Inżynierskich
- 4. Karty katalogowe
- 5. Wykaz stali profilowanej

## RYSUNKI

1. Kondygnacja +1 - rozbiórki	KW-1
2. Kondygnacja +2 - rozbiórki	KW-2
3. Kondygnacja +1 – elementy konstrukcyjne	KW-3
4. Kondygnacja +2 – elementy konstrukcyjne	KW-4
5. Dach – lokalizacja central i otworów	KW-5
6. Szczegóły konstrukcyjne cz. I	KW-6
7. Szczegóły konstrukcyjne cz. II	KW-7
8. Szczegóły konstrukcyjne cz. III	KW-8
9. Estrady – przekroje przez strop	KW-9
10.Sala audiowizualna – przekrój przez widownię	KW-10
11.Sala audiowizualna – przekrój przez schody	KW-11
12.Konstrukcja żelbetowa stropu i antresoli	KW-12
13.Balustrada attyki cz. I	KW-13
14.Balustrada attyki cz. II	KW-14
15.Nadproża stalowe – N1, N2, N7	KW-15
16.Nadproża stalowe – N4, N5, N6	KW-16
17.Nadproża stalowe – N3	KW-17
18.Pomost techniczny – schemat montażowy	KW-18
19.Pomost techniczny – elementy cz. I	KW-19
20.Pomost techniczny – elementy cz. II	KW-20
21.Pomost techniczny – elementy cz. III	KW-21
22.Pomost techniczny – elementy cz. VI	KW-22

## **1 DANE OGÓLNE**

### **1.1. TEMAT OPRACOWANIA**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, związany z modernizacją i nową aranżacją wnętrz istniejących trzech sal kameralnych znajdującej się budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie przy ul. Okólnik 2.

### **1.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zgodnie z wytycznymi zlecniodawcy niniejszy projekt obejmuje opracowanie projektu wykonawczego części konstrukcyjnej nowych elementów konstrukcyjnych związanych z modernizacją w/w sal oraz posadowienie nowych urządzeń klimatyzacyjnych na dachu w/w budynku.

### **1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest zlecenie na wykonanie w/w projektu wykonawczego, archiwalny projekt konstrukcyjny budynku, inwentaryzacja budowlana sporządzona na potrzeby niniejszego opracowania, projekt architektoniczny w/w przedsięwzięcia oraz ekspertyza techniczna konstrukcyjna część I, II, III z 29 listopada 2013r.

### **1.4. INWESTOR**

Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina  
ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

## OPIS TECHNICZNY

### 2. PROJEKT WYKONAWCZY

#### 2.1. Przedmiot inwestycji

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne nazywa się „Modernizacja i nowa aranżacja trzech kameralnych sal widowiskowych wraz z ich zapleczem w budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie”. Inwestycja zostanie zlokalizowana na pierwszym piętrze w istniejącej budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie, przy ul. Okólnik 2, działka nr ew. 94 w obrębie 50 407.

Inwestorem jest: Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina  
ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

#### 2.2. Układ konstrukcyjny obiektu

Gmach Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina od czasu zakończenia budowy do dnia dzisiejszego pozostaje w pierwotnym kształcie bryły architektonicznej oraz niezmienionej dyspozycji wewnętrznej przestrzeni użytkowej. W budynku mieszczą się pomieszczenia dydaktyczne do zajęć praktycznych i teoretycznych, pomieszczenia biurowe, sala do zajęć sportowych, sala operowa, studia nagrań, sala koncertowa duża. Budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne i jedną podziemną. Konstrukcję budynku określa się jako mieszaną:

- ściany piwnic i konstrukcja nośna budynku została wykonana jako monolityczna żelbetowa, ramowo – słupowa.
  - konstrukcja stropów żelbetowa lub na wyższych kondygnacjach również stropy gęstożebrowe – np. Akerman, przekrycie dużej sali koncertowej wykonano w konstrukcji stalowej.
  - ściany zewnętrzne i wewnętrzne części nadziemnych oraz ściany działowe murowane. Ściany wydzielające akustycznie – murowane, lub z wypełnieniem murowanym.
- Wyposażenie pomieszczeń w podstawowe instalacje oraz elektroakustyczne pozostały w znacznej mierze niezmienione od czasu powstania uczelni w okresie budowy obiektu. Budynek jest obiektem wybudowanym na przełomie lat 60 – 70 XX wieku. Budynek obecnie jest wykończony i użytkowany.
- Część objęta opracowaniem stanowią trzy sale kameralne z pomieszczeniami pomocniczymi. Pomieszczenia są wykończone z doprowadzonymi mediami.

## 2.3. Rozwiązania budowlane

W ramach planowanej inwestycji modernizacji i zmiany aranżacji podlegać będzie sala operowa, sala kameralna oraz sala audytoryjna (audiowizualna).

### Sala operowa

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wewnątrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i częściowo okiennej,
- wyburzenie części ścian działowych murowanych,
- wykonanie w ścianach murowanych trzech nowych otworów drzwiowych i poszerzenie jednego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- zmianę aranżacji pomieszczeń przyległych do sali operowej (pomieszczenia socjalno-sanitarne),
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego i jednego drzwiowego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wewnątrz oraz do nowych przepisów i montowanych urządzeń,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż nowego pomostu technicznego,
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali operowej oraz z wyburzeniem części ścian działowych należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Poszerzenie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez symetryczne mechaniczne odcięcie glifów – maksymalnie 5cm. Do poszerzania otworu nie należy stosować urządzenia wywołujące wibracje jak np. młoty udarowe.

W przypadku oparcia istniejącego nadproża na ścianie na długości min 20cm przy poszerzaniu otworów nie jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża. W przeciwnym wypadku przed poszerzeniem otworu należy zamontować nowe nadproża stalowe 2x C160 skręcone śrubami 3x M16 kl. 5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 17cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża prefabrykowanego żelbetowego. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 26cm należy wykonać poprzez wmurowanie na

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C120 skręconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 63cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C160 skręconych ze sobą śrubami 4x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min. 20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować. Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwoogniowo np. poprzez położenie tynku na siatce.

Istniejące ściany sali operowej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali operowej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja estrady została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 12x16cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową. Bezpośrednio na podwalinach (prostopadle do kierunku ułożenia podwalin) należy zamontować belki o przekroju 4x25cm w rozstawie co 40cm. W środku rozpiętości belek

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

należy zamontować stężenia pełne w postaci odcinków z drewna o przekroju 4x25cm. Belki montowane na podwalinach mogą być dwuprzęsłowe.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji estrady należy wykonać ze sklejki wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Pierwszą warstwę należy ułożyć wzdłuż belek drewnianych. Przesunięcie minimalne pomiędzy warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejki do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15) grubości minimum 25mm + 10mm. Pierwszą warstwę grubości 25mm ułożyć równolegle do belek, drugą prostopadle do belek. Połączenie pomiędzy płytami za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Podłogę w pomieszczeniach towarzyszących przyległych do sali operowej należy wykonać przez analogię.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie legarów i podłogi docelowej z desek z drewna.

Nowy pomost techniczny montowany w sali operowej zaprojektowano w całości w konstrukcji stalowej. Belki nośne z profili walcowanych HEA 100 należy osadzić poprzez wmurowanie w uprzednio wykonanych niszach w ścianie murowanej konstrukcyjnej. Belka policzkowa pomostu z profilu C 140 zostanie przykręcona do belek głównych za pomocą śrub M10 kl. 8.8. Do belki policzkowej zostaną zamocowane balustrada oraz wspornik pod urządzenia audiowizualne. Na pomost prowadzą schody drabiniaste zamocowane dołem do posadzki (kotwy wklejane M12), górą zamocowane do belki pomostu. Wierzch pomostu stanowić będą kraty stalowe ocynkowane typu „Mostostal” Połączenie krat do konstrukcji pomostu za pomocą systemowych uchwytów do krat.

Konstrukcja pomostu została zaprojektowana do możliwości montażu ręcznego. Wszystkie połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami zaprojektowano jako skręcane.

Zewnętrzne wykończenie pomostu wg projektu architektonicznego.

Montaż w sali operowej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

## Sala kameralna

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wnętrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i częściowo okiennej,
- wyburzenie części ścian działowych murowanych,
- wykonanie w ścianach murowanych trzech nowych otworów drzwiowych i przesunięciu jednego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- zmianę aranżacji pomieszczeń przyległych do sali kameralnej (pomieszczenia socjalno-sanitarne),
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wnętrz oraz do nowych przepisów,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych,
- wyburzenie istniejącej klatki schodowej,
- wykonanie stropu żelbetowego monolitycznego po otworze klatki schodowej,
- wykonanie fragmentu nowej antresoli.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali kameralnej oraz z wyburzeniem części ścian działowych należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Przesunięcie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez domurowanie brakującego fragmentu ściany, a następnie mechaniczne odcięcie fragmentu ściany przeznaczonego do wyburzenia. Do przesunięcia otworu nie należy stosować urządzenia wywołujące wibracje jak np. młoty udarowe. Przy przesunięciu otworu jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża np. nadproże stalowe 2x C120 skręcona śrubami 3x M16 kl.5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 16cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża prefabrykowanego żelbetowego. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 26cm i 57cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili odpowiednio C120 i C140 skręconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwoogniowo np.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

poprzez położenie tynku na siatce.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min. 20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować.

Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Istniejące ściany sali kameralnej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali kameralnej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja estrady została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 12x25cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową.

Bezpośrednio na podwalinach (prostopadle do kierunku ułożenia podwalin) należy zamontować belki o przekroju 4x25cm w rozstawie co 40cm. Belki montowane na podwalinach mogą być dwuprzęsłowe.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji estrady należy wykonać ze sklejki wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Pierwszą warstwę należy ułożyć wzdłuż belek drewnianych. Przesunięcie minimalne między warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejki do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15)

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

grubości minimum 25mm + 10mm. Pierwszą warstwę grubości 25mm ułożyć równolegle do belek, drugą prostopadle do belek. Połączenie pomiędzy płytami za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Podłogę w pomieszczeniach towarzyszących przyległych do sali kameralnej należy wykonać przez analogię.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie klepki drewnianej na klej.

Montaż w sali kameralnej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

Projektowane stropy po klatce schodowej oraz fragment nowej antresoli należy wykonać w technologii żelbetowej monolitycznej z betonu B25. Grubość nowych płyt żelbetowych 18cm. Elementy zostaną zbrojone prętami ze stali A IIIN. Startery prętów zbrojeniowych należy zamontować do istniejącej konstrukcji budynku poprzez wklejanie.

Z uwagi na brak możliwości wykonania odkrywek podczas inwentaryzacji budynku szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne dotyczące montażu w/w stropów zostaną zamieszczone w projekcie wykonawczym lub w ramach nadzoru autorskiego po uprzednim wykonaniu odkrywek.

Podczas realizacji inwestycji należy przewidzieć ewentualne wykonanie projektowanych stropów o powierzchni większej od światła klatki schodowej. Zakres nowych stropów uzależniony jest od wielkości i kierunku rozpięcia istniejących elementów konstrukcyjnych budynku.

Istniejącą balustradę antresoli należy usunąć w całości poprzez odcięcie mechaniczne w poziomie górnego lica konstrukcji płyty żelbetowej antresoli.

Nową balustradę na istniejącej części antresoli oraz na części nowej zaprojektowano w konstrukcji stalowej. Słupki balustrady należy zamocować do konstrukcji żelbetowej poprzez połączenie śrubowe na przelot przez strop. Do słupków balustrady zostanie zamocowana obudowa (wg projektu architektonicznego) oraz wspornik pod urządzenia audiowizualne.

Projektowane otwory w stropie nad I piętrem pod kanały elektryczne i wentylacyjne należy wykonać poprzez rozbicie pustaków ceramicznych bez uszkodzenia istniejących żeber stropu gęstożebrowego.

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

### Sala audytorium (audiowizualna)

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wnętrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej,
- wykonanie w ścianach murowanych jednego nowego otworu drzwiowego i poszerzenie kolejnego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wnętrz oraz do nowych przepisów,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali audytoryjnej należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Poszerzenie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez symetryczne mechaniczne odcięcie glifów – maksymalnie 4cm. Do poszerzania otworów nie należy stosować urządzenia wywołujące wibracje jak np. młoty udarowe.

W przypadku oparcia istniejącego nadproża na ścianie na długości min 20cm przy poszerzaniu otworów nie jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża. W przeciwnym wypadku przed poszerzeniem otworu należy zamontować nowe nadproża stalowe 2x C200 skrócone śrubami 3x M16 kl. 5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 57cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C140 skróconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwogniowo np. poprzez położenie tynku na siatce.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować.

Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Istniejące ściany sali audytoryjnej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali audytoryjnej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja widowni oraz schodów została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 10x20cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową.

Bezpośrednio na podwalinach należy zamontować szkielet słupowo belkowy stanowiący konstrukcję wsporczą pod poszycie widowni. Szkielet w/w należy stężyć pionowo dwukierunkowo zastrzałami z elementów drewnianych o przekroju 12x12cm.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji widowni należy wykonać ze sklejk wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Przesunięcie minimalne pomiędzy warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejk do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15) grubości minimum 25mm. Połączenie płyt suchego jastrychu do sklejk za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie wykładziny na klej (wg projektu architektonicznego).

Montaż w sali audytoryjnej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

### Dach

Podczas modernizacji w/w sal wynikła konieczność min. zmiany systemu wentylacji. Planowany jest montaż trzech central wentylacyjnych na dachu budynku (nad każdą z modernizowanych sal jedna centrala) w osi C/1÷13. Masa centrali 2x 2242kg + 1x 1807kg.

Projektowane centrale wentylacyjne posadowione zostaną na ramie stalowej o wymiarach wg rzutu podstawy centrali z profili zamkniętych RK 80x3. Oparcie dla ramy oraz kanałów wentylacyjnych montowanych bezpośrednio na dachu budynku stanowić będą prefabrykowane konstrukcje wsporcze np. Walraven (podpora pionowa z matą antypoślizgową).

Z uwagi na podparcie płyt stropodachu co około 2,0m i niewielkie obciążenie przekazywane od central poprzez podstawy prefabrykowane nie przewiduje się dodatkowego wzmacniania konstrukcji stropodachu.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia pokrycia dachowego w miejscu projektowanej lokalizacji central i kanałów wentylacyjnych pod podporami należy położyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej.

W stropodachu oraz stropie na II piętrze projektowane są otwory pod kanały nawiewne i wywiewne.

W stropie nad II piętrem (strop typu Akerman) otwory należy wykonać w następujący sposób:

- W miejscu projektowanej lokalizacji otworów istniejący strop podstępłować, zdjąć wszystkie warstwy posadzkowe oraz rozbić pustaki stropowe.
- Żebra przechodzące przez otwór rozkruszyć z zachowaniem istniejącego zbrojenia.
- Zamontować projektowane zbrojenie wymianów. Pręty dolne i górne wymianów należy wkleić np. techniką Hilti w istniejące żebra stropowe. Istniejące zbrojenie stropu przyspawać do zbrojenia wymianów.
- Powierzchnię żeber stykającą się z wymianami zagruntować preparatami szczepnymi np. Sika MONO top 610.
- Wymiany zabetonować betonem B20. Dopuszcza się betonowanie betonem z „worka” Baunit DuoBeton (karta techniczna w załączeniu).
- Po uzyskaniu przez beton wytrzymałości około 70% wyciąć zbrojenie żeber przechodzące przez otwór. Końce prętów zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką malarską.

W stropodachu otwory należy wykonać w następujący sposób:

- W miejscu projektowanej lokalizacji otworów istniejący stropodach podstępłować, a konstrukcją stropodachu wyciąć mechanicznie.
- Po obwodzie otworu zamontować opaskę z kątownika LR 80x6 (półka pozioma pod strop, półka pionowa prostopadłe do stropu).
- Do opaski przyspawać istniejące zbrojenie stropodachu.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

- Szczeliną pomiędzy opaską, a konstrukcją stropodachu pokryć preparatami szczepnymi np. Sika MONO TOP 610, a następnie wypełnić warstwami naprawczymi np. Sika MONO TOP 612.
- Pod stropodachem należy wymurować opasującą otwór ścianę z cegły dziurawki. Cegły murować na zaprawę cementowo-wapienną.

Ostateczną lokalizację projektowanych otworów i ramy pod centralę należy uzgodnić na budowie z projektantem wentylacji i autorem niniejszego opracowania. Nie dopuszcza się podczas wykonywania otworów pod kanały uszkodzenia głównej konstrukcji nośnej budynku.

Powstałe otwory dla przejścia kanałów wentylacyjnych należy zabezpieczyć obróbkami blacharskimi. Pozostałe otwory w dachu należy uszczelnić preparatami elastycznymi odpornymi na działanie UV oraz opadami i oddziaływaniem termicznym.

Montaż nowych urządzeń wentylacyjnych na dachu budynku przewidziany jest za pomocą dźwigu samochodowego bezpośrednio z placu przed budynkiem.

Dodatkowo na dachu zaprojektowano montaż dwóch jednostek zewnętrznych o masie 41kg każda. Jednostki w/w należy zamontować na płytach betonowych chodnikowych lub na podporach systemowych.

### Instalacje

Instalacje elektryczne, wod-kan, teletechniczne i wentylacji w/w przedsięwzięcia wg oddzielnych opracowań

### Materiały i wykończenia.

Stal profilowana – St3S

Beton konstrukcyjny B20, B25

Stal zbrojeniowa A-III, A-0

Śruby kl. 5.8 wg PN-74/M-82101, cynkowane galwanicznie.

Nakrętki kl. 5 wg PN-75/M-82144, cynkowane galwanicznie.

Śruby kl. 8.8 wg PN-74/M-82101, cynkowane galwanicznie.

Nakrętki kl. 8 wg PN-75/M-82144, cynkowane galwanicznie.

Podkładki wg PN-78/M-82005, cynkowane galwanicznie.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej – powłoki malarskie z farb chlorokauczukowych lub tlenkowych. Minimalna grubość powłok malarskich wynosi 100µm. Nakładanie farby i suszenie powłoki należy prowadzić w temperaturze min. +10°C. Zewnętrzne wykończenie konstrukcji stalowej wg proj. architektonicznego lub wg wytycznych Inwestora.

### Tolerancje

Dopuszczalne odchyłki dla poszczególnych rodzaju robót (murowych, żelbetowych) należy przyjąć zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Dla konstrukcji stalowych dopuszczalne odchyłki należy przyjąć wg

PN-B-06200:2000

## 2.4. Uwagi i zalecenia.

- Wszystkie użyte materiały konstrukcyjne powinny być zaopatrzone w atesty lub certyfikaty.
- Pracownicy zatrudnieni przy montażu konstrukcji powinni przejść badania lekarskie i przeszkolenie BHP oraz posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i niezbędne środki ochrony indywidualnej.
- Kotwy i łączniki należy zamontować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez dostawcę łączników.
- Montaż konstrukcji stalowej rozpocząć po zapoznaniu się z projektami branżowymi w/w przedsięwzięcia.
- Prace montażowe można rozpocząć po uprzednim zabezpieczeniu terenu przed skutkiem upadku z wysokości materiałów lub narzędzi.
- Wszelkie urządzenia i ich elementy należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń.
- Urządzenia wywołujące obciążenia dynamiczne (wibracje) muszą być wyposażone w wibroizolatory.
- Wszelkie urządzenia i ich elementy należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń.
- Plac manewrowy dla ciężarówki oraz strefę pracy dźwigu należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- Prace budowlane prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.
- Projektowana modernizacja trzech sal kameralnych nie spowoduje zagrożenia dla wytrzymałości istniejącej konstrukcji obiektu. Dopuszczalne wielkości nośności i ugięć elementów konstrukcyjnych budynku nie zostaną przekroczone.
- **Podczas prowadzenia robót budowlanych w przypadku wykrycia rozbieżności pomiędzy niniejszym projektem, a stanem rzeczywistym na budowie należy o tym fakcie powiadomić projektanta konstrukcji.**
- **Wszystkie założenia konstrukcyjne i rozwiązania projektowe zostaną potwierdzone w ramach nadzoru autorskiego po dokonanych przez wykonawcę robót budowlanych odkrywek.**

## 2.5. Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

- 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.
- PN 80/B-02010/Az1 - Obciążenie śniegiem
- PN 77/B-02011 - Obciążenie wiatrem.
- PN 90/B-03200 - Konstrukcje stalowe
- PN-B-03002:1999 - Konstrukcje murowe nie zbrojone.
- PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

- PN / 03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- Dz.U. Nr 75 z 2002r. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.
- Ekspertyza techniczna konstrukcyjna część I, II, III z 29 listopada 2013r.

## ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

- I strefa wiatrowa,
- II strefa śniegowa,
- wysokość budynku od terenu do kalenicy wynosi <16.0m,
- kąt nachylenia połaci dachu  $\alpha = 2^\circ$
- strop na II pietrem gęstożebrowy typu Akerman,
- strop nad parterem żelbetowy monolityczny na belkach żelbetowych
- beton konstrukcyjny marki B15,
- stal zbrojeniowa konstrukcyjna A-I, rozdzielcza A-0

Obliczenia statyczne projektowanych konstrukcji znajdują się w archiwum biura projektów.

## ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Rodzaj obciążenia	Obc. charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Współ. obc. $\gamma_f$	Obc. oblicz.. [kN/m <sup>2</sup> ]
<b>DACH</b>			
1. Centrala wentylacyjna 2242kg Podstawa 5,4x1,6m=8,64m <sup>2</sup>	2,59	1,1	2,85
2. Rama stalowa 6,4x1,6m=8,64m <sup>2</sup> ~ 110kg	0,20	1,1	0,22
<b><math>\Sigma q_1=</math></b>	<b>2,79</b>		<b>3,07</b>
3. Śnieg II strefa 0,9x0,8			
<b><math>S_1=</math></b>	<b>0,72</b>	<b>1,5</b>	<b>1,08</b>
4. Wiatr I strefa, teren A, $C_Z=0,4$			
<b>nawietrzna - <math>W_1=</math></b>	<b>0,25</b>	<b>1,3</b>	<b>0,33</b>
<b>zawietrzna - <math>W_2=</math></b>	<b>-0,25</b>	<b>1,3</b>	<b>-0,33</b>
<b>STROP NAD PARTEREM (klatka schodowa)</b>			
5. Warstwy wykończeniowe – klepka	0,17	1,3	0,22
6. Szlichta cementowa gr. 6.0cm	1,44	1,3	1,87
7. styropian gr. 5cm	0,02	1,1	0,02
8. Płyta żelbetowa gr. 20cm	5,00	1,1	5,50
9. Tynk cem-wapienny gr. 1,5cm	0,29	1,3	0,38
10. Sufit podwieszany	0,15	1,1	0,17
<b><math>\Sigma q_2=</math></b>	<b>7,07</b>		<b>8,16</b>
11. Obc. użytkowe stropu po kaltce schodowej			
<b><math>q_3=</math></b>	<b>3,00</b>	<b>1,3</b>	<b>3,90</b>

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

12. Obc. użytkowe antresoli			
<b>q<sub>4</sub>=</b>	<b>5,00</b>	<b>1,3</b>	<b>6,50</b>

Dobór podpór pod centralę wentylacyjną

$2242\text{kg} / 2 = 1121\text{kg}$  - podstawa pasa podłużnego centrali.

Dopuszczalne obciążenie dla podstaw Walraven 2,5kN

$1121\text{kg} / 5,4\text{m} = 2,08\text{kN}/\text{mb}$  pasa ramki podstawy

$2,08\text{kN}/\text{mb} \times 1,0\text{m} = 2,1\text{kN} < 2,5\text{kN}$

Zakłada się posadowienie centrali na 12 podstawach w rozstawie co 1,0m

Podstawa o wymiarach  $0,48 \times 0,48\text{m} = 0,23\text{m}^2$

Opracował: inż. Bogdan Gadomski  
upr. nr Wa-24/02

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407

Warszawa, dnia 20 czerwca 2002 r.

**WOJEWODA MAZOWIECKI**

Nr ewid. uprawnień: Wa-24/02

**DECYZJA Nr 59 /U/02**

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana Bogdana Piotra Gadomskiego na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie /dyplom Politechniki Warszawskiej, Wydział Inżynierii Lądowej na kierunku Budownictwo w zakresie konstrukcji budowlanych i inżynierskich/ i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną –

**N A D A J Ę**

**Panu inżynierowi**  
**Bogdanowi Piotrowi Gadomskiemu**  
ur. dnia 01 stycznia 1972 r. w Warszawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

**UZASADNIENIE**

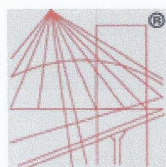
W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., posiadania przez Pana Bogdana Piotra Gadomskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane – orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Witold Kuczyński  
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału  
Planowania Regionalnego, Architektury  
i Zagospodarowania Przestrzennego

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-Z5X-EI4-HJM \***

Pan BOGDAN PIOTR GADOMSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/5047/02  
adres zamieszkania ul. PŁOCKA 59/30, 01-160 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIAK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407

## PROJEKT WYKONAWCZY

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL  
WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU  
MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIAK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W  
OBRĘBIE 50 407

Inwestor:

Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina w Warszawie



ul. Okólnik 2  
00-368 Warszawa

Główna Jednostka projektowa:

RADOSŁAW GUZOWSKI ARCHITEKT

UL. WRODZIŁA 31 / 266

02-640 WARSZAWA

TEL. 22 119 28 31

GUZOWSKI@RGARCHITEKT.COM



## CZĘŚĆ 2 - KONSTRUKCJA

Projektant:

inż. Bogdan Gadomski  
nr upr. Wa-24/02

Egz. Nr ...../ z 5

30.11. 2015

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

### **1. Dane ogólne**

- 1.1 Temat opracowania
- 1.2 Zakres opracowania
- 1.3 Podstawa opracowania
- 1.4 Inwestor

## **OPIS TECHNICZNY**

### **2. Projekt wykonawczy**

- 2.1 Przedmiot inwestycji
- 2.2 Układ konstrukcyjny obiektu
- 2.3 Rozwiązania budowlane
- 2.4 Uwagi i zalecenia
- 2.5 Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

## **ZAŁĄCZNIKI**

- 2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
- 3. Kopia zaświadczenia o wpisie do Izby Inżynierskich
- 4. Karty katalogowe
- 5. Wykaz stali profilowanej

## RYSUNKI

1. Kondygnacja +1 - rozbiórki	KW-1
2. Kondygnacja +2 - rozbiórki	KW-2
3. Kondygnacja +1 – elementy konstrukcyjne	KW-3
4. Kondygnacja +2 – elementy konstrukcyjne	KW-4
5. Dach – lokalizacja central i otworów	KW-5
6. Szczegóły konstrukcyjne cz. I	KW-6
7. Szczegóły konstrukcyjne cz. II	KW-7
8. Szczegóły konstrukcyjne cz. III	KW-8
9. Estrady – przekroje przez strop	KW-9
10.Sala audiowizualna – przekrój przez widownię	KW-10
11.Sala audiowizualna – przekrój przez schody	KW-11
12.Konstrukcja żelbetowa stropu i antresoli	KW-12
13.Balustrada attyki cz. I	KW-13
14.Balustrada attyki cz. II	KW-14
15.Nadproża stalowe – N1, N2, N7	KW-15
16.Nadproża stalowe – N4, N5, N6	KW-16
17.Nadproża stalowe – N3	KW-17
18.Pomost techniczny – schemat montażowy	KW-18
19.Pomost techniczny – elementy cz. I	KW-19
20.Pomost techniczny – elementy cz. II	KW-20
21.Pomost techniczny – elementy cz. III	KW-21
22.Pomost techniczny – elementy cz. VI	KW-22

## **1 DANE OGÓLNE**

### **1.1. TEMAT OPRACOWANIA**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, związany z modernizacją i nową aranżacją wnętrz istniejących trzech sal kameralnych znajdującej się budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie przy ul. Okólnik 2.

### **1.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zgodnie z wytycznymi zlecniodawcy niniejszy projekt obejmuje opracowanie projektu wykonawczego części konstrukcyjnej nowych elementów konstrukcyjnych związanych z modernizacją w/w sal oraz posadowienie nowych urządzeń klimatyzacyjnych na dachu w/w budynku.

### **1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest zlecenie na wykonanie w/w projektu wykonawczego, archiwalny projekt konstrukcyjny budynku, inwentaryzacja budowlana sporządzona na potrzeby niniejszego opracowania, projekt architektoniczny w/w przedsięwzięcia oraz ekspertyza techniczna konstrukcyjna część I, II, III z 29 listopada 2013r.

### **1.4. INWESTOR**

Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina  
ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

## OPIS TECHNICZNY

### 2. PROJEKT WYKONAWCZY

#### 2.1. Przedmiot inwestycji

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne nazywa się „Modernizacja i nowa aranżacja trzech kameralnych sal widowiskowych wraz z ich zapleczem w budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie”. Inwestycja zostanie zlokalizowana na pierwszym piętrze w istniejącej budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie, przy ul. Okólnik 2, działka nr ew. 94 w obrębie 50 407.

Inwestorem jest: Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina  
ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

#### 2.2. Układ konstrukcyjny obiektu

Gmach Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina od czasu zakończenia budowy do dnia dzisiejszego pozostaje w pierwotnym kształcie bryły architektonicznej oraz niezmienionej dyspozycji wewnętrznej przestrzeni użytkowej. W budynku mieszczą się pomieszczenia dydaktyczne do zajęć praktycznych i teoretycznych, pomieszczenia biurowe, sala do zajęć sportowych, sala operowa, studia nagrań, sala koncertowa duża. Budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne i jedną podziemną. Konstrukcję budynku określa się jako mieszaną:

- ściany piwnic i konstrukcja nośna budynku została wykonana jako monolityczna żelbetowa, ramowo – słupowa.
  - konstrukcja stropów żelbetowa lub na wyższych kondygnacjach również stropy gęstożebrowe – np. Akerman, przekrycie dużej sali koncertowej wykonano w konstrukcji stalowej.
  - ściany zewnętrzne i wewnętrzne części nadziemnych oraz ściany działowe murowane. Ściany wydzielające akustycznie – murowane, lub z wypełnieniem murowanym.
- Wyposażenie pomieszczeń w podstawowe instalacje oraz elektroakustyczne pozostały w znacznej mierze niezmienione od czasu powstania uczelni w okresie budowy obiektu. Budynek jest obiektem wybudowanym na przełomie lat 60 – 70 XX wieku. Budynek obecnie jest wykończony i użytkowany.
- Część objęta opracowaniem stanowią trzy sale kameralne z pomieszczeniami pomocniczymi. Pomieszczenia są wykończone z doprowadzonymi mediami.

## 2.3. Rozwiązania budowlane

W ramach planowanej inwestycji modernizacji i zmiany aranżacji podlegać będzie sala operowa, sala kameralna oraz sala audytoryjna (audiowizualna).

### Sala operowa

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wewnątrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i częściowo okiennej,
- wyburzenie części ścian działowych murowanych,
- wykonanie w ścianach murowanych trzech nowych otworów drzwiowych i poszerzenie jednego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- zmianę aranżacji pomieszczeń przyległych do sali operowej (pomieszczenia socjalno-sanitarne),
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego i jednego drzwiowego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wewnątrz oraz do nowych przepisów i montowanych urządzeń,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż nowego pomostu technicznego,
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali operowej oraz z wyburzeniem części ścian działowych należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Poszerzenie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez symetryczne mechaniczne odcięcie glifów – maksymalnie 5cm. Do poszerzania otworu nie należy stosować urządzenia wywołujące wibracje jak np. młoty udarowe.

W przypadku oparcia istniejącego nadproża na ścianie na długości min 20cm przy poszerzaniu otworów nie jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża. W przeciwnym wypadku przed poszerzeniem otworu należy zamontować nowe nadproża stalowe 2x C160 skręcone śrubami 3x M16 kl. 5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 17cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża prefabrykowanego żelbetowego. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 26cm należy wykonać poprzez wmurowanie na

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C120 skręconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 63cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C160 skręconych ze sobą śrubami 4x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min. 20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować.

Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwoogniowo np. poprzez położenie tynku na siatce.

Istniejące ściany sali operowej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali operowej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja estrady została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 12x16cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową.

Bezpośrednio na podwalinach (prostopadle do kierunku ułożenia podwalin) należy zamontować belki o przekroju 4x25cm w rozstawie co 40cm. W środku rozpiętości belek

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

należy zamontować stężenia pełne w postaci odcinków z drewna o przekroju 4x25cm. Belki montowane na podwalinach mogą być dwuprzęsłowe.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji estrady należy wykonać ze sklejki wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Pierwszą warstwę należy ułożyć wzdłuż belek drewnianych. Przesunięcie minimalne pomiędzy warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejki do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15) grubości minimum 25mm + 10mm. Pierwszą warstwę grubości 25mm ułożyć równolegle do belek, drugą prostopadle do belek. Połączenie pomiędzy płytami za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Podłogę w pomieszczeniach towarzyszących przyległych do sali operowej należy wykonać przez analogię.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie legarów i podłogi docelowej z desek z drewna.

Nowy pomost techniczny montowany w sali operowej zaprojektowano w całości w konstrukcji stalowej. Belki nośne z profili walcowanych HEA 100 należy osadzić poprzez wmurowanie w uprzednio wykonanych niszach w ścianie murowanej konstrukcyjnej. Belka policzkowa pomostu z profilu C 140 zostanie przykręcona do belek głównych za pomocą śrub M10 kl. 8.8. Do belki policzkowej zostaną zamocowane balustrada oraz wspornik pod urządzenia audiowizualne. Na pomost prowadzą schody drabiniaste zamocowane dołem do posadzki (kotwy wklejane M12), górą zamocowane do belki pomostu. Wierzch pomostu stanowić będą kraty stalowe ocynkowane typu „Mostostal” Połączenie krat do konstrukcji pomostu za pomocą systemowych uchwytów do krat.

Konstrukcja pomostu została zaprojektowana do możliwości montażu ręcznego. Wszystkie połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami zaprojektowano jako skręcane.

Zewnętrzne wykończenie pomostu wg projektu architektonicznego.

Montaż w sali operowej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

## Sala kameralna

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wnętrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i częściowo okiennej,
- wyburzenie części ścian działowych murowanych,
- wykonanie w ścianach murowanych trzech nowych otworów drzwiowych i przesunięciu jednego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- zmianę aranżacji pomieszczeń przyległych do sali kameralnej (pomieszczenia socjalno-sanitarne),
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wnętrz oraz do nowych przepisów,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych,
- wyburzenie istniejącej klatki schodowej,
- wykonanie stropu żelbetowego monolitycznego po otworze klatki schodowej,
- wykonanie fragmentu nowej antresoli.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali kameralnej oraz z wyburzeniem części ścian działowych należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Przesunięcie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez domurowanie brakującego fragmentu ściany, a następnie mechaniczne odcięcie fragmentu ściany przeznaczonego do wyburzenia. Do przesunięcia otworu nie należy stosować urządzenia wywołujące wibracje jak np. młoty udarowe. Przy przesunięciu otworu jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża np. nadproże stalowe 2x C120 skręcona śrubami 3x M16 kl.5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 16cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża prefabrykowanego żelbetowego. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 26cm i 57cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili odpowiednio C120 i C140 skręconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwoogniowo np.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

poprzez położenie tynku na siatce.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min. 20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować.

Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Istniejące ściany sali kameralnej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali kameralnej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja estrady została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 12x25cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową.

Bezpośrednio na podwalinach (prostopadle do kierunku ułożenia podwalin) należy zamontować belki o przekroju 4x25cm w rozstawie co 40cm. Belki montowane na podwalinach mogą być dwuprzęsłowe.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji estrady należy wykonać ze sklejki wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Pierwszą warstwę należy ułożyć wzdłuż belek drewnianych. Przesunięcie minimalne między warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejki do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15)

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

grubości minimum 25mm + 10mm. Pierwszą warstwę grubości 25mm ułożyć równolegle do belek, drugą prostopadle do belek. Połączenie pomiędzy płytami za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Podłogę w pomieszczeniach towarzyszących przyległych do sali kameralnej należy wykonać przez analogię.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie klepki drewnianej na klej.

Montaż w sali kameralnej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

Projektowane stropy po klatce schodowej oraz fragment nowej antresoli należy wykonać w technologii żelbetowej monolitycznej z betonu B25. Grubość nowych płyt żelbetowych 18cm. Elementy zostaną zbrojone prętami ze stali A IIIN. Startery prętów zbrojeniowych należy zamontować do istniejącej konstrukcji budynku poprzez wklejanie.

Z uwagi na brak możliwości wykonania odkrywek podczas inwentaryzacji budynku szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne dotyczące montażu w/w stropów zostaną zamieszczone w projekcie wykonawczym lub w ramach nadzoru autorskiego po uprzednim wykonaniu odkrywek.

Podczas realizacji inwestycji należy przewidzieć ewentualne wykonanie projektowanych stropów o powierzchni większej od światła klatki schodowej. Zakres nowych stropów uzależniony jest od wielkości i kierunku rozpięcia istniejących elementów konstrukcyjnych budynku.

Istniejącą balustradę antresoli należy usunąć w całości poprzez odcięcie mechaniczne w poziomie górnego lica konstrukcji płyty żelbetowej antresoli.

Nową balustradę na istniejącej części antresoli oraz na części nowej zaprojektowano w konstrukcji stalowej. Słupki balustrady należy zamocować do konstrukcji żelbetowej poprzez połączenie śrubowe na przelot przez strop. Do słupków balustrady zostanie zamocowana obudowa (wg projektu architektonicznego) oraz wspornik pod urządzenia audiowizualne.

Projektowane otwory w stropie nad I piętrzem pod kanały elektryczne i wentylacyjne należy wykonać poprzez rozbicie pustaków ceramicznych bez uszkodzenia istniejących żeber stropu gęstożebrowego.

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

### Sala audytorium (audiowizualna)

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wnętrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej,
- wykonanie w ścianach murowanych jednego nowego otworu drzwiowego i poszerzenie kolejnego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wnętrz oraz do nowych przepisów,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali audytoryjnej należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Poszerzenie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez symetryczne mechaniczne odcięcie glifów – maksymalnie 4cm. Do poszerzania otworów nie należy stosować urządzenia wywołujące wibracje jak np. młoty udarowe.

W przypadku oparcia istniejącego nadproża na ścianie na długości min 20cm przy poszerzaniu otworów nie jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża. W przeciwnym wypadku przed poszerzeniem otworu należy zamontować nowe nadproża stalowe 2x C200 skrócone śrubami 3x M16 kl. 5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 57cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C140 skróconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwogniowo np. poprzez położenie tynku na siatce.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować.

Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Istniejące ściany sali audytoryjnej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali audytoryjnej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja widowni oraz schodów została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 10x20cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową.

Bezpośrednio na podwalinach należy zamontować szkielet słupowo belkowy stanowiący konstrukcję wsporczą pod poszycie widowni. Szkielet w/w należy stężyć pionowo dwukierunkowo zastrzałami z elementów drewnianych o przekroju 12x12cm.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji widowni należy wykonać ze sklejk wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Przesunięcie minimalne pomiędzy warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejk do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15) grubości minimum 25mm. Połączenie płyt suchego jastrychu do sklejk za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie wykładziny na klej (wg projektu architektonicznego).

Montaż w sali audytoryjnej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

### Dach

Podczas modernizacji w/w sal wynikła konieczność min. zmiany systemu wentylacji. Planowany jest montaż trzech central wentylacyjnych na dachu budynku (nad każdą z modernizowanych sal jedna centrala) w osi C/1÷13. Masa centrali 2x 2242kg + 1x 1807kg.

Projektowane centrale wentylacyjne posadowione zostaną na ramie stalowej o wymiarach wg rzutu podstawy centrali z profili zamkniętych RK 80x3. Oparcie dla ramy oraz kanałów wentylacyjnych montowanych bezpośrednio na dachu budynku stanowić będą prefabrykowane konstrukcje wsporcze np. Walraven (podpora pionowa z matą antypoślizgową).

Z uwagi na podparcie płyt stropodachu co około 2,0m i niewielkie obciążenie przekazywane od central poprzez podstawy prefabrykowane nie przewiduje się dodatkowego wzmacniania konstrukcji stropodachu.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia pokrycia dachowego w miejscu projektowanej lokalizacji central i kanałów wentylacyjnych pod podporami należy położyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej.

W stropodachu oraz stropie na II piętrze projektowane są otwory pod kanały nawiewne i wywiewne.

W stropie nad II piętrem (strop typu Akerman) otwory należy wykonać w następujący sposób:

- W miejscu projektowanej lokalizacji otworów istniejący strop podstępłować, zdjąć wszystkie warstwy posadzkowe oraz rozbić pustaki stropowe.
- Żebra przechodzące przez otwór rozkruszyć z zachowaniem istniejącego zbrojenia.
- Zamontować projektowane zbrojenie wymianów. Pręty dolne i górne wymianów należy wkleić np. techniką Hilti w istniejące żebra stropowe. Istniejące zbrojenie stropu przyspawać do zbrojenia wymianów.
- Powierzchnię zeber stykającą się z wymianami zagruntować preparatami szczepnymi np. Sika MONO top 610.
- Wymiany zabetonować betonem B20. Dopuszcza się betonowanie betonem z „worka” Baunit DuoBeton (karta techniczna w załączeniu).
- Po uzyskaniu przez beton wytrzymałości około 70% wyciąć zbrojenie zeber przechodzące przez otwór. Końce prętów zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką malarską.

W stropodachu otwory należy wykonać w następujący sposób:

- W miejscu projektowanej lokalizacji otworów istniejący stropodach podstępłować, a konstrukcją stropodachu wyciąć mechanicznie.
- Po obwodzie otworu zamontować opaskę z kątownika LR 80x6 (półka pozioma pod strop, półka pionowa prostopadłe do stropu).
- Do opaski przyspawać istniejące zbrojenie stropodachu.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

- Szczeliną pomiędzy opaską, a konstrukcją stropodachu pokryć preparatami szczepnymi np. Sika MONO TOP 610, a następnie wypełnić warstwami naprawczymi np. Sika MONO TOP 612.
- Pod stropodachem należy wymurować opasującą otwór ścianę z cegły dziurawki. Cegły murować na zaprawę cementowo-wapienną.

Ostateczną lokalizację projektowanych otworów i ramy pod centralę należy uzgodnić na budowie z projektantem wentylacji i autorem niniejszego opracowania. Nie dopuszcza się podczas wykonywania otworów pod kanały uszkodzenia głównej konstrukcji nośnej budynku.

Powstałe otwory dla przejścia kanałów wentylacyjnych należy zabezpieczyć obróbkami blacharskimi. Pozostałe otwory w dachu należy uszczelnić preparatami elastycznymi odpornymi na działanie UV oraz opadami i oddziaływaniem termicznym.

Montaż nowych urządzeń wentylacyjnych na dachu budynku przewidziany jest za pomocą dźwigu samochodowego bezpośrednio z placu przed budynkiem.

Dodatkowo na dachu zaprojektowano montaż dwóch jednostek zewnętrznych o masie 41kg każda. Jednostki w/w należy zamontować na płytach betonowych chodnikowych lub na podporach systemowych.

### Instalacje

Instalacje elektryczne, wod-kan, teletechniczne i wentylacji w/w przedsięwzięcia wg oddzielnych opracowań

### Materiały i wykończenia.

Stal profilowana – St3S

Beton konstrukcyjny B20, B25

Stal zbrojeniowa A-III, A-0

Śruby kl. 5.8 wg PN-74/M-82101, cynkowane galwanicznie.

Nakrętki kl. 5 wg PN-75/M-82144, cynkowane galwanicznie.

Śruby kl. 8.8 wg PN-74/M-82101, cynkowane galwanicznie.

Nakrętki kl. 8 wg PN-75/M-82144, cynkowane galwanicznie.

Podkładki wg PN-78/M-82005, cynkowane galwanicznie.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej– powłoki malarskie z farb chlorokauczukowych lub tlenkowych. Minimalna grubość powłok malarskich wynosi 100µm. Nakładanie farby i suszenie powłoki należy prowadzić w temperaturze min. +10°C. Zewnętrzne wykończenie konstrukcji stalowej wg proj. architektonicznego lub wg wytycznych Inwestora.

### Tolerancje

Dopuszczalne odchyłki dla poszczególnych rodzaju robót (murowych, żelbetowych) należy przyjąć zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Dla konstrukcji stalowych dopuszczalne odchyłki należy przyjąć wg

PN-B-06200:2000

## 2.4. Uwagi i zalecenia.

- Wszystkie użyte materiały konstrukcyjne powinny być zaopatrzone w atesty lub certyfikaty.
- Pracownicy zatrudnieni przy montażu konstrukcji powinni przejść badania lekarskie i przeszkolenie BHP oraz posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i niezbędne środki ochrony indywidualnej.
- Kotwy i łączniki należy zamontować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez dostawcę łączników.
- Montaż konstrukcji stalowej rozpocząć po zapoznaniu się z projektami branżowymi w/w przedsięwzięcia.
- Prace montażowe można rozpocząć po uprzednim zabezpieczeniu terenu przed skutkiem upadku z wysokości materiałów lub narzędzi.
- Wszelkie urządzenia i ich elementy należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń.
- Urządzenia wywołujące obciążenia dynamiczne (wibracje) muszą być wyposażone w wibroizolatory.
- Wszelkie urządzenia i ich elementy należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń.
- Plac manewrowy dla ciężarówki oraz strefę pracy dźwigu należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- Prace budowlane prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.
- Projektowana modernizacja trzech sal kameralnych nie spowoduje zagrożenia dla wytrzymałości istniejącej konstrukcji obiektu. Dopuszczalne wielkości nośności i ugięć elementów konstrukcyjnych budynku nie zostaną przekroczone.
- **Podczas prowadzenia robót budowlanych w przypadku wykrycia rozbieżności pomiędzy niniejszym projektem, a stanem rzeczywistym na budowie należy o tym fakcie powiadomić projektanta konstrukcji.**
- **Wszystkie założenia konstrukcyjne i rozwiązania projektowe zostaną potwierdzone w ramach nadzoru autorskiego po dokonanych przez wykonawcę robót budowlanych odkrywek.**

## 2.5. Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

- 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.
- PN 80/B-02010/Az1 - Obciążenie śniegiem
- PN 77/B-02011 - Obciążenie wiatrem.
- PN 90/B-03200 - Konstrukcje stalowe
- PN-B-03002:1999 - Konstrukcje murowe nie zbrojone.
- PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

- PN / 03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- Dz.U. Nr 75 z 2002r. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.
- Ekspertyza techniczna konstrukcyjna część I, II, III z 29 listopada 2013r.

## ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

- I strefa wiatrowa,
- II strefa śniegowa,
- wysokość budynku od terenu do kalenicy wynosi <16.0m,
- kąt nachylenia połaci dachu  $\alpha = 2^\circ$
- strop na II pietrem gęstożebrowy typu Akerman,
- strop nad parterem żelbetowy monolityczny na belkach żelbetowych
- beton konstrukcyjny marki B15,
- stal zbrojeniowa konstrukcyjna A-I, rozdzielcza A-0

Obliczenia statyczne projektowanych konstrukcji znajdują się w archiwum biura projektów.

## ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Rodzaj obciążenia	Obc. charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Współ. obc. $\gamma_f$	Obc. oblicz.. [kN/m <sup>2</sup> ]
<b>DACH</b>			
1. Centrala wentylacyjna 2242kg Podstawa 5,4x1,6m=8,64m <sup>2</sup>	2,59	1,1	2,85
2. Rama stalowa 6,4x1,6m=8,64m <sup>2</sup> ~ 110kg	0,20	1,1	0,22
<b><math>\Sigma q_1=</math></b>	<b>2,79</b>		<b>3,07</b>
3. Śnieg II strefa 0,9x0,8			
<b><math>S_1=</math></b>	<b>0,72</b>	<b>1,5</b>	<b>1,08</b>
4. Wiatr I strefa, teren A, $C_Z=0,4$			
<b>nawietrzna - <math>W_1=</math></b>	<b>0,25</b>	<b>1,3</b>	<b>0,33</b>
<b>zawietrzna - <math>W_2=</math></b>	<b>-0,25</b>	<b>1,3</b>	<b>-0,33</b>
<b>STROP NAD PARTEREM (klatka schodowa)</b>			
5. Warstwy wykończeniowe – klepka	0,17	1,3	0,22
6. Szlichta cementowa gr. 6.0cm	1,44	1,3	1,87
7. styropian gr. 5cm	0,02	1,1	0,02
8. Płyta żelbetowa gr. 20cm	5,00	1,1	5,50
9. Tynk cem-wapienny gr. 1,5cm	0,29	1,3	0,38
10. Sufit podwieszany	0,15	1,1	0,17
<b><math>\Sigma q_2=</math></b>	<b>7,07</b>		<b>8,16</b>
11. Obc. użytkowe stropu po kaltce schodowej			
<b><math>q_3=</math></b>	<b>3,00</b>	<b>1,3</b>	<b>3,90</b>

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

12. Obc. użytkowe antresoli			
<b>q<sub>4</sub>=</b>	<b>5,00</b>	<b>1,3</b>	<b>6,50</b>

Dobór podpór pod centralę wentylacyjną

$2242\text{kg} / 2 = 1121\text{kg}$  - podstawa pasa podłużnego centrali.

Dopuszczalne obciążenie dla podstaw Walraven 2,5kN

$1121\text{kg} / 5,4\text{m} = 2,08\text{kN/mb}$  pasa ramki podstawy

$2,08\text{kN/mb} \times 1,0\text{m} = 2,1\text{kN} < 2,5\text{kN}$

Zakłada się posadowienie centrali na 12 podstawach w rozstawie co 1,0m

Podstawa o wymiarach  $0,48 \times 0,48\text{m} = 0,23\text{m}^2$

Opracował: inż. Bogdan Gadomski  
upr. nr Wa-24/02

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407

Warszawa, dnia 20 czerwca 2002 r.

**WOJEWODA MAZOWIECKI**

Nr ewid.uprawnień: Wa-24/02

**DECYZJA Nr 59 /U/02**

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana Bogdana Piotra Gadomskiego na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie /dyplom Politechniki Warszawskiej, Wydział Inżynierii Lądowej na kierunku Budownictwo w zakresie konstrukcji budowlanych i inżynierskich/ i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną –

**N A D A J Ę**

**Panu inżynierowi**  
**Bogdanowi Piotrowi Gadomskiemu**  
ur. dnia 01 stycznia 1972 r. w Warszawie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

**UZASADNIENIE**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., posiadania przez Pana Bogdana Piotra Gadomskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane – orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Witold Kuczyński  
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału  
Planowania Regionalnego, Architektury  
i Zagospodarowania Przestrzennego

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-Z5X-EI4-HJM \***

Pan BOGDAN PIOTR GADOMSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/5047/02  
adres zamieszkania ul. PŁOCKA 59/30, 01-160 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIAK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407

## PROJEKT WYKONAWCZY

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL  
WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU  
MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIAK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W  
OBRĘBIE 50 407

Inwestor:

Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina w Warszawie



ul. Okólnik 2  
00-368 Warszawa

Główna Jednostka projektowa:

RADOSŁAW GUZOWSKI ARCHITEKT

UL. WROBNIOWA 31 / 266

02-640 WARSZAWA

TEL. 22 119 28 31

GUZOWSKI@RGARCHITEKT.COM



## CZĘŚĆ 2 - KONSTRUKCJA

Projektant:

inż. Bogdan Gadomski  
nr upr. Wa-24/02

Egz. Nr ...../ z 5

30.11. 2015

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO**

### **1. Dane ogólne**

- 1.1 Temat opracowania
- 1.2 Zakres opracowania
- 1.3 Podstawa opracowania
- 1.4 Inwestor

## **OPIS TECHNICZNY**

### **2. Projekt wykonawczy**

- 2.1 Przedmiot inwestycji
- 2.2 Układ konstrukcyjny obiektu
- 2.3 Rozwiązania budowlane
- 2.4 Uwagi i zalecenia
- 2.5 Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

## **ZAŁĄCZNIKI**

- 2. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
- 3. Kopia zaświadczenia o wpisie do Izby Inżynierskich
- 4. Karty katalogowe
- 5. Wykaz stali profilowanej

## RYSUNKI

1. Kondygnacja +1 - rozbiórki	KW-1
2. Kondygnacja +2 - rozbiórki	KW-2
3. Kondygnacja +1 – elementy konstrukcyjne	KW-3
4. Kondygnacja +2 – elementy konstrukcyjne	KW-4
5. Dach – lokalizacja central i otworów	KW-5
6. Szczegóły konstrukcyjne cz. I	KW-6
7. Szczegóły konstrukcyjne cz. II	KW-7
8. Szczegóły konstrukcyjne cz. III	KW-8
9. Estrady – przekroje przez strop	KW-9
10.Sala audiowizualna – przekrój przez widownię	KW-10
11.Sala audiowizualna – przekrój przez schody	KW-11
12.Konstrukcja żelbetowa stropu i antresoli	KW-12
13.Balustrada attyki cz. I	KW-13
14.Balustrada attyki cz. II	KW-14
15.Nadproża stalowe – N1, N2, N7	KW-15
16.Nadproża stalowe – N4, N5, N6	KW-16
17.Nadproża stalowe – N3	KW-17
18.Pomost techniczny – schemat montażowy	KW-18
19.Pomost techniczny – elementy cz. I	KW-19
20.Pomost techniczny – elementy cz. II	KW-20
21.Pomost techniczny – elementy cz. III	KW-21
22.Pomost techniczny – elementy cz. VI	KW-22

## **1 DANE OGÓLNE**

### **1.1. TEMAT OPRACOWANIA**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy, związany z modernizacją i nową aranżacją wnętrz istniejących trzech sal kameralnych znajdującej się budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie przy ul. Okólnik 2.

### **1.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zgodnie z wytycznymi zlecniodawcy niniejszy projekt obejmuje opracowanie projektu wykonawczego części konstrukcyjnej nowych elementów konstrukcyjnych związanych z modernizacją w/w sal oraz posadowienie nowych urządzeń klimatyzacyjnych na dachu w/w budynku.

### **1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania jest zlecenie na wykonanie w/w projektu wykonawczego, archiwalny projekt konstrukcyjny budynku, inwentaryzacja budowlana sporządzona na potrzeby niniejszego opracowania, projekt architektoniczny w/w przedsięwzięcia oraz ekspertyza techniczna konstrukcyjna część I, II, III z 29 listopada 2013r.

### **1.4. INWESTOR**

Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina  
ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

## OPIS TECHNICZNY

### 2. PROJEKT WYKONAWCZY

#### 2.1. Przedmiot inwestycji

Projektowane przedsięwzięcie inwestycyjne nazywa się „Modernizacja i nowa aranżacja trzech kameralnych sal widowiskowych wraz z ich zapleczem w budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie”. Inwestycja zostanie zlokalizowana na pierwszym piętrze w istniejącej budynku Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina w Warszawie, przy ul. Okólnik 2, działka nr ew. 94 w obrębie 50 407.

Inwestorem jest: Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina  
ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

#### 2.2. Układ konstrukcyjny obiektu

Gmach Uniwersytetu Muzycznego Fryderyka Chopina od czasu zakończenia budowy do dnia dzisiejszego pozostaje w pierwotnym kształcie bryły architektonicznej oraz niezmienionej dyspozycji wewnętrznej przestrzeni użytkowej. W budynku mieszczą się pomieszczenia dydaktyczne do zajęć praktycznych i teoretycznych, pomieszczenia biurowe, sala do zajęć sportowych, sala operowa, studia nagrań, sala koncertowa duża. Budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne i jedną podziemną. Konstrukcję budynku określa się jako mieszaną:

- ściany piwnic i konstrukcja nośna budynku została wykonana jako monolityczna żelbetowa, ramowo – słupowa.
  - konstrukcja stropów żelbetowa lub na wyższych kondygnacjach również stropy gęstożebrowe – np. Akerman, przekrycie dużej sali koncertowej wykonano w konstrukcji stalowej.
  - ściany zewnętrzne i wewnętrzne części nadziemnych oraz ściany działowe murowane. Ściany wydzielające akustycznie – murowane, lub z wypełnieniem murowanym.
- Wyposażenie pomieszczeń w podstawowe instalacje oraz elektroakustyczne pozostały w znacznej mierze niezmienione od czasu powstania uczelni w okresie budowy obiektu. Budynek jest obiektem wybudowanym na przełomie lat 60 – 70 XX wieku. Budynek obecnie jest wykończony i użytkowany.
- Część objęta opracowaniem stanowią trzy sale kameralne z pomieszczeniami pomocniczymi. Pomieszczenia są wykończone z doprowadzonymi mediami.

## 2.3. Rozwiązania budowlane

W ramach planowanej inwestycji modernizacji i zmiany aranżacji podlegać będzie sala operowa, sala kameralna oraz sala audytoryjna (audiowizualna).

### Sala operowa

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wewnątrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i częściowo okiennej,
- wyburzenie części ścian działowych murowanych,
- wykonanie w ścianach murowanych trzech nowych otworów drzwiowych i poszerzenie jednego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- zmianę aranżacji pomieszczeń przyległych do sali operowej (pomieszczenia socjalno-sanitarne),
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego i jednego drzwiowego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wewnątrz oraz do nowych przepisów i montowanych urządzeń,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż nowego pomostu technicznego,
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali operowej oraz z wyburzeniem części ścian działowych należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Poszerzenie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez symetryczne mechaniczne odcięcie glifów – maksymalnie 5cm. Do poszerzania otworu nie należy stosować urządzenia wywołujące wibracje jak np. młoty udarowe.

W przypadku oparcia istniejącego nadproża na ścianie na długości min 20cm przy poszerzaniu otworów nie jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża. W przeciwnym wypadku przed poszerzeniem otworu należy zamontować nowe nadproża stalowe 2x C160 skręcone śrubami 3x M16 kl. 5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 17cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża prefabrykowanego żelbetowego. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 26cm należy wykonać poprzez wmurowanie na

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C120 skręconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 63cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C160 skręconych ze sobą śrubami 4x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min. 20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować. Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwoogniowo np. poprzez położenie tynku na siatce.

Istniejące ściany sali operowej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali operowej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja estrady została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 12x16cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową. Bezpośrednio na podwalinach (prostopadle do kierunku ułożenia podwalin) należy zamontować belki o przekroju 4x25cm w rozstawie co 40cm. W środku rozpiętości belek

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

należy zamontować stężenia pełne w postaci odcinków z drewna o przekroju 4x25cm. Belki montowane na podwalinach mogą być dwuprzęsłowe.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji estrady należy wykonać ze sklejki wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Pierwszą warstwę należy ułożyć wzdłuż belek drewnianych. Przesunięcie minimalne pomiędzy warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejki do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15) grubości minimum 25mm + 10mm. Pierwszą warstwę grubości 25mm ułożyć równolegle do belek, drugą prostopadłe do belek. Połączenie pomiędzy płytami za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Podłogę w pomieszczeniach towarzyszących przyległych do sali operowej należy wykonać przez analogię.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie legarów i podłogi docelowej z desek z drewna.

Nowy pomost techniczny montowany w sali operowej zaprojektowano w całości w konstrukcji stalowej. Belki nośne z profili walcowanych HEA 100 należy osadzić poprzez wmurowanie w uprzednio wykonanych niszach w ścianie murowanej konstrukcyjnej. Belka policzkowa pomostu z profilu C 140 zostanie przykręcona do belek głównych za pomocą śrub M10 kl. 8.8. Do belki policzkowej zostaną zamocowane balustrada oraz wspornik pod urządzenia audiowizualne. Na pomost prowadzą schody drabiniaste zamocowane dołem do posadzki (kotwy wklejane M12), górą zamocowane do belki pomostu. Wierzch pomostu stanowić będą kraty stalowe ocynkowane typu „Mostostal” Połączenie krat do konstrukcji pomostu za pomocą systemowych uchwytów do krat.

Konstrukcja pomostu została zaprojektowana do możliwości montażu ręcznego. Wszystkie połączenia pomiędzy poszczególnymi elementami zaprojektowano jako skręcane.

Zewnętrzne wykończenie pomostu wg projektu architektonicznego.

Montaż w sali operowej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

## Sala kameralna

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wnętrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i częściowo okiennej,
- wyburzenie części ścian działowych murowanych,
- wykonanie w ścianach murowanych trzech nowych otworów drzwiowych i przesunięciu jednego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- zmianę aranżacji pomieszczeń przyległych do sali kameralnej (pomieszczenia socjalno-sanitarne),
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wnętrz oraz do nowych przepisów,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych,
- wyburzenie istniejącej klatki schodowej,
- wykonanie stropu żelbetowego monolitycznego po otworze klatki schodowej,
- wykonanie fragmentu nowej antresoli.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali kameralnej oraz z wyburzeniem części ścian działowych należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Przesunięcie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez domurowanie brakującego fragmentu ściany, a następnie mechaniczne odcięcie fragmentu ściany przeznaczonego do wyburzenia. Do przesunięcia otworu nie należy stosować urządzenia wywołujące vibracje jak np. młoty udarowe. Przy przesunięciu otworu jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża np. nadproże stalowe 2x C120 skręcona śrubami 3x M16 kl.5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 16cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża prefabrykowanego żelbetowego. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 26cm i 57cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili odpowiednio C120 i C140 skręconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwoogniowo np.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

poprzez położenie tynku na siatce.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min. 20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować.

Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Istniejące ściany sali kameralnej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali kameralnej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja estrady została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 12x25cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową.

Bezpośrednio na podwalinach (prostopadle do kierunku ułożenia podwalin) należy zamontować belki o przekroju 4x25cm w rozstawie co 40cm. Belki montowane na podwalinach mogą być dwuprzęsłowe.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji estrady należy wykonać ze sklejki wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Pierwszą warstwę należy ułożyć wzdłuż belek drewnianych. Przesunięcie minimalne między warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejki do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15)

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

grubości minimum 25mm + 10mm. Pierwszą warstwę grubości 25mm ułożyć równolegle do belek, drugą prostopadle do belek. Połączenie pomiędzy płytami za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Podłogę w pomieszczeniach towarzyszących przyległych do sali kameralnej należy wykonać przez analogię.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie klepki drewnianej na klej.

Montaż w sali kameralnej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

Projektowane stropy po klatce schodowej oraz fragment nowej antresoli należy wykonać w technologii żelbetowej monolitycznej z betonu B25. Grubość nowych płyt żelbetowych 18cm. Elementy zostaną zbrojone prętami ze stali A IIIN. Startery prętów zbrojeniowych należy zamontować do istniejącej konstrukcji budynku poprzez wklejanie.

Z uwagi na brak możliwości wykonania odkrywek podczas inwentaryzacji budynku szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne dotyczące montażu w/w stropów zostaną zamieszczone w projekcie wykonawczym lub w ramach nadzoru autorskiego po uprzednim wykonaniu odkrywek.

Podczas realizacji inwestycji należy przewidzieć ewentualne wykonanie projektowanych stropów o powierzchni większej od światła klatki schodowej. Zakres nowych stropów uzależniony jest od wielkości i kierunku rozpięcia istniejących elementów konstrukcyjnych budynku.

Istniejącą balustradę antresoli należy usunąć w całości poprzez odcięcie mechaniczne w poziomie górnego lica konstrukcji płyty żelbetowej antresoli.

Nową balustradę na istniejącej części antresoli oraz na części nowej zaprojektowano w konstrukcji stalowej. Słupki balustrady należy zamocować do konstrukcji żelbetowej poprzez połączenie śrubowe na przelot przez strop. Do słupków balustrady zostanie zamocowana obudowa (wg projektu architektonicznego) oraz wspornik pod urządzenia audiowizualne.

Projektowane otwory w stropie nad I piętrzem pod kanały elektryczne i wentylacyjne należy wykonać poprzez rozbicie pustaków ceramicznych bez uszkodzenia istniejących żeber stropu gęstożebrowego.

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

### Sala audytorium (audiowizualna)

Podczas modernizacji i zmiany aranżacji wnętrz projektuje się min:

- demontaż istniejącej estrady, widowni, wykładzin akustycznych ściennych i sufitowych,
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej,
- wykonanie w ścianach murowanych jednego nowego otworu drzwiowego i poszerzenie kolejnego,
- montaż centrali wentylacyjnej na dachu budynku,
- wykonanie nowych otworów w dachu, stropach i ścianach pod nowe kanały wentylacyjne,
- wykonanie nowych odcinków ścian murowanych i w systemie suchej zabudowy,
- zamurowanie jednego otworu okiennego,
- dostosowanie mediów do projektowanej aranżacji wnętrz oraz do nowych przepisów,
- wykonanie nowej estrady, widowni, wykładzin akustycznych, podług itp.
- montaż do stropu urządzeń sceniczno-estradowych.

Roboty rozbiórkowe związane z demontażem zbędnego wyposażenia sali audytoryjnej należy przeprowadzić wg wytycznych zawartych w projekcie architektonicznym.

Nowe odcinki ścian murowanych wykonać na zaprawie cementowo-wapiennej. Rodzaj materiału ściennego – cegła pełna lub wg projektu architektonicznego.

Poszerzenie otworu drzwiowego należy wykonać poprzez symetryczne mechaniczne odcięcie glifów – maksymalnie 4cm. Do poszerzania otworów nie należy stosować urządzenia wywołujące vibracje jak np. młoty udarowe.

W przypadku oparcia istniejącego nadproża na ścianie na długości min 20cm przy poszerzaniu otworów nie jest wymagane zastosowanie dodatkowego nadproża. W przeciwnym wypadku przed poszerzeniem otworu należy zamontować nowe nadproża stalowe 2x C200 skrócone śrubami 3x M16 kl. 5.8.

Nadproże w ścianie murowanej grubości 57cm należy wykonać poprzez wmurowanie na odpowiedniej wysokości nowego nadproża składającego się z dwóch profili C140 skróconych ze sobą śrubami 3x M16 kl. 5.8. Rzędna nadproża wg projektu architektonicznego.

Elementy stalowe nadproża należy zabezpieczyć antykorozyjnie np. powłokami malarskimi. Po zamontowaniu nadproża elementy stalowe należy zabezpieczyć przeciwogniowo np. poprzez położenie tynku na siatce.

Podczas montażu nadproży stalowych przestrzeń pomiędzy ścianą a wierzchem nadproży oraz przestrzeń pomiędzy profilami stalowymi należy uzupełnić zaprawami szybkotwardniejącymi.

Sposób przygotowania podłoży i zapraw należy zrobić zgodnie z wytycznymi producenta w/w zapraw.

Przed przystąpieniem do montażu nadproży należy wykonać poduszki betonowe z betonu B25 lub zaprawy montażowej (np. Ceresit CX 15). Po uzyskaniu wytrzymałości min.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

20Mpa można przystąpić do dalszego etapu prac.

W celu prawidłowego zamocowania konstrukcji stalowej nadproży składających się z dwóch profili należy najpierw wykonać poziomą bruzdę po jednej stronie ściany i umieścić w niej jeden element nośny z wypełnieniem zaprawami montażowymi. Taką samą operację powtarzamy po drugiej stronie ściany. Następnie wiercimy otwory w nadprożach i w ścianie w celu połączenia elementów stalowych śrubami. Po prawidłowym zamocowaniu nadproży i uzyskaniu przez zaprawy montażowe wytrzymałości min. 20Mpa możemy przystąpić do wycięcia ściany poniżej belek stalowych.

Konstrukcję stalową nadproży należy owinać siatką np. cięto ciągnioną i otynkować.

Grubość tynku min 2cm.

Zewnętrzne wykończenie nadproży wg projektu architektonicznego.

Istniejące ściany sali audytoryjnej są ścianami murowanymi akustycznymi o nieznanym przekroju. Podczas inwentaryzacji budynku nie było możliwości wykonania odkrywek. Uszczegółowienie konstrukcji nadproża zostanie wykonane w ramach nadzoru autorskiego podczas prowadzenia robót budowlanych związanych z modernizacją w/w sali.

Projektowane urządzenia sceniczno-estradowe montowane w sali audytoryjnej do stropu nad salą należy zamocować śrubami (dopuszcza się zastosowanie prętów gwintowanych) M12 kl. 8.8. techniką na przelot przez strop. Pod nakrętki należy zastosować dodatkowo podkładki powiększone. Oba końce śruby zabezpieczyć przed odkręceniem np. poprzez zastosowanie kontrnakrętek.

Konstrukcja widowni oraz schodów została zaprojektowana w postaci szkieletu z elementów z tarcicy budowlanej, heblowanej, drewno sosnowe klasy C20, montowanego na istniejącej posadzce betonowej.

Pod podwaliny o przekroju 10x20cm należy ułożyć izolację przeciwwilgociową.

Bezpośrednio na podwalinach należy zamontować szkielet słupowo belkowy stanowiący konstrukcję wsporczą pod poszycie widowni. Szkielet w/w należy stężyć pionowo dwukierunkowo zastrzałami z elementów drewnianych o przekroju 12x12cm.

Łączenie elementów szkieletu za pomocą systemowych łączników do drewna.

Konstrukcje estrady należy zabezpieczyć powłokami chemicznymi przeciwogniowo (R30) oraz przeciw grzybom i owadom.

Poszycie zewnętrzne pionowe i poziome konstrukcji widowni należy wykonać ze sklejk wodoodpornej 2x20mm układanej na mijankę. Przesunięcie minimalne pomiędzy warstwami poszycia wynosi 40cm. Zamocowanie płyt sklejk do belek za pomocą wkrętów do drewna w rozstawie co około 30cm.

Zewnętrzne zabezpieczenie estrady wykonać z płyt suchego jastrychu (np. Fermacell 2E15) grubości minimum 25mm. Połączenie płyt suchego jastrychu do sklejk za pomocą wkrętów w rozstawie co około 30cm. Połączenie styku zakładkowego (zamka) płyt na klej zgodny z dostawcą suchego jastrychu.

Na suchy jastrych przewiduje się ułożenie wykładziny na klej (wg projektu architektonicznego).

Montaż w sali audytoryjnej nowych ustrojów akustycznych, widowni, estrady itp. wykonać wg projektu architektonicznego.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

W sprawach nieopisanych należy skontaktować się z autorem niniejszej dokumentacji.

### Dach

Podczas modernizacji w/w sal wynikła konieczność min. zmiany systemu wentylacji. Planowany jest montaż trzech central wentylacyjnych na dachu budynku (nad każdą z modernizowanych sal jedna centrala) w osi C/1÷13. Masa centrali 2x 2242kg + 1x 1807kg.

Projektowane centrale wentylacyjne posadowione zostaną na ramie stalowej o wymiarach wg rzutu podstawy centrali z profili zamkniętych RK 80x3. Oparcie dla ramy oraz kanałów wentylacyjnych montowanych bezpośrednio na dachu budynku stanowić będą prefabrykowane konstrukcje wsporcze np. Walraven (podpora pionowa z matą antypoślizgową).

Z uwagi na podparcie płyt stropodachu co około 2,0m i niewielkie obciążenie przekazywane od central poprzez podstawy prefabrykowane nie przewiduje się dodatkowego wzmacniania konstrukcji stropodachu.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia pokrycia dachowego w miejscu projektowanej lokalizacji central i kanałów wentylacyjnych pod podporami należy położyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej.

W stropodachu oraz stropie na II piętrze projektowane są otwory pod kanały nawiewne i wywiewne.

W stropie nad II piętrem (strop typu Akerman) otwory należy wykonać w następujący sposób:

- W miejscu projektowanej lokalizacji otworów istniejący strop podstępłować, zdjąć wszystkie warstwy posadzkowe oraz rozbić pustaki stropowe.
- Żebra przechodzące przez otwór rozkruszyć z zachowaniem istniejącego zbrojenia.
- Zamontować projektowane zbrojenie wymianów. Pręty dolne i górne wymianów należy wkleić np. techniką Hilti w istniejące żebra stropowe. Istniejące zbrojenie stropu przyspawać do zbrojenia wymianów.
- Powierzchnię zeber stykającą się z wymianami zagruntować preparatami szczepnymi np. Sika MONO top 610.
- Wymiany zabetonować betonem B20. Dopuszcza się betonowanie betonem z „worka” Baunit DuoBeton (karta techniczna w załączeniu).
- Po uzyskaniu przez beton wytrzymałości około 70% wyciąć zbrojenie zeber przechodzące przez otwór. Końce prętów zabezpieczyć antykorozyjnie powłoką malarską.

W stropodachu otwory należy wykonać w następujący sposób:

- W miejscu projektowanej lokalizacji otworów istniejący stropodach podstępłować, a konstrukcją stropodachu wyciąć mechanicznie.
- Po obwodzie otworu zamontować opaskę z kątownika LR 80x6 (półka pozioma pod strop, półka pionowa prostopadłe do stropu).
- Do opaski przyspawać istniejące zbrojenie stropodachu.

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

- Szczeliną pomiędzy opaską, a konstrukcją stropodachu pokryć preparatami szczepnymi np. Sika MONO TOP 610, a następnie wypełnić warstwami naprawczymi np. Sika MONO TOP 612.
- Pod stropodachem należy wymurować opasującą otwór ścianę z cegły dziurawki. Cegły murować na zaprawę cementowo-wapienną.

Ostateczną lokalizację projektowanych otworów i ramy pod centralę należy uzgodnić na budowie z projektantem wentylacji i autorem niniejszego opracowania. Nie dopuszcza się podczas wykonywania otworów pod kanały uszkodzenia głównej konstrukcji nośnej budynku.

Powstałe otwory dla przejścia kanałów wentylacyjnych należy zabezpieczyć obróbkami blacharskimi. Pozostałe otwory w dachu należy uszczelnić preparatami elastycznymi odpornymi na działanie UV oraz opadami i oddziaływaniem termicznym.

Montaż nowych urządzeń wentylacyjnych na dachu budynku przewidziany jest za pomocą dźwigu samochodowego bezpośrednio z placu przed budynkiem.

Dodatkowo na dachu zaprojektowano montaż dwóch jednostek zewnętrznych o masie 41kg każda. Jednostki w/w należy zamontować na płytach betonowych chodnikowych lub na podporach systemowych.

### Instalacje

Instalacje elektryczne, wod-kan, teletechniczne i wentylacji w/w przedsięwzięcia wg oddzielnych opracowań

### Materiały i wykończenia.

Stal profilowana – St3S

Beton konstrukcyjny B20, B25

Stal zbrojeniowa A-III, A-0

Śruby kl. 5.8 wg PN-74/M-82101, cynkowane galwanicznie.

Nakrętki kl. 5 wg PN-75/M-82144, cynkowane galwanicznie.

Śruby kl. 8.8 wg PN-74/M-82101, cynkowane galwanicznie.

Nakrętki kl. 8 wg PN-75/M-82144, cynkowane galwanicznie.

Podkładki wg PN-78/M-82005, cynkowane galwanicznie.

Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej – powłoki malarskie z farb chlorokauczukowych lub tlenkowych. Minimalna grubość powłok malarskich wynosi 100µm. Nakładanie farby i suszenie powłoki należy prowadzić w temperaturze min. +10°C. Zewnętrzne wykończenie konstrukcji stalowej wg proj. architektonicznego lub wg wytycznych Inwestora.

### Tolerancje

Dopuszczalne odchyłki dla poszczególnych rodzaju robót (murowych, żelbetowych) należy przyjąć zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Dla konstrukcji stalowych dopuszczalne odchyłki należy przyjąć wg

PN-B-06200:2000

## 2.4. Uwagi i zalecenia.

- Wszystkie użyte materiały konstrukcyjne powinny być zaopatrzone w atesty lub certyfikaty.
- Pracownicy zatrudnieni przy montażu konstrukcji powinni przejść badania lekarskie i przeszkolenie BHP oraz posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i niezbędne środki ochrony indywidualnej.
- Kotwy i łączniki należy zamontować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez dostawcę łączników.
- Montaż konstrukcji stalowej rozpocząć po zapoznaniu się z projektami branżowymi w/w przedsięwzięcia.
- Prace montażowe można rozpocząć po uprzednim zabezpieczeniu terenu przed skutkiem upadku z wysokości materiałów lub narzędzi.
- Wszelkie urządzenia i ich elementy należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń.
- Urządzenia wywołujące obciążenia dynamiczne (wibracje) muszą być wyposażone w wibroizolatory.
- Wszelkie urządzenia i ich elementy należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń.
- Plac manewrowy dla ciężarówki oraz strefę pracy dźwigu należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- Prace budowlane prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” i przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.
- Projektowana modernizacja trzech sal kameralnych nie spowoduje zagrożenia dla wytrzymałości istniejącej konstrukcji obiektu. Dopuszczalne wielkości nośności i ugięć elementów konstrukcyjnych budynku nie zostaną przekroczone.
- **Podczas prowadzenia robót budowlanych w przypadku wykrycia rozbieżności pomiędzy niniejszym projektem, a stanem rzeczywistym na budowie należy o tym fakcie powiadomić projektanta konstrukcji.**
- **Wszystkie założenia konstrukcyjne i rozwiązania projektowe zostaną potwierdzone w ramach nadzoru autorskiego po dokonanych przez wykonawcę robót budowlanych odkrywek.**

## 2.5. Normy i przepisy związane z tematem opracowania.

- 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.
- PN 80/B-02010/Az1 - Obciążenie śniegiem
- PN 77/B-02011 - Obciążenie wiatrem.
- PN 90/B-03200 - Konstrukcje stalowe
- PN-B-03002:1999 - Konstrukcje murowe nie zbrojone.
- PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

- PN / 03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- Dz.U. Nr 75 z 2002r. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.
- Ekspertyza techniczna konstrukcyjna część I, II, III z 29 listopada 2013r.

## ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU

- I strefa wiatrowa,
- II strefa śniegowa,
- wysokość budynku od terenu do kalenicy wynosi  $<16.0\text{m}$ ,
- kąt nachylenia połaci dachu  $\alpha = 2^\circ$
- strop na II pietrem gęstożebrowy typu Akerman,
- strop nad parterem żelbetowy monolityczny na belkach żelbetowych
- beton konstrukcyjny marki B15,
- stal zbrojeniowa konstrukcyjna A-I, rozdzielcza A-0

Obliczenia statyczne projektowanych konstrukcji znajdują się w archiwum biura projektów.

## ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Rodzaj obciążenia	Obc. charakt. [kN/m <sup>2</sup> ]	Współ. obc. $\gamma_f$	Obc. oblicz.. [kN/m <sup>2</sup> ]
<b>DACH</b>			
1. Centrala wentylacyjna 2242kg Podstawa 5,4x1,6m=8,64m <sup>2</sup>	2,59	1,1	2,85
2. Rama stalowa 6,4x1,6m=8,64m <sup>2</sup> ~ 110kg	0,20	1,1	0,22
<b><math>\Sigma q_1=</math></b>	<b>2,79</b>		<b>3,07</b>
3. Śnieg II strefa 0,9x0,8			
<b><math>S_1=</math></b>	<b>0,72</b>	<b>1,5</b>	<b>1,08</b>
4. Wiatr I strefa, teren A, $C_Z=0,4$			
<b>nawietrzna - <math>W_1=</math></b>	<b>0,25</b>	<b>1,3</b>	<b>0,33</b>
<b>zawietrzna - <math>W_2=</math></b>	<b>-0,25</b>	<b>1,3</b>	<b>-0,33</b>
<b>STROP NAD PARTEREM (klatka schodowa)</b>			
5. Warstwy wykończeniowe – klepka	0,17	1,3	0,22
6. Szlichta cementowa gr. 6.0cm	1,44	1,3	1,87
7. styropian gr. 5cm	0,02	1,1	0,02
8. Płyta żelbetowa gr. 20cm	5,00	1,1	5,50
9. Tynk cem-wapienny gr. 1,5cm	0,29	1,3	0,38
10. Sufit podwieszany	0,15	1,1	0,17
<b><math>\Sigma q_2=</math></b>	<b>7,07</b>		<b>8,16</b>
11. Obc. użytkowe stropu po kaltce schodowej			
<b><math>q_3=</math></b>	<b>3,00</b>	<b>1,3</b>	<b>3,90</b>

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**

12. Obc. użytkowe antresoli			
<b>q<sub>4</sub>=</b>	<b>5,00</b>	<b>1,3</b>	<b>6,50</b>

Dobór podpór pod centralę wentylacyjną

$2242\text{kg} / 2 = 1121\text{kg}$  - podstawa pasa podłużnego centrali.

Dopuszczalne obciążenie dla podstaw Walraven 2,5kN

$1121\text{kg} / 5,4\text{m} = 2,08\text{kN/mb}$  pasa ramki podstawy

$2,08\text{kN/mb} \times 1,0\text{m} = 2,1\text{kN} < 2,5\text{kN}$

Zakłada się posadowienie centrali na 12 podstawach w rozstawie co 1,0m

Podstawa o wymiarach  $0,48 \times 0,48\text{m} = 0,23\text{m}^2$

Opracował: inż. Bogdan Gadomski  
upr. nr Wa-24/02

MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407

Warszawa, dnia 20 czerwca 2002 r.

**WOJEWODA MAZOWIECKI**

Nr ewid. uprawnień: Wa-24/02

**DECYZJA Nr 59 /U/02**

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U. Nr 89 z 1994 r. poz. 414 z późn. zmianami/ oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8 z 1995 r. poz. 38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana Bogdana Piotra Gadomskiego na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie /dyplom Politechniki Warszawskiej, Wydział Inżynierii Lądowej na kierunku Budownictwo w zakresie konstrukcji budowlanych i inżynierskich/ i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną –

**N A D A J Ę**

**Panu inżynierowi**  
**Bogdanowi Piotrowi Gadomskiemu**  
ur. dnia 01 stycznia 1972 r. w Warszawie

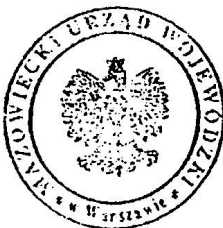
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ  
W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ**

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

**UZASADNIENIE**

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego Zarządzeniem Nr 111 z dnia 03 czerwca 2002 r., posiadania przez Pana Bogdana Piotra Gadomskiego wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane – orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Witold Kuczyński  
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału  
Planowania Regionalnego, Architektury  
i Zagospodarowania Przestrzennego

**MODERNIZACJA I NOWA ARANŻACJA TRZECH KAMERALNYCH SAL WIDOWISKOWYCH WRAZ Z ICH  
ZAPLECZEM W BUDYNKU UNIWERSYTETU MUZYCZNEGO FRYDERYKA CHOPINA W WARSZAWIE  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY OKÓLNIK 2, DZ. NR EWIDENCYJNY 94 W OBRĘBIE 50 407**



**Zaświadczenie**

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-Z5X-EI4-HJM \***

Pan BOGDAN PIOTR GADOMSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/5047/02  
adres zamieszkania ul. PŁOCKA 59/30, 01-160 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-01-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.