

## **2. SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI**

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości dokumentacji.
3. Spis rysunków.
4. Opis techniczny.
5. Zestawienie materiałów
6. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
7. Kosztorys inwestorski

PROJEKT SALI BALETOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM USYTUOWANYCH NA II PIĘTRZE BUDYNKU  
UNIwersytetu Muzycznego im. Fryderyka Chopina

ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

### 3. SPIS RYSUNKÓW.

Nr kol.	Tytuł rysunku
E-1	Plan instalacji oświetlenia – sala baletowa i zaplecze
E-2	Plan instalacji oświetlenia i instalacji siły – sala organowa
E-3	Plan instalacji siły - sala baletowa i zaplecze
E-4	Plan instalacji odgromowej – rzut dachu
E-5	Schemat rozdzielnic RSB cz. 1/2
E-6	Schemat rozdzielnic RSB cz. 1/2
E-7	Widok rozdzielnic RSB

**PROJEKT SALI BALETOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM USYTUOWANYCH NA II PIĘTRZE BUDYNKU  
UNIwersYTETU MUZYCZNEGO IM. FRYDERYKA CHOPINA**

ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

## **4.1 OPIS TECHNICZNY**

- 4.1 Podstawa opracowania
- 4.2 Przedmiot i zakres opracowania
- 4.3 Dane o Inwestorze i wykonawcy dokumentacji
- 4.4 Zasilanie i rozdzielnice
- 4.5 Instalacja oświetlenia podstawowego
- 4.6 Instalacja oświetlenia awaryjnego
- 4.7 Instalacja siły
- 4.8 Instalacja odgromowa
- 4.9 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo,
- 4.10 Osprzęt i materiały
- 5. Zestawienie materiałów

#### 4.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Projekt inwentaryzacji
- Inwentaryzacja na budowie
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Aktualne normy i przepisy budowlane
- Aktualne katalogi informacyjne

#### 4.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych dla sali baletowej wraz z zapleczem w budynku Uniwersytetu Muzycznego – zlokalizowanego przy ul. Okólnik 2 w Warszawie.

Projekt obejmuje wybrane pomieszczenia znajdujące się na II piętrze budynku.

Projekt obejmuje:

- instalacje elektryczne oświetlenia i siły
- Instalacje odgromowe
- ochronę od porażeń

#### 4.3 DANE O INWESTORZE I WYKONAWCY DOKUMENTACJI

Inwestor: Uniwersytet Muzyczny Fryderyka Chopina w Warszawie

Ul. Okólnik 2

00-368 Warszawa

Jednostka Projektowa: Radosław Guzowski Architekt

ul. Woronicza 31/266

02-640 Warszawa

tel (22) 1192831

instalacje elektryczne:

Paweł Domagalski

Dariusz Placzyński

#### 4.4 ZASILANIE I ROZDZIELNICE

Projektowana rozdzielnica RSB do zasilania siły i oświetlenia znajduje się na poziomie drugiego piętra w korytarzu pomieszczeń dostosowywanych. Zasilona jest ona z pola rezerwy w rozdzielni głównej na poziomie parteru, kablem 4xYKY 1x25mm<sup>2</sup>+YKYżo 1x25mm<sup>2</sup>. Kabel ten należy ułożyć w istniejącym korycie kablowym nad sufitem podwieszanym w kierunku projektowanej Sali baletowej. Kabel w górę budynku prowadzić w szachcie elektrycznym naprzeciwko Sali baletowej. Wszystkie przejścia instalacyjne przez ściany i stropy należy zabezpieczyć materiałem ognioodpornym zgodnie z wytrzymałością ogniową danej przegrody. Istniejące pole rezerwy w polu zasilającym (RBK00) wyposażyć we wkładki NH-00 50A gG 3P.

##### 4.4.1 ZASILANIE I STEROWANIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ

Centralę wentylacyjną dla potrzeb Sali baletowej oraz zaplecza, zasilić z projektowanej rozdzielni RSB. Kabel na poziom dachu wyprowadzić nad sufitem podwieszanym w Sali baletowej z wykorzystaniem projektowanego przepustu stropowego dla kabla zasilającego i sterującego. Na poziomie dachu kabel i przewody prowadzić w korycie metalowym, krytym, na podkładkach samoprzylepnych.

Dla potrzeb sterowania centralą projektuje się dwa przewody czteroparowe, ekranowane, od manipulatora w pomieszczeniu nauczyciela do centrali na dachu.

#### 4.5. INSTALACJA OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO

Oświetlenie wykonać przewodem YDYp 3x1,5mm<sup>2</sup> układanym w rurkach giętkich karbowanych w/t, nad sufitem podwieszanym oraz pod płytami g-k w zależności od podłoża. Oprawy oświetleniowe mocować w suficie podwieszanym oraz na sufitach stałych zgodnie z projektem E-01, E-02. Sterowanie oświetleniem za pomocą łączników świecznikowych i wyłączników jednobiegunowych oraz schodowych. W korytarzu sterowanie oświetlenia odbywać się będzie za pomocą przycisków z wykorzystaniem przełącznika bistabilnego. Łączniki do oświetlenia oraz przyciski instalować na wysokości 1,1m od podłogi.

#### 4.6. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

Zgodnie z obowiązującymi przepisami przewidziano oświetlenie awaryjne. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego – nie mniej niż 0,5lx na powierzchni podłogi dla pomieszczeń rozległych >60m<sup>2</sup> oraz 1lx dla droższe ewakuacji. Oświetlenie awaryjne będzie pozwalało o na bezpieczne opuszczenie pomieszczeń po zaniku zasilania podstawowego. Źródłami światła dla tego oświetlenia będą oprawy (wyposażone w moduły zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania 2h z AT). Oprawy oświetlenia awaryjnego pracują w trybie pracy na ciemno. W pomieszczeniu magazynku oraz pomieszczeniu nauczyciela po zaniku zasilania podstawowego załączony zostanie obwód z modułu awaryjnego.

#### 4.7. INSTALACJA SIŁY

Projektowaną instalację siły wykonać przewodem YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> zgodnie z planem instalacji siły E-02, E-03. Instalację prowadzić w korytach i rurach PVC w przestrzeni nad sufitem podwieszanym oraz podtynkowo w rurkach giętkich karbowanych.

Obwody 1-fazowe należy wykonać przewodami trójżyłowymi, posiadającymi żyłę ochronną PE oznaczoną kolorami żółtym i zielonym.

Gniazda w pomieszczeniach socjalnych instalować na wysokości 110 cm od podłogi, przy zlewach zachować bezpieczną odległość od gniazd. Gniazda wtykowe w pomieszczeniach i korytarzach instalować 30cm od podłogi.

Zestaw gniazd w Sali baletowej instalować na wysokości 80cm od podłogi. W toaletach, łazienkach zainstalować osprzęt szczelny IP44.

#### 4.7.1 INSTALACJA UZIEMIEN I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Projektuje się system uziemień połączeń wyrównawczych poprzez przeprowadzenie linki uziemiającej LgYŻo 1x25mm<sup>2</sup> od Głównej Szyny Wyrównawczej budynku w RGnn do Lokalnej szyny wyrównawczej w szachcie obok Sali baletowej. Lokalne szyny uziemiające w dostosowywanych pomieszczeniach przyłączyć LgYŻo 1x16mm<sup>2</sup> do LSU w szachcie. Do instalacji wyrównawczej przyłączyć należy wszystkie części przewodzące obce: metalowe rury przyłącza wody, kanalizacji gazu, baterie wanny lub brodzika i umywalki, obudowę wanny / brodzika. Do połączeń należy użyć LgYŻo, drutu (żółto-ziel) DYŻo lub LY 2,5mm<sup>2</sup> w rurce ochronnej.

#### 4.8 INSTALACJA ODGROMOWA

Obiekt wyposażony jest w istniejącą instalację odgromową wykonaną zgodnie z aktualnymi przepisami i znajdującą się w dobrym stanie technicznym. Dla celów zapewnienia ochrony odgromowej projektowanych urządzeń na dachu projektuje się umieszczenie czterech masztów odgromowych o h=4m na trójnogu. Projektowane maszty połączyć drutem odgromowym na podstawach samoprzylepnych co 1m i przyłączyć do istniejącej instalacji odgromowej na poziomie dachu z dwóch stron budynku. Maszty zlokalizować w odległości 1m od centrali wentylacyjnej. Kanały wentylacyjne przyłączyć do instalacji odgromowej drutem FeZn  $\phi 8$  lub LgYŻo 50mm<sup>2</sup>. Przyłączenia wykonać z wykorzystaniem złączy krzyżowych, a złącza śrubowe zabezpieczyć wazeliną techniczną.

#### 4.9. OCHRONA ZAPEWNIAJĄCA BEZPIECZEŃSTWO

#### 4.9.1 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalacje elektroenergetyczne będą pracowały w układzie TN–S, z izolowanym przewodem neutralnym N i uziemionym przewodem PE.

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zapewni:

izolacja części czynnych obwodów, uniemożliwienie bezpośredniego dostępu do urządzeń elektrycznych osobom nieupoważnionym, odpowiednie oznaczenia i opisy na zainstalowanych rozdzielnicach i tabliczkach sterowniczych, zastosowanie rozdzielnic, opraw oświetleniowych i osprzętu o stopniu ochrony minimum IP20.

Ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim powodującą samoczynne szybkie wyłączenie w czasie  $< 0,4s$  zapewnią:

wyłączniki wyposażone w człony przeciążeniowe i zwarciovowe,

bezpieczniki instalacyjne, wyłączniki instalacyjne nadmiarowo–prądowe, wyłączniki różnicowo–prądowe o prądzie wyzwalającym 30mA.

#### 4.9.2 OCHRONA PRZED PRĄDEM PRZETĘŻENIOWYM

Projektowane obwody instalacyjne będą zabezpieczone przed prądami przeciążeniowymi i zwarciovymi za pomocą:

- wyłączników instalacyjnych nadmiarowo–prądowych,
- wkładek topikowych gG.

Charakterystyki działania poszczególnych jednostek zabezpieczających będą skoordynowane dla opracowywanych układów zasilania.

#### 4.9.3 OCHRONA PRZED PRZEPIĘCIAMI ATMOSFERYCZNYMI I ŁĄCZENIOWYMI

W rozdzielnicy RSB zastosowano ograniczniki przepięć kl. B+C o poziomie ochrony 1,5kV.

#### 4.9.4 OCHRONA PRZED SKUTKAMI ODDZIAŁYWANIA CIEPLNEGO

Aparatura rozdzielcza i manewrowa zostanie tak dobrana, aby najwyższa temperatura ich dostępnych elementów nie przekroczyła wartości dopuszczalnych w warunkach normalnej pracy.

#### 4.10 OSPRZĘT I MATERIAŁY

Dopuszcza się stosowanie osprzętu elektrycznego i materiałów innych niż wymienione w opracowaniu pod warunkiem zastosowania osprzętu i materiałów o parametrach nie gorszych niż wymienione.

Podane modele mają charakter przykładowy dla celów obliczeń oświetlenia i założeń kosztorysowych.

### 5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

#### 5.1. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Linka LgYżo 25mm <sup>2</sup>	m	80
2.	Linka LgYżo 16mm <sup>2</sup>	m	27
3.	Linka LgYżo 2,5mm <sup>2</sup>	m	15
4.	Drabina DUP100H45+uchwyty kablowe i system mocowania	mb	37
5.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 1x25 mm <sup>2</sup>	m	303
6.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 1x25 mm <sup>2</sup> (żółto-zielony)	m	101
7.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 1x25 mm <sup>2</sup> (niebieski)	m	101
8.	Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 5x10 mm <sup>2</sup>	m	21
9.	Gniazdo p/t 2P+Z IP44 + puszka Ø60	kpl	2
10.	Gniazdo p/t 2P+Z + puszka Ø60	szt	26
11.	Gniazdo n/t 2P+Z	szt.	4
12.	Końcówka kablowa na żyłach Cu 25 mm <sup>2</sup>	szt	10
13.	Łącznik 1-bieg. p/t	szt.	9
14.	Łącznik p/t 1-bieg. IP-44	szt	2
15.	Łącznik schod. p/t	szt.	3
16.	Łącznik schod. p/t IP-44	szt.	1
17.	Przycisk światło p/t	szt.	4
18.	Opaska kablowa OKi - odcinająca	szt	70
19.	Przewód YDY-450/750 V 2x1,5mm <sup>2</sup>	m	60
20.	Przewód YDY-450/750 V 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	440
21.	Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	190
22.	Przewód YDY-450/750 V 4x1,5mm <sup>2</sup>	m	5
23.	Puszka okrągła uniwers.PO-80 z pokrywą p/t	szt	20
24.	Puszka PK 60 mm	szt	19
25.	Rozdzielnica RSB wg, schematu	kpl	1
26.	Wkładki NH-00 50A gG	szt.	3
27.	Oprawa awaryjna D3A Discret 3 LED 6W z mod. aw. 2h	szt.	22
28.	Oprawa Speed uplight 4xFDH-Ø16 80 W	szt.	12
29.	Oprawa DC GLC Fortimo LED 1100 lm EVG IP44	szt.	16
30.	Oprawa DC Ford Exel LED 1100 lm EVG IP20	szt.	4
31.	Oprawa BD LUX RXM IND 2x55W EVG	szt.	15
32.	Oprawa BD LUX LN PMO 2X49W z mod aw. 2h	szt.	1
33.	Oprawa RN BAP 4X24W EVG	szt.	1



PROJEKT SALI BALETOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM USYTUOWANYCH NA II PIĘTRZE BUDYNKU  
UNIwersytetu Muzycznego im. Fryderyka Chopina

ul. Okólnik 2, 00-368 Warszawa

34.	Oprawa RN BAP 4X24W EVG z mod aw. 2h	szt.	1
35.	Profil Aluminiowy z paskiem LED 4,8W/m IP65	mb	8
36.	Zasilacz do pasków LED 20W	szt	4
37.	Rura inst.z PVC sztywna, średnia RS-22mm + uchwyty	m	170
38.	Rura karbowana, giętka typ lekki RG 21mm	m	520
39.	Koryto metalowe pełne kryte U50	m	3
40.	Uszczelnienia p.poż.	kpl	4
41.	Przepust dachowy IP65	kpl	1
42.	Listwa uziemiająca	kpl	5
43.	Maszt odgromowy na trójnogu h-4m	kpl	4
44.	Drut FeZn $\Phi$ 8	mb	30
45.	Podkładki samoprzylepne do drutu	szt	34
46.	Kabel SF/UTP kat. 6	m	48