

INWESTYCJA	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY CZĘŚCI BUDYNKU OPERY I FILHARMONII PODLASKIEJ - EUROPEJSKIE CENTRUM SZTUKI W BIAŁYMSTOKU
ADRES INWESTYCJI	15-406 BIAŁYSTOK, UL. ODESKA 1
NR EW.DZIAŁEK	Działki nr ewid. gr.: 1687/4, 1690/7, 1690/12, /obręb ew. nr 11/
INWESTOR	Opery i Filharmonia Podlaska - Europejskie Centrum Sztuki w Białymstoku, 15-406 Białystok, ul. Odeska 1
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	OFIS Daniel Chadukiewicz ul. Swobodna 34/21 15-756 Białystok
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJE ELEKTRYCZNE
PROJEKTANT	Instalacje Elektryczne: mgr inż. TOMASZ LISEK upr. nr PDL/0077/POOE/09
SPRAWDZAJĄCY	Instalacje Elektryczne: mgr inż. ERWIN ANTONI NIEWIAROWSKI upr. nr PDL/0080/POOE/13
	WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE-
	- BIAŁYSTOK 30.04.2015 -

## Spis treści

Opis techniczny .....	3
1. Dane ogólne.....	3
2. Podstawa opracowania .....	3
3. Charakterystyka elektryczna .....	3
4. Zakres opracowania.....	3
5. Rozdzielnica RG .....	4
6. Układanie kabli i przewodów .....	4
7. Osprzęt .....	4
8. Oprawy oświetleniowe .....	4
9. Ochrona od porażenia elektrycznego .....	5
10. Zasilanie windy .....	5
11. Instalacja połączeń wyrównawczych .....	5
12. Instalacja przeciwprzepięciowa.....	5
13. Uwagi końcowe:.....	6
14. Spis rysunków: .....	6
E1 Rzut poziomu „-1” – instalacje elektryczne.....	6
E2 Rzut poziomu „-1” – trasa WLZ-tu.....	6
E3 Schemat zasilania – rozdzielnica RM .....	6

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Dane ogólne

Projekt przebudowy części budynku Opery i Filharmonii Podlaskiej – Europejskie Centrum Sztuki w Białymstoku.

### 2. Podstawa opracowania

- Uzgodnienia robocze
- Podkład architektoniczny
- Oględziny w terenie
- Katalogi producentów wyrobów elektrycznych
- Norma PN-EN 12464-1 „Światło i oświetlenie -Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach”,
- Norma PN-EN 60529 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-IEC 60364-5-523 Dobór i montaż wyposażenia elektr. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- Norma PN-IEC 60364-1:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”.
- Norma PN-IEC 60364-4-41:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- Norma PN-IEC 60364-4-47:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym”.
- Norma PN-IEC 60364-4-482:1999 2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa”.
- Norma PN-IEC 60364-5-51:2000 2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne”.
- Norma SEP 002

### 3. Charakterystyka elektryczna

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| - napięcie zasilania -             | 0,40/0,23 kV, 50 Hz                    |
| - moc przyłączeniowa -             | w ramach istniejącego przydziału       |
| - układ sieci zasilającej -        | TN-C/TN-S                              |
| - dodatkowa ochrona od porażen -   | <b>samoczynne wyłączenie zasilania</b> |
| - uzupełniająca ochrona od porażen | -wyłącznik RCD 30mA                    |

### 4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- wyposażenie rozdzielnic elektrycznych
- instalację oświetlenia podstawowego
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

- instalację zasilania dźwigu towarowego
- instalację gniazd wtyczkowych
- ochrona od porażeń
- instalację połączeń wyrównawczych
- instalacja przepięciowa

## 5. Rozdzielnica RG

Istniejąca rozdzielnicą główną RG przedmiotowego budynku znajduje się w pomieszczeniu rozdzielni nn. Z rozdzielniczy głównej RG należy zasilic nowym WLZ-tem YKY(żo)5x10mm<sup>2</sup> zaprojektowaną rozdzielnicę RM w pomieszczeniu magazynowym -1/3. Wolne pole w rozdzielniczy RG należy doposażyć w rozłącznik bezpiecznikowy 35A. Istniejące WLZ-ty zasilające tablice piętrowe pozostają niezmienione.

## 6. Układanie kabli i przewodów

Przewody elektryczne na ścianach/suficie we wszystkich pomieszczeniach magazynowych, technicznych prowadzić bezpośrednio pod tynkiem w wykutych bruzdach oraz w osłonie z rur typu RB w wykutych bruzdach.

Przewody ognioodporne montować do ścian i stropu na uchwytych o odporności ogniowej nie mniejszej niż przewody, które mają utrzymywać.

Przewody elektryczne zasilające projektowane odbiory w pomieszczeniach poza obszarem przebudowy, prowadzić w istniejących trasach kablowych.

Do układania w rurach należy stosować przewody okrągłe, do układania pod tynkiem – przewody płaskie. W przypadku konieczności układania przewodów okrągłych w tynku należy układać je w uprzednio przygotowanych bruzdach.

Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych przewodów telekomunikacyjnych oraz 60cm w przypadku bezpieczników, łączników, przycisków, gniazdek wtykowych itp.

## 7. Osprzęt

Osprzęt instalować z zachowaniem następujących odległości od podłogi:

- 1,4 m dla łączników, przycisków,
- 1,1m gniazda wtykowe 230V

W pomieszczeniach magazynowych i technicznych należy zastosować gniazda i łączniki p/t hermetyczne IP44. Typy zastosowanego osprzętu wyszczególniono na rysunkach.

## 8. Oprawy oświetleniowe

Typy opraw oświetleniowych wyszczególniono na załączonych rysunkach. Są to oprawy natynkowe. W oprawach świetlówkowych zastosować stateczniki elektroniczne EVG.

W projektowanym budynku przewidziano oprawy awaryjne i ewakuacyjne podświetlane (praca opraw "ciemna"). Oprawy ewakuacyjne kierunkowe zaopatrzyć w piktogram wskazujący kierunek ewakuacji. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne winny załączać się po zaniku zasilania i posiadać certyfikat CNBOP.

Uwaga: Zaprojektowane oprawy awaryjne i ewakuacyjne zasilić przewodem HDGs 3x1,5mm<sup>2</sup> z istniejącego modułu w centralnej baterii.

## **9. Ochrona od porażenia elektrycznego**

Jako ochronę podstawową należy stosować izolację przewodów, osprzętu oraz przyłączonych urządzeń.

Jako ochronę dodatkową zastosowano samoczynne wyłączenie w obwodach odpływowych. W rozdzielnicy zastosowano wyłączniki nadmiarowe o charakterystyce B i C. Wartości oraz typy charakterystyk należy zweryfikować na etapie instalacji wybranych urządzeń.

Jako ochronę dodatkową uzupełniającą zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30mA zainstalowane w rozdzielnicy dla obwodów gniazd oraz urządzeń.

Instalacje jednofazowe należy wykonać przewodami Cu 3 żyłowymi, zaś trójfazowe przewodami Cu 5 żyłowymi.

## **10. Zasilanie windy**

W budynku przewidziany jest montaż wewnętrznej windy. W niniejszym projekcie uwzględniono wykonanie instalacji zasilających maszynownię i szyb windy.

Z rozdzielnicy RM należy doprowadzić do szafy sterowania przewód YDYżo5x4mm<sup>2</sup> jako zasilanie do dźwigu oraz przewód YDYżo3x1,5mm<sup>2</sup> jako zasilanie oświetlenia szybu windy. Wypusty tych przewodów należy doprowadzić w miejsce wskazane na rzucie i pozostawić zapas 3m.

Do oświetlenia szybu zaleca się zastosowanie oprawy świetlówkowych wewnętrznych, ze źródłem światła o strumieniu minimum 2850 lumenów ze świetlówką 36W. Zaleca się mocowanie opraw w pozycji pionowej na ścianie szybu, tak aby elementy konstrukcyjne dźwigu nie powodowały zaciemnienia powierzchni kabiny.

Szafa sterowania, zespół napędowy i szyb z windą nie znajdują się w zakresie tego opracowania.

## **11. Instalacja połączeń wyrównawczych**

W szybie windy należy wykonać szynę wyrównania potencjałów. Do niej za pomocą przewodów LgYżo6mm<sup>2</sup> oraz FeZn25x4 należy podłączyć metalowe elementy konstrukcji windy. Miejscową szynę wyrównawczą połączyć bednarką FeZn25x4 z uziomem.

## **12. Instalacja przeciwprzepięciowa**

W projektowanej tablicy RM jako ochronę dodatkową przewidziano ochronnik przepięciowy II stopnia.

### **13. Uwagi końcowe:**

- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BHP i PBUE oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne.
- Osprzęt zastosowany w projekcie (oprawy, przewody, zabezpieczenia, szafki nn itp.) dobrano przykładowo. Dopuszcza się zastosowanie osprzętu innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń identycznych wymagań technicznych jak osprzęt przykładowo dobrany.
- Zainstalowane urządzenia i instalacje winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności.
- Podłączenie urządzeń w szybie windy i maszynowni należy dokonywać zgodnie z dokumentacją urządzeń dostarczoną przez producenta.

Po wykonaniu instalacji przeprowadzić przegląd odbiorczy obejmujący:

- zgodność wykonania z projektem technicznym i wymaganiami norm
- sprawdzenie charakterystyki i wartości znamionowych urządzeń
- ogłędziny i sprawdzenie działania urządzeń
- pomiar skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej przez wyłączenie zasilania
- pomiar oporności izolacji
- sprawdzenie jakości i ciągłości połączeń instalacji wyrównawczej

Pomiary i sprawdzenie zgodności wykonania instalacji powinny być udokumentowane protokołami podpisanymi przez uprawnione osoby.

Wszystkie prace montażowe i pomiarowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami energetycznymi i normami a w szczególności: PN-IEC60364.

Wymienione w projekcie nazwy materiałów i urządzeń są podane jako przykładowe i mogą być zamienione bez zgody projektanta na inne, z zachowaniem parametrów technicznych.

### **14. Spis rysunków:**

- E1 Rzut poziomu „-1” – instalacje elektryczne
- E2 Rzut poziomu „-1” – trasa WLZ-tu
- E3 Schemat zasilania – rozdzielnica RM