

## **1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA.....	1
2. Klauzula i oświadczenie. ....	2
3. Dane ogólne .....	3
3.1. Podstawa opracowania.....	3
3.2. Materiały wyjściowe .....	3
4. Opis techniczny.....	4
4.1. Zakres opracowania.....	4
4.2. Zasilanie i układ pomiarowy.....	4
4.3. WG.....	4
4.4. Rozdzielnica RG.....	4
4.5. Instalacja gniazd i wypustów 1-fazowych.....	4
4.6. Instalacja oświetlenia podstawowego.....	4
4.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.....	5
4.8. Ochrona przepięciowa.....	5
4.9. Instalacja odgromowa i uziemienia.....	5
4.10. System ochrony od porażeń i połączenia wyrównawcze.....	5
5. Obowiązki wykonawcy.....	6
6. Uwagi końcowe.....	6

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Rzut piwnic – instalacje elektryczne.....	rys. nr E-01
2. Schemat elektryczny rozdzielnic RG .....	rys. nr E-02

## **2. Klauzula i oświadczenie.**

### UWAGI I DECYZJE CZYNNIKÓW KONTROLI I ZATWIERDZENIA.

Praca projektowa p.t. „Remont zabytkowego budynku dawnego Dworu Starościńskiego w Leżajsku – **budowa instalacji elektrycznych**” jest sporządzona prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, uzgodnieniami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej zwalniają Projektanta od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanych zmian.

Projektant:

### OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU, ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2020r. poz. 1333) z późniejszymi zmianami.

### OŚWIADCZAM

Że projekt techniczny pt:

„Remont zabytkowego budynku dawnego Dworu Starościńskiego w Leżajsku – **budowa instalacji elektrycznych**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdzający: .....  
mgr inż. Paweł Kopyciński  
nr ewid. MAP/0378/POOE/08

Projektant:.....  
mgr inż. Jacek Baran  
nr ewid. MAP/0081/POOE/05

### **3. Dane ogólne**

#### **3.1. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania projektu jest zlecenie Inwestora.

Inwestorem zamierzenia budowlanego jest:

**Muzeum Ziemi Leżajskiej  
ul. Mickiewicza 20A, 37-300 Leżajsk**

#### **3.2. Materiały wyjściowe**

- rzuty architektoniczne,
- wytyczne branżowe,
- umowa z Inwestorem,
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami,
- N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania,
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- N SEP-E-005 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru,
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa,
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego,
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi,
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie,
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza,
- PN-HD 60364-5-534:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Odłączenie izolacyjne, łączenia i sterowanie - Sekcja 534: Urządzenia do ochrony przed przepięciami,
- PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza - Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia,
- PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych,
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe,
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa,
- PN-HD 60364-7-701:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic,
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego,
- PN-EN 50174-1:2010 Technika informatyczna - Instalacje okablowania - Część 1: Specyfikacja instalacji i zapewnienie jakości,
- PN-EN 50174-2:2010 Technika informatyczna - Instalacje okablowania - Część 2: Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków,
- PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 Miejsca pracy we wnętrzach,
- PN-EN 12464-2:2008 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 2. Miejsca pracy na zewnątrz,
- PN-EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- PN-EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia - Oświetlenie awaryjne,
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa. Część 1. Zasady ogólne,
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Część 2. Zarządzanie ryzykiem,
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa. Część 3. Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenia życia,
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa. Część 4. Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach,
- katalogi producentów aparatów i urządzeń elektrycznych,
- aktualne przepisy i normy obejmujące temat opracowania.

## **4. Opis techniczny.**

### **4.1. Zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest PROJEKT TECHNICZNY obejmujący w swoim zakresie budowę instalacji elektrycznych w piwnicy budynku dawnego Dworu w miejscowości Leżajsk.

**W związku z budową instalacji elektrycznych projektuje się:**

- rozbudowę rozdzielnic RG,
- budowę instalacji gniazd i wypustów 1-fazowych,
- budowę instalacji oświetlenia podstawowego,
- budowę instalacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,

### **4.2. Zasilanie i układ pomiarowy.**

Zasilanie i układ pomiarowy jak w stanie istniejącym bez zmian. Istniejąca moc przyłączeniowa jest wystarczająca dla mocy projektowanych urządzeń elektrycznych. Nie zachodzi konieczność zwiększenia mocy przyłączeniowej.

Schemat zasilania nowoprojektowanych urządzeń przedstawia rysunek nr E-02.

### **4.3. WG.**

Wyłącznik główny przeciwpożarowy budynku jak w stanie istniejącym bez zmian.

### **4.4. Rozdzielnica RG.**

W związku z remontem w budynku projektuje się rozbudowę istniejącej rozdzielnic RG. Istniejąca rozdzielnica RG znajduje się w komunikacji na parterze przy głównym wejściu do budynku. Rozdzielnicę główną RG wyposażać w:

- wyłącznik różnicowo-prądowy AC 2P 25A 30mA,
- wyłącznik instalacyjny B 1P 16A jako zabezpieczenie obwodu zasilającego projektowane gniazda i wentylację,
- wyłącznik instalacyjny B 1P 10A jako zabezpieczenie obwodu zasilającego oświetlenie podstawowe i awaryjne.

Fragment rozdzielnic RG przedstawia rys. nr E-02.

### **4.5. Instalacja gniazd i wypustów 1-fazowych.**

Instalacja gniazd i wypustów 1-faz. w budynku prowadzić wtynkowo i natynkowo na uchwytych przewodami kabelkowymi YDYp i YDY.

Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu gniazd zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i SEP-E-002.

Gniazda montować jako podwójne o IP 44 i lokalizować na wysokości 1,2m. Sterowanie wentylatorami wywiewnymi poprzez regulatory poza wg wytycznych producenta.

Instalacja gniazd i wypustów przedstawiają rys. nr E-01, E-03.

### **4.6. Instalacja oświetlenia podstawowego.**

Instalację oświetlenia podstawowego w budynku prowadzić wtynkowo i natynkowo na uchwytych przewodami kabelkowymi YDYp i YDY.

Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu wyłączników zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i SEP-E-002.

Łączniki lokalizować na wysokości 1,15m. W poszczególnych pomieszczeniach zamontować oprawy oświetleniowe zgodne z parametrami określonymi w legendzie.

Instalacja oświetlenia podstawowego przedstawia rys. nr E-01.

### **4.7. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego**

Instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w budynku prowadzić wtynkowo i natynkowo na uchwytach przewodami kabelkowymi YDYp i YDY.

Instalację oświetlenia ewakuacyjne (awaryjnego) realizować poprzez oprawy dedykowane awaryjne z wbudowanym modułem awaryjnym 1 godzinnym podpięte na stałe do sieci. Tryb pracy awaryjny.

Oprawy awaryjne są tak rozmieszczone, aby po zaniku napięcia spełnić wymagania, co do minimalnego poziomu natężenia oraz zachowania stosunku natężenia max/min 40:1.

- w osi drogi natężenia oświetlenia wynosiło min 1 lx,
- w przestrzeni otwartej natężenia oświetlenia nie może być mniejsze niż 0,5 lx na całej przestrzeni otwartej z marginesem zewnętrznym 0,5m,
- bezpośrednio przy hydrantach, gaśnicach, apteczkach i ręcznych ostrzegaczach pożarowych (ROP) w częściach wspólnych natężenia oświetlenia powinno wynosić 5 lx.

Instalację oświetlenia kierunkowego (ewakuacyjnego) realizować poprzez oprawy kierunkowe z wbudowanym modułem awaryjnym 1 godzinnym podpięte na stałe do sieci, tryb pracy ciągły, zgodne z parametrami określonymi w legendzie.

Wszystkie oprawy oświetlenia ewakuacyjnego (awaryjnego) oraz kierunkowego (ewakuacyjnego) muszą posiadać certyfikat CNBOP.

Trasa prowadzenia przewodów zasilających powinna przebiegać w linii prostej, nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych linii od okien, drzwi, sufitu, i podłogi oraz miejsca montażu gniazd zgodnie z PN-HD 60364 i N SEP-E-002.

Nadzorowanie stanu modułów awaryjnych wykonać poprzez auto-test.

Instalacje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przedstawia rys. E-01.

### **4.8. Ochrona przepięciowa.**

Ochrona przeciwprzepięciowa jak w stanie istniejącym bez zmian.

### **4.9. Instalacja odgromowa i uziemienia.**

Instalacja odgromowa i uziemienia jak w stanie istniejącym bez zmian.

### **4.10. System ochrony od porażeń i połączenia wyrównawcze.**

Instalacje elektryczne w budynku zaprojektowano w układzie sieci TN-S. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim (podstawowa) projektuję się poprzez:

- izolowanie części czynnych
- wyłączniki różnicowo prądowe o prądzie zadziałania 30 mA.

Ochronę przed dotykiem pośrednim (dodatkowa) projektuje się poprzez:

- zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania,
- urządzenia II klasy ochronności
- połączenia wyrównawcze.

**Instalacje elektryczne będą wykonane w układzie z rozdzielonym przewodem neutralnym „N” oraz ochronnym „PE”. Przewodu ochronnego „PE” nie wolno przerywać wyłącznikiem**

**ani łącznikiem – musi zachować ciągłość w całej instalacji. Przewód ten musi być wyróżniony żółto-zielonym kolorem izolacji, zaś przewód neutralny kolorem niebieskim.**

Do przewodu ochronnego „PE” należy przyłączyć wszystkie dostępne przewodzące części instalacji nie znajdujące się w warunkach normalnej pracy pod napięciem, a które mogą znaleźć się pod napięciem w wyniku uszkodzenia izolacji roboczej (np. obudowy rozdzielnic, obudowy maszyn, itp.).

Dodatkowo należy wykonać połączenia wyrównawcze umożliwiające uzyskanie wyrównania potencjałów pomiędzy częściami przewodzącymi dostępnymi i częściami przewodzącymi obcymi. Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy sprawdzić pomiarem: stan izolacji przewodów, wartość rezystancji uziemienia, skuteczność ochrony od porażeń oraz czas wyłączenia wyłączników różnicowo prądowych.

#### **Rozdział przewodu PEN na PE i N jak w stanie istniejącym.**

Wszystkie prace związane z wykonaniem systemu ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy wykonać szczególnie starannie zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, a także innymi przepisami Prawa budowlanego, BHP i ochrony przeciwpożarowej.

### **5. Obowiązki wykonawcy.**

Instalację należy wykonać zgodnie z polskimi przepisami oraz normami. Przyjęty przez wykonawcę projekt, rysunki związane z projektem w żadnym stopniu nie zmniejszają jego odpowiedzialności za zgodność wykonanych robót z obowiązującymi przepisami i normami.

### **6. Uwagi końcowe.**

Całość prac projektowych została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności PBUE, PN-IEC 60364, PN-IEC 61024-1:2001 i N SEP-E-002.

Po wykonaniu robót należy przeprowadzić następujące pomiary i próby techniczne:

- sprawdzenie ciągłości obwodów instalacji elektrycznej,
- sprawdzenie rezystancji izolacji poszczególnych obwodów,
- sprawdzenie wartości rezystancji pętli zwarcia jednofazowego,
- pomiar rezystancji uziemienia,
- sprawdzić test wyłączników różnicowoprądowych oraz czas wyłączenia,
- pomiar natężenia oświetlenia w pomieszczeniach przeznaczonych do pracy.

W celu zapewnienia prawidłowej ochrony instalacje elektryczne powinny być poddawane badaniom kontrolnym, co najmniej raz na 5 lat a pomieszczeniach wilgotnych co roku. Kontrola ta powinna obejmować badanie instalacji elektrycznej i odgromowej w zakresie poprawności połączeń, osprzętu i środków ochrony przeciwpożarowej, rezystancji izolacji przewodów oraz rezystancji instalacji i aparatów oraz testu wyłączników różnicowo prądowych.

*Kraków listopad 2021 roku*

Sprawdzający: .....

mgr inż. Paweł Kopyciński  
nr ewid. MAP/0378/POOE/08

Projektant:.....

mgr inż. Jacek Baran  
nr ewid. MAP/0081/POOE/05