

ZALĄCZNIK  
do pisma/ postanowienia/ decyzji  
organu ochrony zabytków  
znak 511.11.5142.22.1.2020  
z dnia 31.01.2020

WOJEWÓDZKI URZĄD  
OCHRONY ZABYTKÓW  
w Lublinie  
DELEGATURA W CHEŁMIE  
Pl. Niepodległości 1, 22-100 Chełm  
tel./fax 082 565-59-72

Z up. Lubelskiego Wojewódzkiego  
Konservatora Zabytków  
*mgr Paweł Wira*  
Kierownik Delegatury  
w Chełmie

<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	<b>Kosikowski Architektura Radosław Kosikowski</b> <b>ul. Ceramiczna 34B</b> <b>22-100 Chełm</b>		
<b>TEMAT OPRACOWANIA:</b>	<b>REMONT WNĘTRZA SYNAGOGI WIELKIEJ W MUZEUM - ZESPÓŁ SYNAGOGALNY WE WŁODAWIE.</b>		
<b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	Dz. ewid. nr 646/6 ul. Czerwonego Krzyża 7 Budynek B 22-200 Włodawa 061 901_1.0001		
<b>INWESTOR:</b>	Muzeum - Zespół Synagogalny we Włodawie, ul. Czerwonego Krzyża 7 22-200 Włodawa		
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	IX STAROSTWO POWIATOWE WE WŁODAWIE		
<b>BRANŻA:</b>	ELEKTRYCZNA		
<b>DATA OPRACOWANIA:</b>	GRUDZIEŃ 2019		
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Projektant:	mgr inż. Tomasz Muzyka	LUB/0032/PWOE/14	<i>mgr inż. Tomasz Muzyka</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. LUB/0032/PWOE/14
Sprawdzający:	inż. Lesław Muzyka	420/Lb/2001	<b>INŻYNIER ELEKTRYK</b> <i>Lesław Muzyka</i> Upr. bud. 52/Tbg/89 Upr. proj. 420/Lb/2001

ZALĄCZNIK  
do pisma/ postanowienia/ decyzji  
organu ochrony zabytków  
znak 511.11.5142.201.1.2019  
z dnia 31.12.2019

WOJEWÓDZKI URZĄD  
OCHRONY ZABYTKÓW  
w Lublinie  
DELEGATURA W CHEŁMIE  
Pl. Niepodległości 1, 22-100 Chełm  
tel./fax 082 565-59-72

Z up. Lubelskiego Wojewódzkiego  
Konservatora Zabytków  
*mgr Paweł Wira*  
Kierownik Delegatury  
w Chełmie

## CZĘŚĆ OPISOWA

<b>1. Spis zawartości .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Załączniki formalno-prawne.....</b>	<b>3</b>
2.1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	3
2.2. Uprawnienia budowlane projektanta .....	4
2.3. Zaświadczenie o przynależności projektanta do LOIIB .....	6
2.4. Uprawnienia budowlane sprawdzającego .....	7
2.5. Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do LOIIB.....	8
<b>3. Opis techniczny.....</b>	<b>9</b>
3.1. Przedmiot i zakres opracowania .....	9
3.2. Podstawa opracowania .....	9
3.3. Zasilanie i rozdział energii .....	10
3.3.1. Zasilanie obiektu.....	10
3.3.2. Pomiar energii elektrycznej .....	10
3.3.3. Wyłącznik główny .....	10
3.3.4. WLZ.....	10
3.4. Opis rozwiązań projektowych.....	10
3.4.1. Rozdzielnice .....	10
3.4.2. Instalacja gniazd 230V, wypustów 1-fazowych .....	11
3.4.3. Instalacja gniazd 230V DATA .....	11
3.4.4. Instalacja oświetlenia ogólnego .....	11
3.4.5. Instalacja oświetlenia ekspozycyjnego .....	12
3.4.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego .....	12
3.4.7. Instalacja oświetlenia zewnętrznego.....	12
3.4.8. Instalacja strukturalna.....	13
3.4.9. System sygnalizacji pożaru SSP .....	13
3.4.10. Instalacja alarmowa.....	13
3.4.11. Instalacja przewietrzania sali głównej.....	13
3.4.12. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	14
3.4.13. Instalacja odgromowa .....	14
3.4.14. Ochrona przeciwporażeniowa .....	14
3.4.15. Instalacja połączeń wyrównawczych .....	14
3.5. Uwagi końcowe.....	14
<b>4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....</b>	<b>16</b>

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Instalacja elektryczna wewnętrzna - oświetlenie. Rzut przyziemia	rys. nr E-01
2. Instalacja elektryczna wewnętrzna - oświetlenie. Rzut piętra	rys. nr E-02
3. Instalacja elektryczna wewnętrzna - gniazda. Rzut przyziemia	rys. nr E-03
4. Instalacja elektryczna wewnętrzna - gniazda. Rzut piętra	rys. nr E-04

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

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (jednolity tekst Dz. U. z 2019r. poz 695 z późn.zm.)

OŚWIADCZAM

Że projekt budowlany:

Nazwa Projektu: ***Remont wnętrza Synagogi Wielkiej w Muzeum - Zespół Synagogałny we Włodawie.***

Adres obiektu: **Dz. ewid. nr 646/6  
ul. Czerwonego Krzyża 7  
Budynek B  
22-200 Włodawa**

Inwestor: **Muzeum - Zespół Synagogałny we Włodawie  
ul. Czerwonego Krzyża 7  
22-200 Włodawa**

Branża: **Elektryczna**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:.....  
mgr inż. Tomasz Muzyka  
upr. LUB/0032/PWOE/14

Sprawdzający:.....  
inż. Lesław Muzyka  
upr. Bud. 420/Lb/2001



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 27 maja 2014 r.

LOIIB.OKK.7131/87-7132/87/14

## DECYZJA

Na podstawie: art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm./, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 267 ze zm./, po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

## Pan Tomasz MUZYKA

magister inżynier

urodzony dnia 24 lutego 1987 r. w Janowie Lubelskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

**Nr ewidencyjny: LUB/0032/PWOE/14**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych*

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwoście decyzji.

## POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

## Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

dr inż. Bolesław Horyński

Członek

mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący

dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Muzyka  
Kolonja Zamek 101,  
23-310 Modliborzyce

2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego

3. a/a



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

**Pan Tomasz MUZYKA**

I. Na mocy art.12 ust.1 pkt.1 – 5 oraz art.13 ust. 3 i 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym w/w specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**bez ograniczeń**

II. Na mocy § 15 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. Nr 83, poz. 578 ze zm./, niniejsze uprawnienia uprawniają:

- do projektowania i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektami budowlanymi takimi jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami.

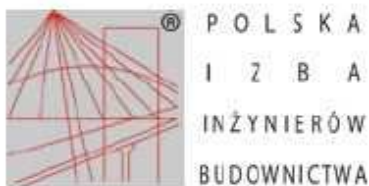
**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
dr inż. Bolesław Horyński

Członek  
mgr inż. Maria Kosler

Przewodniczący  
dr inż. Andrzej Pichla





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-1YQ-75V-KIP \*

Pan Tomasz Muzyka o numerze ewidencyjnym LUB/IE/0175/14  
adres zamieszkania Kolonia Zamek 101, 23-310 Modliborzyce  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-10-01 do 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-17 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.



Znak: ABU.OU.7342/105/2001

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust 2 i 4, art. 14 ust. 1 pkt. 5, ust 3 pkt. 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane /tekst jednolity w Dz.U.00.106.1126/ oraz § 3 ust. 1, § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U.95.8.38/, w związku z art. 104 § 1 i 2 KPA /tekst jednolity w Dz.U.00.98.1071 z późn. zmianami/ - po rozpatrzeniu wniosku **Pana Lesława Jerzego Muzyki** z dnia 31.10.2000 r., wobec złożenia egzaminu z wynikiem pozytywnym-

**Pan Lesław Jerzy MUZYKA**  
inżynier elektryk

ur. dnia 17 kwietnia 1956 r. w Janowie Lubelskim

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. 420/Lb/2001**

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

### Uzasadnienie

Przeprowadzone postępowanie administracyjne wykazało, że **Pan Lesław Jerzy Muzyka**:

1. Spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego i wykazał wymaganą praktykę zawodową niezbędną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności;
2. Złożył egzamin z wynikiem pozytywnym.

Wobec powyższego, decyzją niniejszą postanowiono jak na wstępie.

Od decyzji niniejszej służy wniesienie odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Lubelskiego w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

### Otrzymują:

1. Pan Lesław Jerzy Muzyka  
Zamek Kolonia 101  
23-320 Modliborzyce
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. aa



*[Signature]*  
Zup. Wojewody Lubelskiego  
mgr inż. arch. *[Signature]* Józefowski  
Dyrektor  
Wydziału Architektury Budownictwa i Urbanistyki



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-VCD-PC5-NXG \*

Pan Lesław Muzyka o numerze ewidencyjnym LUB/IE/1726/01  
adres zamieszkania Kol. Zamek 101, 23-310 Modliborzyce  
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-10 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





### **3. Opis techniczny**

#### **3.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji elektrycznych w budynku Synagogi Wielkiej zlokalizowany na dz. ewid. nr 646/6 w miejscowości Włodawa przy ul. Czerwonego Krzyża 7, budynek B

Zakres projektu obejmuje:

- budowę wyłącznika głównego
- budowę wewnętrznej linii zasilającej WLZ
- rozdzielnicę główną RG
- instalację gniazd wtyczkowych 230V, wypustów 1-fazowych
- instalację gniazd wtyczkowych 230V DATA
- instalację oświetlenia ogólnego
- instalację oświetlenia ekspozycyjnego
- instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- instalację oświetlenia zewnętrznego
- instalację okablowania strukturalnego
- instalację multimedialną
- ochronę przeciwprzepięciową
- ochronę przeciwporażeniową
- instalację połączeń wyrównawczych

#### **3.2. Podstawa opracowania**

- Prace inwentaryzacyjne projektanta
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 roku z późniejszymi zmianami)
- Polska Norma numer: PN-HD 60364:1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje
- Polska Norma numer: PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym
- Polska Norma numer: PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
- Polska Norma numer: PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- Polska Norma numer: PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. „Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- Polska Norma numer: 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
- Polska Norma numer: PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

- PN-EN 50173-1:2018 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 50173-1:2018 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 50173-2:2018 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego – Część 2: Pomieszczenia biurowe;
- PN-EN 50174-2:2018 Technika informatyczna. Instalacja okablowania – Część 2 - Planowanie i wykonywanie instalacji wewnątrz budynków;
- **Rozporządzenie CPR (ang. *Construction Products Regulation*)** Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych
- Polska Norma numer: PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6: Sprawdzenie.

### 3.3. Zasilanie i rozdział energii

#### 3.3.1. Zasilanie obiektu

Zasilanie energetyczne realizowane będzie istniejącym przyłączem kablowym energetyki zawodowej typu YAKY 4x120mm<sup>2</sup>. Zaleca się wymianę istniejącego złącza kablowego z uwagi na zły stan techniczny. W celu realizacji powyższego należy w siedzibie RE Chełm złożyć stosowny wniosek określający miejsce, czas, zakres wykonywanych prac oraz imienny wykaz uprawnionych pracowników celem jego akceptacji.

#### 3.3.2. Pomiar energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej – bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy zainstalowany w budynku Synagogi Wielkiej. Podczas remontu instalacji elektrycznych w obiekcie, zaleca się wynieść licznik energii elektrycznej na zewnątrz budynku i zainstalować go nad złączem kablowym w obudowie z tworzywa termoutwardzalnych II klasy ochrony przeciwporażeniowej.

#### 3.3.3. Wyłącznik Główny Prądu

Na zewnątrz budynku nad złączem kablowym, należy zamontować rozłącznik, np. DPX 250A z cewką wzrostową sterowany zdalnie w układzie przełącznika faz PF-451, który w przypadku zaniku napięcia w jednej lub dwóch dowolnych fazach automatycznie przełączy zasilanie cewki wzrostowej na fazę aktywną. Do jego wyzwalań służyć będzie przycisk PWP zlokalizowany przy drzwiach wejściowych. Przycisk połączyć z cewką wyzwacza wzrostowego przewodem HDGs 5x1,5mm<sup>2</sup>.

#### 3.3.4. WLZ

Wewnętrzna linię zasilającą od złącza kablowego na budynku do rozdzielnic głównej RG projektuje się kablem bezhalogenowym o niskiej emisji dymów 4x N2XH-J 1x95mm<sup>2</sup> w rurze ochronnej DVK. Kabel układać w posadzce budynku. Rozdział przewodu PEN na PE i N wykonać w rozdzielnic głównej. Punkt rozdziału skutecznie uziemić.

### 3.4. Opis rozwiązań projektowych

#### 3.4.1. Rozdzielnice

Istniejącą tablicę rozdzielczą należy zdemontować w całości. Projektowaną rozdzielnicę główną RG, zlokalizować w pomieszczeniu 6. Rozdzielnicą podtynkowa o prądzie znamionowym minimum 160A. Rozdzielnicę należy zamontować zgodnie z rysunkiem E-03 na wysokości 1,3m od poziomu podłogi. Rozdzielnicę RG wyposażać:

- rozłącznik trójpolowy;
- ograniczniki przepięć;
- wyłączniki różnicowo-prądowe;
- wyłączniki nadprądowe jednobiegunowe;
- wyłączniki nadprądowe trójbiegunowe;

### **3.4.2. Instalacja gniazd 230V, wypustów 1-fazowych**

Instalację gniazd wtyczkowych 230V ogólnego przeznaczenia wykonać jako podtynkową i podposadzkową przewodami typu N2XH-J 3x2,5mm<sup>2</sup> w rurkach karbowanych RKGS. Obwody gniazdowe zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi typu AC, P302 25A, P312 B16 i prądzie zadziałania 30mA oraz wyłącznikami nadprądowymi S301 B16.

Stosować gniazda wtykowe ze stykami ochronnymi. Wysokość montażu gniazd 0,3m, poziomu podłogi. Na jednym obwodzie nie powinno być więcej jak dziesięć wypustów gniazdowych.

Przewody zasilające należy prowadzić w linii prostej. Nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych przewodów od okien, drzwi, sufitu i podłogi zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i SEP-E-002. Trasę przewodów uzgadniać z Konserwatorem Zabytków

Instalację gniazd wtykowych 230V oraz wypustów 1-fazowych przedstawiono na rys. E-03 i E-04.

### **3.4.3. Instalacja gniazd 230V DATA**

Instalację gniazd wtyczkowych 230V DATA do zasilania obwodów komputerowych wykonać jako podtynkową i podposadzkową przewodami typu N2XH-J 3x2,5mm<sup>2</sup> w rurkach karbowanych RKGS. Obwody gniazdowe zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi typu A, P302 25A, P312 B16 i prądzie zadziałania 30mA oraz wyłącznikami nadprądowymi S301 B16.

Stosować gniazda wtykowe ze stykami ochronnymi. Wysokość montażu gniazd 0,3m, poziomu podłogi w pomieszczeniach biurowych. Z jednego obwodu można zasilić pięć stanowisk komputerowych.

Przewody zasilające należy prowadzić w linii prostej. Nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych przewodów od okien, drzwi, sufitu i podłogi zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i SEP-E-002. Trasę przewodów uzgadniać z Konserwatorem Zabytków.

Instalację gniazd wtykowych 230V DATA oraz wypustów 1-fazowych przedstawiono na rys. E-03, i E-04.

### **3.4.4. Instalacja oświetlenia ogólnego**

Instalację oświetlenia ogólnego wykonać przewodami typu N2XH-J 3(4)x1,5mm<sup>2</sup> w rurkach karbowanych RKGS układanych podtynkowo. Obwody oświetleniowe zabezpieczyć wyłącznikami różnicowo-prądowymi P302 25A, i prądzie zadziałania 30mA oraz wyłącznikami nadprądowymi S301 C10.

Łączniki lokalizować na wysokości 1,3m mierząc od poziomu podłogi.

Przewody zasilające należy prowadzić w linii prostej. Nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych przewodów od okien, drzwi, sufitu i podłogi zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i SEP-E-002. Trasę przewodów uzgadniać z Konserwatorem Zabytków

Instalację oświetlenia ogólnego przedstawiono na rys. E-01, E-02

### 3.4.5. Instalacja oświetlenia ekspozycyjnego

Instalację oświetlenia ekspozycyjnego wykonać przewodami typu N2XH-J 5x2,5mm<sup>2</sup>, N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup> w rurkach karbowanych RKGS układanych podtynkowo. Obwody oświetleniowe zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym, P304 25A i prądzie zadziałania 30mA oraz wyłącznikami nadprądowymi S303 C16.

Łączniki lokalizować na wysokości 1,3m mierząc od poziomu podłogi.

Oświetlenie ekspozycyjne projektuje się przy użyciu opraw LED 27W o skupionej wiązce światła montowane na szynie trójfazowej. Szynę trójfazową w zależności od pomieszczenia montować bezpośrednio do sufitu lub przy użyciu zawiesi linkowych

Załączanie poszczególnych obwodów oświetleniowych realizowane będzie przy pomocy włączników na ścianie

Przewody zasilające należy prowadzić w linii prostej. Nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych przewodów od okien, drzwi, sufitu i podłogi zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i SEP-E-002. Trasę przewodów uzgadniać z Konserwatorem Zabytków.

### 3.4.6. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego zaprojektowano w ciągach komunikacyjnych – korytarze, klatki schodowe, pomieszczenia wystawowe, biurowe

Do zasilania opraw używać przewodów kabelkowych N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup>. Obwody zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi S301 B10.

Zwrócić należy uwagę, aby oprawa oświetlenia awaryjnego była zasilana z tej samej fazy co oprawy oświetlenia ogólnego danego pomieszczenia.

W projekcie zastosowano oprawy z wiązkami światła dla strefy otwartej oraz korytarzowej. Czas działania opraw po zaniku napięcia wynosi jedną godzinę.

Zgodnie z wytycznymi projektowania oświetlenia awaryjnego oraz normą PN-EN 1838:2013-11 oprawy należy montować:

- przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia ewakuacyjnego
- w pobliżu schodów, tak aby każdy stopień był oświetlony
- w pobliżu każdej zmiany poziomu
- obowiązkowo przy wyjściach ewakuacyjnych i znakach bezpieczeństwa
- przy każdej zmianie kierunku
- przy każdym skrzyżowaniu korytarzy
- na zewnątrz i w pobliżu każdego wyjścia końcowego
- w pobliżu każdego punktu pierwszej pomocy
- w pobliżu każdego urządzenia przeciwpożarowego i przycisku alarmowego

Minimalne natężenie oświetlenia wzdłuż drogi ewakuacyjnej o szerokości 2m nie powinno być mniejsze niż 1lx.

Rozmieszczenie opraw oraz szczegółowe parametry zawarte są na rys. E-01, E-02

### 3.4.7. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Nad drzwiami wejściowymi do budynku wykonać oświetlenie zewnętrzne kablem typu N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup> w rurkach karbowanych RKGS układanych podtynkowo. Oświetlenie iluminacyjne na budynku akcentujące bryłę budynku wykonać kablem N2XH-J 5x2,5mm<sup>2</sup>. Obwody oświetleniowe zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowo-prądowym P304 40A, i prądzie zadziałania 30mA oraz wyłącznikami nadprądowymi S303 C10.

W nowej rozdzielnicy należy podłączyć istniejące oświetlenie zainstalowane w gruncie.

Sterowanie oświetleniem przy użyciu zegara astronomicznego lub ręcznie. Przewody zasilające należy prowadzić w linii prostej. Nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych przewodów od okien, drzwi, sufitu i podłogi zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i SEP-E-002. Trasę przewodów uzgadniać z Konserwatorem Zabytków.

Instalację oświetlenia zewnętrznego przedstawiono na rys. E-01 i E-02

#### **3.4.8. Instalacja strukturalna**

Sieć komputerową wykonać przewodami ekranowanymi typu F/FTP

kat 6<sub>A</sub> o paśmie przenoszenia 500MHz w osłonie trudnopalnej typu LSZH

Sieć komputerową należy sprowadzić do szafy LAN . Obecnie znajduje się ona w pomieszczeniu toalet. Szafę LAN zlokalizować obok sklepiu muzealnego. Szafę LAN wyposażać w niezbędne urządzenia służące do poprawnego działania systemu.

Do szafy LAN doprowadzić kabel telekomunikacyjny od skrzynki TP

Stosować ekranowane gniazda RJ45 kat. 6<sub>A</sub>

Przewody należy prowadzić w linii prostej. Nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych przewodów od okien, drzwi, sufitu i podłogi zachować zgodnie z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i SEP-E-002. Trasę przewodów uzgadniać z Konserwatorem Zabytków.

Rozmieszczenie gniazd logicznych przedstawia rys. E-03, E-04

#### **3.4.9. System sygnalizacji pożaru SSP**

Budynek jest wyposażony w system sygnalizacji pożaru SSP. System składa się z linii dozorowych, czujek, ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz sygnalizatorów optyczno-akustycznych. Centrala systemu POLON 4000 znajduje się w pomieszczeniu 0.10 Domu Pokahalnego Na etapie wykonawstwa należy skoordynować pracę systemu z wyłącznikiem głównym budynku Synagogi Małej.

#### **3.4.10. Instalacja alarmowa**

Budynek jest wyposażony w instalację alarmową firmy Satel. Przy drzwiach wejściowych znajduje się bezprzewodowy manipulator LCD, natomiast w pomieszczeniach są rozmieszczone czujki alarmowe. W pomieszczeniu toalet zamontowana jest centrala alarmowa, którą należy przenieść. Do centrali należy doprowadzić zasilanie kablem N2XH-J 3x1,5mm<sup>2</sup> z rozdzielniczy głównej.

#### **3.4.11. Instalacja przewietrzania sali głównej**

Z rozdzielniczy głównej budynku należy wyprowadzić obwód jednofazowy przewodem kabelkowym N2XH-J 4x1,5mm<sup>2</sup> służący do sterowania otwierania lub zamykania okien na sali głównej. Przewody prowadzić pod tynkiem po elewacji zewnętrznej nad Babińcem do wskazanych na rysunku E-04 okien. Otwieranie i zamykanie okien odbywać się będzie przyciskiem umiejscowionym przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia lub za pomocą drogi radiowej. System wyposażać w centralę pogodową zawierającą czujnik wiatru i deszczu, w celu automatycznego zamknięcia okien na wypadek deszczu lub silnego wiatru. Obwód zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowym z członem nadprądowym 10A i prądzie różnicowym 30mA.

Przewody zasilające należy prowadzić w linii prostej. Nie prowadzić przewodów w liniach ukośnych. Odległości prowadzonych przewodów od okien, drzwi, sufitu i podłogi zachować zgodnie



z przepisami PBUE, PN-IEC 60364 i SEP-E-002. Trasę przewodów uzgadniać z Konserwatorem Zabytków.

#### **3.4.12. Ochrona przeciwprzepięciowa**

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i instalacji przed skutkami przepięć zastosowano ochronę w tym zakresie.

W rozdzielnicy głównej RG zastosowano 4-biegunowy ochronnik przepięć DEHNshield TNS 255 typu I+II. W rozdzielnicy T-1 należy zastosować ochronnik przeciwprzepięciowy II stopnia. Dla ochrony urządzeń elektronicznych zaleca się zastosować ograniczniki przepięć typu III w bezpośredniej bliskości chronionego urządzenia, którego napięciowy poziom ochrony  $U_p$  jest mniejszy od znamionowego napięcia udarowego  $U_w$  chronionego urządzenia.

#### **3.4.13. Instalacja odgromowa**

Budynek Synagogi Małej posiada nową instalację odgromową i nie podlega ona modernizacji w niniejszym opracowaniu.

#### **3.4.14. Ochrona przeciwporażeniowa**

Instalacja elektryczna w Synagodze Wielkiej będzie pracować w układzie TN-C-S. W rozdzielnicy głównej zaprojektowano rozdział przewodu PEN na przewód ochronny PE i neutralny N.

Jako ochronę przy uszkodzeniu zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przy pomocy wyłączników różnicowoprądowych z członem nadprądowym. Stanowią one także ochronę uzupełniającą.

#### **3.4.15. Instalacja połączeń wyrównawczych**

Obok rozdzielni projektuje się główną szynę wyrównawczą GSU. Główną magistralę połączeń wyrównawczych wykonać przewodem N2XH-J 1x16mm<sup>2</sup>.

Miejscowymi połączeniami wyrównawczymi należy objąć:

- kanały wentylacyjne,,
- przewody ochronne PE,
- wszystkie części przewodzące obce jednocześnie dostępne, o ile ich instrukcja użytkowania nie stanowi inaczej

### **3.5. Uwagi końcowe**

Całość wykonać zgodnie z projektem oraz aktualnie obowiązującymi normami i przepisami.

**Wszystkie instalacje prowadzić w miarę możliwości po istniejących trasach oraz każdorazowo przebieg kabli i przewodów konsultować z Konserwatorem Zabytków.**

Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji wykonać sprawdzenie odbiorcze instalacji zgodnie z normą PN-HD 60364-6:2008

- sprawdzić ciągłość obwodów instalacji elektrycznej;
- sprawdzić rezystancję izolacji poszczególnych obwodów;
- sprawdzić impedancję pętli zwarcia jednofazowego;
- wykonać pomiar rezystancji uziemienia;
- sprawdzić test wyłącznika różnicowo-prądowego;

Zachować wymagany odstęp instalacji elektrycznej od innych instalacji

Przepusty w ścianach i stropach wykonać w klasie odporności ogniowej odpowiadającej klasie elementów budowlanych przez które przechodzą.

Wszystkie elementy użyte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach , a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były użyte w obu.

W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac. Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługi do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewniać utrzymanie założonych parametrów.

Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.

Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu ( opis , rysunki,) a zdaniem

Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich dostarczenia i zamontowania

Wszystkie materiały zastosowane przy realizacji instalacji objętych niniejszym opracowaniem projektowym winny posiadać niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty i świadectwa sanitarne.

Opracował: mgr inż. Tomasz Muzyka

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY  
ZDROWIA PODCZAS WYKONYWANIA ROBÓT ENERGETYCZNYCH**

**NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:** Remont wnętrza Synagogi Wielkiej  
w Muzeum - Zespół Synagogalny we  
Włodawie

**ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:** Dz. nr ewid. 646/6  
ul. Czerwonego Krzyża 7  
Budynek B  
22-200 Włodawa

**INWESTOR:** Muzeum - Zespół Synagogalny we Włodawie  
ul. Czerwonego Krzyża 7  
22-200 Włodawa

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** Kosikowski Architektura Radosław Kosikowski  
ul. Ceramiczna 34B  
22-100 Chełm

**SPORZĄDZIŁ:** mgr inż. Tomasz Muzyka  
upr. bud. LUB/0032/PWOE/14  
Kolonia Zamek 101  
23-310 Modliborzyce

## **I. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego.**

Projekt obejmuje wykonanie niżej wykazanych prac:

- roboty przygotowawcze
- wymianę złącza kablowego
- wewnętrzną linię zasilającą
- montaż rur osłonowych na kablach
- montaż urządzeń w rozdzielnicy elektrycznej
- montaż instalacji oświetlenia podstawowego
- montaż instalacji oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego
- montaż instalacji oświetlenia zewnętrznego
- montaż instalacji gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia
- montaż instalacji gniazd wtyczkowych DATA
- montaż instalacji strukturalnej
- montaż przewodów i kabli pomiędzy poszczególnymi elementami systemów
- wykonanie pomiarów i prób pomontażowych

## **II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Wykaz na podstawie projektu zagospodarowania działki

## **III. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Ukształtowanie terenu nie stwarza utrudnienia w pracy sprzętu i ludzi.

Największe zagrożenie mogą spowodować prace w pobliżu urządzeń pod napięciem i prowadzone na wysokości.

## **IV. Przewidywalne zagrożenia podczas realizacji robót.**

- upadek pracownika z wysokości,
- uderzenia pracownika przy rozładunku materiałów,
- uderzenie spadającymi przedmiotami z wysokości,
- porażenie prądem elektrycznym,
- urazy podczas obsługi sprzętu budowlanego.

## **V. Instruktaż pracowników.**

Szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach roboczych przeprowadzić należy jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenie wstępne /instruktaż ogólny przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Powinno ono zapoznawać pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w kodeksie pracy, układach zbiorowych pracy i regulaminach z zasadami bhp oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy /instruktaż stanowiskowy powinien zapoznawać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na stanowisku .

Szkolenie okresowe w zakresie BHP powinno być przeprowadzone co najmniej raz na trzy lata.

## **VI. Środki zapobiegawcze.**

- **prace na wysokościach**  
do prac wykonywanych na wysokości np. przy montażu opraw oświetleniowych należy stosować rusztowania z podestami i barierkami ochronnymi. Należy uważać na możliwość spadających przedmiotów z podestu.
- **prace pod napięciem/ w pobliżu napięcia**  
przy pracach wykonywanych pod napięciem należy używać narzędzi izolowanych oraz rękawic elektroizolacyjnych, okularów ochronnych
- **urządzenia i sprzęt budowlany**  
urządzenia i sprzęt budowlany powinien posiadać osłony na częściach ruchomych np. piły, szlifierki, betoniarki, wyciągi, agregaty. Podłączenie sprzętu i usuwanie awarii elektrycznej powinien wykonać elektryk z odpowiednimi kwalifikacjami.

## **VII. Pierwsza pomoc**

Na budowie urządzeń punkt pierwszej pomocy wyposażony w apteczkę i w wykaz numerów telefonów alarmowych.

## **VIII. Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych**

Rozdzielnie prądu oraz inne urządzenia elektryczne będą posiadać tablice ostrzegawcze informujące o niebezpieczeństwie porażenia prądem. Sporządzić protokoły pomiarowe ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim i bezpośrednim dla urządzeń na placu budowy.

## **IX. Ogólne zalecenia**

Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie i przestrzegać zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracownikom na budowie nie wolno spożywać alkoholu.

Pracownicy na terenie budowy powinni być ubrani:

- w kaski ochronne,
- odzież ochronną
- w okulary lub przyłbice ochronne np. w przypadku cięcia bruzd w ścianach,
- nauszniki ochronne
- w rękawice ochronne,
- w obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

**Wszystkie roboty budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób do tego uprawnionych, z zachowaniem warunków zawartych w polskich przepisach i normach budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną i dokumentacją techniczno-ruchową urządzeń (DTR).**