

## PROJEKT TECHNICZNY

**NAZWA  
INWESTYCJI**

Wykonanie remontu elewacji w Muzeum  
Historii Torunia w Domu Eskenów wraz z  
pracami dodatkowymi

**ADRES  
INWESTYCJI**

ul. Łazienna 16, ul. Ciasna 4,6,8,  
87-100 Toruń  
dz. nr 46, 47, 49 obręb 16, Identyfikator:  
046301\_1.0016.46, 046301\_1.0016.47,  
046301\_1.0016.49

**KATEGORIA  
OBIEKTU**

IX

**NAZWA  
INWESTORA**

Muzeum Okręgowe w Toruniu

**ADRES INWESTORA**

ul. Rynek Staromiejski 1, 87-100 Toruń

PROJEKTANT ZAKRES	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ I SPECJALNOŚĆ	DATA	PODPIS
Branża elektryczna (projektant)	mgr inż. Roman Pietrzak	UAN-N-V/147/TO/84 spec. instalacyjno – inżynieryjna	09.07.2024 r.	
Branża elektryczna (sprawdzający)	techn. Lech Świderek	GP.I.7342/1927/TO/94 spec. instalacyjno – inżynieryjna	09.07.2024 r.	
Branża elektryczna opracowanie	techn. Tomasz Gondek		09.07.2024 r.	

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>1</b>	<b>DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....</b>	<b>3</b>
1.1	UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA Z PIIB PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO. ....	3
1.2	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO. ....	7
<b>2</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>8</b>
2.1	TEMAT DOKUMENTACJI .....	8
2.2	ZAKRES PROJEKTU .....	8
2.3	PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU .....	8
2.4	INSTALACJE OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ .....	9
2.5	OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM .....	10
2.6	UWAGI KOŃCOWE .....	11
<b>3.</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>12</b>
	RYS. NR E1 – PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ – RZUT PODDASZA .....	12
	RYS. NR E2 – PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA POMIESZCZEŃ – RZUT WIĘŻBY DACHOWEJ.....	12

# 1 DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

## 1.1 Uprawnienia i zaświadczenia z PIIB projektanta i sprawdzającego.

Urząd Wojewódzki  
w Toruniu  
(pieczęć)

Toruń, dnia 15.12.1994r.

Nr GP.I.7342/192/TO/94

### DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, § 5 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4 lit."d" rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46, z późn. zmianami)

stwierdza się, że:

Pan LECH ŚWIDEREK

tytuł naukowy-zawodowy: Technik elektryk

urodzony(a) dnia 14 grudnia 1951 r. w Toruniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Pan LECH ŚWIDEREK jest upoważniony(a) do:

1. Sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych

Otrzymują:

1. Pan Lech Swiderak

ul. Raszei 4c/180 - T o r u ń

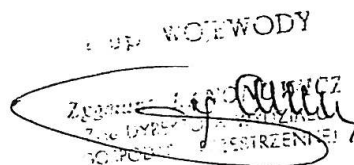
2. a/a

Opłata do skarbu państwa - wysłano

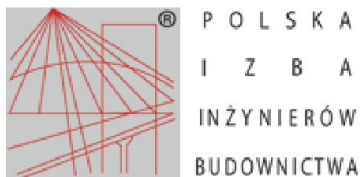
30.000

1. Skarbowo na rzecz państwa

7.11.2012.44



(podpis i pieczęć)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-ESN-2C6-D1E \*

Pan ROMAN PIETRZAK o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1946/01  
adres zamieszkania ul. OLĘDERSKA 19B, 87-100 TORUŃ  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-04 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



URZĄD WOJEWÓDZKI  
w TORUNIU

(pieczęć)

Toruń, dnia 15.12.1994r.

Nr GP.I.7342/192/TO/94

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.2 pkt.2, § 5 ust.2, § 7 i § 13 ust.1 pkt.4 lit."d"  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia  
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-  
nictwie (Dz.U.Nr 8,poz.46,z późn. zmianami)

stwierdza się, że:

Pan(Ń) LECH ŚWIDEREK

tytuł naukowy-zawodowy: technik elektryk

urodzony(a) dnia 14 grudnia 1951 r. w Toruniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania  
samodzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Pan(Ń) LECH ŚWIDEREK jest upoważniony(a) do:

1. Sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie  
znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania  
i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych sieci i insta-  
lacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci  
i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach kon-  
strukcyjnych

Otrzymują:

1. Pan Lech Swidernek

ul. Raszei 4c/180 - T o r u Ń

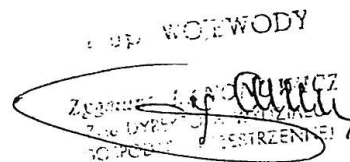
2. a/a

Opłata do urzędu - 30,000

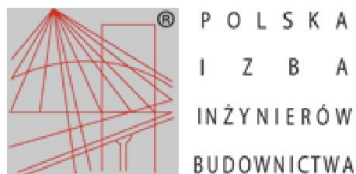
30,000

7 mar 2012 44

7 mar 2012 44



(podpis i pieczęć)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-ESN-2C6-D1E \*

Pan ROMAN PIETRZAK o numerze ewidencyjnym KUP/IE/1946/01  
adres zamieszkania ul. OLĘDERSKA 19B, 87-100 TORUŃ  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-04 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.



## 1.2 Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.

*Niniejszym oświadczamy, że projekt techniczny dla zadania pod nazwą*

Wykonanie remontu elewacji w Muzeum Historii Torunia w Domu Eskenów  
wraz z pracami dodatkowymi  
ul. Łazienna 16, ul. Ciasna 4,6,8,  
87-100 Toruń  
dz. nr 46, 47, 49 obręb 16, Identyfikator:  
046301\_1.0016.46, 046301\_1.0016.47, 046301\_1.0016.49

*został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.*

**Data: 09.07.2024r.**

<b><i>Branża</i></b>	<b><i>Imię i nazwisko Nr uprawnień</i></b>	<b><i>Podpis</i></b>
<b><i>Elektryczna (projektant)</i></b>	mgr inż. Roman Pietrzak upr. bud. nr <b><i>UAN-N-V/147/TO/84</i></b> do proj. inst. elektrycznych w spec. inst.- inżynieryjnej	
<b><i>Elektryczna (sprawdzający)</i></b>	techn. Lech Świderek upr. bud. nr <b><i>GP.I.7342/192/TO/94</i></b> do proj. inst. elektrycznych w spec. inst.- inżynieryjnej	

## 2 OPIS TECHNICZNY

### 2.1 Temat dokumentacji

Przedmiotem dokumentacji jest projekt techniczny wewnętrznych instalacji elektrycznych oświetlenia pomieszczeń w zadaniu „Wykonanie remontu elewacji w Muzeum Historii Torunia w Domu Eskenów wraz z pracami dodatkowymi przy ul. Łaziennej 16 w Toruniu”.

### 2.2 Zakres projektu

Wewnętrzne instalacje elektryczne instalacja oświetlenia pomieszczeń wraz z oświetleniem awaryjnym kierunkowym i ewakuacyjnym.

### 2.3 Podstawa opracowania projektu

- Zakres robót zlecony przez Inwestora.
- Plany budowlane obiektu.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Uzgodnień z Inwestorem odnośnie zasilania obiektu;
- Wizja lokalna oraz inwentaryzacja instalacji;
- Wytycznych do projektu uzyskanych od Inwestora,
- Polska Norma – PN-IEC-060364-4-41- 2009r. „Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,
- Polska Norma – PN-IEC-60364-4-43- 1999r. „Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
- PN-IEC-60364-4-443: 2006 „Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi”,
- PN-EN 62305:2008-2009 – „Ochrona odgromowa” część 1,2,3,4,
- PN-EN 12464-1 :2004 – „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”,
- PN-EN 50172:2005 - „Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”,
- PN-EN 1838:2005 - „Oświetlenie awaryjne”,
- Katalogów opraw oświetleniowych,
- Katalogów obudów, wyłączników, aparatury modułowej i elektrycznej „Legrand”,
- PN-IEC-60364-5-523: 2001, oraz katalog kabli i przewodów Fabryka Kabli „Telefonika” – obciążalność prądowa przewodów,
- obowiązujące przepisy PBiUE.



**UWAGA:**

*Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów (dysytrbutorów) stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych.*

*Projektant dopuszcza stosowanie innych rozwiązań, pod warunkiem zachowania tożsamyh lub wyższych parametrów technicznych.*

*Zamiana materiałów na równorzędne, o tych samych parametrach fizyko-chemicznych i wartościach użytkowych wymaga ponadto zgody użytkownika i inspektora nadzoru inwestorskiego, a także projektanta.*

## 2.4 Instalacje oświetlenia pomieszczeń

W przedmiotowych pomieszczeniach budynku zaprojektowano oświetlenie oprawami z wbudowanymi źródłami LED. Do opraw doprowadzić przewody YDYżo 3,4,5x1,5mm<sup>2</sup> układane pod tynkiem oraz na tynku w rurach instalacyjnych. Projektowaną instalację oświetlenia pomieszczeń należy zasilić z istniejącego obwodu wyprowadzonego z tablicy piętrowej TP.

Osprzęt instalacyjny podtynkowy np. firmy Simon Kontakt montować na wysokości 1,2m.

Grubość tynku na przewodach nie może być mniejsza niż 5mm dla tynków wykonywanych mechanicznie lub 10mm dla tynków wykonywać ręcznie, chyba że producent zastosowanego tynku zalecił inaczej.

Sterownie oświetleniem w pomieszczeniach zaprojektowano przez zastosowanie łączników schodowych podwójnych.

Zaprojektowano oświetlenie awaryjne działające „na ciemno”, a oświetlenie kierunkowe „na jasno”.

W pomieszczeniach zaprojektowano oświetlenie spełniające poniższe natężenia oświetlenia:

a) w komunikacji – oświetlenie górne – 200Lx

b) w częściach technicznych – ekspozycyjnych - oświetlenie górne – 200Lx

### OŚWIETLENIE AWARYJNE – OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE - „na ciemno”

W obiekcie przewidziano instalację oświetlenia ewakuacyjnego, które będzie realizowane za pomocą opraw oświetleniowych wyposażonych w 1 godzinny moduł światła awaryjnego. **Oświetlenie drogi ewakuacyjnej** powinno zapewnić bezpieczne wyjście z miejsc przebywania osób przez stworzenie warunków widzenia umożliwiających identyfikację i użycie dróg ewakuacyjnych oraz łatwe zlokalizowanie i użycie sprzętu pożarowego i bezpieczeństwa. W tym celu dla dróg o szerokości 2m średnie natężenie oświetlenia na podłodze wzdłuż środkowej linii **drogi ewakuacyjnej** powinno wynosić co najmniej 1lx. Natomiast na centralnym pasie drogi, obejmującym przynajmniej połowę szerokości drogi, natężenie oświetlenia powinno wynosić co najmniej 0,5lx. Szerokie drogi ewakuacyjne zgodnie z PN-EN 1838 mogą być traktowane jako kilka dróg o szerokości 2m lub mogą mieć oświetlenie stosowane jak w strefach otwartych.

## OŚWIETLENIE AWARYJNE – OŚWIETLENIE KIERUNKOWE – „na jasno”

Projektuje się wykonanie oświetlenia kierunkowego z zastosowaniem opraw oświetleniowych kierunkowych wyposażonych w 1 godzinny moduł światła awaryjnego zamontowanych w korytarzach i przy wyjściach z budynku. Oświetlenie ewakuacyjne ma za zadanie oświetlanie wszystkich znaków przy wyjściach awaryjnych oraz wzdłuż drogi ewakuacji, aby jednoznacznie wskazywały drogę do bezpiecznego miejsca. W tym celu stosowane są **oświetlone** znaki kierunkowe.

**Oświetlenie ewakuacyjne** powinno być też stosowane przy: każdej zmianie kierunku, każdym skrzyżowaniu korytarzy, na zewnątrz i w odległości 2m od każdego wyjścia końcowego, a także w odległości 2m od każdego punktu pierwszej pomocy oraz każdego **urządzenia przeciwpożarowego** i przycisku alarmowego. Jednak w przypadku, gdy punkt pierwszej pomocy lub **urządzenie przeciwpożarowe** i przycisk alarmowy nie znajdują się w środkowej linii drogi ewakuacyjnej lub strefy otwartej, powinny być **oświetlone** w taki sposób, aby natężenie oświetlenia na podłodze w odległości 2m od nich wynosiło co najmniej 5lx.

***Oprawy wyposażone w układy awaryjne muszą posiadać certyfikat Centrum Badawczego CNBOP.***

**Oświetlenie awaryjne podlega przeglądom i kontroli raz w roku obejmujące prawidłowość działania oraz pomiar natężenia oświetlenia po czasie 1 godziny działania. Wymiana akumulatorów w oprawach autonomicznych następuje raz na 4 lata lub w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości ich działania.**

### **UWAGA:**

***Przebiegi instalacji elektrycznych przez elementy konstrukcyjne wymagające ustalenia ich lokalizacji i wielkości należy skoordynować z projektem branży konstrukcyjnej na etapie realizacji robót.***

## 2.5 Ochrona od porażenia prądem elektrycznym

W nowoprojektowanych obiektach zastosowany jest system sieciowy TN-C-S. Zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-4.1 zastosowano system ochronny polegający na tzw. samoczynnym szybkim wyłączeniu spod napięcia w przypadkach zwarcia jednofazowych lub doziemień. Jako uzupełniającą ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowią wyłączniki różnicowoprądowe na prądy przemienne i pulsujące wyprostowane o czułości 30mA. Zastosowane przekroje żył przewodów oraz ich zabezpieczenia zwarciovowe zapewniają ochronę pośrednią przez szybkie wyłączenie zasilania. Powyższe należy potwierdzić pomiarami kontrolnymi.

Podział szyny PEN na szynę neutralną (N) oraz ochronną (PE) wykonano w rozdzielnicy TG+ADM.

W obwodach odbiorczych gniazdkach wtykowych i oprawach zastosowane będą żyły ochronne. Do każdego odbiornika doprowadzona będzie żyła ochronna wyróżniająca się żółto-zielną izolacją.

Zastosowane będą gniazda wtykowe 1-faz. 3-stykowe (L, N, PE).

## 2.6 Uwagi końcowe

- Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać niezbędne pomiary kontrolne tj. skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym, stanu izolacji przewodów w obwodach odbiorczych.
- Wszelkie zmiany w wykonawstwie powinny być zaakceptowane przez inspektora nadzoru.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

OPRACOWAŁ:

Tomasz Gondek

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Roman Pietrzak

### **3. SPIS RYSUNKÓW**

Rys. nr E1 – Plan instalacji oświetlenia pomieszczeń – rzut poddasza

Rys. nr E2 – Plan instalacji oświetlenia pomieszczeń – rzut więźby dachowej