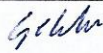
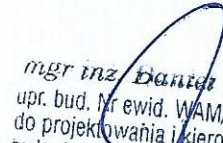


SMOLTEK Wojciech Smolarczyk  
Wielka Tymawa 5,13-340 Biskupiec Pomorski

**Wytyczne wykonawcze dla dokumentacji aranżacji wnętrza  
przysiężnia Bramy Wodnej**

TEMAT	INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
OBIEKT	BRAMA WODNA	
LOKALIZACJA	ul. Wodna 3/5, 86-300 Grudziądz	
INWESTOR	Muzeum im. ks. dr. Władysława Łęgi w Grudziądzu	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		IX

BRANŻA	PROJEKTANT	PODPIS
Opracował:	mgr Maciej Gehrke	
Zaopiniował:	mgr inż. Daniel Sokołowski upr. WAM/0149/PWOE/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	 mgr inż. Daniel Sokołowski upr. bud. nr ewid. WAM/0149/PWOE/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektr. i elektroenergetycznych

Grudziądz, Lipiec 2024

Spis treści

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Przedmiot opracowania dokumentacji
2. Zleceniodawca
3. Podstawa opracowania
4. Zakres opracowania
5. Wykaz dokumentów normatywno-prawnych stanowiących podstawę opracowania
6. Ogólna charakterystyka budynku

II. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. System rozprowadzania energii elektrycznej
2. Oświetlenie robocze ogólne
3. Oświetlenia na potrzeby aranżacji wnętrz
4. Zasilanie punktów elektryczno-logicznych PEL
5. Zasilanie podgrzewacza wody
6. Zasilanie zewnętrznego plakatu lub billboardu
7. Ochrona przeciwporażeniowa
8. Instalacja obwodów oświetleniowych oraz gniazd
9. Uwagi końcowe
10. Zalecenia dla Wykonawcy



## I. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1. Przedmiot opracowania dokumentacji

Przedmiotem opracowania są wytyczne wykonawcze do wymiany instalacji elektrycznych dla dokumentacji aranżacji wnętrz pomieszczeń przyziemia budynku „Bramy Wodnej” w Grudziądzu obejmujący swoim zakresem:

- Instalacje elektryczne

### 2. Zleceniodawca

Muzeum im. ks. dr Władysława Łęgi ul. Wodna 3, 86-300 Grudziądz.

### 3. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie zamawiającego,
- Wizja lokalna na obiekcie w dniu 25.06.2024 r.,
- Podkłady budowlane budynku aktualne na dzień 01.07.2024 r.,
- Projekt aranżacyjny przyziemia aktualny na dzień 23.05.2024 r.,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy.

### 4. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są wytyczne wykonawcze do wymiany instalacji elektrycznych dla dokumentacji aranżacji wnętrz pomieszczeń przyziemia budynku „Bramy Wodnej” w Grudziądzu obejmujący swoim zakresem:

- Dobór elementów oświetlenia roboczego
- Dobór elementów oświetlenia aranżacji wnętrz
- Dobór elementów punktów zasilających
- Zalecenia dla Wykonawcy
- Zalecenia dla pozostałych branż,
- Uwagi końcowe.



**5. Wykaz dokumentów normatywno-prawnych stanowiących podstawę opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 nr 109, poz. 719),
- Tekst jednolity do Ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Opracowano na podstawie: tj. Dz.U z 2021 r. poz. 869, 2490),
- Tekst jednolity do Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Opracowano na podstawie: tj. Dz.U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88),
- Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Opracowano na podstawie: tj. Dz.U. z 2022 r. poz. 1225),
- Ustawa z dnia 5 sierpnia 2015 r. o zmianie ustaw regulujących warunki dostępu do wykonywania niektórych zawodów (Opracowano na podstawie: tj. Dz.U z 2015 r. poz. 1505, z późn. zm),
- Tekst jednolity z dnia 28 sierpnia 2003 r. do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Opracowano na podstawie: tj. Dz.U z 2003 r. nr 169 poz. 1650, z późn. zm),
- PN-EN 1366-3:2022-05 Badania odporności ogniowej instalacji użytkowych -- Część 3: Uszczelnienia przejść instalacyjnych,
- PN-EN ISO 12100:2012 Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka,
- PN-EN-60332-1-2:2010 Badanie palności kabli i przewodów elektrycznych oraz światłowodowych – Część 1-2,
- N-SEP-E-004:2014/A1:2019-05 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia,
- PN-HD 60364-5-56:2013 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa
- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE opublikowana 09.06.2006 (obowiązuje od 29.12.2009, wprowadza ją w życie Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 21 października 2008 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla maszyn Dz.U. nr 199, poz.1228 ),
- BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.;
- N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Aktualizacja 2014;
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa część 1 zasady ogólne;
- BN-84/8984-10 - Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania;
- BN-73/9371-03 – „Uziemienie urządzeń telekomunikacji przewodowej i bezprzewodowej. Ogólne wymagania i badania.”;
- Instrukcje, materiały i wytyczne dostawcy urządzeń.



## 6. Ogólna charakterystyka budynku

Budynek adaptowanej „Bramy Wodnej” przy ul. Spichrzowej 7 w Grudziądzu jest obiektem znajdującym się w obszarze starego miasta otoczony zwartą zabudową pobliskich kamienic oraz znajdującego się na nadwiślańskim nabrzeżu zespołu spichlerzy grudziądzkich a także dawnego klasztoru benedyktynek, będącego obecnie budynkiem Głównym Muzeum w Grudziądzu.

Budynek wybudowany w stylu typowym dla XIV wieku z cegły pełnej czerwonej stanowił jedną z pięciu bram wjazdowych w murach obronnych otaczających obecnie już nie istniejący zamek krzyżacki wraz z grodem.

Dolna część z ostrołukowym dawnym przejazdem pochodzi z wieku XIV, natomiast część górna została przebudowana na cele mieszkalne po spaleniu podczas oblężenia miasta w 1659 roku. Ponownie zniszczona w 1945 roku, po czym odbudowana w latach 1953-1955. Niestety większość elementów została wykonana w typowym dla lat powojennych wykonaniu, tj głównie z elementów żelbetowych takich jak np. stropy typu Akermann.

Dach dwuspadowy w wykonaniu drewnianym pokryty jak cały otaczający zespół spichlerzy dachówką ceramiczną łezkową. Więźba dachowa to konstrukcja stosunkowo nowa prawdopodobnie z lat powojennych, kiedy dokonywano kolejnych renowacji i remontów.

Ściany zewnętrzne od strony nabrzeża wiślanego pozostały w stylu pierwotnym, nieotynkowane z dużymi ubytkami w spoinowaniu oraz wypełnieniu ceglany z małymi łukowato zakończonymi okienkami. Ściany od strony ulicy Spichrzowej nabrały nieco nowocześniejszego wyglądu poprzez otynkowanie oraz wstawienie prostokątnych okien drewnianych stylizowanych na okiennice pobliskich kamiennic.

Wnętrza „bramy Wodnej” zostały całkowicie zmodyfikowane poprzez kolejne adaptacje i odbudowy. W zabytkową strukturę wprowadzono betonowe stropy i klatkę schodową. Ściany we wszystkich pomieszczeniach otynkowane, bez zachowania zabytkowego charakteru budynku.

Opisywany budynek „Bramy Wodnej” przy ulicy Spichrzowej graniczy:

- od strony północnej z jednym ze spichlerzy nadwiślańskich będącym obiektem wystawowym Grudziądzkiego Muzeum stanowiącego wspólny ciąg całego nadwiślańskiego zespołu spichlerzy,
- od strony południowej poprzez niewielki murek oporowy z cegły czerwonej, pełnej z budynkiem Głównym Grudziądzkiego Muzeum (dawnym klasztorem benedyktynek),
- od strony wschodniej przestrzeń otwarta na pobliski plac, będąca ciągiem komunikacyjnym ulicy Wodnej oraz Spichrzowej,
- od strony zachodniej przestrzeń otwarta w większości nie utwardzona stanowiąca część wzgórza wiślanego wraz z płaską przestrzenią błoni nadwiślańskich.

Budynek „bramy Wodnej” wpisany jest do Rejestru Zabytków Nieruchomych jako: pozostałość miejskich murów obronnych - Brama Wodna, ul. Spichrzowa, pocz. XIV, XVII, XX, nr rej.: A/139/425 z 28.10.1958. Budynek dodatkowo też znajduje się w obszarze Starego Miasta



stanowiąc jednocześnie strefę „A” ochrony zespołu staromiejskiego i terenu grodu wczesnośredniowiecznego oraz strefę „OW” ochrony archeologicznej.

Modernizowany budynek „Bramy Wodnej” przy ul. Spichrzowej 7 na chwilę obecną nie jest wyposażony w żadną aktywną i w pełni sprawną instalację wewnętrzną. Wszystkie instalacje wybudowane wcześniej, czy też modernizowane przez Użytkowników podczas wielokrotnych adaptacji i przeróbek, po dość znacznym okresie nieużytkowania i zaniedbania, uległy zużyciu oraz zniszczeniu, a wszelkie elementy, mogące mieć jakąkolwiek wartość zostały zdemonstrowane czy to przez Użytkownika, czy zdewastowane przez osoby postronne.

### **Liczba kondygnacji:**

Analizowany budynek „Bramy Wodnej” znajdujący się na wysokiej nadwiślańskiej skarpie jest częściowo podpiwniczony od strony ulicy Wodnej, posiada trzy kondygnacje nadziemne zarówno od strony nabrzeża wiślanego, jak i od strony ulicy Spichrzowej, z tym, że od strony nabrzeża całość obniża się znacznie do poziomu gruntu opierając się konstrukcją bramy na wysokim murze obronnym z grubymi ukośnymi wzmocnieniami.

Kondygnacje w połowie budynku dzielą się na dwie części z niewielką różnicą poziomów około 0,7m.

Całość budynku umiejscowiona na planie prostokąta o wymiarach 14,30 m x 8,50 m.

- Powierzchnia zabudowy  $P_z = 121,55 \text{ m}^2$ ,
- Powierzchnia użytkowa  $P_u = 209,70 \text{ m}^2$ .

### **Wysokość budynku:**

Budynek należy do kategorii „niskich” z wysokością ok. 8,54 m (od strony ulicy Spichrzowej).

*(wysokość budynku mierzona od poziomu terenu przy najniższej położonym wejściu do budynku lub jego części pierwszej kondygnacji nadziemnej budynku do górnej płaszczyzny stropu bądź najwyższej położonej krawędzi stropodachu nad najwyższą kondygnacją użytkową, łącznie z grubością izolacji cieplnej i warstwy ją osłaniającej, albo do najwyższej położonej górnej powierzchni innego przekrycia).*

### **Kategoria zagrożenia ludzi:**

Budynek ze strefą pożarową zakwalifikowaną do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

### **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:**

Zgodnie z §37 ust.1 rozporządzenia MSWiA oceny zagrożenia wybuchem dokonuje się w budynkach i na terenach przyległych, gdzie prowadzone są procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe lub w których materiały takie są magazynowane. Przyjęte funkcje dla pomieszczeń analizowanego budynku „Bramy Wodnej” wraz z przewidzianymi w nich materiałami a także przeprowadzoną analizą, nie przewiduje użytkowania



substancji mogących (potencjalnie) powodować występowanie w nim stref zagrożenia wybuchem.

### Podział na strefy pożarowe:

Opisywany w powyższych wytycznych budynek „Bramy Wodnej” zakwalifikowany z uwagi na przeznaczenie do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Łączna powierzchnia użytkowa budynku wynosi: - 209,70 m<sup>2</sup> przy dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej dla budynku niskiego - ZL III – 8 000 m<sup>2</sup>.

### Przewidywane funkcje pomieszczeń i związane z tym zagrożenia:

Planowana przebudowa ma na celu modernizację budynku „Bramy Wodnej” i zaadaptowanie go dla potrzeb znajdującego się w sąsiedztwie budynku Głównego Muzeum w taki sposób, aby na kondygnacji przyziemia możliwe było uruchomienie punktu kasowo-usługowego ruchu turystycznego, chcącego korzystać z ekspozycji udostępnianych przez Grudziądzkie Muzeum.

## II. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### 1. System rozprowadzania energii elektrycznej

Na potrzeby powyższego zadania wykorzystana zostanie istniejąca na kondygnacji przyziemia rozdzielnica elektryczna, w której dobudowane zostaną odbiory ogólne wraz z zabezpieczeniami na potrzeby:

- oświetlenia roboczego ogólnego,
- oświetlenia podświetlającego aranżację wnętrz,
- zasilania punktów elektryczno-logicznych PEL,
- zasilania punktu podgrzewacza wody w pomieszczeniu socjalnym,
- zasilania klimatyzatora,
- zasilania zewnętrznego obszaru na potrzeby plakatu lub billboardu.

### 2. Oświetlenie robocze ogólne

Przyjęto następujące założenia poziomu natężenia oświetlenia:

Lp.	Funkcja pomieszczenia	Poziom natężenia [lx]
1.	Strefy komunikacyjne i korytarze	100
2.	Kasy biletowe	300
3.	Hole wejściowe	100



## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

4.	Strefa schodów	150
5.	Strefa toalety, łazienki	200

Obwody oświetleniowe na całym obszarze przyziemia Bramy Wodnej zasilane będą z rozdzielnic obiektowej umiejscowionej przy wejściu do budynku (istniejąca – rozbudowywana).

Oprawy oświetleniowe wykonane w oparciu o technologię na źródłach typu LED, sterowane ręcznie poprzez rozmieszczone łączniki 1-biegunowe oraz schodowe.

### 3. Oświetlenia na potrzeby aranżacji wnętrz

Oprawy oświetleniowe wykonane w oparciu o technologię na źródłach typu LED. Oprawy w wyznaczonych lokalizacjach (regały, półki, szklane wydzielania) zostaną zabudowane jako elementy wpuszczane, tak aby obudowa opraw znajdowała się na równi z licem ściany bądź sufitu.

### 4. Zasilanie punktów elektryczno-logicznych PEL

Projektuje się instalację gniazd wtykowych jednofazowych, którą należy wykonać przewodami typu YDYp(żo) 450/750V 3x2,5mm (*przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) w izolacji polwinitowej (Y) i w powłoce polwinitowej (Y) płaski (p) z żyłą ochronną zielono-żółtą (żo).* Przewody przeznaczone są do układania na stałe, do pracy w otoczeniu o temperaturze od -40°C do +70°C i wilgotności względnej do 100% oraz do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych) układanymi w technologii podtynkowej w gotowych bruzdach, zgodnie z zasadami opisanymi w obowiązujących przepisach i normach.

Rozmieszczenie gniazd należy wykonać zgodnie ze wskazaniami Użytkownika. Wszystkie obwody gniazd wtykowych należy zasilic z odpowiednich wydzielonych obwodów tablicy rozdzielczej obiektowej N.N.. Instalacja zakończona gniazdami natynkowymi z typoszeregu Kontakt Simon 10 (*gniazdo wtyczkowe, pojedyncze z uziemieniem, prąd znamionowy 16A, napięcie znamionowe 250V, stopień ochrony IP20, zakres częstotliwości 50-60Hz, kolor biały*) maskowana ramkami 2-modułowymi dla wspólnych punktów wraz z gniazdami instalacji teleinformatycznej, tzw. PEL-e.

### 5. Zasilanie podgrzewacza wody

Projektuje się instalację gniazd wtykowych jednofazowych, którą należy wykonać przewodami typu YDYp(żo) 450/750V 3x2,5mm (*przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) w izolacji polwinitowej (Y) i w powłoce polwinitowej (Y) płaski (p) z żyłą ochronną zielono-żółtą (żo).* Przewody przeznaczone są do układania na stałe, do pracy w otoczeniu o temperaturze od -40°C do +70°C i wilgotności względnej do 100% oraz do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych) układanymi w technologii podtynkowej w gotowych bruzdach, zgodnie z zasadami opisanymi w obowiązujących przepisach i normach.



Rozmieszczenie gniazd należy wykonać zgodnie z wskazaniami Użytkownika. Wszystkie obwody gniazd wtykowych należy zasilić z odpowiednich wydzielonych obwodów tablicy rozdzielczej obiektowej N.N.. Instalacja zakończona gniazdami natynkowymi z typoszeregu Kontakt Simon 10 o szczelności IP44, przeznaczonej do pracy w pomieszczeniach wilgotnych lub warunkach zewnętrznych (*gniazdo wtyczkowe, pojedyncze z uziemieniem typu Schuko z uszczelką ramki – klapka w kolorze pokrywy, prąd znamionowy 16A, napięcie znamionowe 250V, stopień ochrony IP44, zakres częstotliwości 50-60Hz, kolor biały*).

### 6. Zasilanie zewnętrznego plakatu lub billboardu

Projektuje się instalację gniazd wtykowych jednofazowych, którą należy wykonać przewodami typu YDYp(żo) 450/750V 3x2,5mm (*przewód o żyłach miedzianych jednodrutowych (D) w izolacji polwinitowej (Y) i w powłoce polwinitowej (Y) płaski (p) z żyłą ochronną zielono-żółtą (żo)*). Przewody przeznaczone są do układania na stałe, do pracy w otoczeniu o temperaturze od -40°C do +70°C i wilgotności względnej do 100% oraz do układania na stałe w urządzeniach elektroenergetycznych) układanymi w technologii podtynkowej w gotowych bruzdach, zgodnie z zasadami opisanymi w obowiązujących przepisach i normach.

Rozmieszczenie gniazd należy wykonać zgodnie z wskazaniami Użytkownika. Wszystkie obwody gniazd wtykowych należy zasilić z odpowiednich wydzielonych obwodów tablicy rozdzielczej obiektowej N.N.. Instalacja zakończona gniazdami natynkowymi z typoszeregu Kontakt Simon 10 o szczelności IP44, przeznaczonej do pracy w pomieszczeniach wilgotnych lub warunkach zewnętrznych (*gniazdo wtyczkowe, pojedyncze z uziemieniem typu Schuko z uszczelką ramki – klapka w kolorze pokrywy, prąd znamionowy 16A, napięcie znamionowe 250V, stopień ochrony IP44, zakres częstotliwości 50-60Hz, kolor biały*). Dodatkowo też, z uwagi na późniejsze wykorzystanie układanej instalacji podświetlenia plakatu lub billboardu, planuje się zasłonięcie punktu zasilającego puszką instalacyjną zewnętrzną o szczelności IP65.

### 7. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa zrealizowana została na podstawie normy PN-HD 60364-5-56:2011. W obiekcie przyjęty został system 3+N+PE (TN-S) – linie odpływowe, rozdzielnice odbiorcze i odbiory za rozdzielnicą główną. Ochronę podstawową (przed dotykiem bezpośrednim) stanowi izolacja. Dla kabli przewiduje się izolację 1kV, a dla przewodów 750V. Aparaty elektryczne, osprzęt i urządzenia winny posiadać dopuszczenia oraz certyfikaty do stosowania w Polsce.

Oprócz ochrony podstawowej, zastosowana będzie również ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zrealizowana przez samoczynne wyłączenie zasilania.

Wyłączeniu podlega urządzenie, w którym nastąpiło uszkodzenie podstawowej izolacji.

- Przewiduje się maksymalne czas samoczynnego wyłączenia zasilania  $t=0,4$  sekundy.



- Przewiduje się maksymalne czasy samoczynnego wyłączenia zasilania:
- $t = 0,4 \text{ s}$  - dotyczy obwodów odbiorczych technologicznych przenośnych i oświetleniowych,
- $t = 0,4 \text{ s}$  wspomagane wyłącznikami różnicowo-prądowymi klasy A o czułości 30 mA – dotyczy obwodów gniazd wtykowych oraz zasilania urządzeń przenośnych,

Ochronie podlegają wszystkie elementy przewodzące, które w warunkach normalnych nie są pod napięciem, a na których może pojawić się napięcie w warunkach awaryjnych.

Do elementów tych zaliczono między innymi:

- obudowy rozdzielnic elektrycznych,
- konstrukcje wsporcze kabli,
- urządzenia technologiczne,
- kanały wentylacyjne,
- inne elementy przewodzące budowlane i instalacyjne.

Obwody z gniazdami wtykowymi dla odbiorników przenośnych wyposażone zostaną dodatkowo w wyłączniki różnicowoprądowe klasy A o czułości 30 mA, które stanowią wspomaganie samoczynnego wyłączenia zasilania.

### **8. Instalacja obwodów oświetleniowych oraz gniazd**

Instalacje w pomieszczeniach przyziemia należy wykonać przy pomocy przewodów typu YDYżo 450/750V układanych bezpośrednio w wykonanych bruzdach i zapinanych na opaski mocujące, umożliwiające późniejsze szpachlowanie i wykończenie budowlane bruzd. Oprawy oświetleniowe należy mocować do elementów konstrukcyjnych obiektu oraz w otworach technologicznych przygotowanych na potrzeby oświetlenia (dotyczy opraw wpuszczanych).

Zejścia przewodów do łączników, gniazd wtykowych należy wykonać jako podtynkowe. W całości instalacji należy stosować osprzęt oraz oprawy oświetleniowe zgodnie z oznaczeniami podanymi na rysunkach. Wszystkie instalacje wykonane jako podtynkowe muszą zostać przykryte minimum 5 mm warstwą tynku zgodnie z § 187 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W instalacji wykonanej podtynkowo (zejścia przewodów do osprzętu) stosować puszkę instalacyjną podtynkową oraz gniazda z modułami natynkowymi (typoszeręg Kontakt Simon 10).

Gniazda wtykowe należy instalować na wysokości:

- 0,3m od poziomu posadzki (w pom. biurowych, administracyjnych, kasowych itp.)
- 0,8m (pom. socjalne, pom. techniczne itp.)
- dostosowując do indywidualnych odbiorników



Łączniki instalacji oświetleniowej należy instalować przy wejściach do poszczególnych pomieszczeń, na wysokości +1,4m od poziomu posadzki, w odległości 5 cm od ościeżnicy. Dla łączników podtynkowych zabudowywanych obok siebie (od dwóch łączników, stosować osprzęt instalacyjny w ramach wielokrotnych).

### 9. Uwagi końcowe

- Po przekazaniu instalacji do eksploatacji, należy zlecić stałą konserwację urządzeń i instalacji elektrycznych – jest to warunek niezbędny do uzyskania gwarancji na eksploatowane urządzenie.
- Użytkownik zobowiązany jest do powiadomienia konserwatora systemu o wszelkich zmianach przeznaczenia pomieszczeń, przebudowach itp. mających decydujące znaczenie w ich zabezpieczeniu.
- Wszelkie uzasadnione zmiany, które Wykonawca chciałby wprowadzić do powyższych wytycznych (na etapie wykonawstwa) **muszą być uzgodnione** z autorem opracowania.
- Wszelkie prace budowlano-montażowe związane z realizacją niniejszego zadania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz wytycznymi technicznymi, a w szczególności z uwzględnieniem przestrzegania przepisów BHP.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE (zgodność z dyrektywą elektromagnetyczną) oraz deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi, a także posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.
- Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej, a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nieujęte w specyfikacji materiałowej należy traktować tak jakby ujęte były w obu.
- Wykonawca jest obowiązany do wykonania wszystkich prac w załączonych wytycznych instalacji elektrycznych, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej tj. wiedzy wynikającej z praktyki budowlanej i wcześniejszych doświadczeń, jak również należytej staranności oraz zasad umożliwiających prawidłowe i niewadliwe wykonanie robót. Wykonawca jest obowiązany do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszelkie niezgodności, ewentualne braki lub niezgodności interpretacyjne dokumentacji w zakresie instalacji elektrycznych należy uzgadniać z Inwestorem oraz Projektantem.
- Projektant i Wykonawca instalacji elektrycznych nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowe działanie systemu w przypadku samowolnej zmiany elementów systemów bezpieczeństwa przez użytkownika.



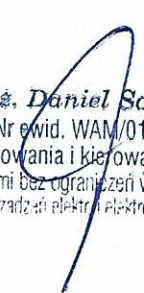
## 10. Zalecenia dla Wykonawcy

Przed przystąpieniem do robót należy:

- zapoznać się z powyższymi wytycznymi prac elektrycznych i ewentualne uwagi zgłosić do autora opracowania,
- zapoznać się z dokumentacją istniejących już na obiekcie instalacji elektroenergetycznych, wodno-kanalizacyjnych, wentylacji i klimatyzacji, itp. będących w posiadaniu Inwestora oraz wykonać wizję lokalną celem uniknięcia ewentualnych kolizji przy prowadzeniu przyszłych robót.
- Przy wykonywaniu prac należy dostosować się do poniższych uwag:
- przestrzegać obowiązujących norm i przepisów a w szczególności wymienionych w punkcie 5 – CZĘŚĆ OGÓLNA niniejszego projektu,
- wszelkie odstępstwa od dokumentacji należy uzgodnić z autorem opracowania.

## 4. Zalecenia dla Innych branż

- Instalacja klimatyzacyjna – Projektant branży wentylacyjnej przygotowuje miejsce na włączenie przewodów zasilania 230V klimatyzatora. Zasilanie doprowadzone zostanie z wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielni elektrycznej N.N.
- Instalacja podświetlenia plakatu – Projektant aranżacji wystroju przygotowuje miejsce na punkt zasilający plakat lub billboard na zewnątrz obiektu. Zasilanie doprowadzone zostanie z wydzielonego, oznaczonego pola rozdzielni elektrycznej N.N.

  
mgr inż. **Daniel Sokółowski**  
upr. bud. Nr ewid. WAM/0149/PWOE/11  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



