

## **TEMAT OPRACOWANIA**

Projekt BUDOWLANO - WYKONAWCZY remontu wyszczególnionych pomieszczeń  
stref wejściowych Pałacu Mostowskich.  
ul. Nowolipie 2, 00-150 Warszawa

## **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY Tom – INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **INWESTOR**

KOMANDA STOŁECZNA POLICJI  
Ul. Nowolipie 2, 00-150 Warszawa

### **JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

MAREK SZANIAWSKI ARCHITEKCI  
ul. Ludna 10 m. 13, 00-414 Warszawa  
MATEŃKO ARCHITEKCI  
ul. Tyniecka 22, 02-615 Warszawa

### **PROJEKTANCI**

<i>Zakres opracowania</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień i specjalności</i>	<i>Data i Podpis</i>
Instalacje elektryczne projektant	mgr inż. Jarosław Odzioba	MAZ/0064/POOE/10 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

## SPIS TREŚCI:

1. Zakres i podstawa opracowania.....	3
2. Instalacje elektryczne.....	3
2.1 Zasilanie stref.....	3
2.2 Przeciwpowozarowy wylacznik pradu.....	4
2.3 Instalacja oswietlenia.....	4
2.4 Instalacja gniazd wtykowych.....	5
2.5 Ochrona przeciwporazeniowa.....	5
3. Instalacje teletechniczne.....	6
3.1 Siec strukturalna.....	6
3.2 System telewizji dozrowej.....	6
3.3 System kolejkowy.....	9
4. Bezpieczenstwo i ochrona zdrowia.....	9
5. Ogolne zasady wykonania instalacji.....	11
6. Uwagi ogolne.....	11
7. Normy i przepisy.....	12
8. Informacja uzupealnijaca.....	16

## SPIS RYSUNKÓW:

Instalacja oswietlenia. Strefa 2	E-02
Instalacja gniazd wtykowych. Strefa 2	E-04
Instalacje teletechniczne. Strefa 2	E-06
Schemat tablicy TE	E-07
Schemat podlaczzenia systemu telewizji dozrowej	

# 1. Zakres i podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany remontu wyszczególnionych pomieszczeń stref wejściowych Pałacu Mostowskich przy ul. Nowolipie 2, w Warszawie.

Opracowanie wykonano na podstawie:

- Otrzymanych rzutów architektonicznych
- Wytycznych architekta i projektu budowanego w zakresie architektury.
- Wizji lokalnej w obiekcie

Zakres opracowania obejmuje:

- remont powierzchni w strefie obejmującej salę przyjęć, pokój biurowy i poczekalnię -strefa 2 (WPA)

Zakres remontowanych instalacji:

## **Instalacje elektryczne:**

- Instalacja oświetlenia
- Instalacja gniazd wtykowych

## **Instalacje teletechniczne:**

- Sieć strukturalna
- System telewizji dozorowej
- system kolejkowy w sali przyjęć

# 2. Instalacje elektryczne

## 2.1 Zasilanie stref

Dla strefy 2 (WPA) przewiduje się wymianę rozdzielnic, w jej obecnej lokalizacji i wykonanie nowego okablowania dla instalacji oświetlenia i gniazd wtykowych na powierzchni podlegającej remontowi oraz przepięcie okablowania istniejącego z pozostałej powierzchni obsługiwanej przez tą tablicę.

Projektuje się rozdzielnicę natynkową, w izolacyjnej obudowie o stopniu szczelności min. IP31, zlokalizowanej w istniejącej niszy.

W przestrzeni nad sufitem podwieszanym należy uporządkować istniejące okablowanie, w razie konieczności dokładając trasy kablowe. Przewody pod tynkiem do wszystkich odbiorników należy prowadzić w rurkach, tak aby była możliwa wymiana okablowania w przyszłości.

Układ instalacji odbiorczej:

TN-S

## 2.2 Przeciwpozarowy wyłącznik prądu

Nie przewiduje się ingerencji w instalację Przeciwpozarowego Wyłącznika Prądu z wyjątkiem wymiany przycisku sterującego na nowy.

## 2.3 Instalacja oświetlenia

### Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie podstawowe wewnętrzne zostało zaprojektowane, tak, aby poziom natężenia oświetlenia spełniał wymagania normy polskiej PN EN12464-1:2004.

Kryteria projektowe dla typowych powierzchni:

Typ pomieszczenia	Średnie natężenie oświetlenia [lux]
Biura	500
Komunikacja	100-200lx
Pom. socjalne	200lx

Zastosowane oprawy oświetleniowe będą spełniały normy odnośnie bezpieczeństwa.

Typy opraw oświetleniowych zostały dobrane tak, aby ich stopień szczelności dostosowany był do warunków panujących w danym pomieszczeniu. Projektuje się zastosowanie energooszczędnych opraw ze źródłami LED. Jako oświetlenie liniowe zaprojektowano oprawy XAL, montowane w suficie podwieszanym.

Podstawowe parametry opraw oświetleniowych umieszczono w zestawieniu materiałów.

Część opraw (oprawy natynkowe) nie podlega wymianie.

Sterowanie oświetleniem zaprojektowano jako lokalne poprzez łączniki montowane na ścianach.

W celu zapewnienia wymaganych parametrów oświetlenia przez cały okres funkcjonowania pomieszczeń przewiduje się 3-letni cykl konserwacyjny opraw oświetleniowych – maksymalnie w takich odstępach czasu należy dokonać oględzin i oceny stanu technicznego systemu oświetlenia, czyszczenia opraw i ewentualnej wymiany źródeł światła.

### Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne, kierunkowe).

Oświetlenie ewakuacyjne będzie zapewnione wzdłuż wszystkich wydzielonych dróg ewakuacyjnych. Oświetlenie kierunkowe należy zainstalować wzdłuż dróg ewakuacyjnych tak, aby pokazywały kierunek ewakuacji oraz nad drzwiami wyjściowymi i nad drzwiami ewakuacyjnymi.

Poziom natężenia oświetlenia awaryjnego min. 1 lx na drogach ewakuacyjnych i 5lx przy każdym urządzeniu bezpieczeństwa zgodnie z normą PN-EN 1838.

Oświetlenie awaryjne będzie posiadać 1 godzinną autonomię zasilania. Wszystkie oprawy ewakuacyjne będą wyposażone w układ autotestu.

Oprawy oświetlenia awaryjnego należy odpowiednio oznakować.

Oświetlenie awaryjne musi spełniać wymagania polskich norm oraz stosownych europejskich dyrektyw, a oprawy posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

Oprawy awaryjne należy zasilić z tych samych obwodów, z których zasilanie jest oświetlenie podstawowe. Do opraw awaryjnych należy doprowadzić przewód fazowy nie przerywany łącznikiem lub stykiem przełącznika. Podświetlane znaki ewakuacyjne zasilane z dedykowanych obwodów, tryb pracy „na jasno”.

## **2.4 Instalacja gniazd wtykowych**

Od tablicy strefowej zostaną wyprowadzone obwody odbiorcze przewodami typu YDYżo lub YDYpżo. Przewody należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego na korytkach oraz podtynkowo w rurkach. W miarę możliwości należy wykorzystać istniejące okablowanie zasilające.

Obwody zasilające komputery należy zakończyć gniazdami typu DATA.

Osprzęt w wykonaniu podtynkowym należy montować na wysokości:

- 30cm – gniazda porządkowe (w linii z łącznikiem oświetlenia),
- 130cm – gniazda w pomieszczeniach socjalnych

Dla zasilania stanowisk pracy przewidziano zestawy gniazd 230V oraz RJ45 montowanych podtynkowo lub zestawy przewidziane do montażu w meblu (zestawy gniazd natynkowe, meblowe; okablowanie w meblach prowadzić w organizerach kablowych)

Należy stosować osprzęt o stopniu szczelności IP2X. Wysokość montażu gniazd oraz typ osprzętu należy potwierdzić z Architektem/Inwestorem na budowie.

Zasilanie split doprowadzić do jednostek zewn. – połączenie pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną jest w zakresie wykonawcy instalacji klimatyzacji.

## **2.5 Ochrona przeciwporażeniowa**

Instalację odbiorczą należy wykonać w systemie TN-S z oddzielnie prowadzonymi przewodami ochronnym i neutralnym. Nie dopuszcza się łączenia tych przewodów w żadnym punkcie instalacji odbiorczej poza rozdzielnicą główną.

Ochrona przeciwporażeniowa zostanie zrealizowana poprzez:

- Ochrona podstawowa: izolacja podstawowa części czynnych oraz obudowy ochronne

- Ochrona dodatkowa: urządzenia w II-giej klasie ochronności, samoczynne szybkie wyłączenie zasilania
- Ochrona uzupełniająca ochronę podstawową: wyłączniki różnicowoprądowe o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania <30mA, połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Prawidłowe działanie ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami przed oddaniem instalacji do użytkowania.

### **3. Instalacje teletechniczne**

#### **3.1 Sieć strukturalna**

Należy wykonać punkty logiczne sieci strukturalnej w oparciu o gniazda RJ45 zlokalizowane jak pokazano na rysunkach. Okablowanie przewodami UTP z każdego gniazda należy doprowadzić do szafy crossowej GPD i zakończyć na patchpanelu.

Należy stosować okablowanie i osprzęt w kategorii 5a.

Przewody pod tynkiem do wszystkich odbiorników należy prowadzić w rurkach, tak aby była możliwa wymiana okablowania w przyszłości. Przewody sieci strukturalnej powinny być odseparowane od przewodów instalacji elektrycznej.

#### **3.2 System telewizji dozorowej**

Remont systemu telewizji dozorowej polegać będzie polegał na instalacji / wymianie 2 kamer w strefie wejściowej 2.(oznaczone na rys wykonawczych)

Należy zastosować kamery IP, PoE 1080p 2.7 ... 12 mm, które powinny współpracować z zainstalowanym systemem CCTV – BCS Dahua.

## Parametry:

Standard:	TCP/IP
Przetwornik:	1/3 " Progressive Scan CMOS
Wielkość matrycy:	2.1 Mpx
Rozdzielczość:	1920 x 1080 - 1080p 1280 x 1024 - 1.4 Mpx 1280 x 960 - 1.3 Mpx 1280 x 720 - 720p
Tryby pracy:	Strumienie główny i pomocniczy mogą występować w dowolnej konfiguracji Firmware 2.400.0000.31.R, build : 2016-06-15 • Strumień główny : 1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 720 • Strumień pomocniczy : 704 x 576, 640 x 480, 352 x 288
Obiektyw:	2.7 ... 12 mm - <b>Motozoom</b>
Kąt widzenia:	• 99 ° ... 37 ° (dane producenta) • 92 ° ... 34 ° (nasze testy)
Kompresja:	H.264 / MJPEG
Stosunek sygnał/szum (S/N):	> 50 dB
Zasięg oświetlacza IR:	60 m

Wejścia / wyjścia alarmowe:	—
Przepływność (bitrate):	40 ... 8192 kbit/s - H.264
Prędkość transmisji strumienia głównego:	25 kl/s - 1080p
Interfejs sieciowy:	10/100 Base-T (RJ-45)
Protokoły sieciowe:	HTTP, HTTPS, TCP, ARP, RTSP, RTP, UDP, SMTP, FTP, DHCP, DNS, DDNS, PPPOE, IPv4/v6, QoS, UPnP, NTP, Bonjour, 802.1x, Multicast, ICMP, IGMP, SNMP
Audio:	—
WEB Server:	Wbudowany, Zgodność z NVR
Gniazdo karty pamięci:	Obsługa kart Micro SD do 128GB (możliwy zapis lokalny)
Maks. liczba użytkowników on-line:	20
ONVIF:	2.42
Dostęp z telefonu komórkowego:	Port: 37777 lub dostęp przez chmurę (P2P) • Android: Darmowa aplikacja <a href="#">gDMSS Lite</a> , Android: Darmowa aplikacja <a href="#">imou</a> • iOS (iPhone): Darmowa aplikacja <a href="#">iDMSS Lite</a> , iOS (iPhone): Darmowa aplikacja <a href="#">imou</a> Istnieją też płatne wersje aplikacji mobilnych: gDMSS Plus, iDMSS Plus
Domyślny login / hasło administratora:	admin / admin
Domyślny adres IP:	192.168.1.108
Porty dostępu przez www:	80, 37777
Porty dostępu przez aplikację na PC:	37777
Port dostępu przez aplikację mobilną:	37777
Port ONVIF:	80
RTSP URL:	rtsp://admin:admin@192.168.1.108:554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=0 - Strumień główny rtsp://admin:admin@192.168.1.108:554/cam/realmonitor?channel=1&subtype=1 - Strumień pomocniczy
Interfejs RS-485:	—
Wybrane funkcje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICR - Mechaniczny filtr podczerwieni</li> <li>• 3D-DNR - Cyfrowa redukcja szumu w obrazie</li> <li>• BLC - kompensacja światła wstecznego (tła)</li> <li>• HLC - Kompensacja silnego światła (punktowego)</li> <li>• WDR - 120 dB - Szeroki zakres dynamiki oświetlenia</li> <li>• AGC - Automatyczna regulacja wzmocnienia obrazu</li> <li>• Automatyczny balans bieli</li> </ul>
Temperatura pracy :	-30 °C ... 60 °C
Kolor:	Biały
Klasa szczelności:	IP67
Zasilanie:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PoE (802.3af),</li> <li>• 12 V DC / 1080 mA</li> </ul>
Obudowa:	Compact, Metalowa
Obsługiwane języki:	angielski

Do kamer należy doprowadzić okablowanie kat 5A (U/UTP) z głównego punktu dystrybucyjnego CCTV zlokalizowanego w pom. 306 na piętrze +2.



### 3.3 System kolejkowy

Dla sali przyjęć należy wykonać system kolejkowy zrealizowany w oparciu o:

- dyspenser biletów zlokalizowany w korytarzu
- panele wezwań na każdym stanowisku przyjęć
- tablice informacyjne wskazujące nr biletu i nr stanowiska zlokalizowane nad wejściami do sali przyjęć.

Oprogramowanie do nadzoru systemu kolejkowego należy zainstalować na jednej ze stacji roboczych w sali przyjęć.

Należy zastosować osprzęt komunikujący się po wi-fi, aby ograniczyć ilość okablowania do minimum. Propozycję systemu kolejkowego należy przedstawić do decyzji Inwestora.

## 4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Szczegółowa informacja w zakresie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych została zawarta w projekcie architektonicznym budynku. Niniejsza część dotyczy zagrożeń związanych z wykonywaniem instalacji elektrycznych oraz pracą w pobliżu czynnych sieci i instalacji elektrycznych.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia - wykonujący prace przy montażu instalacji elektrycznych powinni posiadać świadectwa kwalifikacyjne E, natomiast pracownicy dozoru świadectwa D.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,

b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,

c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń

Podczas realizacji robót Wykonawca musi przestrzegać przepisów dotyczących BHP, a w szczególności ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca musi zapewnić i utrzymywać w należytym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednią odzież służące ochronie życia i zdrowia oraz zapewniające bezpieczeństwo osób zatrudnionych na budowie.

Podczas realizacji zadania projektowego wymagane jest bezwzględne stosowanie się do zasad BHP dotyczących bezpieczeństwa pracy na wysokości.

Strefy robót na wysokościach powinny być odpowiednio oznaczone i odgródzone, a pracownicy powinni posiadać odpowiednie zabezpieczenia.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlanych i montażowych powinni być przeszkoleni pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy stosownie do rozporządzenia w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180/04, poz. 1860), oraz posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające możliwość wykonywania prac na wysokości.

Wszelkie roboty powinny być wykonywane zgodnie z wymogami:

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i stacjach energetycznych

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 wraz z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 wraz z późniejszymi zmianami).

## 5. Ogólne zasady wykonania instalacji

Wszystkie urządzenia elektryczne należy zasilić zgodnie ze schematami i lokalizacją podaną na rzutach.

Należy przestrzegać następujących zasad wykonywania instalacji:

- pilnować bezwzględnie koloru żył przewodów. Przewód neutralny (N) musi posiadać izolację koloru jasnoniebieskiego, a przewód ochronny (PE) – żółto-zielonego.
- Wszystkie urządzenia i sprzęt o metalowej obudowie lub zawierający elementy metalowe, na których w przypadku uszkodzenia może pojawić się napięcie, należy podłączyć do przewodu ochronnego.
- Przewody należy prowadzić w liniach prostych, równolegle do krawędzi ścian i stropów.
- Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- Wszystkie wykorzystywane urządzenia i materiały muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Przejścia przewodów przez ściany/stropy stanowiące oddzielenia pożarowe powinny zostać uszczelnione materiałem o odporności równoważnej odporności przenikanej przegrody.

## 6. Uwagi ogólne

Wszelkie prace wykonywane w oparciu o niniejszą dokumentację powinny być wykonywane zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami i normami.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy jakimikolwiek częściami niniejszej dokumentacji, należy zastosować rozwiązanie bezpieczniejsze lub o wyższym standardzie.

Wszelkie przedstawione w niniejszym opisie lub dokumentach z nim związanych zestawienia ilościowe, nie zwalniają Wykonawcy z obowiązku dokładnego oszacowania ilości robót i materiałów na podstawie niniejszego opisu oraz rysunków.

Wszelkie materiały przewidziane do zabudowania powinny mieć certyfikat dopuszczający do stosowania w budownictwie bądź odpowiednią aprobatę techniczną lub świadectwo dopuszczenia.

Po wykonaniu instalacji Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich, przewidzianych w przepisach, prób i testów oraz sporządzenia dokumentacji powykonawczej.

Przyjęte w niniejszym projekcie rozwiązania lub materiały traktuje się jako określenie parametrów danego rozwiązania bądź materiału za pomocą podania standardu. Dopuszcza się

stosowanie innych rozwiązań bądź materiałów, będących rynkowym odpowiednikiem z zastrzeżeniem, że:

- nie będą one gorsze jakościowo od wskazanych przez projektanta
- zagwarantują uzyskanie tych samych lub lepszych parametrów technicznych,
- będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Jeśli wprowadzenie rozwiązania zamiennego pociąga za sobą konieczność wprowadzenia zmian w dokumentacji, Wykonawca jest zobligowany do wprowadzenia tych zmian oraz uzyskania wszelkich wymaganych prawem pozwoleń i uzgodnień.

Wprowadzenie rozwiązań zamiennych wymaga akceptacji Inwestora i Głównego Projektanta.

## **7. Normy i przepisy**

Przy wykonaniu instalacji będących przedmiotem niniejszego projektu należy stosować się do postanowień następujących aktów prawnych, norm i dokumentów:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U.06.156.1118) z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690 ) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych znakiem CE (Dz.U.04.195.2011) z późniejszymi zmianami.
- ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) NR 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U.07.155.1089) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U.03.169.1650) z późniejszymi zmianami. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.09.178.1380) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.10.109.719) z późniejszymi zmianami.

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku - Prawo Energetyczne z późniejszymi zmianami (Dz.U.06.89.625).
- PN-EN 62305-1: 2011 - Ochrona odgromowa. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 62305-2:2012 - Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3: 2011 - Ochrona odgromowa. Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4: 2011 - Ochrona odgromowa. Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych
- PN-HD 308 S2:2007 - Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz przewodach sznurowych
- 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-HD 60364-4-41: 2009 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
- 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 60364-4-45:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-442:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 60364-4-444:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniowymi elektromagnetycznymi
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

- PN- IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa
- PN- HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne
- 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-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-HD 60364-5-534:2012 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-53: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Odłączanie izolacyjne, łączenie 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 60364-5-56:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-5-551:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Inne wyposażenie – Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze
- 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 60364-6:2008 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzanie
- PN-EN 60445:2010 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków urządzeń i zakończenia przewodów
- PN-EN 60446:2010 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, znakowanie i identyfikacja – Identyfikacja przewodów kolorami albo znakami alfanumerycznymi
- PN-HD 60364-7-701:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażane w wannę lub prysznic
- PN-IEC 60364-7-702:1999  
  
PN-IEC 60364-7-702:1999/Apl:2002 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Baseny pływackie i inne

- PN-HD 60364-7-704:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-704: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-IEC 60364-7-706:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
- PN-HD 60364-7-712:2007 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-712: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Fotowoltaiczne (PV) układy zasilania
- PN-IEC 60364-7-714:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-HD 60364-7-715:2006 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 7-715: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu
- PN-N-01256-2:1992 - Znaki bezpieczeństwa – Ewakuacja
- PN-N-01256-5:1998 - Znaki bezpieczeństwa – Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych
- PN-EN ISO 7010:2012 - Symbole graficzne Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
- PN-EN 50310:2012- Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- PN-EN 60529:2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
- PN-EN 50102:2001 - Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnionej przez obudowy urządzeń elektrycznych (Kod IK)
- PN-EN 1838:2005 - Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172:2005 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- N SEP-E-001, wyd. 2013 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- N SEP-E-002, wyd. 2009 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania
- N SEP-E-004 wyd. 2014 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- N SEP-E-005, wyd. 2013 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowania jest niezbędne w czasie pożaru
- PN-S-02205:1998 - Roboty ziemne. Wymagania i badania. W zakresie punktu 2.11.4 – Zasyпки wykopów na instalacje (przewody, kable)
- PN-EN 60909-0:2002 - Prądy zwarciove w sieciach trójfazowych prądu przemiennego. Część 0 – Obliczanie prądów

- PN-EN 1127:2011 - Atmosfery wybuchowe -Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem – Część 1:Pojęcia podstawowe i metodyka
- Zasady sztuki budowlanej, obowiązujące przepisy BHP, P.POŻ I SANEPID
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych”
- Wymagania montażowe producentów zastosowanych urządzeń

**8. INFORMACJA UZUPEŁNIAJĄCA – gdziekolwiek w projekcie występuje informacja o pomieszczeniach hollu, recepcji, bądź pomieszczenia strefy wejściowej A, należy pamiętać, że nie obejmują one przedmiotu zamówienia.**