



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa obiektu:	„Muzeum Narodowe w Warszawie”
Adres obiektu	Aleje Jerozolimskie 3, 00-495 Warszawa
Inwestor:	Muzeum Narodowe w Warszawie Aleje Jerozolimskie 3 00-495 Warszawa
Projektant:	Mgr inż. Tomasz Krzysztof Kosztowny
Data opracowania:	05.2021 r.

AMATECH - AMABUD Elektrotechnika Sp. z o.o., 09-402 Płock, ul. Kalinowa 68, tel.: +48 24 267 88 60, fax: +48 24 267 88 62
e-mail: amatech@amatech.eu, www.amatech.eu

Sąd Rejonowy dla Łodzi – Śródmieście w Łodzi
XX Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000266452
Kapitał zakładowy: 500.000,00 zł

NIP: 7742965937
REGON: 140705226
Numer Rejestrowy GIOŚ: E0007299WBW
Numer BDO: 000026117

Konto bankowe:
Bank Spółdzielczy w Gostyninie
NR.: 31 9012 0004 0017 2778 2001 0001

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych w zakresie modernizacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i zapasowego klatek schodowych i korytarzy w budynku „Muzeum Narodowego w Warszawie” przy Alejach Jerozolimskich 3

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.3.

1.3. Zakres robót ST

Niniejsza specyfikacja dotyczy prowadzenia robót związanych z wykonaniem (CPV45311200-2):

-modernizacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i zapasowego klatek schodowych i korytarzy

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi przepisami i normami. Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień
CPV45311200-2– Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz obowiązującymi przepisami i normami.

1.6. Opis ogólny projektowanego zakresu robót

1.6.1 Stan istniejący, demontaże

Przedmiotem opracowania jest kosztorys modernizacji awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i zapasowego w budynku Muzeum Narodowego w Warszawie Aleje Jerozolimskie 3, 00-495 Warszawa, w ramach umowy na projekt wyposażenia w oświetlenie awaryjne klatek schodowych i korytarzy Gmachu Głównego Muzeum Narodowego w Warszawie.

Budynek Muzeum Narodowego zlokalizowany przy Alejach Jerozolimskich 3 w Warszawie jest zabytkowym budynkiem użyteczności publicznej. Budynek został zbudowany w latach 1927 – 1938. W czasie budowy w 1931 r. podjęto decyzję o wydzierżawieniu na 50 lat półtora skrzydła budowanego gmachu dla Muzeum Wojska Polskiego (MWP), co trwa do dzisiaj. Gmach składał się z siedmiu skrzydeł, do których pod koniec lat 60-tych XX wieku dobudowano od strony południowej ryzalit, a także MWP zamknęło użytkowany przez siebie dziedziniec parterowym pawilonem (skrzydło nr 8). Całość terenu jest ogrodzona. Na terenie działki znajduje się parking dla samochodów.

Obecnie gmach Muzeum Narodowego składa się z 8 części (skrzydeł) oraz ryzalitu:

- skrzydło pierwsze – administracyjne,
- skrzydło drugie – galerie sztuki i pracownie,

- skrzydła trzecie, czwarte i piąte – galerie sztuki,
- skrzydło szóste – galerie sztuki (na parterze i w piwnicy MWP),
- skrzydła siódme i ósme – galeria sztuki na 2 piętrze, na pozostałych kondygnacjach pracownie i administracja MWP.

W poszczególnych skrzydłach są eksponowane i przechowywane zbiory dzieł sztuki polskiej i światowej. W budynku znajdują się pracownie konserwatorskie i warsztaty związane funkcjonalnie z podstawowymi funkcjami Muzeum Narodowego oraz sala kinowa, kawiarnia i restauracja.

Gmach tworzy konstrukcyjnie i architektonicznie jeden wolnostojący budynek o powierzchni zabudowy 7 740 m² i kubaturze 152 940 m³. Powierzchnia użytkowa budynku wynosi 21 554,36 m², w tym MWP 4 630 m².

Obecnie są zainstalowane autonomiczne oprawy awaryjno - ewakuacyjne oraz piktogramy fluorescencyjne wskazujące kierunki ewakuacji.

1.6.2 Oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne

Zgodnie z Programem Funkcjonalno – Użytkowym budynek należy wyposażać w instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego, które projektuje się zrealizować poprzez zamontowanie opraw ze źródłami typu LED, oprawy autonomiczne - wyposażone w akumulatory, inwertery, moduły adresowe.

Do kontroli stanu opraw przewidziano system monitoringu MAKS PRO II, w skład którego wchodzi – centralka z programatorem, switch'e, moduły podrzędne, moduły adresowe.

Projektowane oświetlenie awaryjne-ewakuacyjne zapewniać będzie wymagane minimalne natężenie oświetlenia na podłodze drogi ewakuacyjnej wynoszące co najmniej $E_{min} = 1\text{lx}$ – komunikacje, a przy urządzeniach ppoż. – skrzynki hydrantowe, przyciski ROP, oddymiania - natężenie $E = 5\text{lx}$.

Czas podtrzymania zasilania opraw, po zaniku napięcia w sieci zasilania podstawowego, wynosić będzie min. 1 h. Zasilanie awaryjne oprawy autonomicznej poprzez wewnętrzne akumulatory.

Oprawy oświetlenia awaryjnego-ewakuacyjnego zamontowane będą nad wszystkimi wyjściami ewakuacyjnymi – oprawy kierunkowe - wewnątrz budynku oraz nad wejściami do budynku – po stronie zewnętrznej.

Instalacje zasilania oświetlenia awaryjnego wykonać należy przewodami kabelkowymi, bez halogenowymi, np. N2XH-J 3 x 1,5 mm², z osprzętem wtynkowym lub natynkowym o IP20(44)(65)(66), w zależności od wymagań poszczególnych pomieszczeń.

Komunikacja centralki z oprawami awaryjnymi odbywa się za pomocą magistrali w topologii liniowej, maksymalna długość przewodu komunikacyjnego to 1000 m, przewodami N2HX-O 2x 1,5 mm². Zasilanie opraw na poszczególnych kondygnacjach należy wykonać z tablic piętowych; w poszczególnych tablicach należy zamontować zabezpieczenia obwodów ; w przypadku braku miejsca w istniejących tablicach

piętrowych – montaż modułów należy wykonać w nowych, dodatkowych obudowach podtynkowych pod lub obok istniejących tablic.

Rozmieszczenie opraw przedstawiono na rzutach

1.6.3 Ochrona p. porażeniowa

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem w obiekcie projektuje się samoczynne wyłączanie zasilania/ wyłączniki różnicowoprądowe.

1.6.4 Ochrona przeciwpożarowa

W ciągach komunikacyjnych przewiduje się zastosowanie opraw z inwerterami (czas podtrzymania zasilania oprawy co najmniej 1h) – oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne. Oprawy oświetlenia awaryjnego zapewniać będą natężenie oświetlenia co najmniej $E_{min} = 1 \text{ lx}$ na poziomie drogi ewakuacyjnej, $E_{min} = 5 \text{ lx}$ przy urządzeniach ppoż. i włączać się będą w czasie max. 5 sekund po zaniku napięcia w sieci zasilania podstawowego.

1.7. Realizacja prac

Realizację prac w obiekcie prowadzić należy w oparciu o projekt wykonawczy branży elektrycznej „Modernizacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego i zapasowego klatek schodowych i korytarzy”

2. MATERIAŁY

2.1 Wykaz podstawowych materiałów

Szczegółowy dobór materiałów został zawarty w projekcie wykonawczym

2.2. Składowanie materiałów

Materiały, aparaty, urządzenia elektryczne i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

Kształtowniki stalowe o większych przekrojach można składować na placu, w miejscach gdzie nie będą narażone na uszkodzenia mechaniczne i działanie korozji.

Rury instalacyjne stalowe należy składować w pomieszczeniach suchych, w oddzielnych dla każdego wymiaru przegrodach, w wiązkach.

Rury instalacyjne sztywne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze nie niższej niż 15 st.C i nie wyższej niż 25 st.C, w wiązkach odpowiednio gęsto wiązanych z dala od urządzeń grzewczych.

Rury instalacyjne karbowane z tworzyw sztucznych należy przechowywać w sposób jak wyżej lecz w kręgach zwijanych związanych sznurkiem co najmniej w trzech miejscach.

Taśmy izolacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych.

Składowanie kabli powinno być zgodne z warunkami:

- kable w czasie składowania powinny się znajdować na bębnoch, dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach w sposób uniemożliwiający uszkodzenie izolacji,

- bębny z kablami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo,
- końce kabli powinny być zabezpieczone przed wilgocią.

Sprzęt ochrony osobistej oraz bhp należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i odpowiednio ogrzewanych.

Farby płynne, rozpuszczalniki, lakiery i oleje należy magazynować w oddzielnych pomieszczeniach z zachowaniem odpowiednich przepisów p/pożarowych i bhp.

3. SPRZĘT

Przewiduje się zastosowanie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy 0,9 t
- samochód skrzyniowy do 5 t
- środki łączności bezprzewodowej
- urządzenia pomiarowe
- elektronarzędzia

4. TRANSPORT

4.1. Transport elementów instalacji elektrycznej

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty w sposób zapobiegający ich przemieszczaniu i uszkodzeniu. Załadunek i wyładunek konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. o dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzać za pomocą dźwigów lub posługując się pomostem - pochylnią.

Przemieszczanie w magazynie lub na miejscu montażu ciężkich urządzeń, które nie mają kół jezdnych, należy wykonać za pomocą wózków lub rolek.

Przy przewożeniu i transporcie materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. za pomocą dźwigów oraz na pochylniach należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym - aktualnych przepisów dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni; na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą, przekaźniki do elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, komory gasikowe oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania,

- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.,
 - przy transporcie wyłączników należy stosować się do zaleceń producenta, co do sposobu mocowania lin; transport (załadunek, wyładunek) członów celek (elementów urządzeń rozdzielczych) powinien odbywać się, za pomocą lin mocowanych w węzłach spawanej konstrukcji szkieletowej; chwytanie linami za elementy oszynowania, aparaty lub poprzeczki konstrukcji poza punktami węzłowymi jest niedopuszczalne.
- Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów.

Transport kabli należy dokonać z zachowaniem warunków:

- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80 kg, a temperatura otoczenia jest wyższa niż +5oC, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica kabla,
- zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami na skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczep,
- bębny z kablami przewożone na skrzyniach samochodu powinny być ustawione na krawędzi tarcz, a tarcze bębnow powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem po dnie skrzyni samochodu, kładzenie bębnow z kablami w skrzyni samochodu płasko jest zabronione, kręgi kabla należy układać poziomo,
- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami,
- umieszczenie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonać przy pomocy dźwigu,
- swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Wykonawca robót elektromontażowych może przystąpić do montażu aparatury i urządzeń dopiero po otrzymaniu od Inwestora potwierdzenia, że roboty budowlane zostały zakończone i odebrane zgodnie z obowiązującymi ST części budowlanej. Przed przystąpieniem do montażu rozdzielnic należy sprawdzić zgodność robót budowlanych z rozwiązaniem elektrycznym. W szczególności należy zwrócić uwagę na właściwe wykonanie kanałów, szachtów i przepustów.

5.2. Roboty instalacyjno-montażowe

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem oraz wymaganiami podanymi w niniejszym rozdziale.

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych (nośnych) dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji lub wynikający z technologii montażu danego urządzenia. W przypadku mocowania konstrukcji za pomocą kotew osadzonych w betonie montaż urządzeń na takich konstrukcjach można wykonać po stwardnieniu betonu. Niezbędne przepusty i kotwy (śruby) do mocowania osłon przewodów, dochodzących do urządzeń, zaleca się mocować przed montażem tych urządzeń. Nie dotyczy to rur mocowanych w osłonach urządzeń.

Przy prowadzeniu przez przepusty obwodów prądu przemiennego wykonanych przewodami jednożyłowymi należy:

- w przepustach z materiałów ferromagnetycznych prowadzić wszystkie przewody jednego obwodu (fazowe i neutralny) w jednym przepuście (rurze);
- w przypadku prowadzenia każdego przewodu w oddzielnym przepuście stosować rury z materiału niemagnetycznego lub elementy dzielone izolowane magnetycznie od siebie.

W przypadku ustawiania lekkich urządzeń bezpośrednio na podłożu, przewidywanych do mocowania za pomocą kołków rozporowych, należy po ustawieniu urządzenia w miejscu przeznaczenia oznaczyć punkty osadzenia kołków. Po usunięciu urządzenia wywiercić otwory, założyć kołki i umocować urządzenie po ponownym ustawieniu na właściwym miejscu.

W przypadku, gdy urządzenie jest dostarczone w zestawach transportowych, należy wszystkie zestawy ustawić na miejscu i połączyć śrubami ich konstrukcje. Należy stosować po dwie podkładki okrągłe (pod łeb śruby i nakrętkę). Jeżeli otwory do śrub łączących są owalne; przed skręceniem konstrukcji należy poluzować połączenia śrubowe mocujące szyny zbiorcze na izolatorach.

Urządzenia przyściennne, naściennne oraz wnękowe należy przykręcić do konstrukcji lub kotew zamocowanych w podłożu w sposób jak wyżej.

Urządzenia skrzynkowe, dostarczane na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją nośną, należy wstawić w przygotowane otwory w podłożu i zalać betonem. Przed zalaniem otworów betonem urządzenie należy unieruchomić w sposób pewny i bezpieczny.

Po ustawieniu urządzenia należy:

- w urządzeniach złożonych z zestawów transportowych, połączyć szyny zbiorcze,
- zainstalować aparaty i przyrządy zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach,
- założyć wkładki topikowe
- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu.

Szyny należy łączyć ze sobą za pomocą śrub, specjalnych zacisków lub spawania. Stykające się powierzchnie szyn w przypadku połączeń skręcanych należy dokładnie oczyścić i pokryć warstwą wazeliny technicznej bezkwasowej. Tory prądowe z szyn sztywnych należy przyłączać wg polskiej normy. Przewody izolowane kabelkowe podtynkowe. Wykonać bruzdy dla układania przewodów, które po ich ułożeniu zatynkować. Zakończenie przewodów należy wykonać z końcówką kablową lub zaprasowaną tulejką. Na przewodach nie stosować końcówek zaciskanych śrubami. Każdy przewód należy zaopatrzyć na obu końcach w oznaczniki z podaniem symboli projektowych określających numer obwodu i symbol tablicy. Urządzenia dostarczone na miejsce montażu powinny posiadać wewnętrzne połączenia ochronne. Pozostałe połączenia ochronne należy wykonać w czasie montażu. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zakres kontroli

Wykonawca musi przewidzieć, że poszczególne etapy wykonanych przez niego prac będą kontrolowane przez odpowiednie służby Inwestora.

Z każdej kontroli sporządzony będzie protokół. Ewentualne niezgodności wykonanych robót będą usuwane na koszt wykonawcy w terminie wyznaczonym przez Inwestora.

Kontroli podlegać będą następujące urządzenia (grupy urządzeń) i układy:

- Rozdzielnice niskiego napięcia,
- Wyłączniki i rozłączniki niskiego napięcia,
- Układy sygnalizacji i sterowania,
- Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać:

- Pomiary rezystancji izolacji (oddzielnie dla każdego obwodu- od strony zasilania). Pomiary należy wykonać induktoorem 1000 V. Rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym nie może być mniejsza od 0,5 Ω dla instalacji 230 V i 0,5 Ω dla instalacji 400 V;
- Pomiar rezystancji izolacji odbiorników.
- Pomiar kabli zasilających,
- Pomiar obwodów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.
- Pomiar natężenia oświetlenia

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić, czy:

- Punkty świetlne załączają się zgodnie z założonym programem;
- W gniazdach wtyczkowych przewody są dołączone do właściwych zacisków ;

Z wykonanych pomiarów i prób winny być sporządzone protokoły.

6.2.Próby odbiorcze

W momencie, gdy wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, zawiadamia Inwestora, aby ten w odpowiednim czasie wyznaczył swoich przedstawicieli, którzy będą obecni przy czynnościach odbiorczych instalacji.

Przedstawiciele Inwestora w obecności wykonawcy przeprowadzają kontrole, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zobowiązują wykonawcę do usunięcia stwierdzonych usterek.

Wówczas, gdy w.w. sprawdzian, powtórzony w razie potrzeby, jest zadowalający, wykonawca zawiadamia pisemnie Inwestora podając proponowany termin gotowości instalacji do odbioru końcowego.

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Inwestorowi:

- instrukcje pracy i obsługi urządzeń,
- dokumentację powykonawczą (w formie uzgodnionej z Inwestorem),
- szczegółowy raport zawierający, co najmniej wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów,
- atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych aparatów, urządzeń, przewodów i kabli.

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla instalacji elektrycznej budynku są:

- szt. urządzeń, opraw oświetleniowych, osprzętu elektrycznego,
- m kabli i przewodów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

Końcowego odbioru dokonuje użytkownik, który ustala komisję odbioru z udziałem Inwestora, wykonawców, odpowiednich służb technicznych, ppoż i bhp oraz przedstawicieli instytucji finansujących.

Komisja odbioru powinna:

- Zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją,

- Dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją i przepisami,
- Sprawdzić funkcjonowanie urządzeń oraz przeprowadzić wyrzykowe pomiary zgodności danych z przedstawionymi dokumentami,
- Ustalić warunki i możliwości przekazania instalacji do eksploatacji,
- Sporządzić protokół z odbioru z podaniem dokładnych stwierdzeń, ustaleń i wniosków.

Komisja wnioskuje w czasie odbioru o przyjęcie instalacji do eksploatacji.

Z chwilą przejęcia instalacji przez użytkownika i w dniach z nim uzgodnionych, wykonawca wydeleguje swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel do obsługi zainstalowanych urządzeń. Przedstawiciel wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli. Przedstawiciel wykonawcy przekaze także wszelkie potrzebne informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i obsługi codziennej instalacji.

9. PRZEPISY I NORMY

Wszystkie instalacje zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami i normami oraz regułami sztuki budowlanej.

Urządzenia, sposób ich doboru i parametry instalacji będą zgodne z międzynarodowymi wytycznymi IEC.

Urządzenia będą zgodne z przepisami dotyczącymi zabezpieczenia urządzeń przed wpływem obcych pól elektromagnetycznych i opatrzone zostaną znakiem CE.

9.1. Związane normatywy

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity – Dz.U. 2010 nr 243 poz.1623)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 Nr 75 poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1138)

9.2. Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2019 r., poz. 1186) 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. z 2019 r., poz. 1065) z późniejszymi zmianami.
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- PN EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- Wytyczne MLAR – (wzorcowe wytyczne konferencji ministrów budownictwa odnośnie wymagań dotyczących technicznych aspektów ochrony przeciwpożarowej instalacji elektrycznych) uwzględniającej wymagania Parlamentu Europejskiego zawartych w wytycznych 98/24/EG rady z dnia 11.06.1998 zmienione poprzez wytyczne 98/48/EG z dnia 20.07.1998 (Abl. EG Nr. L 217 S.18).
- Ustawa z 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska. Tekst pierwotny: Dz.U.2001.62.627. Tekst jednolity Dz.U.2013.1232 z późniejszymi zmianami.
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Instalacje dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- N SEP-E-007 : 2017-09 Instalacje elektroenergetyczne i teletechniczne w budynkach. Dobór kabli i innych przewodów ze względu na ich reakcje na ogień.
- Wytyczne SITP WP-01:2020 Oświetlenie awaryjne. Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa - Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych,
- PN-EN-ISO 7010:2012 z uzupełnieniami – Stosowanie Znaków Bezpieczeństwa
- WYTYCZNE CNBOP-PIB W-0005:2019 „STOSOWANIE ZNAKÓW BEZPIECZEŃSTWA ZGODNYCH Z NORMĄ PN-EN ISO 7010”.