

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje aktualizację projektu przebudowy instalacji elektrycznych wewnętrznych/ poza licznikowych/ dla „Rozbudowa budynku Straży Miejskiej” w Płocku, ul. Otolińska 10, obręb 7-Działki, jednostka ew:14621_1M.Płock, zgodnie z Ekspertyzą Techniczną Stanu Ochrony Przeciwpożarowej – Budynek Straży Miejskiej, Płock, ul. Otolińska 10, marzec 2018 (Opracowanie w trybie § 2 ust.3a rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz. U. Tekst jednolity 2015r. poz. 1422 z nowelizacją z 14.11.2017)

W aktualizacji uwzględniono rozwiązanie zastępcze :

Drogi ewakuacyjne z budynku t.j. korytarze na piętrze i na parterze, klatka schodowa, przejście od klatki schodowej do wyjścia na zewnątrz budynku, zostały wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu oświetlenia 5 lx. oraz oświetlenie kierunkowe. Ponadto oprawy świetlówkowe zamieniono na oprawy LED / energooszczędne./

Budynek stanowi jedną strefę pożarową.

Stan istniejący

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Budynek wyposażony jest w przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany na parterze, w klatce schodowej przy wejściu do pomieszczenia Zespołu Kierowania i jest oznakowany znakiem bezpieczeństwa „przeciwpożarowy wyłącznik prądu”./ tablica główna obiektu/

3. Stan projektowany

W projektowanym obiekcie przewidziano:

- przebudowę instalacji oświetlenia pomieszczeń objętych przebudową
- instalację gniazd wtykowych 230V pomieszczeń objętych przebudową
- przełożenie opraw oświetlenia zewnętrznego terenu zainstalowanych na elewacji budynku
- wymianę opraw oświetlenia zewnętrznego przy wejściach do budynku
- wymianę(przebudowę) instalacji odgromowej
- przebudowę instalacji kamer
- demontaż instalacji istniejącej
- przebudowę istniejących kabli do kamer – na zewnątrz (na słupach)
- (rozwiązanie zastępcze) oświetlenie ewakuacyjne awaryjne i kierunkowe

Ad. przebudowę instalacji oświetlenia pomieszczeń objętych przebudową
Przewidziano oświetlenie podstawowe, Średnie natężenie przyjęto zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 12464-1; 2011. Światło i oświetlenie.

Dla pomieszczeń biurowych po przebudowie przyjęto $E_{sr.} = 500 \text{ Lx}$.

Oświetlenie wykonać przewodem YDY 2/3,4,5/ x1,5.-wpiąć w istniejące obwody po uprzednim demontażu istniejącego osprzętu. Zastosowano oprawy LED.

Ad. instalację gniazd wtykowych 230V pomieszczeń objętych przebudową
Instalację gniazd wtykowych 16A/ 230V wykonać przewodem YDY_{zo} 3x2,5, stosować osprzęt p/t. Gniazda wtykowe 2x16A,230V/N+PE. Dobudować w istniejącej tablicy TG zabezpieczenia – wyłączniki S301B16A-4 SZT.

Ad. wymianę opraw oświetlenia zewnętrznego terenu zainstalowanych na elewacji budynku
Istniejący projektor oświetlenia zewnętrznego zlokalizowany na elewacji budynku należy przebudować. Lokalizacja pokazana na rys. nr 2. Projektor istniejący.

Oprawa na wysięgniku pozostaje bez zmian.

Ad. wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego przy wejściu do budynku
Lokalizacja opraw pokazana na rys. nr 2. Przewidziano oprawę typu plafoniera, z układem awaryjnym, oprawa w wykonaniu szczelnym. Istniejące oprawy zdemontować.
Przebudować również oprawę numeru policyjnego.

Ad. wymianę(przebudowę) instalacji odgromowej

Instalację odgromową wykonać wg zał. Rysunku nr 3. Jako zwody poziome należy wykonać zwody poziome z Dfe $\phi 8$, jako zwody pionowe wykonać z Dfe $\phi 8$ oc. Złącze kontrolne instalować min. 1,5m od terenu. Jako zwód odprowadzający ułożyć bednarkę st. oc. 25x4,połączyć z istniejącym otokiem, ułożyć nowy otok .Instalację sprawdzić pomiarami . Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować- oprócz otoku istniejącego, który pozostaje – lokalizacja – patrz rysunek.

Ad. Przebudowa kamer

Przebudowa kamer – istniejące przełożyć w miejsce projektowane. Zasilić bezpośrednio z pkoju CCTV , który zlokalizowany jest na parterze.

Ad. demontaż instalacji istniejącej

Część instalacji należy zdemontować a istniejące obwody należy ponownie zasilić układając nowe oprzewodowanie.

Ad. przebudowę istniejących kabli do kamer – na zewnątrz (na słupach)

Istniejące kable na całej długości należy wymienić- ułożyć nowe. Trasa pokazana na planie sytuacyjnym. Są to kable do trzech słupów z kamerami. Kable te na całej długości ułożyć w rurkach ochronnych, pod wjazdami w rurach AROT.

Roboty ziemne wykonywać ręcznie. Teren po robotach kablowych przywrócić do stanu pierwotnego. Wykonać inwentaryzację geodezyjną kabli.

Ad. (rozwiązanie zastępcze) oświetlenie ewakuacyjne awaryjne i kierunkowe

Drogi ewakuacyjne w budynku (korytarze na parterze i na piętrze, klatka schodowa oraz hol wejściowy wyposażone zostały w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe.

Jako rozwiązanie zastępcze zapewnione zostanie średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na poziomie 5 lx.

Istniejące oświetlenie awaryjne zdemontować, ułożyć nowy obwód wykonany przewodem YDY3x1,5, wykorzystać istniejące zabezpieczenie.(bez wył.różnic.prąd.)

Ad. Ochrona od porażeń

Układ pracy zasilania TN-S, linia zasilająca winna być wykonana z przewodem PE – wszystkie części przewodzące dostępne winny być przyłączone do przewodu ochronnego PE.

W instalacjach wewnętrznych budynku jako dodatkowy system ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy zastosować wyłącznik różnicowo – prądowy o czułości do 30 mA o działaniu bezpośrednim, zainstalowany przed bezpiecznikami instalacyjnymi lub na poszczególnych obwodach.

Układ pracy instalacji TN-C-S . W budynku należy wykonać połączenia wyrównawcze, które powinny łączyć następujące części przewodzące:

przewód ochrony obwodu rozdzielczego,

główną szynę uziemiającą /PEN/,

rury i inne urządzenia zasilające wewnętrzne obiektów budowlanych /wody, gazu/,

metalowe elementy konstrukcyjne i urządzenia centralnego ogrzewania.

Jeżeli elementy przewodzące są doprowadzane z zewnątrz powinny być one połączone połączeniami wyrównawczymi, możliwie jak najbliżej wejścia do budynku. Ochronę dodatkową od porażeń prądem elektrycznym oraz połączenia wyrównawcze główne należy wykonać zgodnie z normą PN-92/E-05009/41.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 30.09.1997 r. (Dz. U. Nr 132, poz. 878 p. 24 §183 i p. 25 §184) należy:

Jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, inne metalowe elementy umieszczone w fundamentach, stanowiące sztuczny uziom fundamentowy, zbrojenia fundamentów i ścian oraz przewodzące prąd instalacje wodoc. pod warunkiem uzyskania zgody jednostki eksploatującej sieć wodociągową.

W instalacjach elektrycznych należy stosować urządzenia ochrony przepięciowej. Sposób i miejsce instalowania oraz rezystancje uziemień urządzeń ochrony przepięciowej stosować zgodnie z PBUE.

Całość prac wykonać zgodnie z przepisami BHP i PBUE.

4. Uwagi końcowe

Po wykonaniu instalacji sprawdzić pomiarami skuteczność, oporność, izolację, natężenie oświetlenia, sporządzić protokoły i przekazać Inwestorowi.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowy urządzeń elektrycznych.

Wszystkie zastosowane urządzenia winny posiadać atest.

Wykonać dokumentację powykonawczą.

Materiały z demontażu przekazać Inwestorowi.

Wszystkie zastosowane urządzenia opisać i oznakować zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1 Zastosowane materiały

Materiały stosowane do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją są zestawione poniżej.

Instalacje elektryczne

1. Wyłącznik S301B16
2. Wazelina techniczna
3. Lakier asfaltowy 6
4. Rury osłonowe RL 20.
- 5 Rury osłonowe RL37
- 6 Rury niepalne RL28
7. Przewód YTKSY3x2x0,5
8. złączki
9. pokrywy 22.
10. UCHWYTY
- 11 ZAPRAWA CEMENTOWA 24.
12. RURA STALOWA
- 13 OPRAWA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO 1GODZ.

14. OPRAWA EWAKUACYJNA KIERUNKOWA 1 GODZ.
15. OPRAWA EWAKUACYJNA KIERUNKOWA 1 GODZ.(dwustronna)
16. OPRAWA □WIETLÓWKOWA RASTROWA 2x36z układem awaryjnym
17. OPRAWA OSWIETLENIA AWARYJNEGO 1GODZ.-zewnetrzna
18. Oprawy szczelne przykręcane-plafoniere z układem awaryjnym
19. OPRAWA OSWIETLENIA -OVALED46W/6500Lm
20. Oprawa numeru policyjnego
21. YDY3x1,5
22. YDY4x1,5
23. YDY5x1,5
24. YDY2x1,5
25. YDY3x2,5
26. Listwa elektroinstalacyjna
27. Puszki izolacyjne p/t
28. Gniazda p/t230/16A
29. Łączniki instalacyjne
30. Łączniki instalacyjne □wiecznikowe
31. Kamera
32. Przewód OMY3x0,75/230
33. Przewód Dfe fi 8 oc
34. Bednarka stalowa oc 25x4
35. Konstrukcje wsporcze
36. iglica
37. Złącze kontrolne
38. Skrzynka złącza kontrolnego
39. puszki
- 40 Konstrukcja wsporcza pod projektor
41. Projektor oświetleniowy
42. Gniazdo Rj45
43. Gniazdo wtykowe elektryczne 230V kodowane
44. Bednarka st.oc 25x4 oc
45. Materiały pomocnicze

Materiały powinny być, takie, jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

2.2 Składowanie materiałów

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

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST 01 - Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Przy przewozie 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:

- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.,
- 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.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

5.1 Zakres robót elektrycznych

Instalacje elektryczne wewnętrzne jak podano wcześniej .

5.2 Roboty przygotowawcze

Wykonawca robót elektromontażowych może przystąpić do montażu aparatury po uprzednim sprawdzeniu instalacji.

5.3 Zasady wykonania robót instalacyjno-montażowych

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.

Po ustawieniu urządzenia należy

- ❑ założyć wkładki topikowe zgodnie z projektem,
- ❑ dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- ❑ założyć osłony zdjęte w czasie montażu.

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, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT ELEKTRYCZNYCH.

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w ST 01. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca musi przewidzieć, że poszczególne etapy wykonanych przez niego prac będą na jego koszt 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:

- ☐ Rozdzielnica
- ☐ Złącze pomiarowe
- ☐ wewnętrzna linia zasilająca,
- ☐ 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
- ☐ Pomiar kabli zasilających,
- ☐ Pomiar obwodów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

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;
- ☐ silniki obracają się we właściwym kierunku.

Z wykonanych pomiarów i prób winny być sporządzone protokoły.

W momencie, gdy Wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, to zawiadamia on wówczas 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 WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 01 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji elektrycznej budynku są:

kpl. - dla rozdzielnic,

szt. - dla urządzeń ,

m - dla kabli i przewodów.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą 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, Wykonawcy, odpowiednich służb technicznych, ppoż i bhp.

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 wrywkowe 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 wnioskuję 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. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- ❑ Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót zatwierdzona przez Zamawiającego
- ❑ dokumentacja budowlana ww zadania
- ❑ normy
- ❑ aprobaty techniczne
- ❑ inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-EN 62305 1-4CZ. 2008;2009.	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN- 89/E- 05029	Barwy wskaźników świetlnych i przycisków.
PN-IEC- 60050-826: 2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
PN-IEC- 60364-1 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
PN-IEC- 60364-3 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
PN-IEC- 60364-4-41 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa. 13
PN-IEC- 60364-4-42 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC- 60364-4-43 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. 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. 13
PN-IEC- 60364-4-46 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
PN-IEC- 60364-4-47 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
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 przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN-IEC- 60364-4-444 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
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- 364-4-481 : 1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
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-IEC- 60364-5-51 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i14 montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC- 60364-5-52 : 2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. 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- 60364-5-54 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC- 60364-5-56 : 1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i rmontaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje 14
	bezpieczeństwa.
PN-IEC- 60364-5-523 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-IEC- 60364-5-534 : 2003	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do

	ochrony przed przepięciami. 14
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-IEC- 60364-5-548 : 2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
PN-IEC- 60364-6-61 : 2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC- 60364-7-701 :	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2014; zm.: Dz. U. z 2006 r. Nr 245, 1782).
	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2014; zm.: Dz. U. z 2006 r. Nr 245, 1782).
	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia i mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. z 2007 r. Nr 143, poz. 1002; zm.: Dz. U. z 2010 r. Nr 85, poz. 553).
	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r., 2012 Nr 109, poz. 719) – obowiązujące obecnie.
	PN-EN 62305/ CZ.1-4/ Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom V Instalacje Elektryczne.

Pozostałe obowiązujące normy i przepisy wg wykazu z Dziennika Ustaw na rok 2017r. i 2018r.
inne

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V- Instalacje elektryczne
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.