

WIESŁAW ŁĄCKI

**NADZORY INWESTORSKIE I KOSZTORYSOWANIE
ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

ul. Welecka 9A
72-006 Mierzyn
tel. 601 797307
e-mail: lackiw@op.pl

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

*"Projekt remontu części pomieszczeń gmachu Komendy Wojewódzkiej
Policji w Szczecinie, konserwacja elewacji wraz z wykonaniem iluminacji
oraz wymiana nawierzchni dziedzińca wewnętrznego i remont fragmentu
ogrodzenia"*

realizowany w ramach zadania dofinansowanego ze środków UE pn.

*„Renowacja zabytkowego obiektu Komendy Wojewódzkiej Policji w Szczecinie przy ul.
Małopolskiej 47”)*

Inwestor : **Wojewódzki Komisariat Policji**
Szczecin ul. Małopolska 47

Opracował : **Wiesław Łącki**
upr bud. 132/Sz/84

Szczecin , marzec 2014r,

Spis treści

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)
 - 1.2. Zakres stosowania SST
 - 1.3. Zakres robót objętych SST
 - 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót
 - 1.6. Określenia podstawowe
2. Materiały
 - 2.1. Materiały niezbędne do prowadzenia prac montażowo – instalacyjnych
 - 2.2. Pozostałe materiały
3. Transport
 - 3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
4. Wykonanie robót
 - 4.1. Ogólne zasady wykonania robót
 - 4.2. Roboty montażowe
5. Kontrola jakości robót
 - 5.1. Zasady ogólne
 - 5.2. Kontrola, pomiary i badania
6. Obmiar robót
 - 6.1. Ogólne zasady obmiaru robót
 - 6.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
 - 6.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
 - 6.4. Czas przeprowadzania obmiaru
7. Odbiór robót
 - 7.1. Rodzaje odbiorów robót
 - 7.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
 - 7.3. Odbiór częściowy
 - 7.4. Odbiór ostateczny robót
 - 7.5. Odbiór pogwarancyjny
8. Podstawa płatności
 - 8.1. Ustalenia ogólne
9. Przepisy związane
 - 9.1. Polskie Normy

1.2.0 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem remontu części pomieszczeń gmachu Komendy Wojewódzkiej Policji w Szczecinie, konserwacja elewacji wraz z wykonaniem iluminacji oraz wymiana nawierzchni dziedzińca wewnętrznego i remont fragmentu ogrodzenia, zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót – remontu części pomieszczeń gmachu Komendy Wojewódzkiej Policji w Szczecinie, konserwacja elewacji wraz z wykonaniem iluminacji oraz wymiana nawierzchni dziedzińca wewnętrznego i remont fragmentu ogrodzenia zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym i przedmiarze robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza SST obejmuje roboty związane z wykonaniem:
Instalacji oświetleniowej i gniazd wtyczkowych

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.1. Przekazanie terenu Budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45.000000-7				Roboty budowlane
	452.00000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
		4523.0000-8		Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu
			45231.000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
			45231.400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
			45232.000-2	Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
	453.00000-0			Roboty w zakresie instalacji budowlanych
		4531.0000-3		Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
			45311.000-0	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych
			45311.100-1	Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
			45311.200-2	Roboty w zakresie oprav elektrycznych
			45312.000-7	Instalowanie systemów alarmowych i anten
			45312.100-8	Instalowanie pożarowych systemów alarmowych
			45312.200-9	Instalowanie alarmów włamaniowych
			45312.310-3	Roboty w zakresie ochrony oświetlenia
			45312.311-0	Instalowanie oświetlenia
			45314.000-1	Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
			45314.100-2	Instalowanie przyłączeniowych central telefonicznych
			45314.120-8	Instalowanie linii telefonicznych
			45314.200-3	Instalowanie infrastruktury kablowej
			45314.300-4	Kładzenie kabli
			45314.320-0	Instalowanie elektrycznych systemów grzewczych i innego osprzętu elektrycznego w budynkach
			45315.000-8	Instalowanie przyłączeniowych central telefonicznych
			45315.100-9	Instalacyjne roboty elektryczne
			45315.300-1	Instalowanie linii energetycznych
			45315.600-4	Instalacje niskiego napięcia
			45315.700-5	Instalowanie rozdzielni elektrycznych
			45316.000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
			45316.100-6	Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały niezbędne do prowadzenia prac montażowo – instalacyjnych.

układ sterowania DMX
 wazelina techniczna
 benzyna do ekstrakcji
 farba olejna nawierzchniowa szara
 piasek
 cement portlandzki
 Ciasto wapienne
 taśma izolacyjna Denso
 rozdzielnica RGO
 rozdzielnica oświetleniowa
 oprawa FASAD WALL LED 4400LM SH SYM NARROW E IP65 840 / L-1180mm OE1FWL4SN
 oprawa FASAD WALL LED 2200LM SH SYM NARROW E IP65 840 / L619 OE1FWL2SN
 oprawa STREETPARK LED 10500LM E ASY IP65 21 750 / VS 050SPL105W
 Rura instalacyjna RB 20mm
 opaski kablowe OKi
 uchwyty kablowe uniwersalne typ UKU
 Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 3x2,5mm²
 Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 5x4mm²
 Przewód NYM-J/O/YDY-450/750V 5x6mm²
 Kabel NAYY-0/J/YAKY 0.6/1kV 5x16mm²
 kołki kotwiące
 Przewód UTP 4x2x0,5 PVC kat. 6

3. TRANSPORT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” oraz zaleceniami producenta wyrobu.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, przedmiarem robót, wymaganiami niniejszej specyfikacji, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub wskazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zastaną, jeżeli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

4.2. Roboty montażowe

4.2.1. TABLICE ROZDZIELCZE DO 1 KV

Tablice rozdzielczą należy rozbudować.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

- dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu,
- podłączyć obwody zewnętrzne,
- podłączyć przewody ochronne.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, danymi zawartymi w SST oraz normami, przepisami i opracowaniami ujętymi w punkcie 10.

4.2.2. INSTALACJE ELEKTRYCZNE WNĘTRZOWE DO 1 KV

Przewody układać pod tynkiem.

Przejścia przewodów przez ściany powinny być wykonane w sposób szczelny uniemożliwiający przedostanie się wyziewów oraz zabezpieczenie przed uszkodzeniem np. ułożenie rur RS.

4.2.3. TRASOWANIE

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

4.2.4. MONTAŻ SPRZĘTU, OSPRZĘTU I OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania opraw, sprzętu i osprzętu służyć mogą konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu lub przykręcone do podłoża za pomocą śrub.

4.2.5. PODEJŚCIE DO ODBIORNIKÓW

Podjęcia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

4.2.6. UKŁADANIE PRZEWODÓW

Przewody izolowane kabelkowe podtynkowe.

Wykonać bruzdy dla układania przewodów, które po ich ułożeniu zatynkować.

4.2.7. ŁĄCZENIE PRZEWODÓW

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym oraz w odbiornikach.

Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Do danego zacisku należy przyłączyć przewody w rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

.8. PRZYŁĄCZENIE ODBIORNIKÓW

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczane. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją, itp.

4.2.9. PRÓBY MONTAŻOWE

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Zamawiającym.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,
- pomiary impedancji pętli zwarciovych,

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Zasady ogólne

5.1.1. Program Zapewnienia Jakości

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

5.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

5.1.3. Badania i pomiary

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

5.1.4. Raporty z badań

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

5.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

5.1.6. Certyfikaty i deklaracje

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

5.1.7. Dokumenty budowy

a) Dziennik budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

b) Rejestr obmiarów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

c) Dzienniki laboratoryjne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

d) Pozostałe dokumenty

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

e) Przechowywanie dokumentów budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

5.2. Kontrola, pomiary i badania

5.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

6.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

7.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.3. Odbiór częściowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.4. Odbiór ostateczny robót rozbiórkowych

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

7.5. Odbiór pogwarancyjny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**8.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Polskie Normy.

PN-92/E-08106	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP)
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 364-703:1993	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny
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 60364-7-705:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodnictwach
PN-IEC 60364-7-708:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Kempingi i pojazdy wypoczynkowe
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-7-707:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
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-60364-4-47:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-7-702:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne
PN-IEC 60364-7-701:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
PN-IEC 60364-5-54:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-4-46:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
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 60364-5-537:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
PN-IEC 60364-4-	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa

482:1999	
PN-IEC 60364-7-704:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
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-IEC 60364-4-45:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
PN-IEC 60364-5-53:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza
PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
PN-IEC 60364-4-41:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-IEC 60364-7-706:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
PN-IEC 60364-4-444:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
PN-IEC 60364-5-523:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
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 60364-5-52:2002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
PN-EN 12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy część 1: Miejsca pracy we wnętrzach