

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót	
Branża:	Elektryczna
Temat:	Instalacje elektryczne i teletechniczne
Obiekt:	Budynek B Instytut Lotnictwa, al. Krakowska 110/114, 02-256 Warszawa
Inwestor:	Instytut Lotnictwa 02-256 Warszawa, al. Krakowska 110/114,
Wykonawca Projektu:	Cube Corp. 31-978 Kraków, os. Szkolne 35/10
Projektant:	Mariusz Bagiński upr. bud. nr ewid. Bł/6/01
Sprawdzający:	Piotr Wudarczyk upr. bud. nr ewid. MAZ/0424/PWOE/06



Integrator systemów
 LAN, WAN, CCTV, KD, SAP, SUG
 Klimatyzacja, zasilanie, UPSy, BMS

Data opracowania: marzec 2013

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp	4
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	4
1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	4
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	4
1.4.	Określenia podstawowe	5
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	5
2.	Materiały	6
2.1.	Ogólne wymagania	6
2.2.	Materiały elektryczne	6
2.3.	Kable i przewody elektryczne	6
2.4.	Źródła światła i oprawy	6
2.5.	Osprzęt instalacyjny	7
3.	Sprzęt	8
3.1.	Ogólne wymagania	8
3.2.	Sprzęt do wykonania instalacji elektrycznych	8
4.	Transport	9
4.1.	Ogólne wymagania	9
4.2.	Środki transportu	9
5.	Wykonywanie robót	10
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	10
5.2.	Lokalizacja	10
5.3.	Demontaż istniejących opraw oświetleniowych	10
5.4.	Demontaż istniejących łączników oświetlenia	10
5.5.	Demontaż istniejących gniazd wtyczkowych	10
5.6.	Demontaż istniejących przewodów instalacji elektrycznych	10
5.7.	Demontaż istniejących tras kablowych	11
5.8.	Montaż instalacji oświetleniowej.	11
5.9.	Montaż gniazd wtyczkowych	11
5.10.	Montaż instalacji odgromowej.	11
6.	Kontrola jakości robót	13
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	13
6.2.	Badania przed przystąpieniem do robót	13
6.3.	Oprawy oświetleniowe	13
6.4.	Uziemienia i połączenia wyrównawcze	13
6.5.	Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót	14
7.	Obmiar robót	15
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	15
7.2.	Jednostka obmiarowa	15
8.	Odbiór robót	16
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	16
8.2.	Dokumenty do odbioru końcowego robót	16

9.	Podstawa płatności	17
9.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności	17
9.2.	Płatności	17
10.	Przepisy związane	18

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej „ST” są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania: „Nowe instalacje elektryczne i teletechniczne w istniejącym budynku B Instytucji Lotnictwa przy al. Krakowskiej 110/114 w Warszawie”.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych, a w szczególności:

- CPV:45000000-7 Roboty budowlane
- CPV:45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów
- CPV:45113000-2 Roboty na placu budowy
- CPV:45214000-0 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów związanych z edukacją i badaniami
- CPV:45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- CPV:45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- CPV:45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
- CPV:45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- CPV:45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania
- CPV:45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych
- CPV:45314310-7 Układanie kabli
- CPV:45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego
- CPV:45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego
- CPV:45315600-4 Instalacje niskiego napięcia
- CPV:45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót wymienionych w punkcie 1.1 związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych w budynku, a w szczególności:

- Demontaż istniejących opraw oświetleniowych w zakresie objętym nową instalacją oświetleniową,
- Demontaż istniejących gniazd wtyczkowych w zakresie objętym nową instalacją gniazd wtyczkowych,

- Demontaż istniejących łączników oświetlenia w zakresie objętym nową instalacją oświetleniową,
- Demontaż istniejących przewodów instalacji elektrycznych w zakresie objętym nowymi instalacjami,
- Demontaż istniejących tras kablowych (jeśli ich stan zagraża bezpieczeństwu ludzi oraz poprawności działania instalacji) w zakresie objętym nowymi instalacjami,
- Montaż instalacji oświetleniowej zgodnie z projektem,
- Montaż gniazd wtyczkowych zgodnie z projektem,
- Montaż istniejących zabezpieczeń, wzł, obwodów w nowych tablicach zgodnie z projektem,
- Wykonanie pomontażowych pomiarów instalacji elektrycznych,
- Wykonanie rozruchu zamontowanych urządzeń elektrycznych.
- Instalacji odgromowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami z ST-00 00 „Wymagania ogólne” i właściwymi zharmonizowanymi Polskimi lub Europejskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przestrzegając przepisów BHP. Ogólne wymagania podano w ST-00 00 „Wymagania ogólne”.

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST- 00 00 „Wymagania ogólne” Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

2.2. Materiały elektryczne

Przy wykonywaniu instalacji elektrycznych należy stosować materiały elektryczne zgodnie z dokumentacją projektową Przewody i zabezpieczenia dobrano biorąc pod uwagę postanowienia normy PN-IEC 60364-4-43 oraz PN-IEC 60364-5-53.

Przekroje przewodów oraz wartości zabezpieczeń podano na rysunku "Schemat energetyczny".

2.3. Kable i przewody elektryczne

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje inaczej, to w kablowych liniach elektroenergetycznych należy stosować kable o napięciu znamionowym 0,6/1kV, pięciziołowe o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej i powłoce z PCV, z żyłą ochronną żółto-zieloną.

Należy stosować przewody o napięciu znamionowym 0,4/0,75kV, trójżyłowe, czterożyłowe i pięciziołowe o żyłach miedzianych w izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną żółto-zieloną.

Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w przypadku zerowania ochronnego.

Kable dla potrzeb instalacji teletechnicznych o parametrach wg dokumentacji projektowej

Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych

2.4. Źródła światła i oprawy

Typ opraw oświetleniowych i źródeł światła zgodny z dokumentacją projektową. Oprawy oświetleniowe powinny zapewnić poprawną i bezpieczną eksploatację. Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Oprawy wykonane w I klasie izolacji powinny być wyposażone w zaciski PE i przystosowane do układu sieciowego TN-S. Nie dopuszcza się stosowania opraw wykonanych w 0 klasie bezpieczeństwa. Przewody ochronne powinny być oznaczone w kolorze żółto-zielonym.

Oprawy powinny być dostosowane do warunków środowiskowych, w których zostaną zamontowane,

tj temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed:

- przedostaniem się ciał stałych, pyłu i wilgoci,
- zapaleniem,
- uderzeniem.

Oprawy powinny być wyposażone w osprzęt dostosowany do źródła światła.

Oprawy należy wyposażyć w źródła światła i elementy optyczne dostosowane do charakteru zastosowania i zapewnić ochronę przeciwolśnieniową.

Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach

2.5. Osprzęt instalacyjny

Typy łączników oświetleniowych, przycisków i gniazd wtyczkowych zgodnie z dokumentacją projektową. Należy stosować osprzęt instalacyjny natynkowy o stopniu ochrony IP20 oraz min. IP44 dla pomieszczeń wilgotnych. Kolorystyka łączników i gniazd powinna być dobrana do kolorystyki ścian pomieszczeń, w których są instalowane i zatwierdzona przez Inwestora.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianych kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania instalacji elektrycznych

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- Samochodu dostawczego,
- Samochodu skrzyniowego.

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. Wykonywanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 00 „Warynki ogólne”.

5.2. Lokalizacja

Lokalizacja urządzeń i osprzętu oraz oprav oświetleniowych wg dokumentacji projektowej.

5.3. Demontaż istniejących oprav oświetleniowych

Należy dokonać protokolarnego spisu (z udziałem przedstawiciela Inwestora) oprav oświetleniowych podlegających demontażowi, a przydatnych Inwestorowi do dalszego wykorzystania. Materiały te po demontażu przekazać Inwestorowi.

Rury jarzeniowe przekazać do utylizacji wyspecjalizowanej firmie, a protokół z tego przekazania załączyć do protokołu z odbioru końcowego.

Demontażowi podlegają oprawy oświetleniowe w części objętej nową instalacją oświetleniową.

5.4. Demontaż istniejących łączników oświetlenia

Należy dokonać protokolarnego spisu (z udziałem przedstawiciela Inwestora) łączników oświetlenia podlegających demontażowi, a przydatnych Inwestorowi do dalszego wykorzystania. Materiały te po demontażu przekazać Inwestorowi.

Demontażowi podlegają łączniki oświetlenia w części objętej nową instalacją oświetleniową.

5.5. Demontaż istniejących gniazd wtyczkowych

Należy dokonać protokolarnego spisu (z udziałem przedstawiciela Inwestora) gniazd wtyczkowych podlegających demontażowi, a przydatnych Inwestorowi do dalszego wykorzystania. Materiały te po demontażu przekazać Inwestorowi.

Demontażowi podlegają gniazda wtyczkowe w części objętej nowymi instalacjami.

5.6. Demontaż istniejących przewodów instalacji elektrycznych

Istniejące przewody instalacji elektrycznych należy wykonać metodą „bez odzysku” ich części dla dalszego montażu. Materiały po demontażu zagospodaruje Wykonawca we

własnym zakresie.

Demontażowi podlegają przewody instalacji elektrycznych w części objętej nowymi instalacjami.

5.7. Demontaż istniejących tras kablowych

Istniejące trasy kablowe w miejscach, w których ich stan zagraża bezpieczeństwu ludzi oraz poprawności działania instalacji należy zdemontować metodą „bez odzysku” ich części dla dalszego montażu. Materiały po demontażu zagospodaruje Wykonawca we własnym zakresie.

Demontażowi podlegają trasy kablowe, których stan zagraża bezpieczeństwu ludzi lub poprawności działania instalacji w części objętej nowymi instalacjami.

5.8. Montaż instalacji oświetleniowej.

Jako podstawowy typ opraw przewiduje się oprawy świetlówkowe.. Natężenie oświetlenia będzie nie niższe niż określa to PN zgodnie z opisem techniczny,.

Wszystkie oprawy oświetleniowe powinny zostać zamontowane w sposób pewny i trwały zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta. Rozmieszczenie opraw zgodnie z dokumentacją projektową.

5.9. Montaż gniazd wtyczkowych

Gniazda wtyczkowe należy zamontować natynkowo na listwach instalacyjnych.

Wszystkie gniazda wtyczkowe powinny zostać zamontowane w sposób pewny i trwały zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta. Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych zgodnie z dokumentacją projektową.

5.10. Montaż instalacji odgromowej.

W budynku zaprojektowano instalację odgromową. Na dachu wykonanym z materiałów trudnozapalnych należy wykonać zwody poziome niskie. Zwody wykonać drutem stalowym $\phi 8\text{mm}$. Na zwody poziome należy wykorzystać również blaszaną obróbkę dachu, jeżeli grubość blachy nie jest mniejsza niż 0,5mm. Ochroną należy objąć elementy wystające ponad dach, takie jak: kominki, wentylatory, stosując zwody pionowe.

Przewody odprowadzające należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym $\phi 8\text{mm}$. Przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach w odległości co najmniej 2cm od ściany, przy zachowaniu odstępów między wspornikami nie większych niż 1,5m lub w rurach ochronnych pod izolacją. Przewody odprowadzające należy mocować za pomocą śrub naciągowych.

Zaciski probiercze montować na wysokości 0,3m nad poziomem terenu lub w puszkach probierczych. Od zacisków probierczych do uziomu przewody uziemiające wykonać

płaskownikiem FeZn30x4mm prowadzonym po warstwach izolacyjnych bez ich naruszania.

Należy wykonać sztuczny uziom otokowy płaskownikiem FeZn30x4mm układanym na głębokości poniżej 1m i w odległości 1m od obrysu budynku.

W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji 10Ω , uziom należy rozbudować o sztuczny uziom pionowy.



6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Ogólnie zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji.

Wykonawca ma obowiązek wykonywania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

Wykonawca powinien powiadamiać Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inspektora Nadzoru

Wykonawca powiadomi pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Na żądanie Inspektora Nadzoru należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych. W wyniku testów należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru świadectwa cechowania.

6.3. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe, po ich montażu, podlegają sprawdzaniu pod kątem:

- prawidłowości rozmieszczenia.
- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce zaciskach opraw.

6.4. Uziemienia i połączenia wyrównawcze

Podczas wykonania uziemień sprawdzić stan połączenia spawanych. Po wykonaniu uziemień i połączeń wyrównawczych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 00 „:Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- [m] – z dokładnością do 0, 1 jednostki wykonanych robót na podstawie dokumentacji projektowej, ST i pomiaru,
- [szt] – z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót na podstawie dokumentacji projektowej, ST i pomiaru w terenie,
- [kpl] – z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót na podstawie dokumentacji projektowej, ST i pomiaru w terenie.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne

8.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest z obowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w ST-00.00 „Wymagania ogólne”

- dziennik budowy
- projektową dokumentację powykonawczą
- protokół z dokonanych oględzin i pomiarów.
- protokoły odbioru robót zanikających
- certyfikaty na urządzenia i wyroby
- dokumentacje techniczno–ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń

W przypadku stwierdzenia usterek Przedstawiciel Inwestora ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Przedstawicielem Inwestora.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Płatności

Należne płatności wyliczone będą za wykonane roboty zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót i oceną jakości wykonania robót w oparciu o ceny jednostki obmiarowej, podane w wycenionym przedmiarze robót

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie następujących instalacji:

- Oświetlenia ogólnego i miejscowego,
- Oświetlenia ewakuacyjnego
- Podświetlanych znaków kierunkowych,
- Oświetlenia zewnętrznego (na elewacji),
- Gniazd wtyczkowych,
- Zasilania i sterowania urządzeń wentylacyjnych,
- Zasilania urządzeń technologicznych,
- Teleinformatyczna.

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z 2009 Nr 56 poz. 461
- Ustawa o dozorze technicznym, Dz. U. z 2000r. Nr 122 poz. 1321
- Ustawa Prawo budowlane
- Ustawa w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, Dz. U. z 1998r. Nr. 113 poz. 728
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- 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
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- 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 60364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. 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 i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa 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 montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- 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 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- PN-EN 12464-1:2002 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1 – miejsca pracy we wnętrzach
- PN - 92/N - 01256/02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- PN-E-08350-14:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Projektowanie, zakładanie, odbiór, eksploatacja i konserwacja instalacji
- PN-IEC 061024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.