

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE Nr E/1

INSTALOWANIE URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA BOISKA, TERENU I KANALIZACJI MONITORINGU

SPIS TREŚCI :

Nazwy i kody robót (wg.słownika CPV)

Grupy robót

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasy robót

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45315300-1 Roboty elektryczne w zakresie sieci zewnętrznych

Kategorie robót

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych

45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej

45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych

45312310-3 Roboty w zakresie ochrony oświetlenia

45312311-0 Instalowanie oświetlenia

45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne (próby)

45315600-4 Instalacje niskiego napięcia

45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych

45316100-6 Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego

Sporządził : inż. Zygmunt Ścigaj

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

Budowa boiska przy gimnazjum w Siemioni. Działka Nr 433/3,72

1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji technicznej:

Przedmiot: Specyfikacja techniczna:

E/1- OŚWIETLENIE BOISK, KANALIZACJA TELETECHNICZNA odnosi się do inwestycji wymienionej w pkt.1.1.

Zakres stosowania: jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Informacje o terenie budowy:

Wejście na budowę:

1. Warunkiem rozpoczęcia prac elektrycznych sieciowych jest:

- wykonanie sieci wodno-kanalizacyjnych
- wykonanie ukształtowania terenu
- wykonanie elementów ogrodzenia boisk.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Zakres prac instalacyjnych elektrycznych w ramach inwestycji wg punktu 1.1 zawiera:

E/1- OŚWIETLENIE BOISKA, TERENU i KANALIZACJA MONITORINGU

- Montaż tablicy zasilająco-sterowniczej TOZB
- Montaż masztów oświetleniowych
- Montaż słupów oświetlenia terenu
- Montaż okablowania
- Instalacja przeciwporażeniowa
- Montaż kanalizacji monitoringu

1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych:

Przewidywane prace towarzyszące:

- Prace związane z w zakresie ustalonym i w koordynacji z wykonawcami prac budowlanych oraz instalacji wod-kan w obrębie zabudowy urządzeń
- pomiary geodezyjne: wytyczanie i pomiary powykonawcze kontrolne (dot. lokalizacji masztów oświetleniowych, studni kablowych)
- transport materiałów i gotowych elementów do wykonania instalacji w obiekcie

Przewidywane prace tymczasowe:

- Zabiegi służące zabezpieczeniu szaf i tablic rozdzielczych.
- Zabiegi jw. lecz dotyczące wykopów dla linii kablowych, kanalizacji teletechnicznej oraz dla fundamentów masztów oświetleniowych
- Wykonawstwo instalacji elektrycznych winno być koordynowane z pozostałymi instalacjami celem uniknięcia kolizji.

2. MATERIAŁY – wymagania szczegółowe dotyczące właściwości materiałów.

2.1. Wymagania dotyczące materiałów,

Do realizacji zadania przewiduje się użycie wyłącznie materiałów zastosowanych w dokumentacji projektowej, spełniających określone prawem standardy. W trakcie realizacji zadania nie dopuszcza się użycia materiałów, które są szkodliwe dla pracowników i otoczenia o wartościach większych niż dopuszczalne, określonych przepisami szczegółowym. Materiały użyte do realizacji zadania powinny odpowiadać wymaganiom określonym w przepisach szczegółowych oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wykonawca zapewni sukcesywny dowóz materiałów w miarę występujących potrzeb. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych stosowanych materiałów. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały ściśle odpowiadającą warunkom określonym w projekcie oraz zgodnym ze świadectwami przedstawionymi w procedurze przetargowej, oferującej rozwiązanie systemowe. Dodatkowe wymagania odnośnie własności użytych materiałów, muszą być potwierdzone stosownymi świadectwami. Wskazane w projekcie materiały lub elementy gotowe, w przypadku gdy użyto nazw handlowych, zostały określone w ten sposób z powodu szczególnych własności lub wskazanego w tym wypadku nawiązania stylistycznego do materiałów lub elementów użytych wcześniej. Mogą być one, czy nawet muszą jednak zastąpione materiałami bądź elementami nie gorszej jakości, zwłaszcza w przypadku utraty aktualności wymaganych świadectw.

Wszystkie instalacje elektroenergetyczne należy wykonać przewodami z żyłami miedzianymi : wewnątrz

słupów i masztów YDY 750V, dla instalacji zewnętrznych YKY, 1kV.

2.2. OŚWIETLENIE BOISKA i terenu

2.2.1. Uzupełnienie tablicy TG (Szkoła)

1. Rozłącznik bezp., 63A, 3-bieg., 500V, 50kA
2. Bezpiecznik gG, 35A
3. Licznik do pomiaru bezpośredniego 63A, kl.1, 3x230/400V do zabudowy modułowej (opcjonalnie)

2.2.2. Linie zasilające szafę oświetleniową i maszty

1. Kabel elektroenergetyczny 1 kV, YKYżo 5 x 10
2. Kabel elektroenergetyczny 1 kV, YKYżo 5 x 4
3. Kabel sygnalizacyjny 0,7 kV, YKSY 24x1,5
4. Rura giętka śr.32
5. Rura ochronna PCV 70
6. Taśma Fe/Zn 30x4
7. Złącze kontrolne płaskie 2xM10
8. Folia z napisem „kabel“ niebieska
9. Oznacznik kabla

2.2.3. Szafa zasilająco-sterownicza TOZB

1. Szafka z tworzywa sztucznego szer.600, wysok.800, głęb. 250, z fundamentem 800 drzwiczki 600x800z zamkiem Master-key
3. Rozłącznik instalacyjny, 63A, 500V, 3-bieg.
4. Rozłącznik bezp., 63A, 3-bieg.
5. Stycznik mocy 3-bieg. 40A, 500V, c.230VAC.+2z
6. Wyłącznik różnicowo-prądowy, nadmiar. 25A, B6, 0,03A, 2-bieg, 6kA
7. Przekaznik bistabilny 2-bieg, 230VAC, 2z
8. Przekaznik czasowy, zwłoczny c.230VAC, 1z, 1-10min
9. Lampka sygnalizacyjna 230V, zielona
10. Zacisk montażowy 4mm
11. Bezpiecznik DO2, 20A
12. Bezpiecznik DO1, 16A
13. Ochronnik przepięciowy kl. B+C, 15kA, 1,2kV, 4-bieg.
14. Wyłącznik nadmiarowy B6, 1-bieg.6kA

2.2.4. Szafka sterownicza ST1

1. Szafka metalowa 300x200 x160 z drzwiczkami płaskimi
3. Przycisk sterowniczy, podświetlany 1z+1r
4. Korpus łącznika 2z,
5. Łącznik krzywkowy tabl. 16A 2-biegun. 1-0-2
6. Zacisk montażowy 2,5 mm²
7. Szyldzik grawerowany 60x20
8. Szyldzik grawerowany 30x15

2.2.5. Oświetlenie boiska wielofunkcyjnego

1. Maszt oświetleniowy stalowy ocynkowany, stożkowy H=9m,
2. Fundament betonowy prefabrykowany 35x35x150
3. Projektory ledowe 293W, 230v, IP65
4. Iglica kominowa, 1-1400
5. Skrzynka zaciskowa 2 obwodowa C6,
6. Skrzynka zaciskowa 3 obwodowa C6,
7. Skrzynka zaciskowa 4 obwodowa C6,
8. Przewód kabelkowy YDYżo 3x2,5
9. Poprzecznik pod 2 projektory l=1500, końcówka śr.76
10. Poprzecznik pod 4 projektory l=1500, końcówka śr.76

2.2.6. Oświetlenie terenu

2.2.6.1. Tablica TOZ

1. Rozłącznik izolacyjny, 63A, 3-bieg, 500V
2. Rozłącznik bezp., 63A, 1-bieg., 500V
3. Stycznik 3-bieg. 20A, c.230VAC.+4z

4. Wyłącznik różnicowo-prądowy 25A, 0,03A,2-bieg
5. Wyłącznik nadmiarowy C2, 1-bieg. 10kA
6. Przekaznik zmierzchowy 1-funkcyjny, 230VAC, 2z, astronomiczny
7. Lampka sygnalizacyjna 230V, zielona
8. Bezpiecznik DO2, 10A
9. Przewód LgY 4

2.2.6.2. Instalacja oświetlenia terenu

1. Projektor ledowy asymetryczny, 40W, 230V IP65
2. Lampa ledowa 40W, 230V
3. Puszka izolacyjna 130x130x70, z pokrywą, IP65
4. Wyłącznik nadmiarowy 1-bieg. C2
5. Kabel elektroenergetyczny 1 kV, YKYżo 5x2,5
6. Kabel elektroenergetyczny 1 kV, YKYżo 3x2,5
7. Przewód kabelkowy YDYżo 3 x 1,5
8. Rura giętka PCV śr.25.
9. Rura giętka PCV śr.70.
10. Oprawa parkowa ledowa 50W, 230V, IP65
11. Słup oświetleniowy stalowy, stożkowy 4,0 m
12. Fundament prefabrykowany F-100
13. Skrzynka zaciskowa 1 obwodowa C2,
14. Uziom pionowy stal. miedziowany fi16, 1-3m

2.2.7 Kanalizacja monitoringu - Zestawienie podstawowych materiałów i robót

lp	opis
1	studnia SK-1
2	pokrywa do studni bez wywietrznika
3	rura HDPE 80
4	Wykop 40x60
5	Wykop pod studnię 0,64m ³

2.2.8. Roboty uzupełniające

1. Wykop 40 x 80
2. Wykop 60 x 80
3. Wykop 40 x 60
4. Wykop pod fund. 1,34m³
5. Wykop pod fund. 0,84m³
6. Pomiar linii kablowej
7. Pomiar linii sygnalizacyjnej
8. Zarob. końcówki kabla 24x1,5
9. jw. 3x2,5
10. jw. 5x6
11. jw. 5x10
12. Podł. Końc. Kabla do 25
13. Jw. do 4,0
14. Badanie linii 1-faz.
15. jw. 3-faz.
16. Pomiar uziemienia 1-szy
17. jw. Następny
18. Badanie ochr. Porażeniowej 1-szy
19. jw. Następny
20. Badanie samoczynnego wyłączenia
21. Badanie wył. różnicowo-prądowego
22. Przebicie otw. w ścianie 1 1/2 10x40
23. Przebicie otw. w ścianie 1 1/2 śr.25
24. Przebicie otw. w posadzce bet.25 10x40
25. Wykucie bruzd dla rur śr 50
26. Wykucie bruzd dla rur śr 20
27. Pomiar natężenia oświetlenia boiska wielofunkcyjnego 45x25m

3. SPRZĘT - wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru, zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach;
Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone, z dostateczną wentylacją.
Stanowisko robocze powinno zostać odebrane przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT - wymagania dotyczące środków transportu

Materiały, elementy i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności oraz opadami atmosferycznymi. Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania. Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych.

5. WYKONANIE ROBÓT:

5.1. Zasady ogólne przy wykonywaniu robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w OST. Wykonawca przedstawi do akceptacji PT I OR i PZJ uwzględniające wszystkie warunki w jakich roboty będą wykonywane.

Wszystkie instalacje elektroenergetyczne należy wykonać przewodami z żyłami miedzianymi YDY 250V dla instalacji oświetlenia i YDY 750V dla gn. wtykowych oraz YKY, 1kV dla WLZ.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie zamierzonego celu.

5.2 Zasady szczegółowe przy wykonywaniu robót

5.2.1.TABLICA ZASILAJĄCO-STEROWNICZA TOZB

Tablicę projektuje się wykonać jako typową wolnostojącą obudowę rozdzielczą przystosowaną do montażu aparatury modułowej z drzwiami pełnymi. Konstrukcja tablicy z tworzywa sztucznego z drzwiami płaskimi pełnymi, z fundamentem do montażu w ziemi.

Obudowa powinna posiadać stopień ochrony IP54.

Wielkość obudowy należy dobrać tak, by umożliwiła zabudowanie aparatury zgodnie ze schematem zabezpieczeń poszczególnych obwodów głównych i sterowniczych.

Tablica zawiera następujące elementy:

- rozłącznik konserwacyjny,
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nad prądowe poszczególnych obwodów,
- styczniki manewrowe dla załączania oświetlenia
- zabezpieczenie przepięciowe
- aparatura pomocnicza

5.2.2.Oświetlenie boiska wielofunkcyjnego

Oświetlenie to wykonane będzie przy pomocy projektorów ledowych(16szt) o mocy 290W umieszczonych na 6-ciu masztach o wysokości.9m. Linie zasilające YKY 5x4 z szafy TOZB należy wprowadzić do tabliczek zaciskowo-bezpiecznikowych w masztach .

5.2.3.Tabliczki zaciskowe, oraz wprowadzenie kabli.

Wszystkie maszty oświetleniowe należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe. Tabliczki mocować we wnęce na przygotowanych wspornikach. Od zabezpieczenia do lampy należy wykonać połączenie przewodem kabelkowym YDY 3 x 2,5.

Kable zasilające należy wprowadzić do szafki słupa poprzez dławice JP 55. Słup musi być również wyposażony w zacisk uziemiający w części nadziemnej na wysokości około 20-30 cm od terenu.

5.2.4.Układ sterowania

Układ sterowania oświetleniem boiska odbywa się w trybie:

-sterowanie zdalne z szafki ST1 w pomieszczeniu trenera w szkole(opcjonalnie)

-sterowanie lokalne z rozd. TOZB

W układzie sterowania znajduje się przełącznik pracy sterowania zdalnego lub lokalnego zabudowany w szafce sterowniczej ST1. Sterowanie zdalne odbywa się z szafki ST1, zlokalizowanej w dyżurce trenera.

Szafka ST1. Dla celów eksploatacyjno-remontowych przewidziano sterowanie lokalne z szafy zasilająco-sterowniczej TOZB. Do załączania oświetlenia dostęp będzie miał uprawniony personel.

Połączenie z szafy zasilająco-sterowniczej TOZB do szafki ST1 wykonać należy kablem YKSY 24x1,5.

5.2.5. Oświetlenie terenu

Oświetlenie wykonane będzie przy pomocy opraw z lampami ledowymi 50W, mocowanymi na słupach parkowych o wysokości 4m. W słupach należy zabudować tabliczki z zabezpieczeniami C2A

Rozmieszczenie opraw co 10 do 15 m. Linia zasilająca YKY 5x2,5 prowadzona będzie w ziemi wzdłuż chodników. Ponadto na ścianie wschodniej szkoły zabudowane będą projektory z lampami ledowymi 40W, mocowanymi na ścianie(elewacji) na wysokości 5m. Przy lampach należy zabudować obudowę IP65 130x130x70, wyposażoną w

zabezpieczenie nadprądowe C2A dla lampy oraz listwę zaciskową 3x4mm. Obudowy mocować pod lampą na wysok. 1,5m od terenu. Elementy tablicy TOZ zabudować należy w obudowie tablicy TOZB.

5.2.6. Sterowanie oświetlenia

Układ sterowania oświetleniem terenu odbywa się w trybie:

- sterowanie automatyczne poprzez wyłącznik zmierzchowy astronomiczny
- sterowanie lokalne z rozdzielni TOZB

W układzie sterowania znajduje się przełącznik pracy sterowania automatycznego lub lokalnego zabudowany w rozdzielni TOZB

5.2.7. Sposób ułożenia kabli

Kable prowadzić należy w ziemi na głębokości:

- 70 cm – kable zasilające i oświetleniowe pod drogami i przejazdami
- 50cm – kable oświetleniowe w chodniku lub trawniku

Skrzyżowania kabli z sieciami podziemnymi należy zabezpieczyć rurami ochronnymi PCV 70 w miejscach oznaczonych na planie. Kabel należy układać w wykopie faliście na podsypce z piasku. Do pokrycia kabla w wykopie należy zastosować folię z perforowanym napisem kabel. Montaż i zabezpieczenia kabli należy wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Na kablach w odstępach co 8m należy ułożyć trwale oznaczniki kabla zawierające następujące dane:

- typ kabla
- trasa :skąd-dokąd
- użytkownik

Kable w chodnikach należy układać w ten sposób aby pierwszy od strony jezdni był ułożony w odl. 30cm. Kable poza chodnikiem należy układać 30cm od krawężnika.

Skrzyżowanie z drogą oraz sieciami podziemnymi należy wykonać w rurach ochronnych PCV fi 70

5.2.8. Instalacja przeciwporażeniowa.

Sieć zasilająca pracuje w układzie TN z systemem ochronnym PE.

Jako podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym stanowi szybkie wyłączenie.

W projektowanej instalacji zastosowano jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową – przewód ochronny PE wg normy IEC 60-369 – odpowiednie arkusze tematyczne.

Połączenia wyrównawcze

Przewód ochronny PE we wszystkich słupach należy uziemić; podłączyć do uziomu sztucznego taśmą Fe/Zn 30x4, którą należy prowadzić wzdłuż linii zasilających we wspólnym wykopie. Uziom ten zostanie przyłączony do szyny PE w rozdzielni TOZB.

Instalacje ochronne należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41.

5.2.9. Kanalizacja monitoringu

Dla umożliwienia podłączenia kamer z zapewnieniem możliwości rozbudowy systemu wykonana zostanie kanalizacja kablowa. Będzie ona wybudowana ze studni kablowych SK-1 połączonych pojedynczą kanalizacją wykonaną za pomocą rur HDPE o średnicy 100mm.

5.2.10. Studnie kablowe

Na wszystkich załamaniach i rozgałęzieniach kanalizacji teletechnicznej zabudowane zostaną studnie kablowe SK-1 z pokrywami pełnymi.

Studnie pod trawnikiem należy zabudować w taki sposób, aby pokrywa studni znajdowała się 10cm poniżej powierzchni gruntu. Po wprowadzeniu kabli studnie kablowe należy zamknąć uszczelniając pokrywę (należy zastosować pokrywy pełne) i pokryć warstwą ziemi.

Studnie pod kostką brukową lub płytami betonowymi należy zabudować w taki sposób aby można było ułożyć płyty betonowe lub kostkę.

Zastosowanie takiego rozwiązania umożliwi, w razie rozbudowy systemu lub uszkodzenia kabla, dostęp do studni po zdemontowaniu nawierzchni,

5.2.11. Sposób ułożenia rur

Rury zostaną ułożone na głębokości 60 cm licząc od powierzchni terenu do górnej powierzchni osłony linii kablowej. Rury należy układać ze spadkiem co najmniej 0,1 % , w kierunku studzienek kablowych typu SK-1 o wymiarach 610 x 610. Wszystkie rury powinny być ze sobą i przy wejściach do studzienek szczelnie spojone tak, aby do ich wnętrza nie przedostawała się woda, co zapobiegnie ich zamulaniu.

Wejście rury kanalizacji kablowej do budynku należy uszczelnić przeciwigazowo.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST

6.2. Wymagania szczegółowe

- sprawdzić działanie aparatów elektrycznych w tablicach rozdzielczych
- sprawdzić działanie układu sterowania oświetlenia boiska piłkarskiego i koszykówki z tablicy

sterowniczej ST1

6.3 Badania

- sprawdzić działanie wyłączników różnicowo - prądowych i nadprądowych
- sprawdzić rezystancję uziomów instalacji połączeń wyrównawczych
- sprawdzić stan izolacji oraz zgodność połączeń obwodów 1i 3-fazowych
- przed oddaniem urządzenia do eksploatacji należy wykonać następujące pomiary elektryczne
 - stanu izolacji przewodów,
 - skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
 - próby działania wył. różnicowo –prądowych oraz pozostałych łączników

Protokoły z pomiarów należy przekazać Inwestorowi.

6.4. Weryfikacja wydajności okablowania dla CCTV.

Sprawdzenie wydajności systemu okablowania w rozumieniu poszczególnych jego łączy stałych bądź kanałów polega na przeprowadzeniu badań wydajności zgodnie z normą PN-EN 50346:2004 z zastosowaniem odpowiednich przyrządów określonej dokładności.

Należy przeprowadzić badania wydajności łączy stałych okablowania poziomego w klasie wydajności, w jakiej projektowano i wykonywano system okablowania. Wynik badań powinien być pozytywny dla wszystkich łączy stałych systemu.

6.5. Weryfikacja systemu telewizji dozorowej

Należy sprawdzić poprawność ustawienia pól obserwacji oraz jakość obrazu dla poszczególnych kamer.

6.6. Weryfikacja jakości wykonania prac wykończeniowych.

Polega ona na wizualnym sprawdzeniu wszelkich prac wykończeniowych, włączając w to sprawdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem rzeczywistym instalacji.

7. OBMIAR ROBÓT.

Jednostkami przedmiaru i obmiaru są:

1 m² – w odniesieniu do powierzchni;

1 szt. – w odniesieniu do ilości jednostkowej;

1 komplet –w odniesieniu do ilości zamkniętych zbiorów elementów;

8. ODBIÓR ROBÓT.

Zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych (OST).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w pkt.7.

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w specyfikacji.

Zapłata zgodnie z wymaganiami w części Wymagań Ogólnych (OST).

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Obowiązujące normy- instalacje elektryczne

- PN-ISO 3443-7: 1994 Tolerancja w budownictwie. Ogólne zasady ustalania kryteriów odbioru
- PN-IEC 60445; 2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczenie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
- PN-IEC 61239: 2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa

- PN INC 60364 – 1 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”.
- PN IEC 60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.
- PN IEC 60364-4-43 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”.
- PN IEC 60364-4-443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo”.
- PN IEC 60364-4-47 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym”.
- PN IEC 60364-4-473 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym”.
- PN IEC 60364-5-51 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne”.

- PN IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów”.
- PN IEC 60364-5-56 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”.
- PN – 83/E – 063305 „Elektryczne oprawy oświetleniowe. Typowe wymagania i badania”
- PN – 61/E – 01002 „Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia”
- PN – 93/E – 90401 „Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV”.
- PN – 89/E – 05003/1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”
- PN – IEC 61024-1 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne”.
- PN IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze”.
- PN-EN 50173-1:2004