

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TEMAT:

Rozbudowa ulicy Bładnickiej w Ustroniu

Część elektryczna

Przebudowa kolidującej sieci napowietrznej nN

Data: **2016-11-18**

Kody CPV: **45316110-9 - Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego**
45231400-9- Roboty budowlane w zakresie linii energetycznych

Inwestor: **Gmina Miasta Ustroń 43-450 Ustroń ul. Rynek 1**

Jednostka projektowa : Pracownia Projektowa „NIWELETA” mgr inż. Tomasz Gacek
43-303 Bielsko-Biała ul. Jesionowa 14/131

OPRACOWAŁ:

mgr inż. elektryk Józef BUŁKA
uprawniony do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Upr. budowlane nr SLK/1394/PWOE/06, 38/92 B-B
Nr ewidencyjny ŚOIIB: SLK/IE/0784/01
43-353 Porąbka ul. Mała Puszcza 3
tel. (33) 810 62 88 608 009 916

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej s.t. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn. Rozbudowa ulicy Bładnickiej w Ustroniu – część elektryczna – przebudowa kolidującej sieci napowietrznej nN.

1.2. Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zgodnie z Dokumentacją Projektową wraz z rysunkami.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej dla całego zadania inwestycyjnego obejmującego przebudowę drogi.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, warunkami określonymi w decyzji – pozwoleniu na budowę oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Dział robót opisanych w niniejszej specyfikacji wchodzi w skład grupy wykonawców branżowych i tym samym podlega rygorom tego zespołu.

W związku z powyższym obowiązują następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna wraz z załącznikami;
- przepisy wspólne dla wszystkich działów robót;
- przepisy BHP;
- harmonogram wykonania operacji.

2. Skrócony opis prac

2.1. Przebudowa słupów linii napowietrznej niskiego napięcia

Z projektowaną przebudową ulicy Bładnickiej koliduje 5 słupów napowietrznej linii nN zasilanej ze stacji transformatorowej nr 22596 Nierodzim Wieś – obwód nr 1 „Górniok”, obwód nr 2 „Sztwiertnia”, obwód nr 4 „Szkoła” oraz obwód nr 6 „Oświetlenie uliczne”. Istniejąca linia napowietrzna niskiego napięcia – sieć rozdzielcza oraz oświetleniowa zbudowana z zastosowaniem żerdzi drewnianych oszczudlonych. Na odcinku kolizji zastosowane są przewody gołe AL 50, 35mm² oraz AsXSn 4x95mm².

Z budową chodnika przy rozbudowywanej ulicy kolidują słupy figurowe narożne i rozgałęźne. W celu likwidacji kolizji projektuje się przebudowę 5 słupów, które zostaną wymienione na 1-żerdziowe wirowane oraz przełożenie na nowe słupy istniejących przewodów gołych AL oraz izolowanych AsXSn. Przyłącza, które w wyniku wymiany słupów ulegają nieznacznemu wydłużeniu zostaną wymienione na AsXSn4x16mm².

Szczegółowy zakres prac:

1. Słup narożny na wysokości budynku nr 67.

- ustawienie nowego słupa narożnego N – E10,5/10 w nowej lokalizacji w osi istniejącej linii,
- przełożenie przewodów AL 4x50mm² + AsXSn4x95 z istniejącego słupa na nowy,
- przeniesienie istniejącego przyłącza AsXSn4x16mm² do budynku nr 67 z istniejącego słupa na nowy (na słupie istnieje zapas długości),
- demontaż narożnego drewnianego oszczudlonego wraz z pozostałym osprzętem.

2. Słup odporowo-rozgałęźny na wysokości budynków nr 50, 52, 59.

- ustawienie nowego słupa odporowo-rozgałęźnego K E10,5/25 z 2 konstrukcjami narożnymi dla płaskiego układu przewodów oraz trzonami dla pojedynczych izolatorów S80/2 oraz wysięgnikiem wierzchołkowym - w osi istniejących linii,
- przełożenie przewodów 2x AL4x50mm² + AL35mm² + AsXSn4x95mm² (linia 3-torowa od strony stacji transformatorowej) z istniejącego słupa na nowy,
- przełożenie przewodów AL4x35mm² odgałęzienia na przeciwną stronę ulicy z istniejącego słupa na nowy,
- wykonanie nowego przyłącza AsXSn4x16mm² dł. 20mb do budynku nr 59 oraz demontaż istniejącego AL4x16mm²,
- Przeniesienie istniejącej oprawy oświetleniowej z istniejącego słupa na nowy,
- demontaż słupa drewnianego oszczudlonego wraz z pozostałym osprzętem.

3. Słup rozgałęźny na wysokości budynków nr 45, 49.

- ustawienie nowego słupa rozgałęźnego K E10,5/10 z konstrukcją krańcową dla płaskiego układu przewodów oraz trzonami dla pojedynczych izolatorów S80/2 – w osi istniejącej linii,
- przełożenie przewodów AL4x50mm² + AL35mm² z istniejącego słupa na nowy,
- przełożenie przewodów AL4x35mm² odgałęzienia z istniejącego słupa na nowy,
- wykonanie nowego przyłącza AsXSn4x16mm² dł. 25mb do budynku nr 49 oraz demontaż istniejącego AsXSn4x16 (ze względu na zwiększenie długości),
- demontaż słupa żelbetowego RNK-9 wraz z pozostałym osprzętem.

4. Słup przelotowy z podporą na wysokości budynków nr 14, 16.

- ustawienie nowego słupa przelotowego P – E10,5/4,3 trzonami dla pojedynczych izolatorów S80/2 oraz wysięgnikiem wierzchołkowym w nowej lokalizacji w osi istniejącej linii,
- przełożenie przewodów AL 4x50mm² + AL35mm² z istniejącego słupa na nowy,
- wykonanie nowego przyłącza AsXSn4x16mm² dł. 25mb do budynku nr 16 oraz demontaż istniejącego AsXSn4x16 (ze względu na zwiększenie długości),
- wykonanie nowego przyłącza AsXSn4x16mm² dł. 30mb do budynku nr 14 oraz demontaż istniejącego AL4x16 (ze względu na zwiększenie długości),
- przeniesienie istniejącego przyłącza kablowego YAKY 4x35mm² z istniejącego słupa na nowy,
- przeniesienie istniejącej oprawy oświetleniowej z istniejącego słupa na nowy,
- demontaż istniejącego słupa przelotowego z podporą, drewnianego oszczudlonego wraz z pozostałym osprzętem.

5. Słup przelotowy z podporą na wysokości budynków nr 10, 12.

- ustawienie nowego słupa przelotowego P – E10,5/4,3 trzonami dla pojedynczych izolatorów S80/2 w nowej lokalizacji w osi istniejącej linii,
- przełożenie przewodów AL 4x50mm² + AL35mm² z istniejącego słupa na nowy,
- wykonanie nowego przyłącza AsXSn4x16mm² dł. 25mb do budynku nr 12 oraz demontaż istniejącego ALx16 (ze względu na zwiększenie długości),
- wykonanie nowego przyłącza AsXSn4x16mm² dł. 30mb do budynku nr 10 oraz demontaż istniejącego AL4x16 (ze względu na zwiększenie długości),
- wykonanie nowego przyłącza AsXSn4x16mm² dł. 30mb do budynku nr 9 oraz demontaż istniejącego AL4x16 (ze względu na zwiększenie długości),
- przeniesienie istniejącego przyłącza AsXSn4x16mm² do budynku nr 11 z istniejącego słupa na nowy,
- demontaż istniejącego słupa przelotowego z podporą, drewnianego oszczudlonego wraz z pozostałym osprzętem.

Uwaga – ze względu na skrzyżowanie linii nN z linią napowietrzną 15 kV występujące w bezpośrednim sąsiedztwie wymienianego słupa, należy zachować istniejącą odległość przewodów od ziemi. Minimalna odległość pionowa pomiędzy przewodami krzyżujących się linii nN i SN-15kV zgodnie z PN-E-05100-1/1998 wynosi 2,1m. Prowadzenie prac wymaga wyłączenia linii 15 kV, a po ich wykonaniu należy dokonać pomiaru wysokości zawieszenia przewodów oraz odległości pionowej pomiędzy przewodami linii nN i SN.

2.2. Uwagi końcowe:

- Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien powiadomić odpowiednie instytucje oraz uzyskać zezwolenia na wejście w teren. Wykopy należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.
- Roboty przy czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia oraz pod nadzorem służb Regionu Cieszyn – Jednostka Terenowa Wisła.
- Przed rozpoczęciem robót powiadomić administratorów sieci uzbrojenia terenu w celu zapewnienia nadzoru technicznego.
- Przed rozpoczęciem budowy stanowiska słupów należy wytyczyć geodezyjnie a po zakończeniu zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.

3. MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej sieci, przy czym niniejsze wyszczególnienie nie jest ograniczające.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

3.1 Jakość urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia muszą być zgodne z przepisami. Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

Wykonawca może proponować materiały i urządzenia innej marki od przedstawionych w projekcie, pod warunkiem, że technika ich wykonania oraz jakość będą równorzędne lub wyższe. W tym przypadku należy przedstawić odpowiednią dokumentację tych urządzeń. W przypadku niespełnienia powyższego warunku, wyposażenie zostanie wybrane przez Inwestora lub przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz narzucone Wykonawcy.

3.2 Przewody

- a) Przewody do podłączenia opraw oświetleniowych YDY – kabelkowe 3 – żyłowe w izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie 750V, z żyłami z miedzi. Oznakowanie żył zgodnie z normą.

3.3. Słupy i osprzęt sieciowy

Konstrukcje wsporcze linii napowietrznej stanowią żerdzie strunobetonowe wirowane o długości 10,5m i wytrzymałości wierzchołkowej odpowiednio 25 kN, 10kN, 4,3kN. Słupy winny posiadać deklarację zgodności wydaną przez producenta względnie aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę badawczą. Na osprzęt do zawieszenia i łączenia przewodów na słupach składają się: konstrukcje stalowe ocynkowane, izolatory, haki wieszakowe, uchwyty oraz zaciski. Zastosowany osprzęt winien posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta względnie aprobaty techniczne wydane przez uprawnioną jednostkę badawczą. Zabronione jest stosowanie innego typu osprzętu niż dopuszczony przez właściciela przebudowywanej sieci.

Zastosowany osprzęt winien posiadać deklaracje zgodności wydane przez producenta względnie aprobaty techniczne wydane przez uprawnioną jednostkę badawczą.

4. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej. Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, proponuje się użyć następującego sprzętu:

Maszyny, urządzenia i środki transportu :

- podnośnik montażowy samochodowy PHM ,
- Żuraw samochodowy (dźwig) 3,5-5T
- Koparka jednoznaczyniowa kołowa
- Przyczepa dłużykowa
- Ciągnik kołowy
- Przyczepa do przewożenia kabli
- Samochód samowyladowczy
- Samochód dostawczy
- Induktorowy miernik izolacji,
- Miernik oporności uziemienia,
- Narzędzia do ręcznej obróbki kabli i przewodów.
- Specjalistyczny sprzęt do montażu osprzętu linii napowietrznej izolowanej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ogólnej specyfikacji technicznej oraz w dokumentacji projektowej.

5.2. Zabezpieczenie robót

Wykonawca zapewnia przez cały okres trwania robót, aż do momentu odbioru, skuteczne zabezpieczenie wszystkich robót i urządzeń przez siebie wykonywanych lub instalowanych.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębenie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1.1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu

W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad , teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu.

Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

5.3. Roboty różne

W zakres robót elektrycznych wchodzi również wykonanie następujących robót:

- Zabezpieczanie całego wyposażenia i urządzeń podczas wykonywania robót i aż do momentu odbioru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ogólnej specyfikacji technicznej.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

6.3. Próby, pomiary, odbiory częściowe

Po zakończeniu prac budowlano montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków wykonawca wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe.

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami obowiązującymi w tym zakresie.

6.4. Kontrola zgodności wykonania prac

Do odbioru końcowego należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z projektu uaktualnionego o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokoły badań i pomiarów w 3 egzemplarzach,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą w 3 egzemplarzach

7. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW:

L.p.	Nazwa	Typ	JM	Ilość
Żerdzie				
1.	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10,5/25	szt.	1
2.	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10,5/10	szt.	2
3.	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10,5/4,3	szt.	2
Przewody				
4.	Przewód aluminiowy	AL35mm ²	m	20
5.	Przewód aluminiowy	AL50mm ²	m	20
6.	Przewód izolowany	AsXSn 4x16mm ²	m	185
7.	Przewód izolowany	YDY-3x2,5mm ²	m	6
Ustój UP17 do słupa wirowanego E10,5/25 (1 komplet):				
8.	Element ustoju	ES-2	szt.	4
9.	Płyta ustojowa	U-85	szt.	4
Ustoje UP3N do słupa wirowanego E10,5/10, E10,5/4,3 (4 komplety):				
10.	Obejma	OU-1a	szt.	8
11.	Płyta ustojowa	U-85	szt.	8
12.	Płyta stopowa	0,3x0,3m	szt.	4
Uzbrojenie słupów:				
13.	Poprzecznik krańcowy	PK-1	szt.	1
14.	Konstrukcja dla 1 izolatora	KM-1	szt.	29
15.	Poprzecznik narożny	PN-3 120-90st. S-80/2	szt.	2
16.	Obejma	O-3	szt.	32
17.	Izolator szpulowy	S80/2	szt.	41
18.	Śruba ocynkowana z nakrętką i podkładką	M16x80	szt.	58
19.	Śruba ocynkowana z nakrętką i podkładką	M16x240	szt.	6
20.	Hak wieszakowy	SOT 29	szt.	9
21.	Hak wieszakowy	SOT 39	szt.	2
22.	Uchwyt odciągowy	SO 80S	szt.	16
23.	Uchwyt odciągowy	SO 118.1201S	szt.	2
24.	Uchwyt narożny	SO 130	szt.	1
25.	Zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	28
26.	Zacisk odgałęźny śrubowy	ZPO 16-95	szt.	10
27.	Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający izolację	SLIP 22.127	szt.	44
28.	Złączka do przewodów AL35	Fargo GL4042A	szt.	2
29.	Złączka do przewodów AL35	Fargo GL406A	szt.	4
30.	Uchwyt pętlicowy	UP23-35	szt.	4
31.	Uchwyt pętlicowy	UP50-70	szt.	16
32.	Oprawa bezpiecznika	SV29.253	szt.	2
33.	Wkładka topikowa	BiWts-6A	szt.	2
34.	Wysięgnik do słupa wirowanego	WO-4	szt.	2
35.	Taśma aluminiowa	10x2mm	m	10
36.	Drut wiązałkowy	AL 3mm	kg	0,1
37.	Rura osłonowa	BE-50	m	3
38.	Taśma stalowa	COT37	m	20
39.	klamerka	COT36	szt.	20
40.	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt.	4

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót, podano w ogólnej specyfikacji technicznej.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski.

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego.

Odbioru robót powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego, przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót.

9. PŁATNOŚCI

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w niniejszej specyfikacji technicznej. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów. Cena robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i trasowanie robót
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- wykonanie robót wykończeniowych,
- wykonanie prób i pomiarów elektrycznych,
- wykonanie wszystkich podejść i przyłączy do urządzeń,
- wykonanie i demontaż niezbędnych do montażu pomostów, rusztowań, konstrukcji pomocniczych,
- prace porządkowe.

10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

PN-91/E-06160.10,20 - Bezpieczniki sieciowe topikowe niskiego napięcia.

PN-IEC-598-1+A1: 1994. - Oprawy oświetleniowe. Informacje ogólne i wymagania.

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 60050(604):1999

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Wytwarzanie, przesyłanie i rozdzielanie energii elektrycznej. Eksploatacja

PN-IEC 60050-826:2000

Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

PN-IEC 60050-826:2000/Ap1:2000

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

PN-IEC 60364-4-42:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego

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 60364-4-47:2001

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. 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 dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

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 60364-4-473:1999

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60364-4-482:1999

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 60364-5-52:2002

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 montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje 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

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 60364-5-559:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-IEC 60364-6-61:2000

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze

PN-IEC 60364-7-714:2003

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego

Inne dokumenty i przepisy

Przepisy dotyczące konstrukcji urządzeń elektrycznych.

Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.

Roboty należy wykonać zgodnie z przepisami lokalnych jednostek administracyjnych.