

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

TEMAT:

Aktywna strefa wypoczynku – plac zabaw w Szczyrku

Przebudowa sieci napowietrznej nN oraz budowa oświetlenia placu zabaw

Data: **2016-12-02**

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

Zamawiający: **Gmina Szczyrk 43-370 Szczyrk ul. Beskidzka 4**

Jednostka Projektowa : **Usługi Elektryczne**
mgr inż. Józef Bułka
43-353 Porąbka
ul. Mała Puszcza 3

OPRACOWAŁ:

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. Aktywna strefa wypoczynku – plac zabaw w Szczyrku - przebudowa sieci napowietrznej nn oraz budowa oświetlenia placu zabaw.

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 linii napowietrznej niskiego napięcia.

Z projektowaną budową placu zabaw koliduje odcinek napowietrznej linii nN z przewodami $4 \times 50 \text{ mm}^2 \text{ AL}$ – 2 przęsła o długości całkowitej 70 mb. Linia zasilana jest ze stacji transformatorowej nr 40594 Szczyrk Iza pracuje w układzie TT. W celu usunięcia kolizji linię napowietrzną należy zakończyć słupami krańcowymi K2 E10,5/12 z konstrukcjami krańcowymi, na których należy zakończyć przewody AL. Na nowy słup przy deptaku Nad Żylicą przełożyć istniejące przyłącze kablowe, natomiast na nowy słup przy ulicy Krótkiej przenieść skrzynkę z punktem zapalania, przyłącze AsXSn $4 \times 16 \text{ mm}^2$ zasilające budynek nr 5, odgańlenie linii wykonane przewodem AsXSn oraz oprawę oświetleniową. Na obydwu słupach zabudować komplety ograniczników przepięć (4 szt. + 6 szt.) oraz wykonać uziemienia taśmowo-prętowe $R \leq 10 \Omega$. Pomiedzy słupami krańcowymi ułożyć 2 odcinki kabla ziemnego YAKXS $4 \times 120 \text{ mm}^2$ 0,6/1kV o długościach 2 x 70 mb. Na wysokości budynku nr 9 w granicy działki zabudować wolnostojące złącze kablowe ZKT-3a w obudowie termoutwardzalnej na fundamencie prefabrykowanym. Do złącza wprowadzić 2 kable zasilające YAKXS $4 \times 120 \text{ mm}^2$ oraz wyprowadzić wewnętrzną linię zasilającą YKY $4 \times 10 \text{ mm}^2$ w rurze osłonowej BE50 do zabezpieczenia głównego w skrzynce IP65 przystosowanej do plombowania na zewnętrznej ścianie a następnie do tablicy licznikowej wewnątrz budynku nr 9.. Kabel ziemny układać zgodnie z wymaganiami normy N-SEP E-0004, w rowie o głębokości 0,8m, na podsypce piaskowej grub. 10 cm.. Następnie zasypać warstwą piasku gr. 10 cm, warstwą gruntu bez kamieni o grubości 20cm, ułożyć taśmę ostrzegawczą (folię kablową) koloru niebieskiego i zasypać pozostałym gruntem. Kable w wykopie układać faliście oraz zaopatrzyć (co 10m) w oznaczniki z tworzywa sztucznego, których treść należy uzgodnić z właścicielem linii. Przy skrzyżowaniu z deptakiem wykonać przewiert z zastosowaniem rury SRS-110. Przy pozostałych skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym zastosować rury osłonowe DVK-110. Po wykonaniu powyższych prac zdemontować 2 słupy przelotowe P10/ŻN, 1 słup narożny RN10/ŻN wraz z przewodami AL 4×50 dł. ok. 65m. oraz przyłącze AsXSn $4 \times 16 \text{ mm}^2$ do budynku nr 9.

2.2. Budowa oświetlenia placu zabaw.

Zasilanie oświetlenia zgodnie z warunkami przyłączenia należy wykonać z sieci oświetleniowej zasilanej ze stacji nr 40594 Szczyrk Iza – ze słupa wymienionego na krańcowy, w ramach przebudowy zgodnie z punktem powyżej (odrębne zadanie).

Na słupie na przewodzie oświetleniowym zabudować bezpiecznik słupowy oraz wyprowadzić z niego obwód kablem YAKXS $4 \times 16 \text{ mm}^2$ zasilającym poszczególne słupy oświetleniowe. Na początku kabla w celu oznakowania granicy własnościowej urządzeń na kablu umieścić oznacznik z tworzywa sztucznego odpornego na UV – pole opisowe o wymiarach $40 \times 70 \text{ mm}$ mocowane do kabla za pomocą opasek zaciskowych.

Do budowy oświetlenia placu zabaw zastosować słupy stożkowe kompozytowe z nadrukiem (wzór zostanie podany przez Inwestora), z podświetleniem wewnętrznym LED 3W. Słupy o wysokości 5,0m wykonane w wersji do bezpośredniego wkopania w grunt, głębokość posadowienia 1,0m. Na wysięgnikach słupów zabudować oprawy parkowa MIRA LED lub o równoważnych parametrach technicznych - o mocy źródła światła 36W, IP66, II kl. ochronności, 5000K. Połączenia kabli w słupach wykonać za pomocą izolacyjnych złączy. Oprawy połączyć ze złączami przewodami kabelkowymi YDY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

Do doświetlenia ścieżek zastosować słupki oświetleniowe LED o wysokości 600 mm, kolor anodowany zielony i mocy źródła światła 16W. wykonane w II klasie ochronności. Zasilanie słupków wykonać kablem ziemnym YKY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ z projektowanych słupów parkowych.

. Kable oświetleniowe układać w rowie o głębokości 0,8m, na podsypce piaskowej grub. 10 cm.. Następnie zasypać warstwą piasku gr. 10 cm, warstwą gruntu bez kamieni o grubości 20cm, ułożyć taśmę ostrzegawczą (folię kablową) koloru niebieskiego i zasypać pozostałym gruntem. Kable w wykopie układać faliście oraz zaopatrzyć (co 10m) w oznaczniki z tworzywa sztucznego, których treść należy uzgodnić z właścicielem linii. Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem terenu kable prowadzić w rurze osłonowej DVK-110 zachowując pionowe odległości zgodnie z obowiązującymi normami.

W celu doświetlenia terenu ze źródła odnawialnego zaprojektowano dodatkową latarnię solarną autonomiczną, nie wymagającą podłączenia do instalacji zasilającej. Słup z tworzywa kompozytowego z nadrukiem (wzór zostanie podany przez Inwestora) o wysokości 5,0m wyposażony jest w oprawę LED o mocy 20W, panel fotowoltaiczny, akumulator 2x100Ah oraz układ sterowania, bez turbiny wiatrowej.

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 zaproponować 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 Kable i 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.
- b) Kable ziemne stosowane do budowy linii kablowych nN typu: YAKXS 4x16mm², YAKXS 4x120mm² 0,6/1 kV, z żyłami z aluminium, w izolacji polietylenowej i powłoce polwinitowej na napięcie 0,6/1 kV, YKY 3x2,5mm², YKY 4x10mm² 0,6/1kV z żyłami miedzianymi w izolacji i powłoce polwinitowej.

3.3. Słupy i wysięgniki

Słupy oświetleniowe izolacyjne kompozytowe zapewniające bezobsługowe użytkowanie od kilkunastu do kilkudziesięciu lat . Słup winien posiadać deklarację zgodności wydaną przez producenta względnie aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę badawczą. Wysięgniki do opraw rurowe, aluminiowe 1 oraz 2 ramienne, przystosowane do w/w słupów.

3.4. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe o mocy całkowitej 42W (moc źródła światła 36W) winny spełniać następujące wymagania

- a) musi posiadać znak CE
- b) musi posiadać certyfikat potwierdzający wykonanie jej zgodnie z normami europejskimi nadany przez niezależne laboratorium badawcze, posiadające akredytację na terenie Unii Europejskiej, np. certyfikat ENEC.
- c) przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie może emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (DZ Urzędowy UE z dnia 24.03.2009r.)
- d) musi spełniać wymogi bezpieczeństwa fotobiologicznego lamp i systemów lampowych IEC 62471
- e) skuteczność świetlna oprawy, rozumiana, jako strumień świetlny emitowany przez oprawę z uwzględnieniem wszelkich występujących strat do całkowitej energii zużywanej przez oprawę, jako system, nie może być nie gorsza niż 104 lumenów/Watt.
- f) musi spełniać wymogi II klasy ochronności.
- g) Stopień szczelności oprawy nie może być mniejszy niż IP 66,
- h) Zakres temperatur pracy od -30° do $+35^\circ$
- i) Uchwyt montażowy, będący integralną częścią oprawy musi umożliwiać montaż oprawy zarówno na wysięgniku jak i na słupie o średnicy 60 mm.

3.5. Rury i osłony kablowe

Rury osłonowe stosowane na przepusty kablowe winny spełniać wymagania odpowiednich norm. Zastosowane rury i osłony kabli winny posiadać certyfikat – znak CE. Do zabezpieczenia rur osłon przed zamuleniem stosować dławnice czopowe wykonane z tworzywa sztucznego.

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 jednonaczyniowa kołowa
- Przyczepa dłuźycowa
- Ciągnik kołowy
- Przyczepa do przewożenia kabli
- Samochód samowładowczy
- 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 głębienie 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:

Przebudowa linii napowietrznej nN

L.p.	Nazwa	Typ	JM	Ilość
1.	Żerdź strunobetonowa wirowana	E-10,5/12	szt.	2
2.	Przewód izolowany	YDY-3x2,5mm ²	m	3
3.	Przewód	AL25mm ²	m	4
4.	Złączka do przewodu	GL4042A Fargo	szt	2
5.	Obejma do płyty ustojowej	OU-1	szt	6
6.	Płyta ustojowa	U-85	szt	6
7.	Płyta stopowa	0,3x0,3m	szt	2
8.	Poprzecznik krańcowy	PK-1 S80/2	szt.	2
9.	Konstrukcja dla 1 izolatora	KM-1 S80/2	szt.	2
10.	Obejma	O-3	szt.	4
11.	Izolator szpulowy	S80/2	szt.	10
12.	Śruba ocynkowana z nakrętką i podkładką	M16x80	szt.	4
13.	Śruba ocynkowana z nakrętką i podkładką	M16x240	szt.	4
14.	Hak wieszakowy	SOT 29	szt.	2
15.	Zacisk odgałęźny dwustronnie przebijający izolację	SLIP 12.05	szt.	28
16.	Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający izolację	SLIP 32.21	szt.	12
17.	Zacisk odgałęźny jednostronnie przebijający izolację	SLIP 22.127	szt.	10
18.	Uchwyt pętlicowy	UP23-35	szt.	2
19.	Uchwyt pętlicowy	UP50-70	szt.	8
20.	Oprawa bezpiecznika z zaciskiem	BZO-04	szt	1
21.	Wkładka topikowa	BiWts-6A	szt	1
22.	Wysięgnik do słupa wirowanego	WO-4	szt	1
23.	Taśma aluminiowa	10x2mm	m	10
24.	Druć wiązałkowy	AL 3mm	kg	0,1
25.	Rura osłonowa	BE-50	m	24
26.	Rura osłonowa	BE-75	m	6
27.	Taśma stalowa	COT37	m	20
28.	klamerka	COT36	szt	20
29.	Uchwyt dystansowy	SO 79.6	szt	10
30.	Ogranicznik przepięć z zaciskiem do linii gołej	BOPR 0,5/5	szt	10
31.	Bednarka ocynkowana	FeZn30x4	m	30
32.	Uziom prętowy ocynkowany	φ20x1500	szt	12
33.	Grot do uziomu prętowego		szt	2
34.	Kabel elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi	YAKXS 4x120mm ² -1kV	m	140
35.	Złącze kablowe w obudowie termoutwardzalnej z fundamentem	ZKT-3a 250A	szt	1
36.	Wkładka topikowa	WTN1 250A	szt	6
37.	Wkładka topikowa	WTN1 63A	szt	3
38.	Skrzynka zabezpieczenia głównego natynkowa z wyłącznikiem instalacyjnym	4-6 modułowa IP65 przyst.do plomb.	szt	1
39.	Kabel z żyłami miedzianymi	YKY 4x10mm ² 0,6/1kV	m	10
40.	Folia PCV niebieska szerokości 0,4m	TO-ENN 40/20	m ²	34
41.	Rura osłonowa do kabli	DVK-110 niebieska	m	15
42.	Rura osłonowa do przewiertu	SRS-110 czarna	m	9
43.	Piasek		m ³	6,8

Budowa oświetlenia parkowego

L.p.	Nazwa	Typ	JM	Ilość
1.	Lampa autonomiczna z oprawą LED Na słupie kompozytowym 5 m	Słup kompozytowy, świetlny z wzorem, źródło światła o mocy 17-20W, akumulator 2x100Ah, wyposażona w panel fotowoltaiczny oraz układ sterowania, bez turbiny wiatrowej	kpl	1
2.	Słup kompozytowy, świetlny z wzorem wys. 5 m	Wkopywany w grunt	kpl	3
3.	Słupek oświetleniowy	Wys. 600 LED 16 W, 5000K kolor anodowany zielony	szt	4
4.	Oprawa bezpiecznika z zaciskiem		szt	1
5.	Oprawa parkowa oświetleniowa LED	LED 36 W, IP66, II kl. ochronności, 5000 K	szt	3
6.	Kabel elektroenergetyczny z żyłami aluminiowymi.	YAKXS 4x16mm ² -0,6/1kV	m	110
7.	Kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi	YKY 3x2,5mm ² 0,6/1kV	m	50
8.	Izolacyjne złącze słupowe	1-bezpiecznikowe	szt	1
9.	Izolacyjne złącze słupowe	2-bezpiecznikowe	szt	2
10.	Wkładka topikowa	Małogabarytowe 6A	szt	5
11.	Wkładka topikowa	BiWts-20A	szt	1
12.	Folia PCV niebieska szerokości 0,4m	40/20	m ²	56
13.	Rura osłonowa do kabli	PE karbowana śr.110 niebieska	m	9
14.	Piasek		m ³	11,2
15.	Przewód	YDY 3x2,5 750V	m	15
16.	Oznacznik granicy własności	Tabliczka z tw.szt. 40x70mm z opaskami	szt	1

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 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 60364-4-47:2001
- 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.