

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TOM IV
BRANŻA ELEKTRYCZNA

Zadanie:

„POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA DROGOWEGO W GMINIE BIELICE:
Rozbudowa i przebudowa drogi gminnej na działce ewid. nr 349/1 w miejscowości Parsów.”

Inwestor:

Wójt Gminy Bielice
ul. Niepokalanej 34
74-202 Bielice

**Biuro Projektowe:**

VIA Projekt Sp. z o.o.
ul. Piskorskiego 21
70-809 Szczecin

Adres:

działki nr: 336, 349/1, 349/2, 477/2, 534 obręb Parsów, powiat pyrzycki, gmina Bielice, woj. zach.-pom.

Kategoria obiektu budowlanego: XXV (drogi).

PODPIS:

Opracował:	mgr inż. Hubert Majchrowski uprawnienia budowlane nr ewid. ZAP/0306/PWBE/21	
------------	---	--

EGZ. ...

SPIS TREŚCI:

1. Część ogólna.....	3
1.1. Inwestor	3
1.2. Nazwa nadana zamówieniu	3
1.3. Przedmiot i zakres robót	3
1.4. Informacje o terenie budowy	4
1.5. Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia	5
1.6. Określenia podstawowe	5
2. Właściwości wyrobów budowlanych	5
2.1. Słupy oświetleniowe	5
2.2. Kable i przewody	5
2.3. Rury ochronne przepustowe	5
3. Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót	6
4. Wymagania dotyczące środków transportu	6
5. Wymagania dotyczące wykonania robót	6
5.1. Układanie linii kablowej	6
5.2. Posadowienie słupów oświetleniowych	6
5.3. Uziemienia słupów	7
5.4. Posadowienie słupów linii napowietrznej	7
5.5. Przewieszenie linii napowietrznej	7
6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych	8
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	8
8. Odbiór robót budowlanych	8
9. Rozliczenie robót	9
10. Dokumenty odniesienia	10

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. INWESTOR

Wójt Gminy Bielice
ul. Niepokalanej 34
74-202 Bielice

1.2. NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU

POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA DROGOWEGO W GMINIE BIELICE: Rozbudowa i przebudowa drogi gminnej na działce ewid. nr 349/1 w miejscowości Parsów.

1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt branży elektrycznej w zakresie likwidacji kolizji w ramach zadania polegającego na rozbudowie i przebudowie drogi gminnej na działce ewid. nr 349/1 w miejscowości Parsów w ramach inwestycji polegającej na poprawie bezpieczeństwa drogowego w Gminie Parsów.

Niniejsze opracowanie projektem branży telekomunikacyjnej funkcjonującym jako nieodłączny fragment wielobranżowej dokumentacji projektowej pn. „Rozbudowa i przebudowa drogi gminnej na działce ewid. nr 349/1 w miejscowości Parsów”.

Projekt obejmuje swoim zakresem m.in.:

- Likwidacja kolizji **ENEA Operator** sp. z o.o., kolizja **KNN1**:
 - Przesłanie szafy SK-3 ENEA Operator – **1 kpl.**
 - Wykonanie uziomu dla złącza/szafy kablowej – **1 kpl.**
 - Budowa linii kablowej NAY2Y-J 4x150 mm² – **10 m dł. trasowej / 14 m dł. montażowej**,
 - Wykonanie mufy przelotowej na kablu nn 0,4 kV (150-240 mm²) – **2 szt.**
 - Przełożenie istniejącego kabla YAKY 4x120 mm² – **10 m**
- Likwidacja kolizji **ENEA Operator** sp. z o.o., kolizja **KNN2**:
 - Budowa linii kablowej NAY2Y-J 4x150 mm² – **53 m dł. trasowej / 58 m dł. montażowej**,
 - Ułożenie kompletu dwóch rur osłonowych fi 110 mm (niebieskich) – **6 m / 1 odc**
- Likwidacja kolizji **ENEA Oświetlenie** sp. z o.o.:
 - Demontaż słupa ŻN-10 – **3 kpl.**
 - Montaż słupa bliźniaczego, krańcowego z wykorzystaniem zdemontowanych materiałów – **1 kpl**
 - Budowa linii kablowej YAKY 4x25 mm² na potrzeby zasilania oświetlenia – **59 m dł. trasowej / 91 m dł. montażowej**,
 - Wprowadzenie kabla YAKY 4x25 mm² na słup w rurze osłonowej UV - **1 kpl.**
 - Budowa słupów oświetleniowych o wysokości 7 m – **2 szt.**
 - Montaż wysięgnika 1,5 / 1,0 m na słupie oświetleniowych – **2 szt.**
 - Montaż istniejących opraw oświetleniowych na wysięgniku – **2 szt.**

Niniejsza specyfikacja obejmuje ustalenia związane z wykonaniem instalacji elektrycznej i obejmuje:

- Wymagania dotyczące właściwości wykorzystywanych wyrobów, sposobu ich przechowywania, transportu i składowania,
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn,
- Wymagania dotyczące środków transportu,
- Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych,
- Wymagania związane z nadzorem i odbiorem robót.

1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Organizacja robót budowlanych

Wykonawca przed przystąpieniem do przetargu winien przeprowadzić wizję lokalną oraz:

- zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność;
- zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót.

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do miejsca wykonywania prac w celu żądania dodatkowych opłat.

Na cały czas trwania robót, Wykonawca wyznaczy uprawnionego Kierownika Robót. Kierownik Robót będzie jako jedyny będzie uprawniony do dokonywania w imieniu Wykonawcy wpisów w dzienniku budowy.

Kierownik Robót będzie odpowiedzialny za:

- bezpieczeństwo na terenie budowy,
- prowadzenie dziennika budowy,
- kontakty z organami kontroli.

Najpóźniej w dniu przystąpienia do robót Wykonawca przekaze dane personalne Kierownika Robót wraz z kopią uprawnień.

Zabezpieczanie interesów osób trzecich

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich.

Ochrona środowiska

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów, rozporządzeń i ustaw związanych z ochroną środowiska.

Warunki bezpieczeństwa pracy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Budowy związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania zapisów wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym w szczególności Polskich Norm.

Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza dla własnych potrzeb oraz zapewnia na własny koszt wszelkie środki mające na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Przewóz takimi środkami transportu powinien gwarantować transport materiałów bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

1.5. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE OBJĘTYM PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA

CPV 45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
CPV 45311000-0	Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych
CPV 45315100-9	Instalacyjne roboty elektrotechniczne
CPV 45231400-9	Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wszystkie określenia, nazwy, które znalazły się w tej specyfikacji są zgodne albo równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., albo z określeniami ujętymi w odpowiednich przepisach podanych w punkcie 10 specyfikacji. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

2. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- posiada deklarację zgodności CE - dokument wystawiony przez producenta i potwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi oraz spełnienie innych wymagań rozporządzenia (rozporządzeń).
- znakował wyroby znakiem CE.

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnienia z inwestorem oraz zespołem projektowym lokalizację oraz typ urządzenia oraz przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich własności) będą uznawane za materiały nieodpowiadające wymaganiom.

2.1. SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Stalowe ocynkowane (zgodnie z normą EN ISO 1461), wkopywane bezpośrednio w grunt, stożkowe o przekroju kołowym, grubości ścianki min. 4 mm, długości części nadziemnej 7 m. Średnica zakończenia 60 mm. Na słupach zamontować wysięgniki o długości 1,5 m i wysokości 1,0 m.

Wysokość montażu oprawy oświetleniowej: 8 m

Słupy muszą spełniać wymogi PN-EN40-5:2004 oraz posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli - górna krawędź otworów powinna być na rzędnej 50cm pod poziomem nawierzchni

2.2. KABLE I PRZEWODY

Podczas wykonywania robót montażowych instalacji elektrycznych stosować kable o przekrojach wskazanych w dokumentacji projektowej, spełniające podstawowe wymagania:

- Napięcie znamionowe kabli: 0,6/1 kV,
- Najniższa dopuszczalna przez producenta temperatura układania: -5°C
- Temperatura pracy: od -30°C do + 90°C

2.3. RURY OCHRONNE PRZEPUSTOWE

Rury HDPE 75 mm. Średnica zewnętrzna: 75, grubość ścianki: 4,5 mm. Odporność na ściskanie min. klasy 750 wg PE-EN 61386-24 dla rur ϕ 110 mm. Sztywność obwodowa wg PN-EN ISO-9969:2008 większa niż 8 kN/m².

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy. Potrzebne środki transportu - samochód dostawczy 0,9t.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. UKŁADANIE LINII KABLOWEJ

Kable układać po trasie wskazanej na załączniku graficznym w wykopie otwartym na głębokości min. 0,8 m. Przejścia poprzeczne pod drogami wykonać metodą bezrozkopową (przecisk hydrauliczny), a kabel układać w rurze osłonowej HDPE 75/4,5 mm koloru niebieskiego.

W przypadku konieczności wykonania rozkopu jezdni, prace skorelować z robotami drogowymi.

W gruncie nie mogą znajdować się kamienie, gruz oraz inne ostre materiały i elementy.

W przypadku niskiej jakości gruntu z dużą ilością kamieni, kabel na całej długości układać w rurze osłonowej DVR 75.

Kabel układać na warstwie piasku. Stosować piasek budowlany: gliniasty lub pylasty. Zabrania się stosowania żwiru. Stosowanie dodatkowej warstwy piasku nie jest wymagane, jeżeli inwestycja jest realizowana na obszarze, gdzie występuje grunt mineralny, drobnoziarnisty, mało spoisty lub niespoisty.

Na kablach ułożonych w ziemi założyć trwałe oznaczniki rozmieszczone co najmniej 1 na 10 m długości kabla i przy każdym słupie oraz przepuście.

Oznaczniki wykonane z tworzywa sztucznego z trwałym nadrukiem przymocowany do kabla za pomocą opasek samozaciskowych o szerokości min. 4 mm. Na oznaczniku podać: typ kabla, użytkownika, rok ułożenia.

5.2. POSADOWIENIE SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

Zastosować słupy wkopywane w grunt.

Słupy muszą spełniać wymogi bezpieczeństwa biernego zgodne z PN-EN40-5:2004.

Podziemne oraz nadziemne części słupów do wysokości 40 cm na terenie pomalować antykorozyjną farbą antykorozyjną (szary metaliczny).

Słupy muszą spełniać wymogi PN-EN40-5:2004 oraz posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli - górna krawędź otworów powinna być na rzędnej 50cm pod poziomem nawierzchni.

Okienka – wnęki na złącza przyłączeniowo-zabezpieczeniowe na rzędnej 60cm nad terenem. Wnętrze słupów do 20cm nad poziomem wprowadzenia kabli wypełnić piaskiem

Słupy ustawić wnękami od strony pobocza pod kątem 45° od strony przeciwnej od najazdu pojazdów. We wnękach mocować złącza kablowe w II klasie.

Słupy ustawić zgodnie z rysunkiem nr 1, wnękami na tabliczki bezpiecznikowe w stronę pobocza.

Połączenia opraw ze złączami we wnękach słupów wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY 1,5mm², 750V.

Kable do słupów wprowadzać w rurach osłonowych PCV50, końcówki kabli w słupach zabezpieczyć termokurczliwymi kołpakami czteropalcowymi.

5.3. UZIEMIENIA SŁUPÓW

Słupy wyposażać w uziomy robocze dodatkowe o wartości oporności uziemienia $R < 10\Omega$. Konstrukcja uziomów: pręty stalowe pomiedziowane o dł. 6m – 2 szt. + bednarka FeZn 25x4 układana w wykopie kablowym. Zaciski kontrolno-pomiarowy na zewnątrz słupa, ok. 30cm nad poziomem.

5.4. POSADOWIENIE SŁUPÓW LINII NAPOWIERZNEJ

Na potrzeby posadowienia słupa oraz doboru fundamentów dokonano oceny podłoża gruntowego. W miejscu projektowanego posadowienia słupa grunt ocenia się jako „średni”.

Dobrano ustój fundamentowy U2a. Głębokość posadowienia: min. 2,4m.

Wierzch wykopu (do głębokości 0,3 m) zasypać gruntem rodzimym. Zasyпка przy słupie powinna być ułożona ze spadkiem 5% od słupa.

W przypadku zalania słupa betonem, prace montażowe na ustawionym słupie zalanym betonem, prowadzić minimum po trzech dniach potrzebnych na związanie betonu. Pełną wytrzymałość fundament osiąga po dwudziestu ośmiu dniach od zalania.

Wszystkie prace fundamentowe prowadzić zgodnie z wymaganiami normy PB-B-06050:1999 „Geotechnika – roboty ziemne – wymagania ogólne”.

5.5. PRZEWIESZENIE LINII NAPOWIERZNEJ

Planuje się przewieszenie istniejącej linii napowietrznej AsXSn 4x25 mm² o łącznej długości ok. 90 m.

Wyregulować zwisy linii na izolatorach w całej sekcji.

Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator sp. z o.o., w tym „Elektroenergetyczne linie napowietrzne niskiego napięcia” obowiązującym od 01.04.2023 r.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Podczas trwania robót Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco kontrolował jakość robót. Kontrole będą dotyczyły zgodności z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej. Zanim instalacje elektryczne zostaną przekazane do odbioru powinny być poddane badaniom i próbą określonym w normach. Próby i pomiary wykonywane w czasie budowy powinny obejmować pomiar rezystancji izolacji, biegunowości i ciągłości połączeń. Wykonawca musi zapewnić niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób. Na poszczególnych etapach robót Wykonawca musi przeprowadzić niezbędne próby i pomiary dla kolejnych fragmentów instalacji elektrycznej. Wykonanie tych czynności powinno być odnotowane w dzienniku budowy. Po wykonaniu instalacji, ale przed podaniem napięcia Wykonawca musi dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego doboru i montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń. Czynności te powinny zostać odnotowane w dzienniku budowy.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- Zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- Załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru

Jeśli uzyskano satysfakcjonujące wyniki pomiarów, Wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i pokazać jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

Obmiar robót trzeba wykonywać w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar przeprowadzony powinien być zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu.

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla konstrukcji wsporczych, słupów i latarni: szt., kpl.,
- dla przewodów: km, m lub kpl.,
- dla osprzętu linii: szt., kpl.,
- dla robót fundamentowych: szt., kpl., m³, m².
- dla kabli: km, m lub kpl.,
- dla robót ziemnych: m lub m³.

Objętość wykopu określona w m³ jest iloczynem powierzchni przekroju poprzecznego wykopu i jego długości.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- Plany i schematy instalacji zmienione na podstawie rysunków roboczych,
- Pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora oraz z zespołem projektowym,
- Dziennik budowy i książkę obmiarów,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Instrukcje użytkowania urządzeń, gwarancje, atesty i wszelkie dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- Protokoły sprawdzenia, skuteczności i wydajności urządzeń i instalacji.

Wyżej wymienione wymagania dotyczące dokumentów mogą ulec zmianom i poszerzeniom.

Po wykonaniu instalacji elektrycznej Wykonawca robót elektrycznych zgłasza inwestorowi instalację do odbioru końcowego. Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora.

Obowiązkowo w skład komisji wchodzi:

- Przedstawiciele inwestora, w tym inspektor nadzoru,
- Kierownik budowy (główny wykonawca robót),
- Kierownik robót elektrycznych,

- Przedstawiciele Użytkownika obiektu.

Instrukcja obsługi urządzeń powinna zawierać:

- opis systemu
- listę głównych dostawców i podwykonawców wraz z adresami
- listę urządzeń z odpowiednimi katalogami
- opis serwisu i konserwacji
- listę serwisu w razie konieczności naprawy
- listę części zamiennych.

Wstępna instrukcja obsługi powinna zostać przedstawiona Klientowi w terminie ustalonym przez obie strony.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenie robót ziemnych i towarzyszących może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych.

Podstawą rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości wykonanych robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego.

Ceny te obejmują:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi. Ceny jednostkowe robót nie zawierają podatku VAT.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- a. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
- b. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, RKR poz. 690),
- c. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne, z późn. zm.
- d. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie, z późn. zm.
- e. Innymi przepisami i uwarunkowaniami:
- f. Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
- g. Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
- h. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,

Polskimi Normami, w tym m.in.:

- a. PN-HD 60364-4-41:2017 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- b. PN-HD 60364-4-43:2012 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
- c. PN-HD 60364-5-56:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”
- d. PN-HD 60364-5-54:2011 – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne”
- e. PKN-CEN/TR 13201-1:2016 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia
- f. PN-EN 13201-2:2016 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania eksploatacyjne
- g. PN-EN 13201-3:2016 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych,
- h. PN-EN 13201-4:2016 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.
- i. pozostałe arkusze normy PN-IEC 60364 dotyczące instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych,
- j. pozostałe arkusze normy PN-HD 60364 - dotyczące instalacji elektrycznych niskiego napięcia,
- k. Inne przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.