



ID: 17021087

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO PRZY UL. KLASZTORNEJ W
MIEJSCOWOŚCI PACZYNA – JEDEN AUTONOMICZNY PUNKT
OŚWIETLENIOWY OPARTY NA HYBRYDOWEJ LAMPIE ULICZNEJ.

INWESTOR:

Gmina Toszek
44-180 Toszek, ul. Bolesława Chrobrego 2

ADRES INWESTYCJI:

Paczyna, ul. Klasztorna

Toszek, 11 grudnia 2017 r.
Uprawniony do podpisu:
i na podstawie art. 173 § 1 pkt 1
Decyzja nr GMINA VIII-7342/210/17



1. Wstęp

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oświetlenia ulicznego w: miejscowości Paczyna.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikację Techniczną jako część Dokumentów Przetargowych i Umowy, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1

Nazwy i kody

Grupa robót: 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

Klasa robót: 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.

Kategoria robót: 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.

Kategoria robót: 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

a) 45316110-9

b) 45311100-1

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji wykonania i odbioru robót elektrycznych dotyczących wykonania oświetlenia ulicznego w miejscowości Kalety.

Zakres obejmuje wykonanie:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze,
- wytyczenie geodezyjne z wyznaczeniem i wskazaniem rzędnych,
- zakup, dostarczenie, załadunek, rozładunek, składowanie materiałów i urządzeń,
- montaż słupa oświetlenia ulicznego
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- wykonanie i zatwierdzenie projektu organizacji ruchu na czas budowy,
- inne roboty nie wymienione a wymagane do prawidłowego wykonania zadania.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) i postanowieniami Umowy.

Słup oświetleniowy – podpora przeznaczona do podtrzymywania jednej lub więcej oprawa oświetleniowych która składa się z jednej lub więcej części: słupa, przedłużenia , wysięgnika.



Otwór wejściowy kabla - otwór w fundamencie słupa służący do doprowadzenia kabla do wnętrza słupowej.

Głębokość posadowienia – długość fundamentu poniżej przewidywanego poziomu gruntu.

Stopa słupa – płyta z otworem na wejście kabli, przyspawana do słupa, zapewniająca montaż słupa do fundamentu lub innej konstrukcji.

Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozsyłu, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego jednego lub kilku źródeł światła, zawierające wszystkie elementy niezbędne do podtrzymania, mocowania i zabezpieczenia tych źródeł oraz zawierające w razie potrzeby obwody pomocnicze wraz z elementami potrzebnymi do ich podłączenia do sieci zasilającej.

Tabliczka bezpiecznikowa – element instalacji wyposażony w bezpieczniki oraz listwy zaciskowe łączący przewody oprawy oświetleniowej z zewnętrzną linią zasilającą.

Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe w przypadku prądu przemiennego, napięcie między biegunowe w przypadku prądu stałego, na które została zbudowana linia kablowa.

Skrzyżowanie - miejsce na trasie linii kablowej, w którym rzut poziomy linii kablowej przecina rzut poziomy innej linii kablowej lub innego urządzenia uzbrojenia terenu (rurociągu, gazociągu, drogi, toru kolejowego itp.).

Zbliżenie - miejsce na trasie linii kablowej, w którym linia ta przebiega wzdłuż trasy innego urządzenia uzbrojenia terenu.

Nadmierne zbliżenie - miejsce, w którym odległość trasy linii kablowej od przebiegających w pobliżu urządzeń jest mniejsza niż dopuszczalna odnośnymi przepisami.

Odległość skrzyżowania - odległość pomiędzy krzyżującymi się urządzeniami mierzona w rzucie pionowym urządzeń od dolnej krawędzi urządzenia położonego wyżej do górnej krawędzi urządzenia położonego niżej.

Turbina wiatrowa - silnik wiatrowy, wieża wiatrowa, siłownia wiatrowa, generator wiatrowy – urządzenie zamieniające energię kinetyczną wiatru na pracę mechaniczną w postaci ruchu obrotowego wirnika

Panel fotowoltaiczny – element półprzewodnikowy, w którym następuje przemiana (konwersja) energii promieniowania słonecznego (światła) w energię elektryczną w wyniku zjawiska fotowoltaicznego. Poprzez wykorzystanie półprzewodnikowego złącza typu $p-n$, w którym pod wpływem fotonów o energii większej niż szerokość przerwy energetycznej półprzewodnika, elektrony przemieszczają się do obszaru n , a dziury (zob. nośniki ładunku) do obszaru p . Takie przemieszczenie ładunków elektrycznych powoduje pojawienie się różnicy potencjałów, czyli napięcia elektrycznego.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Budowa powinna odbywać się na podstawie aktualnej Dokumentacji Projektowej, sporządzonej w oparciu o ogólne obowiązujące zasady, lecz z uwzględnieniem specyfikacji stosowanych materiałów, urządzeń.

W czasie realizacji należy uwzględniać również wytyczne i instrukcje montażowe opracowane przez producenta urządzeń, materiałów.



Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami oraz za zgodność z postanowieniami Umowy.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie, uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.



2. Materiały

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny posiadać aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w budownictwie. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są:

Źródła światła

Zastosować źródła światła LED o mocy $\geq 30\text{Watt}$.

Oprawy oświetleniowe

Oprawa przeznaczona do oświetlenia dróg w technologii LED o parametrach ja niżej:

- ✓ Stopień ochronny: $\geq \text{IP65}$
- ✓ Regulowany kąt świecenia głowice LED
- ✓ Żywotność: > 50000 godzin
- ✓ Skuteczność świetlna LED: 100lm/W
- ✓ Strumień świetlny: $> 3000\text{ lm}$

Całość opraw winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

Fundamenty prefabrykowane

- ✓ Spełniający normę PN-EN 14991:20110 przystosowany dla I strefy wiatrowej.

Słupy + wysięgnik

Zastosować należy latarnie o parametrach:

- ✓ Wysokość: $\approx 8\text{m}$
- ✓ Stal ocynkowana ogniowo wg. EN ISO 1461
- ✓ Stal $\geq \text{S355}$
- ✓ Stelaż i wspornik $\geq \text{S3235}$
- ✓ Słup stożkowy – zgodnie z EN 40-5:2002
- ✓ Uderzenie pojazdu: Klasa „0” zgodnie z EN 12767
- ✓ Konstrukcja zgodna z normą: EN 1090
- ✓ Słup wraz z konstrukcją pod panele słoneczne i wysięgnik dla turbiny wiatrowej przystosowany dla I strefy wiatrowej wg. PN-EN 1991-1-4.

Kontroler

Sterowanie światłem jak i czasem świecenia poprzez inteligentne sterowanie PWM, wodoodporny IP68, wbudowany czujnik zmierzchu, automatyczny hamulec i odłączenie zasilanego obciążenia.

Akumulator

Akumulator żelowy do instalacji solarnych, w pełni uszczelniony posiadający pełny głęboki cykl rozładowania, bezobsługowy.



Skrzynka baterii

Materiał PVC, położony pod ziemią, wodoodporny, rozpraszający ciepło, antywłamaniowy wraz z rurą PCV na kable.

Turbina wiatrowa

Moc znamionowa: 400W 24V.

Panel fotowoltaiczny

Ogniwo polikrystaliczne lub monokrystaliczne, hartowane szło solarne, pokryte antyrefleksyjną warstwą. Łączna moc ogniw $\geq 300\text{Wattt}$.

Czas pracy

Spełniające wymagania 8-14 godzin/dzień (pełnej mocy), pojemność baterii zapewniająca pracę do 4 dni ciągle pochmurnych i deszczowych dni.



3. Sprzęt

3.1. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez inspektora Nadzoru, sprzęt:

- ✓ Elektronarzędzia ręczne,
- ✓ Podnośnik koszowy 12m
- ✓ Dźwig <5t,
- ✓ Samochód dostawczy <3,5t,
- ✓ Przyczepa dłuźycowa,

Uwaga: parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

3.3. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru jeśli takowy jest wymagany.

3.4. Na żądanie Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.



4. Transport

4.1. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- ✓ - Samochód dostawczy do 0,9 t
- ✓ - Samochód skrzyniowy do 5.0t

Uwaga: parametry sprzętu podane są orientacyjnie.

Materiały wysokie należy zabezpieczyć w czasie transportu przed przewróceniem oraz przesuwaniem. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta.

4.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru jeśli takowy jest wymagany.

4.3. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.



5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWiOR i postanowieniami Umowy.

5.2. Zakres robót przygotowawczych:

- a) Przygotowanie i zabezpieczenie miejsca robót
- b) Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego

5.3. Zakres robót zasadniczych

- b) montaż fundamentów prefabrykowanych,
- c) montaż słupa oświetleniowego,
- d) montaż wysięgników i opraw drogowych,
- e) montaż paneli i turbiny wiatrowej
- e) pomiary i badania po montażowe.

5.4. Trasowanie

Wytyczenie należy wykonać zgodnie z warunkami projektowymi.

5.5. Wykopy pod fundamenty słupów oświetleniowych

Przed przystąpieniem do wykonania wykopów, Wykonawca ma obowiązek oceny warunków gruntowych. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty prefabrykowane, zaleca się ręczne wykonywanie wykopów wąsko przestrzennych. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. Wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050.

5.6. Montaż fundamentów prefabrykowanych

Montaż fundamentów wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dla konkretnego fundamentu zamieszczonymi w Dokumentacji Projektowej. Fundament powinien być ustawiony przy pomocy dźwigu na 10cm warstwie betonu B10 spełniającego wymagania PN-88/B-06250 jeśli wymaga tego producent prefabrykatu. Przed jego zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni do której przytwierdzona jest płyta mocująca.

Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500 z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia $\pm 2\text{cm}$. Ustawienie fundamentu w planie powinno być wykonane z dokładnością $\pm 10\text{cm}$. Wykop należy zasypywać ziemią bez kamieni ubijając ją warstwami co 20cm. Stopień zagęszczenia gruntu minimum 0,85 według BN-88/8932-01. Przed wykonaniem posadowienia fundamentów dla słupów i masztów oświetleniowych Wykonawca jest zobowiązany dokonać sprawdzenia typowego fundamentu ze względu na warunki geologiczne oraz występowanie szkód górniczych.

5.7. Montaż słupów oświetleniowych



Przed przystąpieniem do montażu słupa oświetleniowego należy sprawdzić stan powierzchni stykowych elementów łączeniowych, oczyszczając je z brudu, lodu itp. Oraz stan powłoki antykorozyjnej. Podczas ustawiania słupa należy zwrócić uwagę aby nie spowodować odkształcenia elementów lub ich zniszczenia. Nakrętki śrub mocujących słup powinny być dokręcane dwustopniowo i trwale zabezpieczone przed odkręceniem. Odchylenie osi słupa od pionu nie może być większe niż:

$$r = h/300$$

gdzie:

r - odchylenie wierzchołka masztu od osi pionowej w każdym kierunku w [m]

h – wysokość nadziemna masztu lub słupa w [m]

Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy oraz nie powinna być położona niżej niż 20cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

5.8. Montaż wysięgników

Wysięgniki należy montować na słupach stojących przy pomocy samochodu z balkonem. Część pionową wysięgnika należy wsunąć do oporu w rurę znajdującą się w górnej części słupa po ustawieniu go w pionie należy unieruchomić go śrubami, znajdującymi się w nagwintowanych otworach. Zaleca się ustawienie pionu wysięgnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciężarowi oprawy. Połączenie wysięgnika ze słupem chronić kapturem osłonowym jeśli wymaga tego producent. Szczeliny pomiędzy kapturem osłonowym, wysięgnikiem i rurą wierzchołkową słupa wypełnić kitem minowym. Wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z dokładnością 2 stopni do osi jezdni lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku.

5.9. Montaż opraw

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonikiem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających wysięgników. Należy stosować przewody kabelkowe o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszej niż 1mm². Oprawy należy mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw. Oprawy powinny być w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla I strefy wiatrowej.

5.10. Montaż ogniw fotowoltaicznych

Zgodnie z zaleceniem producenta

5.11. Montaż turbiny wiatrowej

Zgodnie z zaleceniem producenta



6. Kontrola jakości robót

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Do materiałów, których badania powinien przeprowadzić Wykonawca, należą materiały do wykonania „na mokro” fundamentów i ustojów słupów. Uwzględniając nie skomplikowany charakter robót fundamentowych, na wniosek Wykonawcy Inżynier może zwolnić go z potrzeby wykonania badań materiałów dla tych robót. Na żądanie Inżyniera należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulujących. W wyniku badań testujących należy przedstawić Inżynierowi świadectwa cechowania.

6.2. Wykopy pod fundamenty

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopów, ich wymiary oraz ewentualne zabezpieczenie ścianek przed osypywaniem się ziemi. Wykopy powinny być tak wykonane aby zapewnione było w nich ustawienie fundamentów lub ustojów, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

6.3. Fundamenty

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości. Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 i PN-90/B-30000. Ponadto należy sprawdzić usytuowanie fundamentów w planie. Po zasypyaniu fundamentów lub wykonaniu ustojów ziemnych, należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić co najmniej 0,85 wg. BN-72/8932-01.

6.4. Słupy oświetleniowe

Słupy oświetleniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i BN- 79/9068-01. Słupy oświetleniowe po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- ✓ dokładności ustawienia pionowego słupów,
- ✓ prawidłowości ustawienia wysięgnika i opraw względem osi oświetlanej jezdni,
- ✓ jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz na zaciskach oprawy,
- ✓ jakości połączeń śrubowych słupów, masztów, wysięgników i opraw,
- ✓ stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.



7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Szczegółową specyfikacją techniczną i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ✓ wykopy pod fundamenty,
- ✓ wykonanie fundamentów,

7.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. Recepty i ustalenia technologiczne,
4. Dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST jeśli są wymagane,
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST,
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.



8. Podstawa płatności

8.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- ✓ robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- ✓ 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, podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

8.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m linii kablowej lub 1 szt. latarni, masztów lub szaf oświetleniowych obejmuje odpowiednio:

- ✓ wyznaczenie robót w terenie,
- ✓ dostarczenie materiałów,
- ✓ wykopy pod fundamenty lub kable, wykonanie fundamentów lub ustojów,
- ✓ zasypanie fundamentów, ustojów i kabli, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- ✓ montaż masztów, słupów, wysięgników, opraw, szafy oświetleniowej i instalacji przeciwporażeniowej,
- ✓ układanie kabli z podsypką i zasypką piaskową oraz z folią ochronną, podłączenie zasilania,
- ✓ sprawdzenie działania oświetlenia z pomiarem natężenia oświetlenia,
- ✓ sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,
- ✓ konserwacja urządzeń do chwili przekazania oświetlenia Zamawiającemu.



9. Przepisy związane

1. N SEP-E-004. Norma SEP Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
2. PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
3. N SEP-E-001. Norma SEP Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
4. PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
5. PN-E-04700:1998 Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne prowadzenia po montażowych badań odbiorczych.
6. PN-EN 61140:2002(U) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
7. PN-EN 60664-1:2003(U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania
 - ✓ Prawo Budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. Ust. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)
 - ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 75 poz. 690 – zmiana Dz. U z 2003r. nr 33 poz. 270)
 - ✓ Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych – Instytut Energetyki
 - ✓ Przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych – Instytut Energetyki
 - ✓ Przepisy dotyczące BHP

Opracowania pomocnicze

- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I – (MGPiB) – Budownictwo ogólne
- ✓ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V – (MGPiB) – Instalacje elektryczne
- ✓ Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych – Instytut Energetyki 1997
- ✓ Poradnik Inspektora Nadzoru elektryka
- ✓ Instalacje elektryczne – Henryk Markiewicz
- ✓ Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1kV w zakresie ochrony przeciwporażeniowej – komentarz, wydanie – Instytut Energetyki, Ośrodek Normalizacji

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.