

E.01.01.01 BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oświetlenia ulicznego **drogi gminnej ul. Stara Osada w Nowej Rudzie**.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem stosowanym w procedurze przetargowej i w umowie przy zlecaniu i realizacji robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową oświetlenia ulicznego.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **Słup oświetleniowy** – konstrukcja wsporcza osadzona w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14m.

1.4.2. **Wysięgnik** – element rurowy łączący słup oświetleniowy z oprawą.

1.4.3. **Oprawa oświetleniowa** – urządzenie służące do rozdziалу, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

1.4.4. **Sieć oświetleniowa** – sieć elektroenergetyczna zasilająca urządzenia i odbiorniki służące do oświetlenia zewnętrznego.

1.4.5. **Średnie natężenie oświetlenia na jezdni** – stosunek strumienia światła padającego na jezdnię do jej pola powierzchni.

1.4.6. **Równomierność oświetlenia** – iloraz minimalnego natężenia oświetlenia do średniego oświetlenia, które występuje na danej płaszczyźnie oświetlanej.

1.4.7. **Luminancja jezdni** – fizyczny odpowiednik wrażenia jaskrawości świecącej powierzchni elementarnej obserwowanej z określonego kierunku.

1.4.8. **Olśnienie** – stan procesu widzenia, w którym odczuwa się niewygodę widzenia albo obniżenie zdolności rozpoznawania przedmiotów, albo oba te wrażenia razem, na skutek niesprzyjającego rozkładu luminancji lub jej zbyt szerokiego zakresu, lub też nadmiernego kontrastu w przestrzeni albo w czasie.

1.4.9. **Części linii pod napięciem** – przewód roboczy nieuziemiiony, goły, przeznaczony do przesyłania energii, wszystkie części metalowe linii bezpośrednio z nim (galwanicznie) połączone, ponadto główka, szyjka, górny klosz izolatora stojącego, jak również dolna powierzchnia klosza izolatora wiszącego, najbliższego przewodowi roboczemu.

1.4.10. **Przewód roboczy** – przewód służący do przesyłu energii elektrycznej, nieuziemiiony, który może być przewodem pojedynczym lub wiązką przewodową składającą się z dwóch lub więcej przewodów pojedynczych.

1.4.11. **Przewód fazowy** – przewód roboczy linii prądu przemiennego, połączony z określoną fazą systemu przesyłowego.

1.4.12. **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** – ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w specyfikacji technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Rodzaje materiałów do wykonania robót

Do realizacji budowy linii przewidziane zostały następujące materiały podstawowe:

- kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x35, 0,6/1kV,
- przewód kabelkowy YDYżo 3x2,5, 750V,
- słupy stalowe o wysokości 4m z fundamentami betonowymi
- oprawy oświetlenia OCP-70W z kloszami plastikowymi ze źródłami światła sodowego o mocy 70W
- tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe do przyłączenia do 3 kabli 4x35 mm² z gniazdem bezpiecznikowym 25 A, np. IZK-4.
- polietylenowe rury przepustowe „Arot” DVK70
- bednarka stalowa ocynkowana,
- pręty stalowe ocynkowane.

Dopuszcza się stosowanie materiałów innych producentów niż podane w dokumentacji projektowej, pod warunkiem zgodności podstawowych parametrów technicznych i za pisemną zgodą projektanta.

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych lub stali, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli.

2.3. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały zachowały swoją jakość i przydatność do robót, zgodność z wymaganiami niniejszej specyfikacji i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru/Inżyniera.

Bębny z przewodami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż –5oC i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80%

i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79199. Kable w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach, dopuszcza się składowanie krótkich odcinków kabli w kręgach; bębny z kablami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo; końce kabli powinny być zabezpieczone przed wilgocią. Składowanie słupów i fundamentów prefabrykowanych powinno odbywać się na wyrównanym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, na przekładkach z drewna sosnowego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą po zakończeniu robót doprowadzone przez wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru/Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia ulicznego i linii kablowej

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia ulicznego i linii kablowej powinien wykazać się możliwością

korzystania z następującego sprzętu:

- przyczepa do przewożenia kabli,
- dźwignik hydrauliczny,
- wibromłot elektryczny lub spalinowy,

- spawarka transformatorowa,
- pompa hydrauliczna,
- samochód specjalny z platformą i balkonem,
- żuraw samochodowy,
- ciągnik kołowy z przyczepą dźwigową.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport elementów oświetlenia

Słupy należy przewozić na przyczepie dźwigowej; załadunek i wyładunek przeprowadzić przy pomocy sprzętu mechanicznego lub ręcznie. Kable należy przewozić na przyczepie do przewożenia kabli; załadunek i wyładunek ze względu na znaczną wagę musi odbywać się przy pomocy sprzętu mechanicznego. Załadunek i wyładunek opraw i przewodów można przeprowadzić ręcznie. Zaleca się dostarczenie urządzeń na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórców poszczególnych elementów.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca robót budowlanych jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz poleceniami Inspektora nadzoru/Inżyniera.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Zaleca się wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. Wykop powinien być zgodny z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i wskazaniami Inspektora nadzoru/Inżyniera.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy wykopu powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność. W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Zasypanie należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń. Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,97 według BN-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu

lub kabla. Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu należy odwieźć na miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru/Inżyniera. Zachować szczególną ostrożność przy wykopach w strefach istniejących sieci podziemnych.

5.3. Przepusty kablowe i układanie kabli

Przed układaniem kabli wykonać przepusty kablowe z rur ochronnych. Przepusty z rur polietylenowych należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. V. Instalacje elektryczne.”

Kable w ziemi należy układać na podsypce piaskowej o grubości min. 10cm, przykryć warstwą piasku o grubości ok. 10cm, następnie warstwą ziemi bez kamieni o grubości ok. 15cm. Kabel należy oznakować folią ostrzegawczą koloru niebieskiego. Zasypać wykop ziemią do poziomu terenu.

5.4. Roboty instalacyjno-montażowe

Montaż słupów należy wykonywać przy pomocy dźwigu lub ręcznie zgodnie z wytycznymi

montażu dla konkretnego typu podanymi przez producenta. Przed zasypaniem należy sprawdzić rzędne posadowienia, stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni. Maksymalne odchylenie od poziomu nie powinno przekroczyć 1:1500, z dopuszczalną tolerancją rzędnej posadowienia +/- 2cm. Ustawienie słupa w planie powinno być wykonane z dokładnością +/- 10cm. Głębokość posadowienia słupa należy wykonać według dokumentacji projektowej.

Odchyłka osi od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

Montaż przewodów i opraw przeprowadzić z użyciem samochodu z balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie. Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów. Należy stosować przewody kabelkowe o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi – np. typu YDYżo 3x2,5; 750V.

5.5. Instalacja przeciwporażeniowa

Dodatkowej ochronie przeciwporażeniowej podlegają latarnie. Przewody ochronne przyłączyć do przewidzianych dla tego celu zacisków. Należy sprawdzić stan przewodów uziemiających.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania w czasie robót

W trakcie wykonywania robót i po ich zakończeniu należy:

- sprawdzić stan przewodów i osprzętu,
- sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz przewodów,
- sprawdzić prawidłowość wykonania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej,
- sprawdzić pracę linii pod napięciem,
- dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- dokonać pomiaru rezystancji izolacji przewodów,
- dokonać pomiaru rezystancji uziemienia.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w niniejszej specyfikacji stosować można inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru/Inżyniera. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru/Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru/Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem oświetlenia ulicznego jest:

- a) dla punktów świetlnych (latarni) – szt. (sztuka),
- b) dla linii kablowej – m (metr bieżący),

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i wymaganiami Inspektora nadzoru/Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania określone w punkcie 6 niniejszej specyfikacji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót

zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru/Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją i uprzednimi ustaleniami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w specyfikacji technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według punktu 7.2 niniejszej specyfikacji.

Cena wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie wykopu przez odspojenie gruntu z przeznaczeniem go na odkład wzdłuż wykopu,
- wyrównanie dna wykopu,
- zasypanie wykopów warstwami i zagęszczenie,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- roboty tymczasowe i towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót.

a ponadto dla punktu świetlnego:

- wykonanie ochrony przeciwwilgociowej fundamentów prefabrykowanych,
- ustawienie słupów,
- montaż opraw,
- utrzymanie i ochrona wykonanego oświetlenia.

a dla linii kablowej nn:

- ułożenie przepustów kablowych,
- ułożenie kabla i folii ostrzegawczej,
- zarobienie końcówek kabla i podłączenie,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PKN-CEN/TR 13201-1:2007 Wybór klas oświetleniowych.
- PN-EN 13201-2:2007 Cechy jakościowe.
- PN-EN 13201-3:2007 Obliczanie cech jakościowych.
- PN-EN 13201-4:2007 Metody pomiaru cech jakościowych urządzeń oświetlenia dróg.
- PN-EN 40-6:2004P Wymagania dla aluminiowych słupów oświetleniowych.
- PN-EN 12767:2008E Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych.
- PN-E-04700:1998P Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wymagania przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 61386-24:2010E System rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-4. Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych układanych w ziemi.
- PN-EN 50160:2010E Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach elektroenergetycznych.
- PN-EN 60598-2-3:2006P Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
- PN-IEC 60038:2012P Napięcia znormalizowane CENELEC.
- SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

- PN-EN 50102:2001P Stopnie ochrony przed zewnętrznymi uderzeniami mechanicznymi zapewnianej przez obudowy urządzeń elektrycznych (kod IK).
- PN-IEC 60364-1:2010P Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 1. Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
- PN-HD 60364-4-41:2009P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-HD 60364-1:2009E Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 1 Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje.
- PN-HD 60364-4-41:2009P Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-4-42:2011P Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-HD 60364-4-43:2012P Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-HD 60364-4-443:2006E Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 4-443 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi – Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 60364-4-444:2012P Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-444 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed zakłóceniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi.
- PN-IEC 60364-4-45:1999P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami – Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-4-473:1999P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo – Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-482:1999P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-HD 60364-5-51:2011P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-52:2011E Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-52:2002P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
- PN-HD 60364-5-534:2012P Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-53. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączanie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Sekcja 534 Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-5-537:1999P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-5-53:2000P Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-HD 60364-5-54:2011E Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Układy uziemiające i przewody ochronne.
- PN-HD 60364-5-559:2012E Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-559 Dobór i

montaż wyposażenia elektrycznego – Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

- PN-HD 60364-6:2008P Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6 Sprawdzanie.

- PN-HD 60364-7-714:2012E Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7-714 Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – Instalacje oświetlenia zewnętrznego.

- PN-IEC 60364-5-524:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

- PN-EN 60529:2003P Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (Kod IP).

- PN-EN 61140:2005P Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

- PN-EN 60664-1:2011P Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. - Część 1:

Zasady, wymagania i badania.

- PN-B-06050:1999P Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych, wyd. WEMA 1997 r.

- Wytyczne projektowania oświetlenia ulic, wyd. MAiGP 1985 r.

- Zalecenia dotyczące oświetlenia dróg i ulic, SEP 1997 r.

- Instrukcja eksploatacji urządzeń oświetlenia zewnętrznego. PTPiREE – Poznań 2001 r.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47 poz. 401).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. nr 243 poz. 1623 z późn. zmianami).

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. nr 92 poz. 881),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004 r. nr 249 poz. 2497).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953).

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 1999 r. nr 43 poz. 430).

- Ustawa z dnia 30.12.2002 r. o systemie zgodności (Dz. U. z 2010 r. nr 138 poz. 935).

Pozostałe przepisy związane podano w specyfikacji technicznej D.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 10.