

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Przebudowa oświetlenia ulicznego

CPV :


45.23.14.00-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii
energetycznych

45.31.61.10-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

Obiekt : Oświetlenie uliczne ulicy POW na odcinku od ul. Grota –
Roweckiego do ul. Wojska Polskiego
w Piotrkowie Trybunalskim

Inwestor : Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Rudowskiego 10
97-300 Piotrków Trybunalski

Opracował: mgr inż. Tadeusz Wąs


mgr inż. Tadeusz Wąs
str. budowlane do projektowania bez ograniczeń
w zakresie instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid. LOD/0202/PCOE/05
dot. bud. do kierowania robotami bud. bez ograniczeń
Nr ewid. NAD/0734/0-05

Piotrków Tryb., luty 2013 rok

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego
- 1.2. Przedmiot STWiOR
- 1.3. Zakres stosowania STWiOR
- 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych STWiOR
- 1.5. Określenia podstawowe, definicje
- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.7. Dokumentacja robót montażowych i prefabrykacyjnych
- 1.8. Nazwy i kody

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Przebudowa oświetlenia ulicznego ulicy POW na odcinku od ul. Grota – Roweckiego do ul. Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim

1.2. Przedmiot STWiOR.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową oświetlenia ulicznego j.w.

1.3. Zakres stosowania STWiOR.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych STWiOR.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem przebudowy oświetlenia wg zakresu określonego w dokumentacji projektowej.

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1 Elektroenergetyczna linia napowietrzna - urządzenie elektryczne, przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej, składające się z przewodów, izolatorów, konstrukcji wsporczych i osprzętu.

1.5.2. Słup oświetleniowy - konstrukcja wsporcza osadzona w gruncie bezpośrednio lub za pomocą fundamentu służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14m.

1.5.3. Wysięgnik - element profilowy montowany na wierzchołku lub na boku słupa służący do zamocowania i ustawienia oprawy oświetleniowej w pozycji pracy.

1.5.4. Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła zawierające wszystkie niezbędne elementy do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

1.5.5. Fundament - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do ustawienia słupa.

1.5.6. Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

1.5.7. Szafa oświetleniowa - urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.

1.5.8. Osprzęt linii - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia i zakończenia przewodów.

1.5.9. Skrzyżowanie - takie miejsce na trasie linii, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii lub innego urządzenia naziemnego.

1.5.10. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.7 Dokumentacja robót montażowych i prefabrykacyjnych.

Dokumentację robót montażowych przebudowy oświetlenia ulicznego stanowią

- projekt budowlany i wykonawczy
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów, protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza

1.8 Nazwa i kody.

45.23.14.00-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

45.31.61.10-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

2.0 MATERIAŁY.

2.1 Fundamenty

Fundamenty konstrukcji wsporczych powinny spełniać wymagania

PN-80/B- 03322 Zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych F-150.

2.2 Słupy oświetleniowe.

Słupy powinny przenosić siły wynikające z obciążeń urządzeniami oświetleniowymi oraz od obciążeń uwzględniających lokalizację w strefach klimatycznych Polski zgodnie z PN-B-02011 i PN-B-02013. Słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane ogniowo, stylowe miejskie o wysokości 9m według załączonego wzoru /zał1 do rys.nr 1/. Słupy z elementami ozdobnymi żeliwnymi. Słupy oświetleniowe powinny być wyposażone w zacisk uziemiający.

2.3 Wysięgniki.

Kształt i wymiary wysięgników powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Wysięgniki stalowe rurowe pojedyncze ocynkowane ogniowo mocowane do słupa na wspornikach dystansowych /zał.1 do rys nr 1/.

2.4 Oprawy oświetleniowe.

Oprawa oświetleniowa do lamp sodowych powinna spełniać wymagania PN-E-06305 i PN-E-06314. W opracowaniu przyjęto oprawy dekoracyjne. Korpus oprawy z aluminium malowany proszkowo na kolor czarny. Klosz oprawy z poliwęglanu odpornego na działanie promieni UV. Oprawa z aluminiowym polerowanym odbłyśnikiem. Układ optyczny z regulacją rozsyłu strumienia świetlnego /zał.2 do rys nr 1/. Napięcie zasilania 230V/50Hz. Klasa ochronności II wg PN-E-06300/03. Stopień ochrony układu optycznego IP-66 wg PN-E-08106. Stopień ochrony dla osprzętu elektrycznego IP-44 wg PN-E-08106.

2.5 Źródła światła.

Sodowe źródła światła do oświetlenia dróg powinny spełniać wymagania BN-85/3061-29 i emitować strumień świetlny o minimalnej wartości 100 lm/W. W dokumentacji projektowej przyjęto sodowe źródła światła 150 W.

2.6 Szafa oświetleniowa.

Wykorzystano istniejącą szafę oświetleniową przy stacji transformatorowej zgodnie z dokumentacją projektową.

2.7 Przewody dla podłączenia opraw oświetleniowych.

Przewody do połączenia bezpiecznika z oprawą, powinny spełniać wymagania PN-E-90184. Należy stosować przewody o napięciu 750V, wielożyłowe z żyłami miedzianymi o przekroju żył nie mniejszym niż 2,5 mm² i izolacji polwinitowej.

2.8 Tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe.

Przewiduje się dwu i trzyczaciskowe tabliczki przystosowane do podłączenia żył kabla do 35mm² oraz 2,5mm².

2.9 Kable.

Kable powinny spełniać wymagania PN-93?E-90401 Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,6/1kV czterożyłowych o żyłach aluminiowych w izolacji polwinitowej.

2.10 Przepusty kablowe.

Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające obciążenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie dla ułatwienia przesuwania kabli. Przewiduje się rury z polietylenu HDPE do układania w ziemi DVK fi75 i SRS110 w kolorze niebieskim.

2.11 Odbiór materiałów na budowie.

Materiały dostarczone na teren budowy powinny posiadać świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne.

Jeżeli istnieją jakiekolwiek wątpliwości dotyczące jego przydatności lub jakości, materiał taki należy poddać ponownemu badaniu.

2.12 Składowanie materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczać na budowę sukcesywnie w miarę postępu robót.

3. SPRZĘT.

3.1 Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.

Wykonawca przystępujący do budowy oświetlenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
- ubijaka spalinowego do zagęszczania gruntu,
- urządzenia przeciskowego do przeciskania rur ochronnych pod drogą,
- podnośnika montażowego

4. TRANSPORT

4.1 Transport materiałów.

Wykonawca przystępujący do wykonania budowy oświetlenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,
- samochodu samowyładowczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

Przewożone materiały i elementy powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Wykopy pod fundamenty słupów oświetleniowych i kable.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów pod fundamenty, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana w zależności od głębokości, ukształtowania terenu oraz warunków gruntowych. Ich ewentualna obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem się gruntu powinny odpowiadać wymaganiom normy BN-83/8836-02. Wykopy należy wykonywać w sposób nie powodujący naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z normą PN-B-06050.

Fundament prefabrykowany powinien być ustawiony na 10 cm warstwie betonu B10.

Przed przystąpieniem do zasypania fundamentu należy sprawdzić stan zabezpieczenia antykorozyjnego ścianek i poziom górnej powierzchni, do której przytwierdzona jest płyta mocująca.

Zasypywanie fundamentów gruntem warstwami co 20 cm. Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić minimum 0,95 według PN-S-02205.

5.2 Montaż słupów oświetleniowych.

Słupy należy montować zgodnie z instrukcją montażu wydaną przez ich producenta.

Przed przystąpieniem do ustawiania słupów na fundamentach, należy sprawdzić stan powierzchni styków elementów mocujących. Wszystkie powierzchnie powinny być czyste, bez lodu i innych podobnych zanieczyszczeń. Podczas montażu, Wykonawca powinien zadbać, aby nie wystąpiło odkształcenie lub zniszczenie poszczególnych elementów. Gwint stalowych śrub kotwiących należy pokryć warstwą smaru charakteryzującego się dużą wytrzymałością na pełzanie i umożliwiającą smarowanie na zimno lub gorąco. Smar powinien zapewnić ochronę gwintu przez okres nie krótszy niż 18 miesięcy. Nakrętki mocujące stopę słupa z fundamentem powinny być dokręcane dwustadiowo oraz zabezpieczone przed odkręcaniem i przed korozją. W miejscach, gdzie stykają się powierzchnie różnych metali, należy zastosować środki zabezpieczające przed wystąpieniem korozji galwanicznej. Słupy tak ustawiać aby wnęka znajdowała się od strony chodnika a przy jego braku, od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy, oraz nie powinna być położona niżej niż 30 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

Ustawianie słupów powinno odbywać się za pomocą sprzętu mechanicznego. Odchyłka osi słupa od pionu po jego ustawieniu nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

5.3 Montaż wysięgników.

Przewiduje się zastosowanie wysięgników wykonanych w komplecie ze słupem przez producenta.

5.4 Montaż opraw oświetleniowych.

Każdą oprawę z lampą przed zamontowaniem jej na słupie, należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie.

Oprawy oświetleniowe z lampami należy montować po ustawieniu słupów oświetleniowych z samochodu z platformą i balkonem.

Lampy powinny być dostosowane do opraw oświetleniowych.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej.

5.5 Układanie kabli.

Kable układać po trasie wyznaczonej przez uprawnionego geodetę. Kable ułożyć w rowie wzdłuż linii falistej na głębokości 0,7m od górnej powierzchni kabla do powierzchni gruntu. Kabel należy ułożyć na podsypce z piasku grubości 10cm, przykryć warstwą piasku 10cm, pozostały wykop wypełnić gruntem miejscowym. Na wysokości 25cm nad kablem ułożyć folię PCV koloru niebieskiego o szerokości nie mniejszej niż 20cm i grubości co najmniej 0,5 mm z napisem „uwaga kabel”.

Na całej trasie kabel oznaczyć opaskami oznaczeniowymi, na odcinkach prostych co 10m, przy końcach rur osłonowych, przy wyjściu oraz przy wejściu do złącza. Oznaczniki powinny zawierać: typ i przekrój kabla, nazwę wykonawcy, rok ułożenia oraz nazwę właściciela.

5.6 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową należy stosować samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-IEC-60364-4-41

Wszystkie metalowe części mogące znaleźć się pod napięciem w warunkach zakłóceń, w których

należy połączyć przewodem miedzianym z zaciskiem uziemiającym. Przewiduje się wykonanie uziomu poziomego, układając w jednym rowie z kablem bednarkę ocynkowaną 25x4, którą należy połączyć z zaciskami ochronnymi latarni.

5.7 Demontaż urządzeń oświetlenia.

W czasie trwania robót demontażowych stosować przepisy bezpiecznej pracy w PGE S.A.. Wykonawca ma obowiązek demontażu elementów oświetlenia, w szczególności opraw oświetleniowych bez ich uszkodzenia.

6.0 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.

6.2 Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1 Wykopy pod fundamenty kable.

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, zgodnie z lokalizacją i rzędnymi posadowienia określonymi w Dokumentacji Projektowej.

6.2.2. Fundamenty.

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości.

6.2.3. Słupy oświetleniowe.

Słupy po zmontowaniu i ustawieniu w pozycji pracy podlegają sprawdzeniu w zakresie: lokalizacji, kompletności wyposażenia i prawidłowości montażu, dokładności ustawienia słupów w pionie i kierunku, stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji stalowych i osprzętu.

6.2.4. Linia kablowa.

Podczas układania kabli i po zakończeniu należy sprawdzić: głębokość zakopania kabla, grubość podsypki pod i nad kablem, odległość folii ochronnej od kabla, rezystancji izolacji i ciągłość żył kabla. Należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem.

6.2.5. Instalacja przeciwporażeniowa.

Podczas wykonywania uziomów taśmowych należy wykonać pomiar głębokości ułożenia bednarki, stanu połączeń spawanych a po zasypaniu wykopu, sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć co najmniej 0,95. Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Wartości pomierzonych rezystancji powinny być mniejsze lub co najmniej równe wartościom podanym w Dokumentacji Projektowej.

6.2.6. Pomiar natężenia oświetlenia.

Pomiary wykonać po upływie co najmniej 0,5godz. od włączenia opraw po uprzednim wyświeceniu przez minimum 100godzin. Pomiary wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów i obiektów obcych mogących zakłócić wynik pomiaru.

6.2.7. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań określonych w STWiOR zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od wymagań określonych w STWiOR zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa.

Jednostkami obmiarowymi budowanego oświetlenia są dla linii kablowej – metr, dla latarni oświetleniowej – sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z STWiOR, Dokumentacją Projektową i Wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg punktu 6 dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1m linii kablowej lub 1sztuki latarni obejmuje:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod fundamenty i kable, wywóz nadmiaru gruntu na odległość do 3km,
- układanie kabli z podsypką i folią ostrzegawczą, układanie rur osłonowych,
- montaż fundamentów i słupów oświetleniowych,
- montaż opraw oświetleniowych,
- zasypanie fundamentów i kabli, zagęszczenie gruntu, uporządkowanie terenu,
- wykonanie inwentaryzacji: lokalizacji słupów i kabli,
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- podłączenie zasilania

obowiązujące normy PN-E-05100-1:1998, , PN-IEC 60364,

9.2 Elementy robót do wykonania.

- Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III - m3 47.520
- Ręczne roboty ziemne z transportem urobku na odległość do 1 km - m3 15.840
- Transport gruntu samochodami samowyładowczymi do 3km - m3 63.360
- Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 – m 396.000
- Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie 4x35mm² - m 120.000
- Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm HDPE fi 75mm - m 95.000
- Układanie kabli w rurach w fundamentach kabel 4x35mm² - m 142.000
- Wykonanie przecisku- rura HDPE fi 110 pod ulicą POW - m 19.000
- Montaż uziomów - uziemienie latarni, bednarka ocynkowana FeZn 25x4 - m 198.000
- Montaż słupów ośw. o wysokości 9m na fundamentach F-150 - szt. 7.000
- Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego z lampą sodową 150W - szt. 7.000
- Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy przy wysokości latarni do 10 m YLY 3x2,5mm²/750V - kpl. 7.000
- Montaż tablic zaciskowo-bezpiecznikowych słupowa TZBszt 1 i TZB2 - szt. 7.000
- Zarobienie kabla 5-żyłowego o przekr. do 50 mm² do 1kV - 4x35mm² - szt. 15.000

- Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	- m3 47.520
- Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi kat. III-IV	- m3 63.360
- Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	- prób. 1.000
- Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	- prób. 6.000
- Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	- szt. 1.000
- Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	- szt. 6.000
- Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	- odc. 3.000
- Demontaż wysięgników rurowych ze słupów istn. linii n.n.	- szt 6.000
- Demontaż opraw oświetlenia zewnętrznego z wysięgnika	- kpl 6.000
- Demontaż tabliczek bezpiecznikowych	- szt 6.000

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy.

PN/EN 13201 Oświetlenie dróg publicznych.

PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne.

Projektowanie i budowa.

PN-EN 50086-2-4:2002 - Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.

PN-EN 60439-5:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -

PN-IEC 60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -

PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach

elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.

PN-IEC-60364-4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-76/H-92325 Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana.

PN-E-90184 Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.

PN-E-06305/00 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-IEC-60364-6-61 Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC-06160/10 Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia.

PN-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

N SEP-E-004, PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

10.2. Inne dokumenty.

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane. Dz. Ustaw nr 106, poz.1126 z dnia

10.11.2000r. - USTAWA – Prawo Energetyczne. Dz. Ustaw nr 54, poz.348 z dnia

10.11.2000r wraz z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Dz. Ustaw nr 43, poz. 430 z dnia 2.03.1999r.

-- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz. Ustaw nr 80, poz. 912 z dnia

17.09.1999r.