

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
DLA INWESTYCJI PN.:

**BUDOWA DROGI PUBLICZNEJ
— UL. JÓZEFA CHEŁMOŃSKIEGO W ŚWINOUJŚCIU
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

***OŚWIETLENIE ULICY I USUNIĘCIE
KOLIZJI ENERGETYCZNYCH***

Grupa, klasa, kategoria robót: 45316110 – 9, 45315300 – 1, 45315600 - 4



VIA NOVA – Przemysław Cieślak
Pracownia Architektury
60-193 Poznań, ul. Mickiewicza 34 / 12

NINIEJSZE OPRACOWANIE STANOWI DZIEŁO AUTORSKIE I PODLEGA OCHRONIE ZGODNIE Z USTAWĄ 83 Z DNIA 04.02.1994 O PRAWIE
AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH

Pracownia Architektury
VIA NOVA
Przemysław Cieślak



Siedziba: 60-193 Poznań, ul. Pana Twardowskiego 23
Adres: 60-837 Poznań, ul. Mickiewicza 34 / 12
Tel. (061) 843 20 39
Fax. (061) 843 20 39
NIP: 779-119-44-28

NAZWA
INWESTYCJI:

**BUDOWA DROGI PUBLICZNEJ
— UL. JÓZEFA CHEŁMOŃSKIEGO W ŚWINOUJŚCIU
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

LOKALIZACJA:

ŚWINOUJŚCIE
OBRĘB 5

NR DZIAŁEK:

69/15, 69/43, 69/10, 40/4

INWESTOR:



GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE

ul. Wojska Polskiego 1/5
72-600 Świnoujście
tel./fax (91) 327 06 29

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

OBIEKT:

OŚWIETLENIE ULICY I USUNIĘCIE KOLIZJI ENERGETYCZNYCH

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Renata Kurka
upr. nr 148/84/Pw

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Jacek Szymański
upr. nr 312/PW/91

DATA:

LIPIEC 2007

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Spis treści

1. Część ogólna
 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych
 4. Wymagania dotyczące środków transportowych.
 5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.
 6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.
 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
 8. Odbiór robót budowlanych.
 9. Rozliczenie robót
 10. Dokumenty odniesienia
- Tablica SP Specyfikacja techniczna wykonania robót

1. Część ogólna

1.1 Nazwa i adres inwestycji :

Budowa drogi publicznej ul. Józefa Chełmońskiego w Świnoujściu wraz z infrastrukturą towarzyszącą – oświetlenie ulicy.

Ulica Chełmońskiego Świnoujście

Nazwa i adres zamawiającego :

Gmina Miasto Świnoujście ul. Wojska Polskiego 1/5 72 – 600 Świnoujście

1.2. Przedmiot i zakres robót

a) zestawienie obiektów charakteryzujących inwestycję

Budowa oświetlenia drogowego
Usunięcie kolizji kabli energetycznych z projektowaną drogą

b) zakres i rodzaj robót budowlanych:

Podano w tablicy SP zawierającej szczegółowe specyfikacje robót budowlanych.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Prace towarzyszące – podłączenie zasilania rezerwowego.
Roboty tymczasowe - odkopanie istniejących kabli nN i SN.

1.4. Informacje o terenie budowy

Na terenie budowy znajduje się sieć wodociągowa, gazowa i energetyczna
Zasady i termin przekazania placu budowy należy ustalić z właścicielem drogi.

1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

Organizację robót i przekazanie placu budowy należy ustalić z zamawiającym oraz z zarządcą drogi .

Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać zgodę od Rejonu Dystrybucji Międzyzdroje. Zgoda winna być wydana po wyłączeniu zasilania linii kablowej na ul. 11 Listopada (podłączenie kabla rezerwowego w słupie) lub należy uzyskać zgodę na pracę pod napięciem oraz po wyłączeniu zasilania linii kablowej nN i zasilającej SN w ciągu ul. Chełmońskiego.

1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Zapewnienie dostępu do drogi publicznej – inwestycja drogi gminnej .

Ochrona przed pozbawieniem możliwości korzystania z energii elektrycznej– poprzez spełnienie warunków zawartych w przepisach szczególnych.

Ochrona przed pozbawieniem dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi – poprzez spełnienie warunków zawartych w przepisach szczególnych.

Ochrona przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie - poprzez spełnienie warunków zawartych w przepisach szczególnych.

Ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby - poprzez spełnienie warunków zawartych w przepisach szczególnych.

1.7. Ochrona środowiska

Zgodnie z art. 47 e Ustawy z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 100, poz. 1085 z póź. Zm.) usunięcie drzew i krzewów z terenu budowy może nastąpić za zezwoleniem organu gminy.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady ministrów z dnia 9.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu oddziaływania na środowisko (dz. U. Nr 257 poz. 2573) przedsięwzięcie nie jest zaliczone do przedsięwzięć dla których może być wymagany raport.

1.8 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić, lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bioz na budowie sporządza się jeżeli przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Kierownik budowy zobowiązany jest wyposażyć teren w sprzęt pożarniczy i ratowniczy oraz środki gaśnicze zgodnie z zasadami określonymi w odrębnych przepisach.

Zobowiązany jest zapewnić osobom przebywającym na terenie budowy bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji.

Zobowiązany jest zaznajomić pracowników z przepisami przeciwpożarowymi, ustalić sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru.

1.9. Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany jest do przedstawienia inspektorowi nadzoru inwestorskiego lub zamawiającemu projektu zagospodarowania placu budowy lub szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy, oraz uzyskania jego akceptacji, ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy, utrzymania w czystości dróg publicznych i ulic przy placu budowy.

1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca opracuje i uzgodni z inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy usytuowanej przy ulicy wymagającej odpowiednich zabezpieczeń, a także uzyska odpowiednie uzgodnienia.

1.11 Grupa, klasa i kategoria robót

45316110 – 9 Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego

45311200 – 2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych.

45315300 – 1 Instalowanie linii energetycznych

45315600 – 4 instalacje niskiego napięcia

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1 Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Szczegółowe wymagania dotyczące oprav ulicznych i źródeł światła w zakresie spełnienia parametrów technicznych, użytkowych i fotometrycznych:

- Materiały, z których wykonane są oprawy oświetleniowe muszą gwarantować ich eksploatację przez minimum 15 lat bez obniżenia jej sprawności.
- Klosz ochraniający komorę lampową musi być wykonany z materiału odpornego na uderzenia i promieniowanie UV .
- Oprawy uliczne muszą posiadać możliwość regulacji kąta nachylenia
- Oprawy uliczne muszą posiadać filtr umożliwiający oddychanie oprawy.
- Oprawy uliczne muszą być przystosowane do montażu szczytowego na słupie.
- Odbłyśnik oprawy musi być wykonany z aluminium o wysokiej czystości.
- Stopień ochrony zespołu optycznego oprawy ulicznej przed przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych (pył) i wody powinien wynosić minimum IP-67.
- Stopień ochrony zespołu osprzętu elektrycznego oprawy ulicznej powinien wynosić IP-45.
- Oprawy uliczne muszą być wykonane i dostarczone w II klasie ochrony w zakresie ochrony ppor.
- Oprawy uliczne muszą być wyposażone w układ szeregowo-równoległy powodujący zmniejszenie strat mocy na układzie stabilizacyjno-zapłonowym.
- Oprawy oświetleniowe muszą być wyposażone w układ kompensacji mocy biernej.
- Zaleca się zastosować w oprawach ulicznych wysokoprężne lampy sodowe o podwyższonym strumieniu świetlnym z ceramicznym jarznikiem z zintegrowaną anteną zapłonową gwarantującą dłuższą żywotność lamp, redukcję czasu ponownego zapłonu do niecałych 30 s, utrzymującą strumień świetlny na poziomie do 90% strumienia znamionowego przy 16.000 godzin użytkowania oraz znacznie

redukcją koszty utrzymania oświetlenia. Wysoka skuteczność świetlna dla lamp sodowych 150W - 17.500 lm. Należy zastosować lampy wyprodukowane z zachowaniem najwyższej troski o środowisko naturalne, w których wyeliminowano zawartość ołowiu.

- Sprzęt oświetleniowy musi być cechowany znakiem CE uprawniającym do sprzedaży na terenie Unii Europejskiej lub RP.

Szczegółowe wymagania dotyczące słupów.

Stosować słupy aluminiowe anodowane z wysięgnikiem pionowym.
Dopuszczalna waga oprawy i wysięgnika dla strefy wiatrowej II b.

Szczegółowe wymagania dotyczące szafki oświetleniowej.

Stosować obudowę z tworzywa – II klasa ochronności.
Stosować szafkę dwudrzwiową dwukomorową, z drzwiczkami zamykanymi na klucz, z okienkiem, na fundamencie.

Wyposażenie szafki wykonać wg schematu załączonego w projekcie.

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane oraz wymaganiom szczegółowym podanym w punkcie 2.1.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatów zgodności.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Dokumentacja projektowa nie przewiduje wariantowego stosowania materiałów.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót (w tablicy SP).

4. Wymagania dotyczące środków transportowych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów (szczególnie wielkogabarytowych) oraz urządzeń.

5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji robót i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.2. Roboty rozbiórkowe.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia robót rozbiórkowych na podstawie decyzji wydanej przez właściwy organ.

5.3. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich nowo projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową.

5.4. Likwidacja placu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

6.2. Pobieranie próbek.

Próbki należy pobierać losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. Wykonawca dokona pomiarów rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, szybkiego wyłączenia, natężenia oświetlenia.

6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

6.5. Dokumentacja budowy.

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt. 13 ustawy Prawo budowlane. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępnienia do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w ustalonych jednostkach. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.

Długości między wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w [m].

Sprzęt i urządzenia będą określane w [szt.]. Ilości, które mają być obmierzone wagowo będą określane w kilogramach [kg].

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagania badań atestujących to wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów.

Obmiary należy przeprowadzić przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. Odbiór robót budowlanych.

Występują następujące rodzaje odbiorów:

Odbiór częściowy i etapowy, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Ponadto występuje rozruch technologiczny.

8.1. Odbiór częściowy i odbiór etapowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.2. Rozruch technologiczny.

O potrzebie i zakresie rozruchu technologicznego decyduje zamawiający podając odpowiednie ustalenia w umowie.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz przedstawiciela Rejonu Dystrybucji Międzyzdroje.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru inwestorskiego i wykonawcy. W skład komisji musi wchodzić przedstawiciel Rejonu Dystrybucji Międzyzdroje.

.Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór po okresie czynności

Pod koniec okresu rękojmi zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „ po okresie rękojmi”.

8.5. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

8.6. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

8.7. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- b) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- c) wyniki pomiarów kontrolnych, zgodnie ze specyfikacją techniczną ,
- d) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie ze specyfikacją techniczną,
- e) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- f) kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

9. Rozliczenie robót

Rozliczenia obejmują następujące roboty :

Roboty tymczasowe i towarzyszące, roboty budowlane i instalacyjne objęte zawartą umową o wykonanie obiektu zgodnie z kontraktem.

10. Dokumenty odniesienia

10.1 Dokumentacja projektowa

10.1.1. Dokumentacja projektowa opracowana jest przez

Pracownia Projektowa VIA NOWA
Przemysław Cieślak

Siedziba: 60-193 Poznań, ul. Pana Twardowskiego 23
Adres: 60-837 Poznań, ul. Mickiewicza 34 / 12
Tel. (061) 843 20 39
Fax. (061) 843 20 39

Dokumentacja projektowa dotyczący branży elektrycznej – oświetlenie ulicy i usunięcie kolizji energetycznych

Autorzy:

Projektant mgr inż. Renata Kurka 148/84/Pw, WKP/IE/2667/01

Sprawdzający mgr inż. Jacek Szymański 312/PW/91, WKP/IE/5069/01

Zamawiający przekazuje wykonawcy 1 egzemplarz dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz przedmiar robót.

10.2 . Wykaz norm związanych, aktów prawnych i literatury

2.7 Wykaz norm związanych, aktów prawnych i literatury

1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. "Prawo budowlane" z późniejszymi zmianami - tekst jednolity zgodnie z obwieszczeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 10.10.2000r. (Dz.U. nr 106 z dnia 05.12.2000r.); wraz z późniejszymi nowelizacjami.
2. Rozporządzeniem ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. "w sprawie warunków technicznych jakim odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430 z 1999r.)
3. Rozporządzeniem ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3.11.1998r. "W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego" (Dz.U. Nr140 poz. 906 z 20.11.1998r.).
4. Rozporządzenie Ministra Przemysłu nr 473 z dn. 8.10.1990r. "w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej" Dz.U. nr 81 z dn. 26.11.1990r.
5. Norma PN – IEC 60364 – 4 – 41 luty 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
6. Norma PN – IEC 60364 – 7 – 714 październik 2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.
7. Norma N SEP – E – 001 2002 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
8. Rozporządzeniem ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994r "W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych" (Dz.U. nr 1, poz. 48 z dn. 08.02.1995r.).
9. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych. Zeszyty 10 i 19.WPM "Wema" - Warszawa 1988r.
10. Norma PN-76/E-05125 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe"
11. Norma SEP N SEP – E – 004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe"
12. Norma PN – CEN/TR 13201 – 1:2005 Oświetlenie dróg część 1 : Wybór klas oświetlenia,
13. Norma PN – EN/13201 – 2:2005 Oświetlenie dróg część 2: Wymagania oświetleniowe,
14. Norma PN -EN/13201 – 3:2005 Oświetlenie dróg część 3: Obliczenia oświetleniowe..
15. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. „ W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

L.p.	Podstawa	Rodzaj czynności	Wyszczególnienie robót
1	KNNR5 0901/01	Montaż betonowego fundamentu B-61 (z kompletem nakrętek)	1. Wykonanie wykopu. 2. Wyrównanie ścian i dna wykopu. 3. Oczyszczenie pasów wokół wykopu. 4. Malowanie fundamentu środkami antykorozyjnymi 5. Ustawienie fundamentu. 6. Zasypanie wykopu i ubicie gruntu warstwami oraz wyrównanie terenu.
2	KNNR 5 0203 /01	Wciąganie w słup leżący przewodu YDY 2x2,5 (750V)	1. Rozwinięcie przewodu. 2. Odmierzenie i ucięcie. 3. Wciąganie przewodu.
3	KNNR 5 0405/09	Montaż na fundamencie beton. (ze skręceniem elem., podłączeniem złącza IZK, fazowaniem przewodów) słupa SAL 70G z wysięgnikiem WR 6A/1	1. Skręcenie ze sobą części składowych słupa. 2. Przykręcenie stopy słupa do kotew na fundamencie betonowym. 3. Podłączenie przewodów do złącza IZK
4	KNNR5 1004/02	Montaż: oprawa LUNOIDA CLII + lampa SON-TPP150W na wysięgniku	1. Zamocowanie oprawy. 2. Wprowadzenie przewodów i ich podłączenie. 3. Wkręcenie lub założenie lamp oraz pozostałego wyposażenia
5	KNNR 5 0606/04, 06	Montaż uziomu prętowego ze stali miedziowanej o śr. 17,2 mm2 met. udarową dł. 6m	1. Wyznaczenie miejsca montażu uziomu. 2. Przygotowanie stanowiska roboczego. 3. Pograżenie uziomów (prętów). 4. Łączenie prętów (za pomocą złączek) 5. Pomiar rezystancji uziemienia bez sporządzania protokołu
6	KNNR 5 0605/02	montaż uziomu z bednarki ocynkowanej 25x4 w wykopie	1. Odmoerzenie i ucięcie bednarki 2. Wyprostowanie bednarki. 3. Ułożenie bednarki w wykopie. 4. Podłączenie przewodu uziemiającego.
7	KNNR 5 0724/02	Wykonanie wykopu próbnego (dla lokalizacji sieci uzbrojenia) z zasypaniem	1. Wyznaczenie powierzchni wykopu. 2. Odspojenie gruntu. 3. Wydobywanie gruntu łopatami na pobocze. 4. Wyrównanie ścian i dna wykopu. 5. Oczyszczenie z gruntu pasów o szerokości 0,6 od krawędzi wykopu. 6. Odspojenie gruntu złożonego na poboczu. 7. Przemieszczenie gruntu do wykopu. 8. Rozścielenie gruntu w wykopie. 9. Zagęszczenie gruntu warstwami o grubości 20 cm.
8	KNNR 5 - 0403 /03	Montaż rozdzielnic oświetleniowej w obudowie z tworzywa OP 58 FD na fundamencie prefabrykowanym betonowym, dwudrzwiowej, z okienkiem, zamykanej na klucz, z wyposażeniem wg schematu, sterownik PSO 02	1. Wykonanie wykopu pod fundament 2. Ustawienie fundamentu prefabrykowanego w wykopie 3. Umocowanie szafki na gotowym fundamencie. 4. Podłączenie przewodów i kabli.
9	KNNR5 0701/02	Wykonanie wykopu dla kabla 0,4 x 0,8 m - ręcznie	1. Wytyczenie trasy rowu dla kabli. 2. Wytyczenie obrysu rowu. 3. Wykonanie wykopu przez odspojenie gruntu z przeznaczeniem na odkład wzdłuż wykopu. 4. Ręczne wyrównanie dna wykopu.
10	KNNR5 0701/02	Wykonanie wykopu dla lokalizacji istniejącego kabla 0,4 x 1,1 m - ręcznie	1. Wytyczenie trasy istniejącego kabla. 2. Wytyczenie obrysu rowu. 3. Wykonanie wykopu przez odspojenie gruntu z przeznaczeniem na odkład wzdłuż wykopu. 4. Ręczne wyrównanie dna wykopu.
11	KNNR5 0705/01	Ułożenie w wykopie rury osłonowej DVK 110	1. Wyrównanie dna gotowego wykopu. 2. Ułożenie rur osłonowych. Wykonanie połączeń rur. 4. Uszczelnienie połączeń i wylotów.
12	KNNR5 0705/01	Ułożenie w wykopie rury osłonowej DVR 75	1. Wyrównanie dna gotowego wykopu. 2. Ułożenie rur osłonowych. Wykonanie połączeń rur. 4. Uszczelnienie połączeń i wylotów.
13	KNNR5 0705/01	Ułożenie w wykopie rury osłonowej A160 PS	1. Wyprostowanie istniejącego kabla 2. Ułożenie rur osłonowych na istniejącym kablu. Wykonanie połączeń rur. 4. Uszczelnienie połączeń i wylotów.
14	KNNR 5 0723 / 02,05	Układanie rury osłonowej SRS 110 przewiertem mechanicznym pod jezdnią	1. Ustawienie. 2. Podłączenie i ewentualne przesunięcie urządzenia przepychowego 3. połączenie rur 4. Ułożenie i mechaniczne przepychanie rur. 5. Wyjęcie urządzenia z wykopu. 6. Uszczelnienie wylotów rur.
15	KNNR5 0724 / 02	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem w gruncie kat. III	1. Wyznaczenie powierzchni wykopu. 2. Odspojenie gruntu. 3. Wydobywanie gruntu łopatami na pobocze. 4. Wyrównanie ścian i dna wykopu. 5. Oczyszczenie z gruntu pasów o szerokości 0,6 od krawędzi wykopu. 6. Odspojenie gruntu złożonego na poboczu. 7. Przemieszczenie gruntu do wykopu. 8. Rozścielenie gruntu w wykopie. 9. Zagęszczenie gruntu warstwami o grubości 20 cm.
16	KNNR5 0725 / 02	wykonanie ściany oporowej dla sił nacisku 25 - 50 t 2 płyty	1. Ustawienie ściany oporowej z płyt przejazdowych w gotowym wykopie. 2. Zakotwienie ściany oporowej. 3. Rozebranie zakotwienia 4. Rozbiórka elementów ściany 5. Wydobywanie z wykopu elementów ściany rozporowej. 6. Załadowanie elementów na srodek transportowy.
17	KNNR5 0706/01	Nasypanie 10 cm warstwy piasku do wykopu 0,4m	1. Nasypanie warstwy piasku grubości 10 cm.
18	KNNR5 0713/02	Układanie w przepustach i słupach i kanałach kabla YAKY 4x25	1. Wciągnięcie kabla w przepusty, słupy i kanały

Specyfikacja techniczna wykonania robót budowlanych c.d.

19	KNNR5 0707/02	Układanie w wykopie kabla YAKY4x25,z przykryciem folią kalandrową	1.Rozdeskowanie i ustawienie bębna na stojakach. 2.Rozwinięcie, przeciągnięcie przez przeszkody i ułożenie kabla w wykopie. 3.Założenie opasek oznacznikowych. 4.Przykrycie kabla folią. 6.Oznaczenie trasy kabla słupkami.
20	KNNR5 0713/02	Układanie w kanałach kabla YAKY 4x35	1.Wciągnięcie kabla w przepusty, słupy i kanały
21	KNNR5 0707/02	Układanie w wykopie kabla YAKY4x35,z przykryciem folią kalandrową	1.Rozdeskowanie i ustawienie bębna na stojakach. 2.Rozwinięcie, przeciągnięcie przez przeszkody i ułożenie kabla w wykopie. 3.Założenie opasek oznacznikowych. 4.Przykrycie kabla folią. 6.Oznaczenie trasy kabla słupkami.
22	KNNR5 0702/02	Zasypanie wykopu - ręcznie, warstwami z ubiciem i rozplan. nadmiaru	1. Zasypanie wykopu gruntem z odkładu warstwami o grubości 20 cm . 2. Ręczne ubicie warstw gruntu. 3. Wykonanie nasypu nad rowem. 4. Rozplantowanie nadmiaru gruntu.
23	KNNR 5- 0726/06	Obróbka na sucho końca kabla 4 żyłowego YAKY 4x25 mm ²	1.Obróbka na sucho końcówek kablowych 4 żyłowych. 2.Podłączenie końców kabli pod zaciski.
24	KNNR5 1302/03	Badanie linii kablowej 4-żył.	1.Badanie ciągłości żył kabla 2.Pomiar rezystancji izolacji 4.Podłączenie kabla
25	KNNR5 1304/01	Pomiar rezystancji uziemienia roboczego	1.Oględziny dostępnych części instalacji. 2.Rozkręcenie lub rozłączenie połączeń złącza. 3.Pomiar rezystancji elementów instalacji. 4.Wykonanie połączeń instalacji. 5.Zabezpieczenie złącza przed korozją. 6.Pomiar skuteczności zerowania.
26	KNNR5 1304/05	Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej	1.Oględziny dostępnych części instalacji. 2.Rozkręcenie lub rozłączenie połączeń złącza. 3.Pomiar rezystancji elementów instalacji. 4.Wykonanie połączeń instalacji. 5.Zabezpieczenie złącza przed korozją.