

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

### **CPV 45316110-9**

**Roboty w zakresie oświetlenia zewnętrznego oraz instalacji elektrycznych**

**Opracował**

**USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY**

*inż. Andrzej Kisiel*

ul. Korczaka 31

73-713 K O S Z A L I N

REGON 003817233, NIP 669-104-42-55

**Data opracowania: lipiec 2016r.**

## SPIS TREŚCI

<b>M-00.00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....</b>	<b>5</b>
M-00.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	5
M-00.01.01. Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego.....	5
M-00.01.02. Przedmiot i zakres robót budowlanych.....	5
M-00.01.03. Zakres stosowania ST.....	5
M-00.01.04. Podstawa opracowania.....	5
M-00.01.05. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	5
M-00.01.06. Informacje o terenie budowy.....	5
M-00.01.06.01. Przekazanie terenu budowy.....	5
M-00.01.06.02. Zabezpieczenie terenu budowy.....	5
M-00.01.06.03. Warunki bezpieczeństwa pracy.....	6
M-00.01.06.04. Organizacja ruchu.....	6
M-00.01.07. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	6
M-00.01.08. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	6
M-00.01.09. Ochrona przeciwpożarowa.....	6
M-00.01.10. Zaplecze.....	7
M-00.01.11. Ochrona robót.....	7
M-00.01.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	7
M-00.01.13. Zakres robót objętych ST, zgodnie z klasyfikacją.WSZ.....	7
M-00.01.14. Określenia podstawowe.....	7
M-00.02.00. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	8
M-00.02.01. Wymagania ogólne.....	8
M-00.02.02. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.....	8
M-00.02.03. Badania materiałów.....	8
M-00.02.04. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych.....	8
M-00.02.05. Materiały szkodliwe dla otoczenia.....	8
M-00.02.06. Przechowywanie i składowanie materiałów.....	9
M-00.02.07. Wariantowe stosowanie materiałów.....	9
M-00.03.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	9
M-00.04.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	9
M-00.05.00. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	10
M-00.06.00. KONTROLA I BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	10
M-00.06.01. Zasady kontroli jakości robót.....	10
M-00.06.02. Badania i pomiary.....	10
M-00.06.03. Raporty z badań.....	11
M-00.06.04. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.....	11
M-00.06.05. Atesty jakości materiałów i urządzeń.....	11
M-00.07.00. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.....	11
M-00.07.01. Wymagania dotyczące przedmiaru robót.....	11
M-00.07.02. Ogólne zasady obmiaru robót.....	12
M-00.07.03. Zasady określania ilości robót i materiałów.....	12
M-00.07.04. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	12
M-00.08.00. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	12
M-00.08.01. Rodzaje odbiorów robót.....	12
M-00.09.00. SPOSÓB ROZLICZEŃ.....	14
M-00.09.01. Ustalenia ogólne.....	14
M-00.09.02. Koszt pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich gwarancji.....	14
M-00.09.03. Koszty zajęcia pasa drogowego.....	14
M-00.09.04. Koszty odtwarzania.....	14
M-00.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	14
M-00.10.01. Dokumentacja projektowa.....	14
M-00.10.02. Dziennik Budowy.....	14

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

M-00.10.03. Pozostałe dokumenty budowy.....	15
M-00.10.04. Przechowywanie dokumentów budowy.....	15
M-00.11.00. PRZEPISY.....	15
<b>E-01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....</b>	<b>17</b>
E-01.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	17
E-01.01.01. Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego.....	17
E-01.01.02. Przedmiot i zakres robót.....	17
E-01.01.03. Zakres stosowania ST.....	17
E-01.01.04. Podstawa opracowania.....	17
E-01.02.00. WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW.....	17
E-01.03.00. WŁAŚCIWOŚCI SPRZĘTU.....	17
E-01.04.00. WŁAŚCIWOŚCI ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	18
E-01.05.00. WYKONANIE ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH I TOWARZYSZĄCYCH.....	18
E-01.06.00. KONTROLA JAKOŚCI PRAC POMIAROWYCH.....	18
E-01.07.00. OBMIAR ROBÓT.....	18
E-01.08.00. ODBIÓR ROBÓT.....	18
E-01.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	18
E-01.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	18
<b>E-02.00.00 ROBOTY ZIEMNE.....</b>	<b>20</b>
E-02.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	20
E-02.01.01. Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego.....	20
E-02.01.02. Przedmiot i zakres robót ziemnych.....	20
E-02.01.03. Zakres stosowania ST.....	20
E-02.01.04. Podstawa opracowania.....	20
E-02.02.01. Wymagania ogólne.....	20
E-02.02.02. Zasady wykorzystania gruntów.....	20
E-02.03.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.....	20
E-02.03.01. Wymagania ogólne.....	20
E-02.03.02. Wymagania szczegółowe.....	20
E-02.04.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	21
E-02.04.01. Wymagania ogólne.....	21
E-02.04.02. Wymagania szczegółowe.....	21
E-02.05.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH.....	21
E-02.05.01. Wymagania ogólne.....	21
E-02.05.01. Wymagania szczegółowe.....	21
1. Wykopy.....	21
2. Zasypanie wykopów.....	21
3. Wywóz gruntu.....	21
4. Odwodnienie wykopu.....	21
E-02.06.00. KONTROLA I BADANIA ROBÓT ZIEMNYCH.....	21
E-02.07.00. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.....	21
E-02.08.00. ODBIÓR ROBÓT.....	22
E-02.09.00. SPOSÓB ROZLICZEŃ.....	22
E-02.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	22
E-02.11.00. PRZEPISY.....	22
<b>E-03.00.00 ROBOTY MONTAŻOWE.....</b>	<b>23</b>
E-03.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	23
E-03.01.01. NAZWA ZAMÓWIENIA NADANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.....	23
E-03.01.02. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT MONTAŻOWYCH.....	23
E-03.01.03. ZAKRES STOSOWANIA ST.....	23
E-03.01.04. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	23
E-03.02.00. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW.....	23
E-03.02.01. Wymagania ogólne.....	23
E-03.02.02. Sieć oświetlenia ulicznego.....	24
E-03.03.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.....	24
E-03.03.01. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	24

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

<i>E-03.03.02. Sprzęt do wykonania robót elektrycznych</i> .....	24
E-03.04.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....	24
<i>E-03.04.01. Wymagania ogólne</i> .....	24
<i>E-03.04.02. Transport</i> .....	24
E-03.05.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH.....	24
<i>E-03.05.01. Wymagania ogólne</i> .....	24
<i>E-03.05.02. Sieć oświetlenia ulicznego</i> .....	24
E-03.06.00. PRÓBY I BADANIA.....	25
E-03.07.00. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.....	25
E-03.08.00. ODBIÓR ROBÓT.....	26
E-03.09.00. SPOSÓB ROZLICZEŃ.....	26
E-03.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	26

## **M-00.00.00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **M-00.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **M-00.01.01. Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego**

Przedmiotem zamówienia jest budowa oświetlenia drogowego ul. Nadbrzeżna, Karlino.

#### **M-00.01.02. Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych, związanych z budową oświetlenia.

Zakres robót obejmuje następujące obiekty:

- sieci oświetlenia ulicznego,

#### **M-00.01.03. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy realizacji robót, zgodnie z zakresem wymienionym w M-00.01.02.

#### **M-00.01.04. Podstawa opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072),
- Wspólny Słownik Zamówień,
- Projekt budowlany oświetlenia

#### **M-00.01.05. Wyszczególnienie prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Roboty geodezyjne:

- wytyczenie trasy wykonywanej sieci oświetlenia zewnętrzne
- inwentaryzacja powykonawcza.

#### **M-00.01.06. Informacje o terenie budowy**

##### **M-00.01.06.01. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający przekaze teren budowy w terminie określonym w umowie. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych, do chwili odbioru końcowego robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

##### **M-00.01.06.02. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie budowy, w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia placu budowy.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

O fakcie przystąpienia do robót Wykonawca zawiadomi wszystkich właścicieli oraz instytucje branżowe (zarządców sieci, dróg, itp.).

**M-00.01.06.03. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Wykonawca jest zobowiązany do:

- przeszkolenia pracowników w zakresie obowiązujących przepisów bhp,
- pouczenia pracowników o możliwych zagrożeniach przy realizacji przedmiotowej inwestycji,
- zapewnienia pracownikom środków ochrony osobistej.

**M-00.01.06.04. Organizacja ruchu**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca sporządzi *Projektu organizacji ruchu na czas budowy*. Projekt ten Wykonawca przekaze zarządcy drogi.

**M-00.01.07. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

- a) roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną zatwierdzoną ważną decyzją o pozwoleniu na budowę;
- b) Wykonawca uzgodni z właścicielami nieruchomości termin wykonania prac na terenie należących do nich działek;
- c) Wykonawca uzgodni z właścicielami nieruchomości sposób ochrony – w miarę możliwości – istniejącego zagospodarowania terenu, a po zakończeniu robót budowlanych – sposób przywrócenia terenu do stanu pierwotnego;
- d) zniszczone lub uszkodzone urządzenia melioracyjne, sieci i urządzenia infrastruktury technicznej, elementy układu drogowego oraz wszelkie inne obiekty istniejące zostaną odbudowane i doprowadzone do stanu pierwotnego przez Wykonawcę, a następnie odebrane przez właścicieli / użytkowników tych urządzeń / obiektów;
- e) zapewnić odszkodowania zainteresowanym stronom w przypadku wystąpienia szkód związanych z realizacją przedsięwzięcia, zgodnie z dokumentacją;
- f) koszty związane z pracami ujętymi w ust. „c”, „d” i „e” zostaną pokryte przez Wykonawcę; w ofercie przetargowej Wykonawca powinien – po przeprowadzeniu dokładnej analizy stanu istniejącego w terenie – wycenić koszt usunięcia szkód związanych z realizacją zadania inwestycyjnego;
- g) jeżeli szkody powstaną w wyniku prowadzenia robót niezgodnie z projektem lub niezgodnie ze sztuką budowlaną, koszty ich usunięcia ponosi Wykonawca.

**M-00.01.08. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn, powstałych w następstwie jego sposobu działania;

**M-00.01.09. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie placu budowy oraz w maszynach i pojazdach. Materiały będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawczy.

**M-00.01.10. Zaplecze**

Wykonawca, w ramach *Umowy* jest zobowiązany zapewnić pracownikom zaplecze socjalne z sanitariatem. W zapleczu będzie miejsce dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego; będzie tam również przechowywany Dziennik Budowy.

**M-00.01.11. Ochrona robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia prac, do daty odbioru końcowego oraz będzie utrzymywać roboty do tego czasu. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego robót. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może wstrzymać roboty, jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba ich utrzymanie; w takim przypadku na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego Wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

**M-00.01.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Niezależnie od postanowień warunków *Umowy*, specyfikacje techniczne, instrukcje i przepisy, w tym Polskie Normy lub odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej, gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie i wytyczne wymienione w Specyfikacjach Technicznych, będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

**M-00.01.13. Zakres robót objętych ST, zgodnie z klasyfikacją WSZ**

**Grupa 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę**

Klasa 45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria 45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia; roboty ziemne

4511200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Wykopy ręczne

Zasypanie wykopów i dowóz materiału na zasypkę

Wywóz urobku

Kategoria 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie linii energetycznych

Budowa oświetlenia ulicznego.

**M-00.01.14. Określenia podstawowe**

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską normą PN - ISO 7607-1 - "Budownictwo Terminy Ogólne" oraz PN ISO 7607-2 - "Budownictwo - Terminy stosowane w umowach".

### **M-00.02.00. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

#### **M-00.02.01. Wymagania ogólne.**

Materiały powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, muszą posiadać aprobaty techniczne, deklaracje zgodności i posiadać oznakowanie CE

#### **M-00.02.02. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Użyte materiały z miejscowych źródeł pozyskiwania powinny posiadać certyfikaty, jako dowód, że są zgodne z wymaganiami.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia, licencje i wszelkie inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w *Umowie* będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład, odpowiednio do wymagań *Umowy* lub wskazań Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **M-00.02.03. Badania materiałów**

Wykonawca przedstawi wyniki badań laboratoryjnych zastosowanych materiałów.

#### **M-00.02.04. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Jeśli Inspektor Nadzoru Inwestorskiego zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### **M-00.02.05. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzeganiem wymagań technologicznych. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.



#### **M-00.02.06. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót:

- były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem,
- zachowały swoją jakość i właściwości,
- były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego lub poza placem budowy w miejscach wyznaczonych przez Wykonawcę.

#### **M-00.02.07. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja Techniczna lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody projektanta i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **M-00.03.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym *Umową*.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami, w tym o ochronie środowiska oraz przepisami dotyczącymi jego użytkowania lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej, gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wymagany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w *Umowie*, zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **M-00.04.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminie przewidzianym *Umową*.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom *Umowy* na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy, na własny koszt.

### **M-00.05.00. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z *Umową* i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami *Umowy* oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wszystkich elementów robót, zgodnie z dokumentacją projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w *Umowie*, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru Inwestorskiego uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wnioskodawcę, pod rygorem zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **M-00.06.00. KONTROLA I BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **M-00.06.01. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli jakości Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może żądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Badania zagęszczenia materiałów w wykopie przeprowadzać należy co 50,0 m.

#### **M-00.06.02. Badania i pomiary**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **M-00.06.03. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego kopie z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie 3 dni od daty uzyskania wyników badań.

#### **M-00.06.04. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może żądać od Wykonawcy pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego ocenia zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST, na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **M-00.06.05. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonywanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia – posiadające ważne legitymacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST, to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

### **M-00.07.00. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

#### **M-00.07.01. Wymagania dotyczące przedmiaru robót**

Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru robót określa *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego.*

#### **M-00.07.02. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z *Umową*, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, a wyniki obmiaru uzgadnia z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w *Umowie* lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

#### **M-00.07.03. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Ilości które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach, zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

#### **M-00.07.04. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Nie dotyczy.

#### **M-00.08.00. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przejęcie robót odbywać się będzie zgodnie z procedurą opisaną w *Umowie*. Zasady odbioru robót określa PN-92/B-10735.

#### **M-00.08.01. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

##### **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 ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu

o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

### **Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

### **Odbiór ostateczny robót**

#### **Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zakończenia robót i przyjęcia wymaganych przepisami dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W toku odbioru ostatecznego 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 ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty wbudowanych materiałów,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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.

### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

## **M-00.09.00. SPOSÓB ROZLICZEŃ**

### **M-00.09.01. Ustalenia ogólne**

Cena jest wynikiem kalkulacji z kosztorysu ofertowego i jest ceną ryczałtową. Roboty dodatkowe wynikłe w trakcie robót rozlicza się zgodnie z postanowieniami umowy i Specyfikacji przetargową.

### **M-00.09.02. Koszt pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich gwarancji**

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca, zgodnie ze Specyfikacją przetargową.

### **M-00.09.03. Koszty zajęcia pasa drogowego**

Koszty zajęcia pasa drogowego wyliczone zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przepisów ustawy o drogach publicznych, ponosi Wykonawca w ramach wartości umownej.

### **M-00.09.04. Koszty odtwarzania**

Koszty przywrócenia terenu do stanu pierwotnego, koszty naprawy (odtworzenia) urządzeń i obiektów uszkodzonych (zniszczonych) w trakcie realizacji robót ponosi Wykonawca w ramach wartości umownej.

## **M-00.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **M-00.10.01 Dokumentacja projektowa**

Podstawą do wykonywania robót jest projekt budowlany, z ważnym pozwoleniem na budowę i wszelkimi wymaganymi uzgodnieniami oraz kosztorys.

### **M-00.10.02 Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Wszystkie załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestorskiego.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące sposobu wykonywania, bezpieczeństwa i zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót;
- uwagi projektanta w przypadku wprowadzenia zmian w rozwiązaniach projektowych.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do ustosunkowania się.

Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Każdy wpis do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego do ustosunkowania się.

### **M-00.10.03. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1) i (2) następujące dokumenty:

- a/ protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
- b/ umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne,
- c/ protokoły odbioru robót,
- d/ protokoły z narad i polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- e/ korespondencję na budowie.

### **M-00.10.04. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru Inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **M-00.11.00. PRZEPISY**

Instrukcja techniczna 0-1

Instrukcja techniczna 0-3

Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych

Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Instrukcja techniczna G-2	Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK
Instrukcja techniczna Kg	Geodezyjna obsługa inwestycji
Instrukcja techniczna Kg	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe
Instrukcja techniczna G-3.2	Pomiary realizacyjne, GUGiK
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
PN-76/E-05125	– Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.



## **E-00.00.00 Szczegółowa specyfikacja techniczna – Roboty elektryczne**

### **E-01.00.00 Roboty przygotowawcze**

#### **E-01.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA**

##### **E.01.01.01. Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego**

Przedmiotem zamówienia jest budowa oświetlenia drogowego ~~i kanalizacji telefonicznej~~ zgodnie z załączonymi warunkami technicznymi w ul. Nadbrzeżna, Karlino.

##### **E-01.01.02. Przedmiot i zakres robót.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót towarzyszących, związanych z w/w budową.

W zakres robót wchodzi:

- roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych,
- wykonanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

##### **E-01.01.03. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy realizacji robót, zgodnie z zakresem wymienionym w E-01.01.02.

##### **E-01.01.04. Podstawa opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072),
- Wspólny Słownik Zamówień,
- Projekt budowlany oświetlenia

#### **E-01.02.00. WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW**

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra. Do stabilizacji punktów należy stosować paliki drewniane („świadki”) średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m. „świadki” powinny mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

#### **E-01.03.00. WŁAŚCIWOŚCI SPRZĘTU**

Do wytyczenia trasy kablowych linii zasilającej i oświetlenia należy stosować następujący sprzęt:

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- teodolity lub tachimetry,
- dalmierze,
- tyczki,
- łąty,
- taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

### **E-01.04.00. WŁAŚCIWOŚCI ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Sprzęt i materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu.

### **E-01.05.00. WYKONANIE ROBÓT PRZYGOTOWAWCZYCH I TOWARZYSZĄCYCH**

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

W oparciu o otrzymaną dokumentację projektową, Geodeta powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Geodeta powinien natychmiast poinformować Inspektora Nadzoru Inwestorskiego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy.

### **E-01.06.00. KONTROLA JAKOŚCI PRAC POMIAROWYCH**

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7).

### **E-01.07.00. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) trasy linii kablowych w terenie.

### **E-01.08.00. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót związanych z wyznaczeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej.

### **E-01.09.00. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych trasy,
- uzupełnienie trasy dodatkowymi punktami,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

### **E-01.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Instrukcja techniczna 0-1  
Instrukcja techniczna 0-3

Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych  
Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Instrukcja techniczna G-2	Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK
Instrukcja techniczna Kg	Geodezyjna obsługa inwestycji
Instrukcja techniczna Kg	Pomiary sytuacyjne i wysokościowe
Instrukcja techniczna G-3.2	Pomiary realizacyjne, GUGiK

## **E-02.00.00 Roboty ziemne**

### **E-02.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **E-02.01.01. Nazwa zamówienia nadana przez zamawiającego**

Przedmiotem zamówienia jest budowa oświetlenia ul. Nabrzeżnej, tereny rekreacyjne, przystań kajakowa w Karlinie.

#### **E-02.01.02. Przedmiot i zakres robót ziemnych.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru. Zakres robót określony został narysunku nr 1.

#### **E-02.01.03. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy realizacji robót, zgodnie z zakresem wymienionym w E-02.01.02.

#### **E-02.01.04. Podstawa opracowania**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072),
- Wspólny Słownik Zamówień,
- Projekt budowlany oświetlenia

### **E-02.02.00. Właściwości wyrobów budowlanych**

#### **E-02.02.01. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w M-00.02.00.

#### **E-02.02.02. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów mogą być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypywania wykopów, jeżeli są to grunty zagęszczalne. Nadmiar gruntu z wykopów należy wywieźć poza teren budowy, na najbliższe wysypisko lub inne miejsce wskazane przez Inwestora.

### **E-02.03.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

#### **E-02.03.01. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w OST M-00.03.00.

#### **E-02.03.02. Wymagania szczegółowe**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe itp.),
- sprzętu zagęszczającego (ubijaki, zagęszczarki płytowe itp.).

**E-02.04.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

**E-02.04.01. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w OST M-00.04.00.

**E-02.04.02. Wymagania szczegółowe**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz od odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport.

**E-02.05.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ZIEMNYCH**

**E-02.05.01. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w OST M-00.05.00.

**E-02.05.01. Wymagania szczegółowe**

**1. Wykopy**

Wykopy wykonywać ręcznie.

**2. Zasypanie wykopów**

Ułożone kable obsypane piaskiem warstwą gr. 10 cm. zasypujemy gruntem rodzimym.

Materiał w wykopie zagęszczać warstwami 20 ÷ 30cm. Właściwe wykonanie zagęszczenia gruntu sprawdzi uprawniony geolog lub laboratorium drogowe. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

Wz = 1,0 – pod jezdnie

Wz = 0,98 – pod przewidywane chodniki.

**3. Wywóz gruntu**

Urobek z wykopów należy wywieźć na wysypisko komunalne lub na inne miejsce wskazane przez Inwestora.

**4. Odwodnienie wykopu**

Nie dotyczy.

**E-02.06.00. KONTROLA I BADANIA ROBÓT ZIEMNYCH**

Wymagania dotyczące kontroli wykonania robót ziemnych podano w OST M-00.06.00.

**E-02.07.00. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru podano w OST M-00.07.00. Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanych robót ziemnych.

**E-02.08.00. ODBIÓR ROBÓT**

Wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST M-00.08.00.

**E-02.09.00. SPOSÓB ROZLICZEŃ**

Wymagania dotyczące sposobu rozliczeń podano w OST M-00.09.00.

**E-02.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Wymagania dotyczące sposobu rozliczeń podano w OST M-00.10.00.

**E-02.11.00. PRZEPISY**

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

## E-03.00.00 Roboty montażowe

### E-03.01.00. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### E-03.01.01. NAZWA ZAMÓWIENIA NADANA PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO

Przedmiotem zamówienia jest budowa oświetlenia ul. Nadbrzeżna w Karlinie

#### E-03.01.02. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT MONTAŻOWYCH.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych, związanych z budową oświetlenia ul. Nadbrzeżna.

W Karlinie.

##### Zakres robót

- sieć oświetlenia ulicznego - 0,305km,
- słupy stalowe ocynkowane parkowe o wys. 5m, gr. ścianki min. 3mm
- fundamenty betonowe prefabrykowane o wym. 30x30x100
- oprawy wg projektu
- rury ochronne z PCV wg rys. nr 1

**PROJEKTANT**  
**4 INŻYNIER ELEKTRYK**  
**Andrzej**  
**USZKURT**  
**tel. 1 55 ust. 1**  
**63/57/75**

#### E-03.01.03. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy realizacji robót, zgodnie z zakresem wymienionym w E-03.01.02.

#### E-03.01.04. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072),
- Wspólny Słownik Zamówień,
- Projekt budowlany jak w tytule

### E-03.02.00. WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW

#### E-03.02.01. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST M-00.02.00.

W dokumentacji projektowej, jak również w E-01.02.02 oraz E-01.02.03 podano urządzenia i przykładowe materiały o konkretnych parametrach.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i aparatury dowolnych producentów, pod warunkiem spełnienia przez nie wszystkich założonych parametrów technicznych oraz uzgodnienia z Inwestorem.

### **E-03.02.02. Sieć oświetlenia ulicznego**

Sieć oświetleniową wykonać kablem YKY 5 x 16 mm<sup>2</sup>. Łącznie z kablem, we wspólnym wykopie, układać drut stalowy ocynkowany o średnicy d = 8 mm.

Oświetlenie uliczne wykonać na słupach z rur stalowych, ocynkowanych, o wysokości 5,0 m, o grubości ścianki minimum 4 mm. Słupy instalować na fundamentach betonowych prefabrykowanych 100x30x30cm lub typowych produkowanych przez producenta słupów dla danego typu słupa. W słupach instalować złącza słupowe IZK.

Oprawa oświetleniowa, ledowa winna być wykonana z aluminium. Klosz oprawy powinien być odporny na działanie ultrafioletu, zapewniać szerszy rozsył strumienia świetlnego i zapewniać wysoką odporność na akty wandalizmu.

### **E-03.03.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

#### **E-03.03.01. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST M-00.03.00.

#### **E-03.03.02. Sprzęt do wykonania robót elektrycznych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót elektrycznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych,
- żurawi samochodowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- spawarek.

### **E-03.04.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

#### **E-03.04.01. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w OST M-00.04.00.

#### **E-03.04.02. Transport**

Zalecane środki transportu:

- ciągnik kołowy,
- przyczepa dłuźycowa 4,5 t,
- przyczepa do przełożenia kabli,
- samochód dostawczy,
- samochód samowyładowczy 5t,
- samochód skrzyniowy 5t.

Kable oraz wszelkie urządzenia elektryczne użyte przy realizacji przedmiotowego obiektu powinny być przewożone w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

### **E-03.05.00. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

#### **E-03.05.01. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące robót montażowych podano w OST M-00.05.00.

#### **E-03.05.02. Sieć oświetlenia ulicznego**



### 1. Zasilanie oświetlenia ulicznego

-Projektowane oświetlenie zasilć kablem YKY 5x16mm<sup>2</sup> z istniejącego słupa oświetleniowego . Kabel oświetleniowy układać wzdłuż trasy pokazanej na planie sytuacyjnym na głębokości 0,7m od poziomu terenu na podsypce z piasku grubości 10cm.. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o gr. min.10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o gr. min.15cm, po czym przykryć folią z tworzywa sztucznego o grubości min.0,5mm . Folia musi być w kolorze niebieskim. Kabel należy układać swobodnie .linią falistą.

Przy słupach pozostawiać zapas kabla l=1,0m

Końcówki kabli we wnękach słupowych oznaczyć np. koszulkami termokurczliwymi w kolorach faz.

Przejsieć kablem pod ulicami wykonać w rurach ochronnych PCV 75.

Uwaga: Ze względu na korzenie drzew i liczne istniejące uzbrojenie podziemne roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

### 2. Montaż oświetlenia

Projektowane słupy oświetleniowe montować na typowych fundamentach betonowych zakopanych w ziemi. Fundamenty należy zabezpieczyć farbą przeciw zawilgoceniu. Wnękę bezpiecznikową w słupie należy usytuować tak ,aby tworzyła kąt 45° z linią równoległą do kierunku ruchu . przy czym wnęka powinna być usytuowana od strony przeciwnej do kierunku najazdu.

Oprawy na słupach montować po ustawieniu słupów.

Zakładanie źródeł światła do opraw należy wykonać po montażu oprawy.

Oświetlenie projektuje się:

- Słupy stalowe cynkowane ogniowo ,wielokątne , przykręcane do podstawy betonowej ,którą zakupić łącznie ze słupem.
- Wysokość słupa H= 5,0m, grubość blachy 4 mm.
- We wnęce montować tabliczki bezpiecznikowe zaciskowe IZK.
- Do słupa wciągać przewód zasilający oprawę YDY3x2,5mm<sup>2</sup>
- Oprawa uliczna w obudowie aluminiowej z kloszem z poliwęglanu odpornego na działanie ultrafioletu i posiadającą odporność na akty wandalizmu.

### 3. Ochrona dodatkowa od porażen

Jako system dodatkowej ochrony od porażen przyjęto „ samoczynne wyłączenie zasilania ” przez zabezpieczenie nadprądowo-zwarciove do 5 sek.

Dla uziemienia słupów należy w jednym wykopie z kablem oświetleniowym układać drut stalowy DFe 6mm,który łączyć z zaciskiem PEN w istniejącym słupie.

Rezystancja uziomów winna wynosić  $R \leq 10 \Omega$  co należy sprawdzić pomiare

## E-03.06.00. PRÓBY I BADANIA

Należy wykonać następujące próby i badania:

- badanie linii NN (kabel NN 5-żyłowy),
- sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego NN 3-fazowego,
- badania i pomiary instalacji uziemiającej ochronnej,
- badanie skuteczności zerowania,
- sprawdzenie stanu izolacji induktorem.

## E-03.07.00. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru podano w OST M-00.07.00.

### **E-03.08.00. ODBIÓR ROBÓT**

Wymagania dotyczące odbioru podano w OST M-00.08.00.

### **E-03.09.00. SPOSÓB ROZLICZEŃ**

Wymagania dotyczące sposobu rozliczeń podano w OST M-00.09.00.

### **E-03.10.00. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Wymagania dotyczące sposobu rozliczeń podano w OST M-00.10.00.