

***SPECYFIKACJA TECHNICZNA***  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJI  
ELEKTRYCZNEJ

Tytuł projektu: Budowa kompleksu boisk sportowych Moje  
Boisko ORLIK 2012  
w miejscowości Siennica , dz. Nr 138  
Gmina Siennica  
**Oświetlenie i zasilanie boisk**

2012r

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA „E”  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH  
na budowie „Budowa kompleksu boisk sportowych  
Moje Boisko ORLIK 2012 w miejscowości Siennica,  
na dz. Nr 138, Gmina Siennica”**

**PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

1. **Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową części elektrycznej „Oświetlenie i zasilanie boisk w miejscowości **Siennica** , Gmina Siennica”

Adres inwestycji : **Siennica** dz. Nr 138

Inwestor . Gmina Siennica

Adres Inwestora : Siennica ul. Kołbielska 1

**Specyfikacja techniczna jest stosowana** jako element opisu przedmiotu zamówienia w postępowaniu przetargowym i staje się załącznikiem do umowy na realizację robót.

**Zakres rzeczowy robót** objętych specyfikacją techniczną wg projektu budowlanego, oraz dodatkowych robót związanych z oświetleniem terenu obejmuje wykonanie m.in.:

- 1.1.2 wykonanie zasilania i oświetlenia terenu, instalacja zaplecza
- a) wytyczenie trasy linii oświetleniowej i zasilającej
  - b) dostawę materiałów na teren budowy,
  - c) montaż stanowisk słupowych
  - d) montaż wysięgników
  - e) montaż opraw oświetleniowych, osprzętu i przewodów zasilających
  - f) wykonanie złączy i rozdzielnic
  - g) montaż instalacji, osprzętu i opraw w budynkach zaplecza
  - h) wykonanie linii kablowych,
  - i) porządkowanie terenu budowy
  - j) prace pomiarowe , sprawdzenia i badania ruchowe
  - k) podłączenie do sieci
  - l) Wykonanie dokumentacji powykonawczej oraz inwentaryzacji geodezyjnej.

**Inwestor z tytułu przyłączenia do sieci ponosi opłatę przyłączeniową.**

**Wykonawca ponosi pozostałe wszelkie opłaty związane z realizacją inwestycji m. in. obsługa geodezyjna.**

**2. Określenia podstawowe użyte w specyfikacji technicznej**

Określenia podstawowe użyte w specyfikacji technicznej należy rozumieć następująco :

- 2.1. **Nazwy i kody robót wg Wspólnego słownika Zamówień ( CPV )** Kod grupy robót : 45300000 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych. Kod klasy robót : 45310000 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych. Kod kategorii robót : 45311000 – Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw oświetleniowych.
- 2.2. **Budowla liniowa / linia n.n. /** – obiekt budowlany nie będący budynkiem, stanowiący odrębny element technologiczny.
- 2.3. **Ogrodzenie** – obiekt nie będący budynkiem, stanowiący odrębny element technologiczny.
- 2.4. **Dziennik budowy** – opatrzony pieczęcią organu nadzoru budowlanego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów, przekazywania poleceń i innej korespondencji pomiędzy inspektorem nadzoru, wykonawcą i projektantem.
- 2.5. **Zadanie budowlane** – przedsięwzięcie budowlane lub jego część, stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub techniczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno użytkowych.
- 2.6. **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania budowlanego, przedsięwzięcia, uprawnienia budowlanego do realizacji tego rodzaju zadania.
- 2.7. **Materiały** – wszelkie wyroby i tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją budowlaną i specyfikacjami technicznymi powinny odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie.
- 2.8. **Odpowiednia zgodność** – zgodność wykonanych robót z Polskimi Normami, dokumentacją budowlaną.
- 2.9. **Polecenie inspektora nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 2.10. **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 2.11. **Rysunki** – część dokument. projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 2.12. **Ślepy kosztorys, przedmiar robót** – wykaz robót z podaniem ich ilości.

### **3. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru. Roboty należy wykonać także zgodnie ze sztuką i wiedzą budowlaną.

#### **3.1. Przekazanie placu budowy**

Strona zamawiająca przekaze wykonawcy robót plac budowy zgodnie z warunkami umowy oraz decyzji pozwolenie na budowę. Teren budowy zostanie przekazany wraz ze wszystkimi wymaganiami i uzgodnieniami prawnymi oraz administracyjnymi, łącznie z dziennikiem budowy.

### **3.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystać błędów w dokumentacji projektowej i przetargowej w złej intencji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić stronę zamawiającą. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektów i instalacji, a zmiany dotyczące zmiany projektowanych rozwiązań materiałowych i urządzeń nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i zwiększenia kosztów eksploatacji. Wszystkie wskazane w dokumentacji i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót znaki towarowe, nazwy producentów i dystrybutorów zostały wskazane w celu właściwego (precyzyjnego) opisanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych, zamiennych lub o lepszych parametrach. **Powyższe zmiany należy uzgodnić z Inwestorem.**

### **3.3. Zabezpieczenie budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego w miejscach realizacji budowy (dojazdy do posesji i ulic bocznych).

W czasie realizacji wykonawca dostarczy i zainstaluje oraz będzie obsługiwał wszystkie urządzenia zabezpieczające na czas budowy. Koszt zabezpieczenia terenu budowy ( w tym tzw. zaplecze elektryczne ) powinien być włączony w cenę ofertową zamówienia

### **3.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

### **3.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca robót będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej i będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

### **3.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

### **3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable oraz inne urządzenia podziemne i nadziemne potwierdzone informacjami dostarczonymi przez stronę zamawiającą w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie zawiadomi inspektora nadzoru i udzieli wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał materialnie za wszelkie uszkodzenia infrastruktury wykazanej w dokumentach dostarczonych przez stronę zamawiającą.

### **3.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym przepisów w zakresie prac przy urządzeniach

elektroenergetycznych. Przed przystąpieniem do robót wykonawca opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **3.9. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę i utrzymanie robót do czasu końcowego odbioru robót.

### **3.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy oraz wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów oraz wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod, przedstawiając inspektorowi nadzoru kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **4. MATERIAŁY**

### **4.1. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania iż materiały do wbudowania spełniają wymagania dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

### **4.2. Przechowywanie i składanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

### **4.3. Materiały i urządzenia**

Materiały i urządzenia zastosowane do realizacji robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w których zawarto opisy co do jakości i ilości materiałów.

## **5. Sprzęt i transport**

### **5.1. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą i odpowiadać wskazaniom zawartym w dokumentacji budowlanej. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót. Ponadto używany sprzęt i elektronarzędzia muszą pozostawać w dobrym stanie technicznym i być całkowicie sprawne.

### **5.2. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu winna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 5.3. Rodzaj sprzętu podstawowego i środków transportu

mierniki elektryczne, wskaźniki  
urządzenia transportowe- podnośnik sam. żuraw  
samochodowy do 4t

## 6. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, muszą być poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia przez inspektora nadzoru nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentacji projektowej, obowiązujących normach i specyfikacji technicznej. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru uwzględni wyniki zadań, doświadczeń z przeszłości oraz inne wyniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora nadzoru na piśmie. Wszystkie prace związane z wykonaniem instalacji elektrycznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami z zachowaniem szczególnej staranności.

### **Instalacje powinny spełniać następujące wymagania :**

a) Instalacje elektryczne powinny być wykonane w sposób zapewniający :

- ciągłą dostawę energii elektrycznej o parametrach technicznych właściwych dla potrzeb użytkowników,
- bezpieczne użytkowanie urządzeń elektrycznych, a w szczególności powinna być zapewniona ochrona przed porażeniem elektrycznym, pożarem, wybuchem, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi oraz innymi narażeniami powodowanymi pracą urządzeń elektrycznych,
- ochronę ludzi i środowiska przed skażeniem, emitowaniem drgań, pola elektromagnetycznego o natężeniu przekraczającym wartości dopuszczalne.

b) W instalacjach elektrycznych :

- złącza powinny być umieszczone w miejscach dostępnych dla dozoru i obsługi, chronione przed uszkodzeniami, wpływami atmosferycznymi oraz dostępem osób nieupoważnionych; złącza powinny stwarzać możliwość odłączenia instalacji elektrycznej całego budynku od sieci zasilającej,
- należy stosować oddzielne przewody neutralne N i ochronne PE,
- przewody o przekrojach żył do 10 mm<sup>2</sup> powinny być miedziane,

- w obwodach odbiorczych należy stosować wyłączniki instalacyjne oraz wyłączniki przeciwporażeniowe,
  - należy stosować połączenia wyrównawcze, główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z uziomami, częściami przewodzącymi konstrukcji budynków oraz innych instalacji,
  - trasy ułożenia przewodów powinny przebiegać w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian, stropów czy terenu.
- c) Główne ciągi instalacji ( włą ) należy prowadzić w wydzielonych kanałach lub rurach osłonowych,
- d) Urządzenia i instalacje elektryczne oraz inne instalacje w budynkach powinny być rozmieszczone i prowadzone w sposób zapewniający ich bezkolizyjne wzajemne usytuowanie, przede wszystkim w celu uniknięcia ich niekorzystnego oddziaływania,
- e) Przewody i kable elektryczne powinny być prowadzone w sposób umożliwiający ich wymianę bez konieczności naruszania konstrukcji budynku, burzenia ścian itp.,
- f) Instalacje odbiorcze muszą być wyposażone w układy pomiarowe zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych, chronione przed uszkodzeniami i dostępem osób nieupoważnionych.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **7.1 Zasady kontroli jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem kontroli ponosi wykonawca.

### **7.2 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymogami norm lub w ich braku na podstawie wytycznych krajowych lub procedur zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.

### **7.3 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie wyników badań i raportów. Do celów kontroli inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek, badania materiałów u źródła ich wytwarzania, a wykonawca zapewni mu wszelką potrzebną pomoc.

## **8 Dokumenty budowy**

### **8.1 Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym stronę zamawiającą i wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu 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, będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony umowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy te będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika oraz opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i inspektora nadzoru.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do dziennika budowy, będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

## **8.2 Dokumenty związane z budową.**

Dokumentacja techniczna, atesty materiałów, aprobaty techniczne, orzeczenia o jakości materiałów i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone na bieżąco u wykonawcy. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i powinny być udostępnione na każde życzenie zamawiającego.

## **8.3 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 8.1 – 8.2 następujące dokumenty :

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego;
- b) protokoły przekazania terenu budowy;
- c) protokoły odbioru robót;
- d) protokoły z narad i ustaleń;
- e) korespondencje na budowie;

## **8.4 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie prawem przewidzianej. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie strony zamawiającej.

# **9. OBMIAR ROBÓT**

## **9.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w wycenionym kosztorysie



ofertowym. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 2 dni przed tym terminem. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w specyfikacji technicznej nie zwalnia wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora nadzoru na piśmie.

## **9.2 Czas przechowywania obmiaru**

Przedmiary będą przeprowadzone przed końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

### **10.1 Rodzaje odbioru robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przy udziale wykonawcy

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu z udziałem inspektora nadzoru;
- odbiorowi częściowemu elementu robót wyszczególnionego w harmonogramie finansowo – rzeczowym z udziałem inspektora nadzoru;
- odbiorowi ostatecznemu z udziałem komisji odbiorczej wyznaczonej przez zamawiającego.

### **10.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek i korekt, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż 2 dni od daty zgłoszenia.

### **10.3 Odbiór częściowy elementu robót**

Postanowienia pkt. 8.2 stosuje się odpowiednio. Podpisany przez inspektora nadzoru protokół odbioru częściowego może stanowić podstawę po uzgodnieniu z Inwestorem do wystawienia faktury VAT. Szczegóły związane z płatnością za wykonane roboty określa umowa z Inwestorem.

### **10.4 Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy robót 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. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru robót dokonuje komisja wyznaczona przez stronę zamawiającą w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy.

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

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

### **10.5 Dokumenty odbioru ostatecznego robót**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru sporządzonego przez stronę zamawiającą.

Do odbioru ostatecznego robót wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- a) dokumentację projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami;
- b) kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w 4 egz.
- c) uzgodnienia z Zakładem Energetycznym w zakresie gotowości podłączenia urządzeń do sieci elektroenergetycznej,
- d) uwagi i zalecenia inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń;
- e) oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu zgodnie z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami;
- f) procedury i ustalenia technologiczne;
- g) dzienniki budowy;
- h) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne z projektem technicznym i specyfikacją techniczną;
- i) atesty jakościowe i aprobaty techniczne wbudowanych materiałów;
- j) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonywanych zgodnie z obowiązującymi przepisami i specyfikacją techniczną;

## **11. Przepisy związane**

### **11.1 Akty prawne :**

- a) Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
- b) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne ( Dz. U. Nr 54    poz. 348 z późniejszymi zmianami )
- c) Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 4 maja 2007 Dz.U. z 2007r. Nr 93, poz. 623
- d) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn. 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci ( Dz. U. z 21 maja 2003 r. Nr 89, poz. 828 )

- e) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych ( Dz. U. z 8 października 1999 r. Nr 80 poz. 912 )
- f) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz. U. Nr 129 poz. 844 z 1997 r )

## 11.2 Normy, wytyczne i instrukcje.

- PN-IEC 664-1 1998- Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach nn. Zasady, wymagania i badania.
  - PN-EN 61000-3-2:1997- Kompatybilność elektromagnetyczna- Dopuszczalne poziomy emisji harmonicznych prądu
  - PN-IEC 60364-1: 2000- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych-zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
  - PN-IEC 60364-4-41: 2000- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- ochrona przeciwporażeniowa
  - PN-IEC 60364-4-42: 1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
  - PN-IEC 60364-4-443: 1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- ochrona przed przepięciami
  - PN-IEC 60364-4-47: 1999-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
  - PN-IEC 60364-4-473: 1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo środki ochrony przed prądem przetężeniowym
  - PN-IEC 60364-5-51: 2000- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego-postanowienia ogólne
  - PN-IEC 60364-4-42: 1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa- ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
  - PN-IEC 60364-5-523: 2001- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- oprowadowanie - obciążalność prądowa długotrwała przewodów
  - PN-IEC 60364-5-54: 1999- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego- uziemienia i przewody ochronne
  - PN-IEC 60364-6-61: 2000- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- sprawdzanie odbiorcze
  - PN-84/E- 02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie/ Dz.U. nr 75 z 15 czerwca 2002r/
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, i innych obiektów budowlanych i terenów
  - PN-86E-05003/01:1986- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
  - PN-IEC 61024-1-1 : 2001-Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
  - PN-IEC 61024-1-2 : 2002-Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- Oraz inne normy i rozporządzenia nie wymienione powyżej .