

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
PRZEBUDOWA POMIESZCZEŃ BIUROWYCH  
INEA STADION w POZNANIU  
TRYBUNA IV**

60-320 POZNAŃ, ul. BUŁGARSKA 17  
Inwestor – Poznańskie Ośrodki Sportu i Rekreacji  
61-553 Poznań ul. Chwiałkowskiego 34 A

Poznań, maj 2017 r.

## **I. KARTA PROJEKTU**

## **II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **III. OPIS DO SPECYFIKACJI**

### **1. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. Podstawa opracowania**

#### **1.2. Przedmiot opracowania**

#### **1.3. Zakres robót**

### **2. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

#### **2.2. Prowadzenie przewodów**

#### **2.3. Montaż osprzętu instalacyjnego - wymogi**

#### **2.4. Transport i składowanie**

### **3. WARUNKI ODBIORU ROBÓT**

#### **3.1. Odbiory częściowe**

#### **3.2. Kontrola jakości, badania oraz odbiór wyrobów, instalacji**

#### **3.3. Obmiar robót**

#### **3.4. Odbiór końcowy**

#### **3.5. Podstawa płatności**

#### **3.6. Badania (pomiary i próby) instalacji**

#### **3.7. Inwestorski odbiór końcowy**

#### **3.8. Wymagania ogólne dotyczące BHP przy wykonywaniu robót**

# OPIS DO SPECYFIKACJI

## 1. DANE OGÓLNE

### 1.1 Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z 2004 r. Nr 6, poz. 41, nr 92, poz. 884 i 93, poz. 888).
- Ustawa o wyrobach budowlanych z 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92, poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznym jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U nr 75, poz. 690) oraz wprowadzone zmiany (Dz. U z 2003 r. nr 33, poz. 270 oraz Dz. U. z 2004 r., nr 109 – poz. 1156)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

### 1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej są warunki dotyczące wykonania i odbioru robót przebudowy pomieszczeń biurowych znajdujących się na IV trybunie Inea Stadion.

### 1.3 Zakres robót

Warunki wykonania i odbioru robót określono dla:

- wykonanie wygrozdzenia ścianą Gk REI 120 pom. centrali wentylacji,
- wykonanie wygrozdzenia ścianką Gk REI 30 komunikacji ewakuacji,
- wykonanie stolarki aluminiowej,
- demontaż klap przeciwpożarowych,
- demontaż fragmentów przewodów/kształtek wentylacyjnych wraz z izolacją,
- montaż zdemontowanych i nowych klap ppoż,
- montaż drzwi stalowych płaszczowych 90 EI 60,
- mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych,
- montaż przepustów rurowych w ścianie,
- instalacja przewodów sygnalizacyjnych,
- układanie przewodu zasilającego typu HDGs,
- montaż zasilaczy i akumulatorów,
- wykonanie oprogramowania centrali pożarowej CSP-6 typu BMZ-Integral po rozbudowie instalacji,
- przeprowadzenie testów pożarowych modułów sterujących klapami p.poż. wraz z zapisem na drukarce centrali,
- montaż modułu kontrolno-sterujących typu BX-OI3,
- dostarczenie i rozładunek wszystkich urządzeń i osprzętu niezbędnych do wykonania instalacji,
- zabezpieczenie dostarczonych urządzeń przed kradzieżą, uszkodzeniem lub innymi czynnikami mogącymi wpłynąć na jakość wykonanych instalacji,
- montaż, uruchomienie i regulacja w/w urządzeń,
- dostawa, układanie przewodów wchodzących w skład instalacji,
- wszelkie podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze i montażowe wchodzące w skład zakresu robót instalacji,

- wykonanie wszelkich otworów w ścianach budynków a także uszczelnienie tych otworów przy przejściach przez strefy ogniowe masami uszczelniającymi o odpowiedniej odporności ogniowej,
- wykonanie i przygotowanie do odbioru wszystkich instalacji i robót zanikowych,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i testów dla poszczególnych typów instalacji oraz przedłożenie wyników tych pomiarów do odbioru instalacji,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej i elektronicznej w uzgodnionym formacie na płycie CD oraz przedłożenie: certyfikatów deklaracji zgodności, aprobat technicznych, dla wszystkich zastosowanych urządzeń, osprzętu oraz innych rozwiązań systemowych celem dokonania odbioru prac. Jeżeli z Dokumentacji Projektowej wynika konieczność wykonania robót nie wymienionych w powyższych ST, to należy je wykonać, a warunki ich wykonania i odbioru ustalić w oparciu o zapisy niniejszej ST.

## **2. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Do wykonania prac w obiektach użyteczności publicznej należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Powinny one spełniać wymagania formalne i określone wymagania techniczne. Instalacje elektryczne powinien wykonywać wykonawca posiadający wymagane uprawnienia i kwalifikacje.

Wykonawca ma obowiązek realizacji inwestycji w oparciu o zatwierdzony projekt oraz odpowiednie wpisy w dziennik budowy dokonywane przez projektanta oraz inspektora nadzoru.

Instalator zobowiązany jest do zapoznania się z całością wielobranżowych dokumentów rysunkowych i opisowych dotyczących obiektu, aby poznać zagadnienia dotyczące wszystkich branż, wszystkie wynikające z tego obowiązki i wpływ innych prac na jego branżę.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami techniczno-budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami p.poż., BHP i ochrony środowiska. Wykonawca robót instalacji zobowiązany jest do takiego wykonywania prac, aby były spełnione podstawowe wymagania dotyczące: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej ścian i stropów.

Wykonawca wykona roboty elektryczne zgodnie z poleceniami Projektanta i Przedstawiciela Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania instalacji w obiekcie są następujące:

- Do wykonania instalacji należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz aparatury i urządzeń spełniających wymagania określone w Dyrektywach Unii Europejskiej i oznaczonych znakiem CE, zapewniających nabywcę, że produkt spełnia podstawowe wymagania bezpieczeństwa a jego użytkowanie, zgodne z warunkami użytkowania, nie stanowi zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi,
- Wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być zainstalowane, aby było możliwe ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji,
- Instalacje elektryczne powinny być tak wykonane, aby zapewniały ciągłą pracę o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkownika,
- Trzeba umożliwić całkowitą wymianę instalacji i przewodów bez naruszania konstrukcji obiektu:

- należy zapewnić bezkolizyjność instalacji z innymi instalacjami,
- trasy przewodów należy wykonywać po liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- nie dopuszcza się układania instalacji bez osłon w posadzkach i w warstwach wykończeniowych podłogowych,

Instalacja powinna zapewnić ochronę środowiska przed skażeniem, emitowaniem niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu oraz oddziaływaniem pola elektromagnetycznego. Instalacje elektryczne nie mogą być źródłem zakłóceń elektromagnetycznych (EMI), EMC.

Wykonawca ma obowiązek stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie także urządzenia posiadające certyfikaty – określone obowiązującymi przepisami a w szczególności:

- USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. Nr 54, poz. 348; zm. Nr 158, poz. 1042 ; Dz. U. 1998 r. Nr 94 poz. 594 ; zm. Dz. U. 1998 r. Nr 49 ; poz. 668)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityk Społecznej z dnia 12 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. z 2003 r. Nr 49 ; poz. 414)

Powyższe dokumenty wraz z instrukcjami obsługi urządzeń elektrycznych zastosowanych w instalacji elektrycznej budynku wykonawca ma obowiązek przekazać inwestorowi w trakcie odbioru.

## **2.2 Prowadzenie przewodów**

Przewody nn należy układać zgodnie z postanowieniami norm.

## **2.3 Montaż osprzętu instalacyjnego – wymogi**

Należy stosować osprzęt znormalizowany wykonane z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących palenia.

W pomieszczeniach lub w przestrzeniach wilgotnych oraz w pomieszczeniach technicznych stosować osprzęt szczelny o stopniu minimum IP 44.

Dotyczy to osprzętu podlegającemu tylko wymianie ze względu na ewentualne uszkodzenia.

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Przedstawiciela Zamawiającego.

Materiałami są:

- przewody i kable typu HDGs, HTKSHekw (FE 180/E90), YKY, YDY, YLY, LY, DY, jedno lub wielożyłowe, skrętka UTP, przewód koncentryczny, LIYY-P, YnTKSY
- systemy kablowe nośne z zachowaniem funkcji podczas pożaru,
- korytka, drabinki i kanały kablowe, rury ochronne, konstrukcje wsporcze, uchwyty, obejmy, kołki rozporowe, wkręty inne materiały pomocnicze,
- masy uszczelniające ognioodporne.

Wyroby budowlane muszą spełniać wymagania formalne i określone wymagania techniczne.

Wyroby budowlane muszą spełnić wymagania określone przez Projektanta i być zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Zastosowanie wyrobów do jednostkowego stosowania, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym otrzymanego zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych i ustawą prawo budowlane w uzgodnieniu z Projektantem i Przedstawicielem Zamawiającego.

Wykonawca zapewni właściwe składowanie, przechowywanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Przedstawiciela Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Przedstawiciel Zamawiającego będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- Przedstawiciel Zamawiającego będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
- Przedstawiciel Zamawiającego będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

## **2.4 Transport i składowanie**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

## **3. WARUNKI ODBIORU ROBÓT.**

### **3.1 Odbiory częściowe**

Odbiory częściowe dotyczą tych fragmentów instalacji, które ulegają trwałemu zamontowaniu w celu sprawdzenia jakości ich wykonania oraz dokonania obmiaru.

Odbiorowi częściowemu podlega przygotowanie podłoża, sposób prowadzenia i wykonania instalacji podtynkowych, także sposoby wykonania przepustów przez ściany i ich uszczelnienie.

Kierownik robót zobowiązany jest zgłaszać inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru zakres wykonanych robót ulegających zakryciu.

### **3.2 Kontrola jakości, badania oraz odbiór wyrobów, instalacji**

#### **3.2.1 Zasady ogólne**

Zasady ogólne kontroli jakości Robót instalacji należy stosować wg ST Wymagania ogólne.

Program zapewnienia jakości (PZJ) - program zapewnienia jakości należy stosować wg ST Wymagania ogólne.

Zasady kontroli jakości robót - zasady kontroli jakości Robót należy stosować wg ST Wymagania ogólne.

#### **3.2.2 Akceptacja wyrobów**

Należy przedstawić wyroby instalacji do akceptacji Projektantowi i Przedstawicielowi Zamawiającego:

- Dane techniczne każdego elementu systemu oraz rysunki wymiarowe elementów w planie i widoku.
- Schematy montażowe połączeń z rozróżnieniem połączeń wykonywanych u wytwórcy i na budowie. Schematy powinny pokazywać wszystkie zaciski elementów i wszystkie przewody połączeniowe powinny być sporządzone dla niniejszego projektu.

- Listę adresową elementów odzwierciedlającą elementy używane dla zaprogramowania systemu.
- Opis działania systemu dla niniejszego projektu zawierający metodę obsługi i działania dla każdego typu obwodu z przedstawieniem kolejności działań dla wszystkich inicjowanych normalnie i automatycznie wejść i wyjść.
- Instrukcję montażu urządzeń.
- Aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia, zezwalające na zastosowanie wszystkich elementów systemu w Polsce lub deklaracje zgodności.
- Dane potrzebne dla konserwacji systemu.
- Należy przedstawić zalecenia, co do rodzaju i liczby części zamiennych do składowania w budynku.
- Należy podać adresy i telefony autoryzowanych serwisów i dostawców sprzętu.

Dane powinny być przedstawione dla każdego elementu systemu i powinny informować o wszystkich jego właściwościach włączając w to odpowiednią kolejność działania przy inicjacji ręcznej i automatycznej. Analogiczny do powyższego komplet dokumentów należy złożyć do uzgodnienia przez Rzecznik d/s Ochrony Przeciwpowodziowej. Należy sporządzić protokół badań systemu na budowie. Wszystkie dokumenty należy sporządzić w języku polskim.

### **3.2.3 Zakres kontroli**

Wykonawca instalacji musi przewidzieć, że poszczególne etapy wykonanych przez niego prac będą kontrolowane przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Z każdej kontroli sporządzony będzie protokół. Ewentualne niezgodności wykonanych robót będą usuwane w terminie wyznaczonym przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Kontroli podlegać będą następujące roboty i urządzenia (grupy urządzeń) i układy:

- montaż koryt metalowych, listew kablowych i rur winidurkowych,
- montaż konstrukcji wsporczych,
- układanie i wciąganie kabli,
- rozszycie kabli na zaciskach
- dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa (połączenia wyrównawcze koryt metalowych i innych części przewodzących dostępnych i obcych).

### **3.2.4 Pobieranie próbek**

Zasady pobierania próbek materiałów należy stosować wg ST Wymagania ogólne.

### **3.2.5 Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, wymaganego w Specyfikacji Technicznej, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego. Zakres badań Wykonawca uzgodni szczegółowo z Przedstawicielem Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego.

### **3.2.6 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Przedstawicielowi Zamawiającego kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Przedstawicielowi Zamawiającego i na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

- a. Kontrola i badania prowadzone przez Przedstawiciela Zamawiającego w trakcie robót Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Przedstawiciel Zamawiającego uprawniony jest do dokonywania kontroli, próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Przedstawiciel Zamawiającego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Przedstawiciel Zamawiającego może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Przedstawiciel Zamawiającego poleci Wykonawcy lub zleci niezależnym 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 powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę. W trakcie wykonywania robót instalacji należy wykonać kontrole robót w następującym zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, przepisami techniczno-budowlanymi, normami i wiedzą techniczną,
- poprawnego montażu,
- kompletności wyposażenia,
- poprawności wyposażenia,
- poprawności ułożenia i oznaczenia,
- braku widocznych uszkodzeń,
- należytego stanu izolacji,
- właściwego wykonania połączeń wyrównawczych,
- uzyskania właściwej rezystancji uziemienia,
- skuteczności ochrony od porażeń.

- b. Certyfikaty i deklaracje Przedstawiciel Zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które zostały: Oznakowane znakiem CE, Oznakowane znakiem budowlanym, Dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym, zgodnie z art. 10 ustawy o wyrobach budowlanych, Opatrzona deklaracją zgodności lub certyfikatem zgodności z:

- Polską Normą lub
- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Projektantowi i Przedstawicielowi Zamawiającego.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.



- c. Dokumenty prowadzonych robót Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3 pkt 13 Ustawy - Prawo budowlane. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania jej do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów. Dokumenty budowy w zakresie prowadzonych Robót należy stosować wg ST Wymagania ogólne.

### **3.3 Obmiar robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy. Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w (m). Jeśli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczane w (m<sup>3</sup>), powierzchnie w (m<sup>2</sup>), a sprzęt i urządzenia w (szt.). Obowiązuje dokładność dwóch znaków po przecinku. Ilości, które mają być odmierzane wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa. Obmiary należy przeprowadzać 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. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

### **3.4 Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy jest etapem podczas, którego następuje sprawdzenie zgodności wykonania instalacji elektrycznej z projektem, obowiązującymi normami oraz przepisami techniczno-budowlanymi a także sprawdzeniem prawidłowego bezpiecznego działania tych instalacji.

Odbiór końcowy jest potwierdzeniem, że wykonane instalacje nadają się do przekazania i eksploatacji i może być połączony z odbiorem mającym na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji.

Kierownik robót zobowiązany jest do:

- przygotowania dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi wprowadzonymi zmianami,
- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót (protokołów pomiarów, badań, ewentualnych opinii rzeczoznawców),
- zgłoszenie do odbioru instalacji elektrycznej obiektu budowlanego z odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestnictwa w czynnościach odbioru i usunięcia ewentualnych wad,
- przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznych projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę i obowiązującymi przepisami,
- przekazanie inwestorowi wymaganych deklaracji zgodności i certyfikatów na materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji.

### **3.5 Podstawa płatności**

Rozliczenia obejmują następujące roboty:

- roboty tymczasowe i towarzyszące,
- roboty budowlane i instalacyjne objęte zawartą umową o wykonanie danego obiektu lub zgodnie z kontraktem oraz wg szczegółowych ustaleń w harmonogramie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- opracowanie projektu organizacji i harmonogramu robót i uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru,
- zakup i dostarczenie materiału,
- wykonanie zgodnie z zakresem projektu wykonawczego,
- wykonanie niezbędnych rusztowań wraz z ich rozbiórką,
- oczyszczenie placu budowy z odpadów powykonawczych.

Podstawą płatności będą ceny przedstawione w kosztorysie ofertowym.

### **3.6 Badanie i odbiór instalacji**

Oględziny instalacji elektrycznych mają na celu stwierdzenie czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich przepisach.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości wykonania:

- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
- ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi,
- ochrony przeciwprzepięciowej,
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
- oznaczenie przewodów a w szczególności przewodów neutralnych i ochronnych,
- umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych lub innych oraz oznaczenia,
- obwodów, aparatów, łączników, zacisków itp.,
- połączeń przewodów.

### **3.7 Inwestorski odbiór końcowy**

Końcowy odbiór instalacji elektrycznej powinien odbyć się pod przewodnictwem przedstawiciela inwestora z udziałem wykonawcy i przyszłego użytkownika. W skład komisji mogą wchodzić także projektant sprawujący nadzór autorski a także rzeczoznawcy.

Do odbioru należy przedstawić:

- umowy o wykonanie robót wraz z późniejszymi aneksami (jeżeli występują)
- powykonawczą dokumentację techniczną instalacji elektrycznej
- protokoły z przeprowadzonych prób montażowych
- protokoły z przeprowadzonych badań oraz sprawdzeń odbiorczych
- dziennik budowy
- dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcje obsługi (eksploatacji) odbieranej
- instalacji oraz zainstalowanych na stałe urządzeń elektrycznych
- certyfikaty oraz deklaracje zgodności na zastosowane w instalacji elektrycznej wyroby i urządzenia
- Inwestorski odbiór końcowy instalacji elektrycznych obejmuje:
- sprawdzenie przedstawionych dokumentów i wyników pomiarów, oględziny instalacji, próby rozruchowe.

Komisja powinna przerwać swoją działalność przypadku gdy:

- roboty elektroinstalacyjne nie zostały ukończone
- wykonana instalacja wykazuje wady uniemożliwiające jej bezpieczne użytkowanie
- prace zostały wykonane niezgodnie z umową
- komisja nie dostała do wglądu niezbędnych dokumentów

Inwestorski odbiór końcowy instalacji elektrycznej powinien być potwierdzony protokołem.

Dokumenty do odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót instalacji jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami (powykonawczą) oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu w wersji papierowej i elektronicznej w uzgodnionym formacie na płycie CD,
- szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamiennie).
- recepty i ustalenia technologiczne.
- dzienniki Budowy i Księgę Obmiarów (oryginały).
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
- instrukcje obsługi i konserwacji urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Przedstawiciela Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **3.8 Wymagania ogólne dotyczące BHP przy wykonywaniu robót**

- Przy wykonywaniu robót każdy wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie BHP.
- Podstawowym aktem prawnym obowiązującym w zakresie BHP jest ustawa Kodeks Pracy z dnia 26 czerwca 1974 r z późniejszymi zmianami.
- W Dz. U. 2002 nr 199, poz. 1673 i nr 200, poz. 1679 opublikowano dwie ustawy, które wprowadzają zmiany do Kodeksu Pracy z dniem 1 stycznia 2003 r.
- Ogólne przepisy bezpieczeństwa i ochrony pracy ujęte zostały w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (tekst jednolity Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003 r.).
- Sprawy bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych szczegółowo reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. (Dz. U. 1999 nr 80, poz. 980).
- Innymi przepisami dotyczącymi budownictwa, zmienionymi i dostosowanymi do wymogów obowiązujących w Unii Europejskiej, uwzględniających postanowienia dyrektyw EWG jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i ochrony pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Przy wykonywaniu prac przy liniach napowietrznych wymagana jest szczególna sprawność psychofizyczna zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dn.28.05.1996 r. (Dz. U. Nr 62 poz. 287).

- Przy pracach wykonywanych przy urządzeniach pod napięciem powinny pracować, co najmniej dwie osoby na podstawie Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia z dnia 28.05.1996 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 288).
- Wykonawca robót powinien przestrzegać wymagań Generalnego Wykonawcy w zakresie BHP.
- Wykonawca robót instalacji powinien mieć uprawnienia budowlane oraz świadectwo kwalifikacyjne D i E w zakresie dozoru i eksploatacji instalacji i urządzeń elektroenergetycznych, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. W sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. 2003 nr 89, poz. 828; nr 129, poz. 1184).
- Kwalifikacje personelu wykonawcy robót instalacji powinny zostać stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane ważnym zaświadczeniem kwalifikacyjnym D i E.