

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

„Adaptacja instalacji elektrycznej zabudowy kontenerowej stadionu letniego do
połączenia modułowego”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	- 3 -
1.1. Przedmiot SST	- 3 -
1.2. Zakres robót	- 3 -
1.3. Kody CPV	- 3 -
1.4. Wyszczególnienie prac towarzyszących	- 3 -
1.5. Zakres odpowiedzialności wykonawcy	- 3 -
1.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej	- 3 -
1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy	- 4 -
1.8. Określenia podstawowe i skróty	- 4 -
2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA-WYMAGANIA	- 5 -
2.1. Rodzaj instalowanych materiałów i urządzeń	- 5 -
2.2. Składowanie materiałów i urządzeń	- 5 -
2.3. Zapewnienie jakości	- 5 -
3. SPRZĘT	- 6 -
4. WYKONANIE ROBÓT	- 6 -
4.1. Wymagania ogólne	- 6 -
4.2. Podstawowe zasady wykonywania instalacji	- 7 -
4.3. Montaż instalacji kablowych	- 7 -
4.4. Montaż urządzeń	- 7 -
5. KONTROLA JAKOŚCI	- 7 -
5.1. Wymagania ogólne	- 7 -
5.2. Zasady kontroli jakości	- 8 -
5.3. Kwalifikacje wykonawcy	- 8 -
5.4. Dokumenty budowy	- 8 -
5.5. Sprawdzenie instalacji	- 9 -
6. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT	- 9 -
7. ODBIÓR ROBÓT	- 9 -
8. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT	- 10 -
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA	- 11 -

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem przewodów oraz przebudowie i montażu rozdzielnic elektrycznych w ramach realizacji projektu wykonawczego pt. „Adaptacja instalacji elektrycznej zabudowy kontenerowej stadionu letniego do połączenia modułowego”.

1.2. Zakres robót

Zakres robót obejmuje realizację projektu wykonawczego „Adaptacja instalacji elektrycznej zabudowy kontenerowej stadionu letniego do połączenia modułowego” Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zawiera zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót, właściwości materiałów i urządzeń oraz oceny prawidłowości wykonania robót.

1.3 Kody CPV

Charakterystyka robót	Wspólny słownik zamówień	
	Kody CPV	Opis pozycji
Układanie przewodów i kanałów instalacyjnych	45311200-2	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
Przebudowa rozdzielnic, montaż rozdzielnic i aparatów	45317300-5	Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych

1.4. Wyszczególnienie prac towarzyszących

Należy zapoznać się i uwzględnić w trakcie wykonywanych prac, dokumentację powykonawczą instalacji elektrycznych zabudowy kontenerowej oraz instrukcję montażu i demontażu zaplecza kontenerowego.

1.5. Zakres odpowiedzialności wykonawcy

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Powinien - jeżeli będzie to wymagane - sporządzić „Plan BIOZ” dla projektowanych robót. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawować winien kierownik robót.

1.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za ochronę istniejących instalacji oraz urządzeń zlokalizowanych w danym obszarze.

- Wykonawca powiadomi o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji i urządzeń kierownika robót, kierownik

- Inwestora-Użytkownika.
- Dokona napraw tych instalacji i urządzeń na własny koszt.

1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.8. Określenia podstawowe i skróty

OKREŚLENIA	
Aprobata techniczna	pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie
Certyfikat zgodności	dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną
Deklaracja zgodności	oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną
Dokument odniesienia	rozumie się przez to Normę Polską lub Branżową względnie aprobatę techniczną
Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót	sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonywaniem robót budowlanych oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń
Inwestor	osoba reprezentująca interesy Zamawiającego przedsięwzięcia, akceptująca poczynania Wykonawcy na budowie, zatwierdzająca ewentualnie korygująca je
Kierownik Budowy	osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu
Księga Obmiarów	akceptowany przez Inspektora zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora
Materiały	wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową
Polecenie Inspektora	wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy
Projektant	uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej
Przedmiar robót	wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania
Rysunki	część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót

SKRÓTY	
PN	Polska Norma
BN	Branżowa Norma
DP	Dokumentacja Projektowa

DTR	Dokumentacja Techniczno-Ruchowa
PZJ	Program Zapewnienia Jakości
ST	Specyfikacje Techniczne

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA - WYMAGANIA

2.1. Rodzaj instalowanych materiałów i urządzeń

Proponowane w Dokumentacji Projektowej materiały, urządzenia i technologie wykonawcze można zastąpić równoważnymi o tych samych lub wyższych parametrach technicznych i funkcjonalności. Powinno to być poparte certyfikatami (deklaracjami zgodności, świadectwami dopuszczenia, atestami) w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów (wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inwestora).

Szczegółowe wyszczególnienie materiałów z danymi technicznymi zawiera dokumentacja projektowa i przedmiary robót, a w szczególności załączone do nich wykazy materiałów.

Wszystkie materiały dostarcza wykonawca robót. Również Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dostarczonych materiałów.

W przypadku stosowania materiałów odbiegających od projektu Wykonawca powiadamia Inspektora Nadzoru robót elektrycznych o takim zamiarze przed ich zamontowaniem. Inspektor Nadzoru po sprawdzeniu stosowanych materiałów wydaje decyzję o ich zastosowaniu.

Specyfikacja materiałowa znajduje się w dokumentacji projektowej.

Skutki finansowe związane z zastosowaniem innych materiałów, niż zawiera projekt ponosi Wykonawca robót.

2.2. Składowanie materiałów i urządzeń

Wszystkie znajdujące się na terenie robót materiały i przewidziane do montażu urządzenia powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta oraz w sposób zapobiegający pogorszeniu się ich właściwości technicznych. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach lub na zewnątrz odpowiednio zabezpieczone. Niedopuszczalne jest wbudowanie materiałów posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej geometrii itp. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Zaleca się, aby materiały dostarczać bezpośrednio przed montażem.

2.3. Zapewnienie jakości

Wymaganą w projekcie i obowiązujących przepisach jakość instalacji powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego, projektanta lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

Kable i przewody – materiały służące do dostarczania energii elektrycznej w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów – zespół materiałów dodatkowych stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów przewodów itp.

Klasa ochronności – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia ze względu na jego cechy budowy przy dotyku bezpośrednim.

Stopień ochrony IP – określona w PN-EN 60529-2003, umowna miara ochrony elementów instalacji elektrycznych przed przedostawaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

3. SPRZĘT

Wykonawca instalacji powinien dysponować specjalistyczną aparaturą do wykonania pomiarów wymaganych przez normy i wymienionej w dokumentacji techniczno-ruchowej instalowanych urządzeń. Aparatura i sprzęt :

- powinny być sprawne technicznie,
- powinny być używane zgodnie z ich przeznaczeniem,
- powinny być używane w warunkach otoczenia (temperatura, wilgotność itd.) określonych w instrukcjach obsługi,
- powinny posiadać aktualne atesty (o ile są wymagane).

Należy uniemożliwić dostęp do nich osobom nieuprawnionym. Pracownicy Wykonawcy powinni być przeszkoleni. Przed rozpoczęciem pracy oraz przy zmianie obsługi ww. urządzenia powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Nie przewiduje się stosowanie sprzętu ciężkiego.

Sprzęt używany do robót elektrycznych powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w przedmiarze robót lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt jest własnością Wykonawcy, lub wynajęty do wykonywania robót. Musi on być w dobrym stanie technicznym i pełnej gotowości do eksploatacji. Wykonawca ma obowiązek przedstawienia Inspektorowi Nadzoru dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli zaistnieje konieczność wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach Wykonawca o fakcie takim powiadomi Inspektora Nadzoru i uzyskuje akceptację przed jego użyciem. Wybrany sprzęt po akceptacji Inspektora Nadzoru nie może być dowolnie zmieniany.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące warunków kontraktu wykonania robót mogą być przez Inspektora Nadzoru niedopuszczane do realizacji inwestycji.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące wykonania robót podano w części opisowej projektu oraz na załączonych do projektu rysunkach.

Dla prawidłowego wykonania robót zgodnie z projektem Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia harmonogram i plan organizacji robót.

Roboty elektryczne związane z pracami demontażowymi winny być uzgadniane z Inspektorem Nadzoru. Aparaty elektryczne i zabezpieczenia przeznaczone są do dalszego wykorzystania. po uprzednim zweryfikowaniu stanu technicznego i prawidłowości działania.

Wszelkie roboty związane z przełożeniem przewodów, przed ich zakryciem, muszą być okazane inspektorowi. Przed zakryciem należy wykonać wszelkie pomiary wymagane dokumentacją projektową.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DP, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami branżowego Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez niego na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca powinien zapoznać się z obiektem oraz protokolarnie przejąć front robót od Zamawiającego.

4.2. Podstawowe zasady wykonywania instalacji

Należy przestrzegać następujących zasad :

- stosować sprawne narzędzia, sprzęt, aparaturę, materiały i urządzenia posiadające aktualne świadectwa dopuszczenia, atesty i certyfikaty,
- pracownicy powinni być przeszkoleni pod kątem BHP,
- kable powinny być układane w temperaturach określonych przez ich producenta,
- promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy niż określony przez producenta i podany w odpowiedniej normie (na ogół 10-krotność średnicy kabla),
- zachować odstępy od innych instalacji określone w odpowiednich normach,
- inne określone poniżej.

4.3. Montaż instalacji kablowych

Instalacje kablowe wykonać należy przewodami zgodnie z opisem w DP i DTR producenta. Szczegółowy sposób układania kabli w kanałach kablowych określi wykonawca w oparciu o stosowane powszechnie technologie wykonania.

Sposób prowadzenia poszczególnych odcinków instalacji został określony w DT.

4.4. Montaż urządzeń

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z DTR producentów i opisem w projekcie.

5. KONTROLA JAKOŚCI

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Materiały dostarczane na budowę przed ich zabudowaniem winny podlegać kontroli Inspektora. Jakość materiałów określa

się na podstawie dokumentów załączonych do dostawy, specyfikacji oraz na podstawie oględzin zewnętrznych.

Jakość robót określa się na podstawie kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w specyfikacji technicznej oraz w projekcie. Sprawdzeniem w szczególności należy objąć badania wykonanych instalacji, tj. wykonać pomiary ciągłości żył, stanu izolacji itp.

Wszystkie czynności kontrolne wykonuje się komisyjnie. Ich wynik zapisuje się w odpowiednich protokołach. Do protokołów załącza się dokumenty w postaci aprobat, certyfikatów, deklaracji zgodności, wyników badań i pomiarów itp. Do czasu odbioru końcowego dokumenty te przechowuje kierownik budowy. Z odbioru końcowego sporządza się protokół, do którego należy dołączyć wszystkie ww. dokumenty.

5.2. Zasady kontroli jakości

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenie badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania 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, normach i DTR. Wymagania w zakresie odbioru robót zawierają „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t.V”, dodatkowo podstawowe zasady zawiera norma PN-IEC 60364-6-61:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze”.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem oraz prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor jest uprawniony do dokonywania kontroli i badania materiałów oraz urządzeń. Inspektor może prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt.

5.3. Kwalifikacje wykonawcy

Wykonawca powinien dysponować :

1. Osobą posiadającymi świadectwo kwalifikacyjne „D” z uwzględnieniem zakresu kontrolno-pomiarowego.
2. Osobą posiadającą świadectwo kwalifikacyjne „E” z uwzględnieniem zakresu kontrolno-pomiarowego.
3. Wszystkie osoby przeznaczone do wykonywania prac elektrycznych muszą posiadać świadectwo kwalifikacyjne „E” w podstawowym zakresie.

Do pracy można dopuścić wyłącznie pracowników posiadających aktualne orzeczenie lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku.

Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych mogą być wykonywane jedynie przez pracowników posiadających aktualne uprawnienia wymagane ustawą „Prawo energetyczne” oraz zaznajomionych z instrukcją w sprawie postępowania przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym.

Kwalifikacje i uprawnienia pracowników Wykonawcy podlegają kontroli przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

5.4. Dokumenty budowy

Dokumenty :

- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne, wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w PZJ. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora.
- Protokoły przekazania terenu budowy.
- Umowy cywilno-prawne.
- Protokoły odbioru robót.

- Protokoły z narad i ustaleń.
- Korespondencja na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy:

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy winno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

5.5. Sprawdzenie instalacji

Sprawdzenie instalacji należy dokonać zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-IEC 60364-6-61:2000

Po zakończeniu montażu instalacji należy wykonać pomiary :

- a) Pomiar rezystancji izolacji.
- b) Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
- c) Sprawdzenie poprawności działania wyłączników różnicowo-prądowych (pomiar czasu działania, pomiar prądu wyzwalań).
- d) Sprawdzenie ciągłości połączeń wyrównawczych.
- e) Pomiar rezystancji uziomu .

Z przeprowadzonych pomiarów należy sporządzić protokół.

6. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT

Przedmiar robót został opracowany przez jednostkę projektową i dostarczony łącznie z dokumentacją projektową. Stanowi on dokument pomocniczy dla Wykonawcy. Pod względem asortymentu i ilości prac i sprzętu, zadanie należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją.

Obmiar robót sporządza się po wykonaniu robót na podstawie księgi obmiaru. Obejmuje on :

- Zestawienie wykonanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania,
- Obliczenie i podanie ilości ustalonych jednostek przedmiarowych,
- Wskazanie podstaw do ustalenia szczegółowego opisu robót.

Przy sporządzaniu obmiaru robót należy kierować się przyjętymi zasadami obliczania ilości robót podanymi w katalogach, innych ustalonych przez strony publikacjach lub w specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót. Każdy jednostkowy nakład rzeczowy występujący w kalkulacji szczegółowej posiada swoją identyfikację w postaci podania podstawy jego ustalenia.

7. ODBIÓR ROBÓT

Wymagania w zakresie odbioru robót zawierają „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” dodatkowo podstawowe zasady zawiera norma PN-IEC 60364-6-61:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze”.

a). Dokumenty niezbędnego dla dokonania odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru 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.
- Specyfikacje Techniczne podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne.
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów i urządzeń.

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. Terminy wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

b). Szczegółowe zasady odbioru systemów

Poza wyżej określonymi zasadami ogólnymi wykonawca jest zobowiązany dostarczyć inwestorowi dokumentację powykonawczą Systemu w formie drukowanej jak również na nośnikach elektronicznych typu DVD-ROM wraz z programami niezbędnymi do jej przeglądania i drukowania.

Wydruki powinny zawierać:

- dokumentację powykonawczą,
- dokumentację zastosowanych urządzeń,
- protokoły pomiarów.

Wykonawca powinien dostarczyć dokumentację wszystkich zastosowanych urządzeń.

Dokumentacja ma zawierać opis zainstalowanych układów, ich działanie, procedury znajdowania i usuwania usterek oraz procedury eksploatacji.

8. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT.

Ceny podstawowe wykonania robót obejmują:

- roboty przygotowawcze
- roboty demontażowe
- zakup materiałów
- transport materiałów na budowę
- wykonanie instalacji elektrycznych
- prace porządkowe
- wykonanie niezbędnych pomiarów

Płatności należy dokonywać zgodnie z:

- dokumentacją projektową
- obmiarem robót
- oceną jakości użytych materiałów
- oceną jakości wykonania robót

Rozliczenie robót montażowych –jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

I. NORMY

- | | |
|------------------------|--|
| PN-EN60529:2003 | Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP) |
| PN-EN 60446:2004 | Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi. |
| PN-IEC 60364:2002 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. |
| PN-IEC 60364-6-61:2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze |