

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
CPV 45310000-0

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Spis treści:

1.0	Wstęp	3
1.1	Przedmiot specyfikacji technicznej (ST).....	3
1.2	Zakres stosowania ST.....	3
1.3	Zakres robót objętych ST.....	3
1.4	Definicje określeń podstawowych.....	4
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
1.5.1	Szczegóły o znaczeniu informacyjnym.....	5
1.5.2	Dokumentacja robocza.....	5
1.5.3	Błędy i opuszczenia.....	5
1.5.4	Przekazanie placu budowy.....	5
1.5.5	Tablice informacyjne.....	5
1.5.6	Bezpieczeństwo na placu budowy.....	5
1.5.7	Dziennik Budowy.....	6
1.5.8	Ochrona mienia publicznego i prywatnego.....	6
1.5.9	Koordinacja z władzami odpowiedzialnymi za urządzenia podziemne i napowietrzne.....	6
1.5.10	Ochrona środowiska.....	6
1.5.11	Aprobaty techniczne.....	7
1.5.12	Zaplecze Wykonawcy.....	7
1.5.13	Dokumentacja powykonawcza.....	7
1.5.14	Ochrona przeciwpożarowa.....	7
1.5.15	Stosowanie obowiązujących przepisów.....	8
2.0	Materiały	8
2.1	Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe.....	8
2.2	Kontrola materiałów.....	9
2.3	Przechowywanie materiałów.....	9
2.4	Trasy kablowe.....	9
2.5	Rozdzielnice.....	9
2.6	Przewody i kable.....	9
2.7	Instalacje oświetleniowe.....	10
2.8	Instalacje gniazd wtyczkowych jednofazowych i siły.....	10
2.9	Instalacje połączeń wyrównawczych.....	10

3.0	Sprzęt	10
4.0	Transport materiałów	10
5.0	Wykonanie robót	11
5.1	Zasady organizacji robót.....	11
6.0	Kontrola jakości robót	11
6.1	System zapewnienia jakości.....	11
6.2	System kontroli jakości Wykonawcy.....	12
6.3	Badania.....	12
6.4	Badania prowadzone przez Inżyniera.....	13
7.0	Obmiar robót	13
8.0	Odbiór robót	13
8.1	Zasady ogólne.....	13
8.2	Odbiór części robót.....	14
8.3	Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.....	14
8.4	Odbiór końcowy.....	14
8.5	Dokumentacja przekazana Inżynierowi.....	15
9.0	Podstawa płatności	16
9.1	Ustalenia ogólne.....	16
9.2	Warunki umowy i wymagania ogólne.....	16
10.0	Przepisy związane	16

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót oraz stosowane w ścisłym powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. ST określa wspólne dla wszystkich obiektów i elementów robót wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych w adaptowanym budynku szkoły w Borowie Gm. Czempień.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych przy zleceniu, wykonaniu i odbiorze robót, w zakresie określonym w pkt. 1.1.

Specyfikacja jest sporządzona na podstawie Projektu Wykonawczego opracowanego przez Biuro Projektów i opisuje zasady rozwiązań techniczno materiałowych określonych w projekcie wykonawczym.

Zastosowanie w trakcie realizacji robót materiałów lub rozwiązań innych niż określono w projekcie wykonawczym, nie unieważnia Specyfikacji.

Wykonawca zobowiązany jest opracować plan BIOZ, szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację świadectw jakości, atestów, certyfikatów, świadectw gwarancyjnych lub aprobat technicznych, wykaz sprzętu, maszyn i środków transportu, wykaz pracowników kierujących robotami, nadzorujących i wykonujących roboty, zawierający informacje o kwalifikacjach zawodowych, uprawnieniach do wykonywania robót, kierowania robotami, obsługi sprzętu, maszyn i środków transportu jak również informacje dotyczące aktualnych szkoleń i instruktaży w zakresie BHP.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem instalacji elektrycznej wewnętrznych w adaptowanym budynku szkoły w Borowie Gm. Czempień.

Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje wykonanie niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej, tablicy TE i szafki za zabezpieczeniami na korytarzu,
- wykonanie i montaż rozdzielnic głównej TE,
- budowa instalacji oświetleniowej,
- budowa instalacji gniazd wtyczkowych jednofazowych,
- budowa instalacji połączeń wyrównawczych,
- pomiary rezystancji izolacji przewodów,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej,
- pomiary natężenia oświetlenia wewnątrz światłem elektrycznym

1.4. Definicje określeń podstawowych

Użyte w ST określenia należy rozumieć następująco:

- rozdzielnica – urządzenie elektryczne służące do rozdzielenia i zabezpieczenia sieci elektrycznej,
- oprawa oświetleniowa – urządzenie służące do zamontowania i uruchomienia źródła światła,
- źródło światła – urządzenie służące do przetwarzania energii elektrycznej na energię świetlną,
- wyłącznik – aparat służący do załączania i wyłączania oświetlenia,
- gniazdo wtyczkowe – aparat służący do szybkiego przyłączenia i odłączenia odbiornika będącego w stanie beznapięciowym,
- trasa kablowa – ciąg konstrukcji na których układa się kable i przewody,
- szyna wyrównawcza – szyna, za pomocą której przewody wyrównawcze są ze sobą połączone,
- przewód wyrównawczy – przewód do połączenia elementów, które powinny być połączone z szyną wyrównawczą,
- Inżynier – uprawniona osoba prawna lub fizyczna wyznaczona przez Zamawiającego do nadzorowania robót zgodnie z Prawem Budowlanym i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu,
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej,
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu,
- dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Organu Administracji zeszyt, z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i inne technicznej korespondencji pomiędzy Inżynierem, projektantem i wykonawcą.
- aprobaty techniczne – dokument stwierdzający przydatność wyrobów budowlanych do zamierzonego stosowania
- materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.
- odpowiednia zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Po przyjęciu ofert Inżynier przekaze Wykonawcy dwa egzemplarze Projektu Budowlanego – wykonawczego, ST i dokumentacji uzupełniającej do wykorzystania podczas wykonywania robót. Projekty te będą stanowiły uzupełnienie do rysunków i materiałów przekazanych podczas czynności przetargu i będą zawierały szczegóły architektoniczne i konstrukcyjne dla każdego obiektu.

1.5.1 Szczegóły o znaczeniu informacyjnym

Inżynier zapewni Wykonawcy swobodny dostęp do wszystkich szczegółów zebranych przez Zamawiającego na temat istniejących warunków gruntowych oraz istniejących obiektów. Dostęp do tych materiałów ułatwi wykonawcy dokładną ocenę szczegółów. Wykonawca jest odpowiedzialny za ocenę szczegółów i za konsekwencje wynikające z takiej oceny.

1.5.2 Dokumentacja robocza

Jeśli wymagają tego Szczegółowe Specyfikacje Techniczne lub w przypadku, gdy jest to konieczne dla wykonania robót według rozwiązań alternatywnych zaproponowanych przez Wykonawcę, Wykonawca wykona dokumentację roboczą przedstawiającą szczegóły rozwiązań, które będą stosowane podczas wykonywania robót. Koszty związane z wykonaniem tej dokumentacji i jej uzgodnieniami zostaną włączone do cen jednostkowych robót.

Cała dokumentacja robocza zostanie przedstawiona Inżynierowi do zatwierdzenia wraz ze wszystkimi niezbędnymi uzupełnieniami dotyczącymi końcowego wykonania robót. Jeżeli wymagają tego Szczegółowe ST powyższa dokumentacja powinna zostać uzgodniona z Projektantem.

Wszystkie obiekty tymczasowe i doraźne, o ile okażą się potrzebne, winny być zaprojektowane i wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Szczegóły projektu należy przedstawić Inżynierowi do akceptacji, jeszcze przed rozpoczęciem budowy. Wykonawca winien przejąć pełną odpowiedzialność za takie obiekty zgodnie z Kontraktem.

1.5.3 Błędy i opuszczenia

Każdy oczywisty błąd lub opuszczenie stwierdzone przez Wykonawcę w jakichkolwiek Dokumentach Kontraktowych należy zgłosić Inżynierowi, który wyda odpowiednie instrukcje w celu uniknięcia takiego błędu lub opuszczenia.

1.5.4 Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy plac budowy ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.5 Tablice informacyjne

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca zapewni i zainstaluje tablice informacyjne zgodnie z wymogami Rodz.3 Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej z dnia 15 grudnia 1994r.

1.5.6 Bezpieczeństwo na placu budowy

Po przekazaniu terenu placu budowy Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich zatrudnionych osób, za ochronę przed wandalizmem i kradzieżą materiałów i sprzętu oraz za bezpieczeństwo ruchu publicznego oraz wewnętrznego na tym terenie przez cały okres prowadzenia robót.

Dla bezpieczeństwa publicznego Wykonawca zainstaluje na całym odcinku robót znaki informujące o prowadzonych robotach budowlanych.

Jeżeli wystąpi konieczność objazdu, to takie objazdy mogą być wykonane po uzyskaniu przez Wykonawcę zgody Inżyniera na proponowaną metodę wykonania objazdu oraz po wykonaniu oznakowania zapewniającego bezpieczeństwo ruchu i innych środków ochronnych.

Jeżeli inni Wykonawcy będą musieli przejeżdżać przez teren placu budowy, Wykonawca odpowiedzialny za ten teren ponosi w dalszym ciągu odpowiedzialność za bezpieczeństwo, aż do czasu wydania przez Inżyniera świadectwa odbioru placu budowy lub jego części.

1.5.7 Dziennik Budowy

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z Rozdz.2 Zarządzenia Ministra Budownictwa i Gospodarki Przestrzennej z dnia 15 grudnia 1994r.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do uzgodnienia proponowaną formę i szczegółowy spis treści Dziennika Budowy. Dziennik Budowy jest prowadzony w języku polskim.

1.5.8 Ochrona mienia publicznego i prywatnego

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie mienia publicznego i prywatnego przed szkodami będącymi konsekwencją prowadzonych robót. w razie roszczenia strony trzeciej w związku z takimi szkodami, Wykonawca wraz ze swoim towarzystwem ubezpieczeniowym podejmie natychmiastowe działanie w celu rozstrzygnięcia roszczenia i będzie informował Inżyniera o postępach w sprawie oraz o szczegółach osiągniętego porozumienia.

1.5.9 Koordynacja z Władzami odpowiedzialnymi za urządzenia podziemne i napowietrzne.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za koordynację robót związanych z koniecznymi przełożeniami urządzeń podziemnych i napowietrznych oraz włączeniem tych robót do wszystkich programów prowadzenia robót.

W razie uszkodzenia urządzeń podziemnych lub napowietrznych Wykonawca natychmiast zawiadomi odnośne władze i będzie z nimi współpracował przy prowadzeniu niezbędnych napraw.

Wykonawca odpowiedzialny jest za powstałe w ten sposób koszty.

1.5.10 Ochrona środowiska

Wykonawca podejmie wszelkie konieczne kroki w celu zapewnienia ochrony środowiska przez cały czas trwania robót, a w tym między innymi za:

- składy materiałów i magazyny będą zasłonięte przez widokiem publicznym oraz ulokowane w miejscu, z którego hałas nie przeniknie do lokalnego środowiska.
- wszystkie tymczasowe i stałe odprowadzenia ścieków będą wykonane z odpowiednimi zabezpieczeniami przed zanieczyszczeniem naturalnych cieków wodnych oraz stałych systemów odwodnienia. Dotyczy to również jakichkolwiek zanieczyszczeń powstałych w trakcie prowadzenia robót.
- Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów, nowych lub z odzysku, które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwo dla środowiska; wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami dostawcy.

- Wykonawca winien odpowiadać całkowicie za usuwanie odpadów i śmieci za wszystkich miejsc na placu budowy i z miejsc związanych z prowadzonymi pracami, przy czym zawsze musi ściśle przestrzegać przepisów odnośnych władz.
- Wykonawca winien podjąć wszelkie możliwe środki dla zapewnienia na czas realizacji robót bezpieczeństwa pożarowego. Wykonawca winien przestrzegać wszystkich przepisów i zaleceń odnośnych władz w zakresie ochrony przeciwpożarowej, przez cały okres ważności Kontraktu.
- w trakcie realizacji robót Wykonawca winien nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska zarówno na placu budowy jak i w jego otoczeniu. Zgodnie z tym Wykonawca winien zbierać wszelkie rodzaje odpadów wraz ze śmieciami, odpadkami przemysłowymi i komunalnymi, i przetransportować je na wysypisko śmieci, wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.
- w czasie realizacji robót prowadzonych w terenie zabudowanym Wykonawca jest zobowiązany do ograniczenia czasu pracy w godzinach pomiędzy 7,00 a 22,00.

1.5.11 Aprobaty Techniczne

Wykonawca winien uzyskać Aprobaty Techniczne na wyroby określone w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

1.5.12 Zaplecze Wykonawcy

W trakcie realizacji obiektu Wykonawca winien zapewnić i zorganizować swoim pracownikom odpowiednie zaplecze (jadalnie , umywalnie, ubikacje itp.). Wszelkie rzeczywiste koszty związane z ich obsługą i utrzymaniem (oświetlenie, ogrzewanie, zaopatrzenie w wodę, łączność itp.) ponosi Wykonawca.

1.5.13 Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumentację powykonawczą zgodnie z polskim prawem budowlanym. Powinna ona zawierać uaktualnione rysunki.

Szczegóły, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995r.

1.5.14 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania sprawnego sprzętu przeciwpożarowego na budowie i zapleczu magazynowo – socjalnym.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem spowodowanym w trakcie wykonywania robót, jak również wywołany przez pracowników Wykonawcy.

1.5.15 Stosowanie obowiązujących przepisów

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie i stosowanie wszelkich przepisów i wytycznych związanych z wykonaniem robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie praw patentowych i wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub technologii.

2.0. MATERIAŁY

Wykonawca powinien zastosować materiały i urządzenia ujęte w Projekcie Wykonawczym

Wykonawca winien uzyskać aprobaty techniczne na wszystkie urządzenia i materiały określone w Szczegółowych ST.

2.1. Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe

Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych i zbadanych. Wykonawca powinien zawiadomić Zamawiającego o proponowanych źródłach materiałów jak najszybciej, aby umożliwić kontrolę materiałów i ich akceptację przez Inżyniera przed rozpoczęciem robót.

Materiały mogą być pobierane tylko ze źródeł zaakceptowanych przez Inżyniera na piśmie. Akceptacja źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie rodzaje materiałów z tego źródła zostały zaakceptowane. Ponadto Wykonawca ma obowiązek przedstawić Inżynierowi do zaakceptowania dokładną specyfikację wszystkich materiałów, produktów czy urządzeń, które zostaną wykorzystane dla i przy obiekcie, i to zanim ww. zostaną wykorzystane lub zastosowane.

Jeżeli materiały z zaakceptowanego uprzednio źródła są niejednorodne lub o niezadowalającej jakości, Wykonawca musi zmienić źródło zaopatrzenia w materiały.

Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych albo z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) lub aprobatami technicznymi.

Zastosowane w specyfikacjach szczegółowych określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych pod warunkiem, że zaproponowane materiały (i urządzenia) będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawione w dokumentacji technicznej. W przypadku złożenia ofert równoważnych należy załączyć foldery, dane techniczne i aprobaty techniczne dla materiałów (i urządzeń) równoważnych, zawierających ich parametry techniczne.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z projektantem i Zamawiającym oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

2.2. Kontrola materiałów

Jakiegokolwiek roboty, do których użyto materiałów bez zgody Inżyniera, będą wymienione na zatwierdzone na koszt Wykonawcy.

Jeżeli nie wskazano inaczej, wszystkie odsyłacze do norm, Specyfikacji, instrukcji i wytycznych zawarte w Kontrakcie dotyczą ich wydania aktualnego w terminie 15 dni przed ogłoszeniem przetargu.

Wykonawca przedstawi świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, PN i aprobatami technicznymi.

2.3. Przechowywanie materiałów

Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający kontrole materiałów.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera, bez dodatkowych opłat.

2.4. Trasy kablowe

Trasy kablowe zaprojektowano w bruzdach p/t

2.5. Rozdzielnice

Rozdzielnice powinny spełniać wymagania PN – E – 05160/01 oraz

BN – 8872 – 01 jak również wymagania Projektu.

Obudowy powinny być tak wykonane, aby był wygodny i bezpieczny dostęp do wyposażenia.

Parametry techniczne rozdzielnic :

- stopień ochrony obudowy IP
- napięcie zasilania,
- prąd maksymalny,
- ilość obwodów,
- maksymalny przekrój przewodów zasilających,
- maksymalny przekrój przewodów odpływowych

powinny być zgodne z Projektem Wykonawczym.

Lokalizacja rozdzielnic powinna być zgodna z Projektem Wykonawczym. Na drzwiczkach rozdzielnic należy umieścić tablice i znaki bezpieczeństwa zgodnie z PN – E – 08501. Obudowy rozdzielnic należy przyłączyć do zacisku PE zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwporażeniowej.

2.6. Przewody i kable

Przewody i kable należy układać w liniach prostych w poziomie lub pionie (nie po ukosie).

Zastosowane typy i przekroje przewodów i kabli powinny być zgodne z Projektem.

Przewody należy układać zgodnie z postanowieniami normy PN – IEC 60364 – 5 – 523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów. Bruzdy w tynku lub na podłożu gipsowym, ceglanym lub betonowym należy wykonać za pomocą bruzdownic. Ułożone kable i przewody przy wejściach w wyjściach z rozdzielnic i puszek rozgałęźnych należy oznakować oznacznikami adresowymi.

2.7. Instalacje oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe i osprzęt należy montować w sposób określony w Projekcie. Należy przestrzegać wymagań odnośnie szczelności opraw oświetleniowych i osprzętu. Odgałęzienia przewodów w puszkach rozgałęźnych należy wykonać za pomocą łączówek gwarantujących pewność połączenia. Zamontowane oprawy oświetleniowe nie powinny powodować olśnienia osób przebywających w dowolnym miejscu pola oświetlanego przez te oprawy. Oprawy awaryjne powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa ppoż.

2.8. Instalacje gniazd wtyczkowych jednofazowych i siły

Gniazda wtyczkowe należy montować w sposób określony w Projekcie. Należy przestrzegać wymagań odnośnie szczelności osprzętu. Odgałęzienia przewodów w puszkach rozgałęźnych należy wykonać za pomocą łączówek gwarantujących pewność połączenia.

Zamontowane gniazda wtyczkowe nie mogą stanowić zagrożenia porażeniem osób wykonujących czynności przyłączenia lub odłączenia odbiorników energii elektrycznej. Oddzielne obwody należy wykonać do central wentylacyjnych i urządzeń klimatyzacji.

2.9. Instalacje połączeń wyrównawczych

Przestrzegać wymagania odnośnie metalicznego połączenia elementów miedzianych ze stalowymi.

3.0. SPRZĘT

Wykonawca zapewni wszelki sprzęt własny oraz inne urządzenia konieczne do wykonania robót i utrzyma je w stanie gotowości do pracy przez cały czas zgodnie ze szczegółowym programem robót zatwierdzonym przez Inżyniera.

Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy gwarantujący wysoką jakość robót

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót.

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

4.0. TRANSPORT MATERIAŁÓW

Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady organizacji robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, sporządzonymi we własnym zakresie projektami i rysunkami roboczymi, wymaganiami Specyfikacji, Systemu zachowania jakości, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Uwagi ogólne

- Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urzędzenia należy zabezpieczyć przed dostępem wody.
- Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje – posiadają uprawnienia budowlane do kierowania robotami, określające rodzaj robót w danej specjalności budowlanej, są członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadają aktualne ubezpieczenie OC, oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.
- Pracownicy wykonujący prace montażowe muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone świadectwem lub dyplomem szkoły lub uczelni kształcącej w danej specjalności budowlanej oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.
- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu egzemplarz Projektu, wykaz materiałów wraz z atestami i certyfikatami oraz wykaz sprzętu i maszyn jakich ma zamiar użyć do budowy oraz pracowników zawierający specyfikację ich kwalifikacji, jak również plan BIOZ.
- Wykaz materiałów, sprzętu, maszyn i pracowników oraz plan BIOZ wymagają akceptacji Zamawiającego.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

6.1. System zapewnienia jakości

Inżynier przeprowadza kontrole jakości jako część Systemu zapewnienia jakości. Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania Planu Zapewnienia Jakości zawierającego metody prowadzenia robót, personel techniczny, przedstawienie sposobów wykonania w zgodności z wymogami Kontraktu.

Plan Zapewnienia Jakości musi zostać przedstawiony Inżynierowi według podanego poniżej programu. Wykonawca musi się upewnić przed rozpoczęciem robót, że Inżynier zatwierdził Plan do stosowania.

Inżynier musi być przekonany, że Wykonawca rozumie zakres robót oraz że metody pracy i kontroli jakości są zadowalające, zanim wyda zezwolenie na rozpoczęcie robót.

Plan Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- część ogólną opisową,
- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi.

6.2. System kontroli jakości Wykonawcy

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

System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

Przed zatwierdzeniem systemu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach.

Wykonawca winien dostarczyć Inżynierowi zaświadczenie, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy są prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.3. Badania

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku, gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera. Wykonawca powinien przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej po ich zakończeniu. Wyniki badań powinny być przekazywane Inżynierowi na formularzach dostarczonych przez Inżyniera lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i przeprowadzenia systemu kontroli materiałów i robót, włączając w to pobieranie próbek, badań i kontrolę w ramach kosztów wliczonych do stawki jednostkowej poszczególnych robót.

6.4. Badania prowadzone przez Inżyniera

Celem prób przeprowadzanych przez Inżyniera jest sprawdzenie zgodności prowadzonych robót z Planem Zapewnienia Jakości. Badania prowadzone przez Inżyniera nie zastępują prób prowadzonych przez Wykonawcę w swoim własnym laboratorium.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robot zgodnie z dokumentacją kontraktową w jednostkach ustalonych w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

W przypadku robót nadających się do obmiaru w każdym czasie, niezależnie od ich postępu, obmiaru dokonuje się:

- w przypadku miesięcznego fakturowania
- w przypadku zakończenia danego rodzaju (asortymentu) robót
- w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach,
- w przypadku zmiany Wykonawcy robót

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Jednostką obmiarową jest:

- dla przewodów i kabli – 1 m,
- dla rozdzielnic – 1 szt.,
- dla opraw oświetleniowych – 1szt.,
- dla wyłączników – 1 szt.,
- dla puszek rozgałęźnych i końcowych – 1szt.,
- dla gniazd wtyczkowych wraz z wyposażeniem – 1 szt.,
- dla obwodów zasilania oświetlenia i gniazd wtyczkowych – 1 m,
- dla korytek kablowych i kanałów kablowych – 1m bieżący trasy kablowej,
- dla rur osłonowych – 1 m bieżący rury,

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne

Inżynier będzie przeprowadzał regularne kontrole i badania robót wykonywanych przez Wykonawcę przez cały okres trwania Kontraktu, łącznie z okresem gwarancyjnym.

8.2. Odbiór części robót

Inżynier wyda Świadectwo Odbioru części lub etapu robót objętych Kontraktem po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu robót dla tej części lub etapu wykonanych w sposób zadowalający Inżyniera.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;
- Dziennik Budowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w ST.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inżynier po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru. Odbiór powinien być wykonany nie później niż 3 dni od daty powiadomienia Inżyniera o gotowości do odbioru. W wypadku stwierdzenia przekroczenia tolerancji Inżynier zarządza rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inżynier dokumentuje wpisem do dziennika budowy.

8.4. Odbiór końcowy

Odbioru końcowego dokonuje się po zakończeniu robót. Inżynier dokonuje oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót. W wypadku kiedy Inżynier stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru. Inżynier może powołać komisję odbioru złożoną z przedstawicieli Zamawiającego, Projektanta i tych instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z robotami. Przedstawiciele tych instytucji poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzję co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych i robót zanikających
- świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne wydane przez dostawców materiałów i urzędzeń
- projekt powykonawczy
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- prawidłowość i zgodność z Dokumentacją projektową wbudowania materiałów,

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

8.5. Dokumentacja dostarczana Inżynierowi

Dostarczenie Inżynierowi przez Wykonawcę wszystkich wymienionych dokumentów i wyników badań jest warunkiem niezbędnym do otrzymania świadectwa odbioru części lub etapu robót, do których odnoszą się te dokumenty i wyniki badań.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami (dokumentacja powykonawcza),
- rysunki robocze dla tych elementów konstrukcyjnych, dla których poszczególne ST wymagają sporządzenia ich przez Wykonawcę z naniesieniem ewentualnych zmian dokonanych w trakcie prowadzenia robót,
- Specyfikacje Techniczne,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST ,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów oraz aprobaty techniczne,
- opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z ST,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności są cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartości zużytych materiałów wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w Specyfikacji Ogólnej obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - prawo budowlane - (Dz. U. Nr 89 z 1994r. z późniejszymi zmianami)
2. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- kodeks cywilny – (Dz. U. Nr 16 z 1964r. z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z 2001r. poz.627)
4. Ustawa z dnia 6 marca 1981 r. o Państwowej Inspekcji Pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2001r. Nr 124 poz. 1362)
5. Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 1985r. Nr 12 z późniejszymi zmianami)
6. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2001r. Nr 122)
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólne przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 169)
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 z 2004r.)
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8 z 2002r.)

10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2003r.)
11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - wyd. Arkady 1989r.
12. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
13. PN-IEC 61024 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych,
14. PN – E – 05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
15. N SEP – E – 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
16. PN-EN 12464 – 1 Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach,