

ST-E

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**
(Kod CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne)

Temat: Przebudowa budowli sportowej (hali sportowej o przekryciu namiotowym)
w ramach zadania Inwestycyjnego pn. „Modernizacja hali sportowej przy
MZS nr 3 w Krośnie,, . Instalacja elektryczna.

Lokalizacja: Polanka, dz. nr. ewid. 495

Branża: Elektryczna

Zamawiający: GMINA MIASTO KROSNO
ul. Lwowska 28 a, 38 – 400 Krosno

Opracował: mgr inż. Krzysztof Nowak

Krosno, grudzień 2019r.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej przebudowy hali sportowej przy MZS nr 3 w Krośnie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych w zakresie projektu budowlano-wykonawczego instalacji elektrycznej.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych z:

- montaż tablic rozdzielczych i wykonanie WLZ zasilającego
- montaż tras kablowych na bazie drabin i korytek stalowych nad sufitami podwieszanymi
- wykonanie instalacji oświetleniowej
- wykonanie instalacji gniazd wtykowych
- zasilanie urządzeń
- wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych
- wykonanie instalacji odgromowej

1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami.

Część czynna - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody - materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych 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 równoległych przewodów itp.

Urządzenia elektryczne - wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej. Odbiorniki energii elektrycznej - urządzenia przeznaczone do przetwarzania

energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię mechaniczną itp.).

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

Oprawa oświetleniowa (elektryczna) - kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie : klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

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

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przełączeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru.

1.6. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią:

- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072 zmian Dz. U. z 2005 r. Nr 75, póź. 664),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

2. Materiały

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) innych

producentów pod warunkiem: spełniania tych samych właściwości technicznych, przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania, uzyskanie akceptacji projektanta i zamawiającego).

2.1. Wymagania ogólne

Do wykonania i montażu instalacji, urządzeń elektrycznych i odbiorników energii elektrycznej w obiektach budowlanych należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Tablica rozdzielcza

Tablice rozdzielcza istniejąca do przebudowy.

Zabudowa aparatury wykonać zgodnie ze schematami ideowymi.

Tablica rozdzielcza zawiera następujące elementy:

- rozłącznik konserwacyjny
- optyczny wskaźnik obecności napięcia,
- zabezpieczenia nadprądowe i poszczególnych obwodów
- elementy sterowania obwodów oświetlenia

2.2.2. Przewody i sposób prowadzenia instalacji

Przy wykonaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN,
- izolację w kolorze żółto-zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażeń,
- *przewody układać w korytkach stalowych nad sufitem podwieszanym, w osłonie rurek PCV na konstrukcji sufitu podwieszanego i pod tynkiem w osłonie rurek PCV*
- do rozgałęziania instalacji nad sufitem podwieszanym stosować osprzęt hermetyczny,
- podejścia instalacji do urządzeń wykonywać na podstawie D.T.R. urządzeń, a jeżeli takowych nie ma przewody zakończyć gniazdami.

2.2.3. Instalacja oświetlenia.

Parametry oświetlenia światłem sztucznym hali sportowej zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN 12464-1.

Oprawy oświetleniowe wyposażone będą w energooszczędne diody LED

Instalacja wykonana w całości przewodami typu N2XH-J--3x1,5 i N2XH-J--3x2,5 sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników - istniejące bez zmian.

2.2.4. Instalacja połączeń wyrównawczych.

W budynku projektuje się wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Połączeniami wyrównawczymi objąć projektowane urządzenia. Przewód magistralny wykonać przewodem

LgYŻo-25, przewód poprowadzić w korytach kablowych na zasadach analogicznych jak pozostałe instalacje i podłączyć do istniejącej instalacji wyrównawczej.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy i wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

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

4.Transport

4.1.Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Należy stosować jedynie takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2.Transport materiałów

Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych materiałów.

Podczas transportu materiałów ze składu na budowę należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające transportowanie wynoszą dla bębnow: - 15°C i - 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji. Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2. Wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych i rur o średnicy do 47mm

Trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym instalacji, uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami.

Instalacje mogą być układane na ścianach tylko w linii pionowej lub poziomej, wyklucza się układanie ukośne.

- Kucie bruzd :
- Bruzdy wykonać ręcznie za pomocą przecinaka i młotka lub narzędzi elektrycznych względnie pneumatycznych

- Należy wykonywać bruzdy o szerokości równej około dwóm średnicom zewnętrznym rurek lub przewodów, głębokość bruzdy powinna być taka, aby przewód nie wystawał poza mur a rurka niewystawała więcej niż 5mm, a następnie mogła być pokryta tynkiem
- Przy układaniu dwóch lub więcej rur lub przewodów szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstęp między rurami lub przewodami wynosił nie mniej niż 5mm
- Rury i przewody należy układać jednowarstwowo, dwu warstwowe układanie dopuszcza się tylko przy krzyżowaniu rur lub przewodów
- wykonywanie bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję jest zabronione
- Przy prowadzeniu rur lub przewodów po stropie należy wykorzystywać otwory pustaków stropowych. Kucie bruzd w stropie jest niewskazane
- Zabrania się kucia bruzd w elementach strunobetonowych i kablobetonowych, w innych elementach konstrukcyjnych bruzdy mogą być wykute po uzgodnieniu z nadzorem budowlanym
- Przy przejściach z jednej strony na drugą lub na strop należy wykuć bruzdę głębiej tak, aby cała rura mogła być pokryta tynkiem
- Przebiecia przez ścianę należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami
- Przy prowadzeniu rur w podłodze mogą być one układane w warstwach podłogowych, ale w taki sposób, aby nie były narażone na ścinanie; mogą być zatapiane w wylewanej warstwie lub ułożone w otworach pustaków stropowych.

5.3. Układanie rur winidurowych w gotowych bruzdach

- Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach
- Do instalacji w wykonaniu zwykłym mogą być stosowane rury elastyczne (karbowane) lub sztywne
- Rury elastyczne powinny być układane i gięte w taki sposób, aby nie były naprężone mechanicznie w żadnym miejscu
- Wykonywanie łuków z rur sztywnych należy realizować przez stosowanie odcinków rur wygiętych fabrycznie w postaci kolanka lub przez wyginanie rur w trakcie układania. Wyginanie łuków z rur sztywnych należy wykonywać na wsporniku stosowanym do wymaganego promienia gięcia, po uprzednim podgrzaniu rury
- Najmniejszy dopuszczalny promień łuku powinien wynosić :

Średnica znamionowa rury w mm	18	21	22	28	37	47
Promień łuku w mm	190	190	250	250	350	450

Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Łączenie rur w instalacjach zwykłych należy wykonywać za pomocą połączeń jedno kielichowych lub złączy dwu kielichowych wykonanych fabrycznie, względnie

kielichów uformowanych w trakcie układania rur Najmniejsza długość połączenia jednokielichowego powinna wynosić :

Średnica znamionowa rury w mm	18	21	22	28	37	47
Długość kielicha w mm	35	35	40	45	50	60

- W celu wykonania kielicha należy odciąć rurę na potrzebną długość, wyrównać od środka, zfazować od zewnątrz, podgrzać końce rury najlepiej w gorącej wodzie, oleju lub grzejnikiem elektrycznym a następnie wcisnąć w kalibrator. dopuszcza się podgrzewanie lampą lutowniczą, należy jednak przy tym zwracać uwagę, aby nie podgrzać i nie zniszczyć lub uszkodzić rury. Połączenia rur należy wykonać przez wciśnięcie końca rury do kielicha
- Puszki w instalacjach zwykłych powinny mieć przed zainstalowaniem wyciętą odpowiednią liczbę otworów. Osadzenie puszek powinno być na taką głębokość, aby po otynkowaniu ściany górna krawędź puszki była zrównana z tynkiem
- Łączenie rur z puszkami w instalacjach zwykłych należy wykonywać przez wprowadzanie końca rury do puszki
- Rury powinny być układane z pewnym spadkiem w kierunku puszek. Przy omijaniu przeszkód na trasie rury należy wyginać do góry, a w przypadku odgięcia do dołu należy w najniższym punkcie wykonać otwór odwadniający

5.4. Budowa tras kablowych.

- Trasy kablowe należy zbudować z elementów trwałych pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Wartości minimalnych promieni gięcia kabli są podane w kartach katalogowych kabli .
- Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów kanałów kablowych. Przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie kanał będzie wówczas wypełniony w 40% na prostym odcinku.
- Przy budowie tras kablowych należy wziąć pod uwagę zasady równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem zasilającym, a okablowaniem strukturalnym przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe.

5.5. Przebijanie otworów w ścianach lub stropach

- Pracę rozpocząć od dokładnego trasowania otworów, po wykonaniu przebicia sprawdzić wymiary wykonanych otworów.
- W przypadku mechanicznego przebijania otworów zamontować zasilanie sprzętu mechanicznego, a następnie zdemontować zasilanie po wykonaniu otworów.

5.6. Przewody kabelkowe wciągane do rur

- Pracę rozpocząć od rozwinięcia i sprawdzenia przewodu, po odmierzeniu i ucięciu odpowiednich odcinków przewodu przystąpić do wciągania przewodu do rur po ich przykryciu warstwą tynku lub masy betonowej
- Przewody należy wciągać za pomocą drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2mm, przy użyciu taśmy stalowej grubości około 0,5mm szerokości 4mm, sprężyny lub giętki plastikowej zakończonej z jednej strony kulką a z drugiej uchem
- nie należy układać rur z wciągniętymi przewodami

5.7. Przewody i kable izolowane układane w gotowych korytkach lub wciągane do kanałów zamkniętych i przepustów

- Rozwinięcie przewodów
- Sprawdzenie, odmierzenie i ucięcie przewodów
- Ułożenie przewodów w korytkach
- Wprowadzenie końców przewodów do puszek lub odgałęźników

5.8. Przygotowanie podłoża pod zabudowę aparatów

- Po trasowaniu wykonać ślepe otwory
- W gotowych otworach osadzić kołki rozporowe plastikowe

5.9. Mocowanie aparatów

- Aparat rozebrać w stopniu niezbędnym do zamocowania
- Przykręcić aparat do gotowego podłoża
- Złożyć aparat ponownie

5.10. Montaż osprzętu modułowego w rozdzielnicach

- Zainstalowanie aparatu na szynie nośnej (euroszynie)
- podłączenie przewodów do aparatu i pod zaciski
- Sprawdzenie działania aparatu
- Założenie oznacznika z opisem obwodu

5.11. Podłączenie przewodów pojedynczych i kabelkowych pod zaciski lub bolce

- Podłączenie żył przewodów należy wykonać za pomocą sprzętu odpowiednio przystosowanego do rodzaju i przekroju łączonych przewodów. W miejscach połączeń

i rozgałęzień żyły przewodów nie powinny być naprężane mechanicznie

- Przewody pojedyncze lub żyły przewodów kabelkowych należy obciąć na długość potrzebną do wykonania połączeń z naddatkiem od 1 do 2 cm
- Przewody pojedyncze i końce żył przewodów kabelkowych należy odizolować na długości niezbędnej do prawidłowego połączenia z zaciskiem
- Oczyszczyć żyły
- Zalutować końce żył wielodrutowych lub wykonać oczka na przewodach jednodrutowych
- podłączyć przewody pod zaciski lub bolce

5.12. Podłączanie urządzeń

Podłączenie urządzeń obejmuje :

- Odkręcenie pokrywy skrzynki przyłączonej
- Odkręcenie zacisku mocującego kabel
- Zarobienie przewodów
- Przedzwonienie przewodów
- Zadławienie przewodu kabelkowego lub kabla
- Sprawdzenie działania
- Przykręcanie pokrywy skrzynki przyłączeniowej

5.13. Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych

Pomiar rezystancji izolacji obwodów 1-fazowych i 3-fazowych obejmuje :

- Odłączenie zasilania i odbiorników
- Wykonanie pomiaru rezystancji izolacji między przewodami roboczymi i między przewodami a ziemią
- Sporządzenie protokołu wraz z oceną

5.14. Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania

Sprawdzenie samoczynnego wyłączania dla obwodów 1-fazowych i 3-fazowych obejmuje :

- Pomiar impedancji pętli zwarciorowej
- Pomiar rezystancji uziemienia
- Wykonanie próby zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego testerem instalacji
- Sporządzenie protokołu wraz z oceną

5.15. Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń. Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

6. Kontrola jakości

Szczegółowy wykaz oraz zakres pomontażowych badań kabli i przewodów zawarty jest w PN-IEC 60364-6-61:2000 i PN-E-04700:1998/Az1:2000

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym
- zgodności połączeń z podanymi w dokumentacji powykonawczej
- stanu kanałów i listew kablowych, kabli i przewodów, osprzętu instalacyjnego do kabli i przewodów
- stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów
- sprawdzenie ciągłości wszelkich przewodów występujących w danej instalacji
- poprawności wykonania i zabezpieczenia połączeń śrubowych instalacji elektrycznej potwierdzonych protokołem przez wykonawcę montażu
- poprawności wykonania montażu sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej
- poprawności zamontowania i dokonanej kompletacji opraw oświetleniowych
- pomiarach rezystancji izolacji,

Po wykonaniu oględzin i pomiarów należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań zgodnie z wymogami.

7. Obmiar robót

7.1. Zasady ogólne

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inwestora o zakresie obmierzanych robót, co najmniej 3 dni przed planowanym terminem. Wyniki obmiarów należy wpisać do rejestru obmiarów.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstością płatności na rzecz wykonawcy określonych w umowie lub w innym czasie określonym przez wykonawcę i inwestora.

7.2. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,
- dla kabli i przewodów: m,

- dla sprzętu łącznikowego: szt, kpl.,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,
- dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę i wymagają akceptacji inwestora.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń, roboty podlegające następującym etapom odbioru :

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Budowlanego z ramienia Inwestora.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru z ramienia Inwestora.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia

potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne)
- Dziennik budowy i rejestr obmiarów
- Wyniki pomiarów kontrolnych

W przypadku gdy wg Komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

9. Warunki płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji robót.

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 Specyfikacji Technicznej i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować :

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami towarzyszącymi
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.