

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ODBIORU I WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Część A – URZĄDZENIA AUTOMATYKI KOLEJOWEJ

**A.01 - BUDOWA URZĄDZEŃ ZABEZPIECZENIA RUCHU DO
PROJEKTOWANEGO NOWEGO PRZEJAZDU DLA ZADANIA
INWESTYCYJNEGO PN. " BUDOWA DROGI ŁĄCZĄCEJ ULICĘ
MAŁA ŁĄKA Z ULICĄ FRYSZTACKĄ W CIESZYNIE "**

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Fryszacką w Cieszynie"

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

Spis treści

| | |
|---|-----------|
| 1. WSTĘP | 65 |
| 1.1 PRZEDMIOT STW I ORB..... | 65 |
| 1.2 ZAKRES STOSOWANIA STW I ORB | 66 |
| 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STW I ORB..... | 66 |
| 1.4 PODSTAWOWE OKREŚLENIA..... | 76 |
| 1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT SRK | 78 |
| 1.6 OBOWIĄZKI WYKONAWCY..... | 79 |
| 2. MATERIAŁY | 79 |
| 3. SPRZĘT..... | 83 |
| 4. TRANSPORT..... | 83 |
| 5. WYKONANIE ROBÓT | 84 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 86 |
| 7. OBMIAR ROBÓT..... | 88 |
| 8. ODBIÓR ROBÓT | 89 |

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Fryszacką w Cieszynie"

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot STW I ORB

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STW i ORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nowoprojektowanym przejazdem kolejowym dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie" w zakresie :

1.1.1 instalacji urządzeń rogatek typu UP-1 w skład których wchodzi :

- a. Cztery elektryczne napędy rogatkowe N1 , N2 ,N3,N4 typu EEG1
- b. Dwa sygnalizatory drogowe typu EHZ z których jeden wyposażony jest w buczek
- c. Szafa aparaturowa SA typu SZOR 1022 .
- d. Manipulator sterowania rogatkami typu MR012 umiejscowiony na nastawni „Cn” stacji kolejowej Cieszyn
- e. Kabel zasilający typu YKY 5x4 ułożony w ziemi pomiędzy szafą SA i szafą SOP
- f. Kable sterujące typu YKSY ułożone w ziemi pomiędzy szafą aparaturową SA a napędami rogatkowymi , sygnalizatorami
- g. Kabel sterujący ułożony w istniejącej kanalizacji i częściowo w ziemi pomiędzy szafą SA i pulpitem sterującym.
- h. Obiekty kablowe dla przejść pod torami i projektowana drogą z rur ochronnych RHDPEfi110x6,3

1.1.2 instalacji urządzeń telewizji przemysłowej w skład których wchodzi :

- a. Dwie kamery dla obserwacji przejazdu
- b. Dwie kamery dla rejestracji numerów rejestracyjnych pojazdów kołowych
- c. Dwa maszty kamerowe
- d. Nadajnik wizji (światłowód)
- e. Zasilacz nadajników i kamer
- f. Akumulatory zasilaczy
- g. Odbiornik wizji (światłowód)
- h. Panel odbiorników RACK
- i. Zasilacz odbiorników wizji ZS 12C-5A
- j. Panel zasilania RACK z wyposażeniem
- k. UPS on – Line
- l. Monitor kontrolny 7” LCD RACK 2U
- m. Monitor kolor 19”
- n. Szafa RACK
- o. Rejestrator cyfrowy 16 kanałowy DR16NRT 2x750GB
- p. Kabel światłowodowy

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

1.2 Zakres stosowania STW I ORB

STW I ORB jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu oraz realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych STW I ORB

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające zabudowę nowych urządzeń srk, zgodnie z zadaniem.

W zakres robót, których dotyczy niniejsza STW I ORB, wchodzi:

1.3.1 Prace w zewnętrznych urządzeniach srk, obejmujące:

1.3.1.1 Budowę sieci i kanalizacji kablowej, w tym;

- wytyczenie tras oraz miejsc przejść pod torami,
- wykonanie przejść pod torami,
- wykonanie i zasypianie rowów dla kabli,
- układanie kabli w rowach,
- układanie kabli w kanalizacji kablowej podziemnej,
- montaż szaf kablowych z fundamentami,
- pomiary rezystancji kabli,
- wykonanie uzemień i uszynień,
- montaż osprzętu kablowego,
- podłączenie kabli do urządzeń, szaf zasilających, szaf kablowych,
- wykonanie ochrony przepięciowej sieci kablowych;

1.3.1.2 Zabudowę sygnalizatorów świetlnych i wskaźników, w tym;

- wykonanie fundamentów,
- montaż sygnalizatora
- ustawienie sygnalizatora na maszcie,
- podłączenie sygnalizatora do sieci kablowej.
- wykonanie uszynień,

1.3.1.3 Zabudowę napędów rogatek w tym;

- wykonanie niezbędnych robót ziemnych,
- umocowanie napędów do podstawy,
- montaż drągów rogatek,
- wykonanie połączeń elektrycznych w zależności od potrzeb,
- podłączenie napędu do kabla sterująco-zasilającego,
- uruchomienie napędu rogatek;

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

- wykonanie uszynień

1.3.1.4 Zabudowę szafy aparaturowej SZOR, w tym:

- wykonanie niezbędnych robót ziemnych,
- umocowanie szafy do fundamentów,
- wykonanie połączeń elektrycznych w zależności od potrzeby
- podłączenie szafy do kabla sterująco-zasilającego
- podłączenie szafy do sygnalizatorów, napędów rogatkowych , manipulatora
- uruchomienie urządzeń rogatkowych
- wykonanie uszynień lub uzemień

1.3.2 Prace w wewnętrznych urządzeniach srk, obejmujące:

1.3.2.1 Manipulator sterowania rogatkami typu MR012 umiejscowiony na nastawni „Cn” stacji kolejowej Cieszyn

- umocowanie manipulatora
- wykonanie połączeń elektrycznych
- podłączenie do manipulatora kabla sterującego
- wykonanie uzimienia lub zerowania manipulatora
- uruchomienie i sprawdzenie urządzeń rogatkowych

1.3.2.2 Odbiornik wizji (światłowód)

- instalacja odbiornika wizji
- podłączenie kabla światłowodowego
- regulacja , uruchomienie i sprawdzenie działania

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

1.3.2.3 Panel odbiorników RACK

1.3.2.4 Zasilacz odbiorników wizji ZS 12C-5A

1.3.2.5 Panel zasilania RACK z wyposażeniem

1.3.2.6 UPS on – Line

1.3.2.7 Monitor kontrolny 7" LCD RACK 2U

1.3.2.8 Monitor kolor 19"

1.3.2.9 Szafa RACK

1.3.2.10 Rejestrator cyfrowy 16 kanałowy DR16NRT 2x750GB

1.4 Podstawowe określenia

1.4.1 Urządzenia automatyki kolejowej (urządzenia sterowania ruchem kolejowym - srk) jest to zespół urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych mających na celu zapewnienie bezpiecznego prowadzenia ruchu pociągów.

1.4.2 Wewnętrzne urządzenia stacyjne systemu automatyki kolejowej (srk)

Jest to część urządzeń srk na stacji, umieszczona w pomieszczeniach zamkniętych (np. w budynku nastawni lub kontenerach) i składająca się z urządzeń zależnościowych mechanicznych, przekaźnikowych lub elektronicznych spełniająca warunki bezpiecznego prowadzenia ruchu pociągów, nastawiana z punktu sterującego i współpracująca z monitorem, pulpitem nastawczym lub planem świetlnym odwzorowującym sytuację ruchową i stan zewnętrznych urządzeń srk na stacji.

Zasilanie urządzeń - elektryczne.

Urządzenia wewnętrzne srk mają urządzenia zależnościowe mechaniczne lub elektryczne wykonawcze oparte na przekaźnikach lub sterownikach. Są one powiązane z urządzeniami zewnętrznymi srk i sterują nimi przetwarzając informacje o ich stanie i działaniu.

Do urządzeń wewnętrznych należą ponadto urządzenia sterujące systemem (komputer z klawiaturą i monitorem, pulpit nastawczy lub plan świetlny).

1.4.3 Zewnętrzne urządzenia stacyjne systemu automatyki kolejowej (srk)

Jest to część stacyjnych urządzeń srk usytuowanych w terenie i zabudowanych przy lub na torach stacyjnych i szlakowych, jak np.: elektryczne lub mechaniczne napędy zwrotnicowe, sygnalizatory, liczniki osi, bezzłączowe obwody torowe z szafami zasilającymi, klasyczne obwody torowe oraz sieć kablowa z osprzętem (szafy, garnki, skrzynki, mufy kablowe).

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

Urządzenia te są sterowane przez dyżurnego ruchu za pośrednictwem urządzeń wewnętrznych i sieci kablowej lub pędni.

1.4.4 Urządzenia zasilające

Urządzenia automatycznego przyłączania rezerwowych źródeł prądu i rozdziału energii elektrycznej do obwodów urządzeń automatyki kolejowej i stanowiące część urządzeń wewnętrznych systemu urządzeń automatyki kolejowej (urządzeń srk).

1.4.5 Urządzenia rogatkowe

Urządzenia rogatkowe służą do zapewnienia bezpieczeństwa na skrzyżowaniu linii kolejowych z drogami publicznymi poprzez informowanie użytkowników dróg o zbliżających się do przejazdu pojazdów szynowych z jednoczesnym zamykaniem drogi zaporami drogowymi.

1.4.6 Sygnalizator drogowy

Sygnalizator drogowy jest to podstawowe urządzenie ostrzegawcze dla użytkownika drogi, które składa się z dwóch komór świetlnych barwy czerwonej umieszczonych w jednej poziomej linii

1.4.7 Tarcza ostrzegawcza przejazdowa

Tarcza ostrzegawcza przejazdowa informuje maszynistę o stanie sygnalizacji przejazdowej

1.4.8 Sygnalizacja świetlna

System urządzeń srk służący do przekazywania sygnałów związanych z ruchem kolejowym za pomocą obrazów świetlnych na sygnalizatorach.

Obrazy sygnałów muszą być zgodne z „Instrukcją sygnalizacji E1 na PKP”.

1.4.9 Blokada liniowa półsamoczynna

Zespół urządzeń srk powodujący po wjeździe pojazdu na odstęp blokowy, samoczynnie osłonięcie go sygnałem „Stój”, a po opuszczeniu odstępu przez pojazd, poprzez ręczną obsługę urządzeń, danie zezwolenia wjazdu następnego pociągu na ten odstęp, po stwierdzeniu że poprzedni pojazd opuścił go w całości.

1.4.10 Blokada liniowa jednokierunkowa

Blokada liniowa przystosowana do zorganizowanej jazdy pociągów po danym torze szlakowym tylko w jednym kierunku.

1.4.11 Blokada liniowa dwukierunkowa

Blokada liniowa przystosowana do zorganizowanych jazd pociągów po danym torze szlakowym w obu kierunkach.

1.4.12 Blokada liniowa samoczynna

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

Blokada liniowa działająca samoczynnie na szlakach i stacjach lub tylko na szlakach – trzystawna lub czterostawna.

1.4.13 Kanalizacja kablowa

Kanalizacja kablowa jest to zespół elementów budowlanych wbudowywanych doziemnie, przeznaczony do układania w nich kabli do urządzeń zewnętrznych srk, bez równoczesnych robót ziemnych.

1.4.14 Studnia kablowa

Studnia kablowa jest elementem kanalizacji kablowej, umożliwiającym w niej montaż kabli. Służy również do rozdziału i zmian kierunków tras kablowych.

1.4.15 Skrót **TVU** czyli telewizja użytkowa dla potrzeb wizualizacji przejazdu.

1.4.16 **Monitor** to urządzenie pozwalające na zamianę sygnału elektrycznego, na sygnał optyczny, odpowiedni dla zmysłów człowieka.

1.4.17 **Kamera** składa się z: przetwornika **CCD (Charged Coupled Device)**, który przetwarza obraz obiektu na sygnał elektryczny, obiektywu oraz zestawu urządzeń elektronicznych, które dokonują obróbki sygnału elektrycznego.

1.4.18 **DSP - (Digital Signal Processing)** zamiana sygnału świetlnego na elektryczny odbywa się w sposób tradycyjny, następnie jednak sygnał elektryczny zamieniany jest na postać cyfrową i dalej poddawany obróbce w procesorze sygnałowym. Pojawiają się nowe możliwości takie jak: detekcja ruchu, programowany backlight, zdalne sterowanie przez złącze RS-232, datownik, generator opisu, czy menu ekranowe. Generalnie takie kamery charakteryzują się lepszym kontrastem, często posiadają możliwość redukcji efektu rozmycia jasnych punktów obrazu (efekt taki występuje, kiedy obserwujemy obraz z punktami o bardzo dużej jasności, które są widziane wtedy jako smuga). W najbardziej rozbudowanych kamerach z DSP możliwa jest detekcja zmiany oświetlenia oraz elektroniczny zoom.

1.4.19 **Automatyczna przesłona (Auto IRIS)** umożliwia dobranie stałej ilości światła padającego na przetworniki, niezależnie od warunków oświetlenia. Migawka elektroniczna ustawia się na 1/50s, natomiast obiektyw z AI jest przymykany i otwierany stosownie do natężenia oświetlenia. Kamera i obiektyw z AI są w stanie pracować poprawnie w warunkach bardzo dużych zmian oświetleniem, gdzie zwykła kamera jest bezużyteczna.

1.4.20 **Video - IRIS**, stosujemy mechaniczną przesłonę w obiektywie, sterowaną sygnałem proporcjonalnym do oświetlenia. Kamera posiada wyjście sygnału o wartości proporcjonalnej do oświetlenia. Ten sygnał steruje wzmacniacz silnika obiektywu, który otwiera i zamyka przesłonę. Obiektyw z Video - AI posiada dwa potencjometry:

- **Level**, służący do ustalenia poziomu jasności który ma być utrzymany,

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

- **ALC**, pozwalający ustawić szybkość reakcji na zmiany oświetlenia.

1.4.21 BACKLIGHT – automatyczna regulacja intensywności oświetlenia za obserwowanym obiektem.

1.4.22 AGC (Automatic Gain Control) - automatyczna regulacja wzmocnienia, utrzymuje stały poziom sygnału wyjściowego zwiększając tym samym odstęp sygnał-szum, obraz jest bardziej wyraźny lecz traci na naturalności. Wyłączenie powoduje poprawę naturalności, ale zwiększenie zaszumienia.

1.4.23 MES (Manual Electronic Shutter) - ręczna elektroniczna migawka, możliwe ustawienia to: 1/50s, 1/120s, 1/250s, 1/500s, 1/1000s, 1/2000s, 1/5000s, 1/10000s oraz 1/12000s.

1.4.24 AES (Automatic Electronic Shutter) - automatyczna elektroniczna migawka, czas otwarcia jest ustawiany w zależności od ilości światła docierającego do przetwornika, zmiana następuje w zakresie od 1,50s do 1/100000s.

1.4.25 GAIN - ustawienie szybkość reakcji przesłony na zmiany oświetlenia.

1.4.26 BLC (Back Light Compensation) - funkcja pozwalająca poprawić jakość prześwietlonego obrazu, włącza się w momencie kiedy powyżej 50% centralnej części przetwornika jest prześwietlonych

1.4.27 WB (White Balance) funkcja pozwalająca na korektę obrazu w związku z różnym rodzajem oświetlenia, w najprostszej postaci sprowadza się ona do przełącznika IN (światło sztuczne) - OUT (światło naturalne).

1.4.28 DSP- Cyfrowa obróbka sygnału pozwala na dalsze zwiększenie możliwości dopasowania się kamery do warunków zewnętrznych.

1.4.29 Cyfrowy zapis obrazu na nośnikach magnetycznych. Systemy zapisu obrazu w formie cyfrowej i skompresowanej.

1.4.30 Obudowy zewnętrzne kamer- mogą posiadać informację o zgodności z normą IP. Norma IP mówi o odporności na przenikanie ciał stałych (pierwsza liczba) oraz szczelności na wodę (druga liczba). Zazwyczaj obudowy posiadają zgodność z normą IP 65 lub IP66, co oznacza że są w pełni odporne na zapylenie i częściowo zabezpieczone przed wpływem wody. Klasyfikacje osłon ze względu na ochronę przed dotknięciem i przed dostaniem się ciał stałych oraz przed dostępem wody, wg PN-92/E-0810

1.4.31 DTR – Dokumentacja Techniczno - Ruchowa

Dokument wydany przez Producenta urządzenia lub systemu, w którym są określone zasady stosowania, montażu i utrzymania urządzenia lub systemu.

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

1.4.32 Dokumentacja pomontażowa

Dokumentacja pomontażowa to zatwierdzony projekt wykonawczy, z naniesionymi w czasie budowy zmianami, które zostały zatwierdzone przez Projektanta i Inspektora Nadzoru. Dokumentacja pomontażowa stanowi podstawę do wykonania dokumentacji powykonawczej.

1.4.33 Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza jest wykonana na podstawie dokumentacji pomontażowej, zawierająca wszystkie zmiany, które powstały podczas budowy urządzeń na stacji. Lokalizacja urządzeń w terenie po zakończeniu budowy będzie ujęta na powykonawczej mapie sytuacyjno – wysokościowej.

Dokumentacja powykonawcza wykonywana jest dla potrzeb służb eksploatacyjnych.

1.4.34 Służba eksploatacji

Jednostka upoważniona do utrzymania nadzoru z ramienia PKP PLK nad budową urządzeń srk. Po zakończeniu budowy jednostka zajmująca się eksploatacją i utrzymaniem urządzeń srk.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót srk

1.5.1 Podczas wykonywania wszystkich prac związanych z branżą Automatyki Kolejowej, należy szczególnie zwrócić uwagę na bezpieczeństwo ludzi i sprzętu przy pracy w pobliżu czynnych torów i w sąsiedztwie sieci trakcyjnej pod napięciem oraz niezakłócanie pracy czynnych urządzeń srk oraz urządzeń innych branż.

1.5.2 Wykonawca musi przestrzegać przepisów normy PN-69/K-02057 – „Koleje normalnotorowe. Skrajnia budowli na PKP” z dnia 17.12.1969r.

1.5.3 W trakcie ustawiania na fundamentach masztów sygnalizatorów należy ustawić sygnalizatory kompletne, zmontowane w bazie budowy.

1.5.4 Montażu napędów rogałkowych należy dokonać na odpowiednich umocowaniach, bezpośrednio na układzie rozjazdów w terenie.

1.5.5 Montażu Szafy aparaturowej SZOR należy dokonać zgodnie z dokumentacją projektową.

1.6 Obowiązki Wykonawcy

1.6.1 W czasie wykonywania robót w czynnych urządzeniach srk Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania wymagań Instrukcji Ie5 (E11) „Instrukcja o zasadach eksploatacji i prowadzenia robót w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym (srk)” oraz do przestrzegania warunków w ustalonych z Zamawiającym (Inspektorem Nadzoru) i określonych w regulaminach prowadzenia ruchu podczas wykonywania robót.

1.6.2 Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na terenie Polski przepisami BHP.

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

1.6.3 Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót, zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru, który reprezentuje Zamawiającego.

1.6.4 Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia dokumentacji powykonawczej w części operatu geodezyjnego.

1.6.5 Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia dokumentacji pomontażowej niezbędnej do wykonania dokumentacji powykonawczej w części urządzeń sterowania ruchem kolejowym.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania dla materiałów dla zewnętrznych urządzeń srk

2.1.1 Wymagania dla materiałów do budowy sieci kablowej:

2.1.1.1 W sieci kablowej dla docelowych komputerowych urządzeń srk przewiduje się podstawowo ułożenie kabli sygnalizacyjnych, miedzianych na napięcie znamionowe 0,6/1 kV odpowiadającym parametrom kabla np. typu YKSY i spełniającym wymagania normy PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400. Przewidywane kable o minimalnym przekroju żył 1 ; 2,5 ;4 mm² : Ponadto w zależności od systemów urządzeń srk, są stosowane dodatkowo inne typy i przekroje żył kabli.

2.1.1.2 Kable składowane na placu budowy powinny być na bębnach. Bębny z kablami należy umieścić na utwardzonym podłożu na krawędziach tarcz (pionowo) lub na tarczach (poziomo).

2.1.1.3 Do zasypiania rowów kablowych może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty bez zanieczyszczeń takich jak: kamienie, gruz, odpadki budowlane.

2.1.1.4 Do wykonania podsypki na dnie rowu kablowego oraz nasypiania warstwy piasku na ułożonym w rowie kablu może być użyty piasek zwykły do betonów.

2.1.1.5 Do wykonania kanalizacji kablowej podziemnej należy stosować rury z tworzywa sztucznego (PCV, RHDPEp) grubościennie i giętkie. Rury powinny być łączone za pomocą wpustów kołnierzowych, z wypełnieniem materiałem uszczelniającym.

2.1.1.6 Do wykonywania kanalizacji kablowej na mostach, wiaduktach, obiektach inżynierskich nie posiadających własnej kanalizacji należy używać rur stalowych, które powinny być tak przytwierdzone do obiektu aby uniemożliwić ich kradzieży. Zakończenie rur powinno być tak wyprofilowane aby po wsunięciu kabli była możliwość ich bezkolizyjnego zakopania.

2.1.1.7 Ponadto materiałami użytymi przy budowie sieci kablowej, będą:

- szafy kablowe z fundamentami;
- skrzynki kablowe;
- skrzynki ochronne;
- złącza kablowe;
- uziemienie rurowe;

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

- linki uszyniające i uziemiające;
- folia kalandrowana PCV o grubości od 0,4 mm do 0,6 mm;
- piasek do betonów.

2.1.2 Wymagania dotyczące zabudowy urządzeń rogatkowych:

2.1.2.1 Zastosowane urządzenia rogatkowe powinny być dopuszczone do stosowania na PKP.

2.1.2.2 Wykonawca dostarczy kompletną dokumentację techniczną urządzeń, instrukcje ich montażu, regulacji i utrzymania wraz ze spisem części zamiennych.

3. SPRZĘT

3.1 Roboty związane z ustawieniem fundamentów i wskaźników wysokich oraz kompletnych szafy SZOR muszą być wykonane dźwigiem. Pozostałe roboty mogą być wykonywane ręcznie.

3.2 Roboty budowy sieci kablowej mogą być prowadzone ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonywania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinien być zaakceptowany przez Zamawiającego.

3.3 Roboty związane z zamocowaniem napędów należy wykonywać ręcznie i przy wykorzystaniu lekkiego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1 Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w opakowaniu fabrycznym oraz w sposób określony przez Producenta. W szczególności dotyczy to transportu urządzeń wewnętrznych, montowanych w zespoły u Producenta.

4.2 Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP oraz zasadami ruchu drogowego obowiązującymi w Polsce.

4.3 W zakresie urządzeń TVU – zabroniony jest energiczny załadunek i wyładunek (skrzynie z urządzeniami Transport wewnętrzny na budowie, z miejsca składowania do miejsca montażu powinien odbywać się ręcznie lub przy użyciu środków transportowych i powinien być zgodny z przepisami BHP obowiązującymi w Polsce.

4.4 Sposób załadowania i wyładowania materiałów oraz urządzeń na środki transportowe jak również warunki samego transportu powinny odpowiadać wymaganiom Producentów tych materiałów i urządzeń.

4.5 Materiały i urządzenia powinny być przechowywane zgodnie z wymaganiami Producentów.

4.6 W zakresie transportu napędów rogatkowych, drągów rogatkowych, sygnalizatorów, szafy SZOR zabroniony jest energiczny załadunek i wyładunek.

4.7 Koszty transportu materiałów i urządzeń obciążają Wykonawcę.

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z przebudową budową urządzeń srk Organizacja robót powinna przewidzieć ustawienie fundamentów sygnalizatorów i wskaźników oraz napędów zwrotnicowych w czasie robót ziemnych przed wykonaniem warstwy ochronnej.

5.2 Dodatkowo przy wykonywaniu robót związanych z niniejszą SST należy przestrzegać następujący wskazań;

5.2.1 Trasowanie:

- przed ustawieniem elementów jak: fundamenty, przejścia rurowe pod torami, skrzynki przytorowe , szafy itp. należy ustalić ich lokalizację wg projekty zagospodarowania terenu.
- ostateczną lokalizację napędów rogatkowych i sygnalizatorów oraz masztów kamerowych podaną w dokumentacji projektowej należy dokonać po wykonaniu prac związanych z przebudową nawierzchni przejazdu w tym chodników i pobocza drogi oraz rozbiórce istniejącego budynku posterunku dróżnika

5.2.2 Wykonanie rowów dla kabli:

- głębokość i szerokość wykopu zgodnie z normą BN-89/8984-17/03 oraz PN-76/E-05125.
- przy układaniu kabli w rejonie stacji na międzytorzach torów głównych i w ich pobliżu, odległość skrajnych kabli w rowie nie może być mniejsza niż 2,5 m od osi toru, przy głębokości ułożenia nie mniejszej niż 1,5 m od główki szyny,

5.2.3 Układanie kabli w rowach kablowych:

- przy projektowaniu i budowie linii kablowych należy stosować wymagania normy PN-76/E-05125,
- przy układaniu kabli srk we wspólnych rowach z kablami innych branż, należy zachować pomiędzy kablami odstęp wymagany normą, stosować przegrody lub układać kable w rurach ochronnych.

5.2.4 Układanie kabli w kanalizacji kablowej :

- przy układaniu kabla w kanalizacji należy zwrócić uwagę na ilość możliwych do ułożenia kabli w kanale kablowym,
- w przypadku stwierdzenia uszkodzenia pokrywy kablowej należy ją wymienić na nową
- w przypadku stwierdzenia braku pokrywy kablowej należy ją uzupełnić

5.2.5 Układanie kabli w kanalizacji kablowej podziemnej:

- przy układaniu kabla w kanalizacji należy zwrócić uwagę na ilość możliwych do ułożenia kabli w jednej rurze,

5.2.6 Montaż szaf kablowych , garnków i skrzynek kablowych:

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

- należy wykonać odpowiednie roboty ziemne lub w podsypce. Ustawić fundamenty szaf oraz wsporniki skrzynek kablowych. Zamocować do fundamentów szafy kablowe a do wsporników skrzynki kablowe. Przy poszczególnych urządzeniach pozostawić technologiczne zapasy kablowe. W zależności od rozwiązań w dokumentacji, należy uszynieć lub uziemieć poszczególne urządzenia,

5.2.7 Pomiar rezystancji kabli:

- przed rozpoczęciem robót należy dokonać pomiaru rezystancji izolacji kabla na bębnie i sprawdzić zgodność danych z metryką kabla dostarczoną przez Producenta. Po rozwinięciu i ułożeniu odcinków kabla, należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji kabla oraz wykonać metrykę kabla,

5.2.8 Instalowanie kabli światłowodowych

5.2.8.1 Ogólne zasady postępowania z kablami światłowodowymi podczas ich instalacji opisano w Aneksie C normy IEC 60794-1-1 Ed2,

5.2.8.2 Instrukcjach WPRT ZDB, oraz Normach Zakładowych poszczególnych operatorów sieci.

5.2.8.3 Instalowanie kabli światłowodowych w kanalizacji kablowej.

5.2.8.4 Na etapie planowania należy oszacować wielkości działających na kabel naprężeń rozciągających podczas jego instalowania.

5.2.8.5 W czasie instalowania kabli światłowodowych nigdy nie należy przekraczać podanej w karcie katalogowej dopuszczalnej / maksymalnej siły rozciągającej kabla. Jeżeli szacowana wartość siły rozciągającej podczas instalacji w którejkolwiek sekcji przekracza wartość dopuszczalną, to należy zmienić metodę zaciągania kabla (np. zastosować metodę wdmuchiwanie lub wykorzystać tzw. ósemkowanie kabla). Podczas instalowania kabli światłowodowych należy kontrolować wartość siły ciągnącej, wskazane jest jej rejestrowanie.

5.2.8.6 Po zainstalowaniu kabla naprężenie rozciągające powinno zostać zwolnione. Nie należy pozostawiać kabla światłowodowego pod działaniem długotrwałego naprężenia rozciągającego z wyjątkiem przystosowanych do takiej pracy kabli do podwieszania.

5.2.9 Uziemienie i uszynienie:

- montaż oraz lokalizację uziemień i uszynień należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Należy wykonać niezbędne prace ziemne. Po wykonaniu uziomu, poszczególne urządzenia należy połączyć taśmą lub linką z uziomem. Wartości uziomów określa dokumentacja projektowa. Przy wykonywaniu robót związanych z uszynieniem, należy umocować linkę do urządzenia a drugi koniec przyspawać do szyny wiodącej prąd trakcyjny lub do uszynienia grupowego na słupach sieci trakcyjnej,

5.2.10 Podłączenie kabli do urządzeń:

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

- po rozwinięciu i ułożeniu kabla z odpowiednim zapasem przy urządzeniu, należy poszczególne żyły dołączyć do zacisków urządzenia zgodnie z dokumentacją projektową. Zaleca się stosowanie znaczników żył kablowych,

5.2.11 Montaż osprzętu kablowego:

- prace przy montażu osprzętu obejmują obcięcie kabla, obrabianie końców żył, pomiar rezystancji izolacji i ciągłości żył roboczych, połączenie żył i odtworzenie ich izolacji,
- w przypadku złączy kablowych, po wykonaniu połączeń należy dokonać pomiaru rezystancji izolacji żył kablowych,

5.2.12 Oznaczenie trasy kabla:

- konieczne jest wykonanie oznaczenia trasy kablowej. Oznaczenie trasy należy wykonać przy użyciu słupków oznaczniowych betonowych. Słupki powinny być ustawione na załamaniach linii kablowej, przepustach kablowych i złączach kablowych, natomiast wzdłuż prostej trasy kabla - w odległości nie większej niż 100 m,

5.2.13 Lokalizacja napędów rogatkowych:

- Miejsca podłączeń napędów rogatkowych wyznaczyć w miejscach zgodnych z wymaganiami Producenta (DTR) i dokumentacją projektową

5.2.14 Lokalizacja sygnalizatorów drogowych

- Miejsca podłączeń sygnalizatorów drogowych wyznaczyć w miejscach zgodnych z wymaganiami Producenta (DTR) i dokumentacją projektową
- Lokalizacja sygnalizatorów drogowych może być dokonana po wyznaczeniu lokalizacji napędów rogatkowych, gdyż jest związana z ich usytuowaniem.

5.2.15 Lokalizacja szafy aparaturowej SZOR

- Miejsce posadowienia szafy aparaturowej SZOR wyznaczyć w miejscu zgodnym z dokumentacją projektową

5.2.16 Lokalizacja masztów kamerowych

- Miejsce posadowienia masztów kamerowych wyznaczyć w miejscu zgodnym z dokumentacją projektową
- Lokalizacja masztu kamerowego zostanie wykonana komisyjnie przy pomocy specjalistycznego obiektywu po zabudowaniu urządzeń rogatkowych oraz sygnalizatora drogowego .
- Maszty kamerowe należy usytuować po obu stronach przejazdu w ten sposób aby z każdej kamery widoczny był cały przejazd oraz aby kamery „widziały” się nawzajem.
- Wciąganie przewodów w maszt kamerowy oraz montaż kamer należy wykonać z udziałem podnośnika samochodowego.
- Maszty kamerowe i konstrukcje wsporcze kamer należy uziemić. W przypadku gdy odległość masztu od skrajnej szyny jest mniejsza od 5m należy dodatkowo je uszynić za pośrednictwem iskiernika

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

5.2.17 Lokalizacji monitorów TVU , manipulatora rogatki , szafy RACK na nastawni Cn należy dokonać komisyjnie z udziałem przedstawicieli użytkownika tj, PKP PLK Zakład linii Kolejowych w Sosnowcu.

5.2.18 Instalacja wewnętrznych urządzeń TVU

5.2.18.1 Instalacje wewnętrzne urządzeń TVU winny być wykonane w listwach naściennych PCV

5.2.18.2 Roboty instalacyjne winny być wykonane zgodnie z normą BN – 848/84 – 10

5.2.18.3 Stojak odbiorników transmisji wizji, cyfrowej rejestracji obrazu, dystrybucji sygnału wizji oraz zasilania- jeden stojak TVU (RACK 19" 18 lub 21U) dla wszystkich urządzeń TVU , zabudowany będzie na nastawni „Cn ” stacji Cieszyn.

5.2.18.4 Do stojaka TVU należy doprowadzić uzziemienie robocze nastawni z listwy ekwipotencjalizacyjnej .

5.2.18.5 Stojak TVU należy zasilić z układu bezprzerwowego zasilania urządzeń srk (tablicy rozdzielczej) za pośrednictwem UPS 1500VA. W tym celu należy przewidzieć cztery niezależne pola zabezpieczeń o wartości po 16 A (charakterystyka C) na każde pole.

5.2.18.6 Monitory kolorowe LCD 17" lub 19" szt 2 należy umiejscowić na nastawni „Cn” w miejscu uzgodnionym z obsługą gwarantującym najlepszą obserwację.

5.2.18.7 Zasilanie monitorów poprowadzić ze stojaka TVU .

5.2.18.8 Kable zasilające i transmisyjne do monitorów należy ułożyć w korytkach

5.2.18.9 16 - to kanałowy rejestrator cyfrowy sygnału wizji stanowiący integralną część stojaka TVU powinien być włączony w tory sygnału wizji pomiędzy odbiornikami wizji dla kabla światłowodowego zabudowanymi w szafie RACK a monitorami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót są zawarte w STW i ORB A.00 „Urządzenia Automatyki Kolejowej - Wymagania ogólne dla urządzeń srk”.

Dodatkowo przy wykonywaniu robót związanych z niniejszą STW i ORB należy przestrzegać następujących wskazań;

6.1 W zakresie budowy sygnalizatorów i masztów kamerowych , sprawdzeniu jakości prac w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny podlegać w szczególności:

- lokalizacja fundamentów sygnalizatorów i masztów kamerowych
- sprawdzenie skrajni budowli, sygnalizatorów i wskaźników wg PN-69/K-02057;
- stabilność ustawionego na fundamencie sygnalizatora lub masztu kamerowego ;
- widoczność sygnałów z wymaganej odległości wraz ze sprawdzeniem parametrów układu optycznego;

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

- wykonanie połączeń kablowych;
- wykonanie ochrony przeciwporażeniowej (uziemień lub uszynień);
- jakość powłok malarskich i antykorozyjnych.

6.2 Roboty związane z siecią kablową i budową kanalizacji powinny być wykonane zgodnie z normą: PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”

6.3 W zakresie robót związanych z siecią kablową, sprawdzeniu jakości prac w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny podlegać w szczególności:

- wykonanie rowów kablowych i wykopów dla studni zgodnie z lokalizacją w projekcie;
- warstwy piasku w rowie oraz na ułożonym w rowie kablu;
- ułożenie kabla w rowie kablowym;
- ułożenie kabla w kanalizacji kablowej, ułożenie rur;
- wykonanie ochrony przeciwporażeniowej i przepięciowej;
- montaż szaf kablowych, obiektowych i skrzynek kablowych;
- połączenia żył kablowych z urządzeniami, szafami itp.;
- jakość powłok malarskich i antykorozyjnych.
- Po zakończeniu montażu sieci kablowej należy wykonać pomiary rezystancji uziemienia oraz skuteczności zerowania, a wyniki pomiarów ująć w protokole odbioru tej sieci. Legalizacja tych pomiarów winna nastąpić przez uprawnione jednostki.

6.4 Sprawdzeniu jakości prac, dotyczących montażu napędów rogatkowych w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny podlegać w szczególności:

- zgodność lokalizacji napędów z projektem;
- zgodność z projektem zastosowanych typów napędów;
- zgodność zamontowanych drągów rogatkowych z projektem;
- umocowanie i zabezpieczenie śrub mocujących napęd do fundamentu;
- podłączenie ;
- właściwe podłączenie zasilania i wartość jego napięcia;
- wielkość oporności żył w kablu od urządzeń wykonawczych do skrzynki kablowej
- zgodność kontroli położenia drągów rogatkowych ze stanem położenia rogatek na manipulatorze;
- ręczne przestawienie napędu rogatkowego ;
- wykonanie ochrony przeciwporażeniowej (uszynień);
- jakość powłok malarskich i antykorozyjnych.

6.5 Sprawdzenie jakości prac dotyczących urządzeń TVU w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny podlegać w szczególności:

- zgodności połączeń z projektem
- badania skuteczności zerowania

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

- badania uziemienia ochronnego lub roboczego
- uruchomienia i pomiaru łączy teletransmisyjnych
- uruchomienia zespołów emisji tj. uruchomienie nadajników APP MVT 5 oraz odbiorników APP V500 ARM
- strojenie torów transmisji wizji
- właściwe podłączenie zasilania i wartość jego napięcia;
- poprawności rejestracji wydarzeń na rejestratorze
- jakość powłok malarskich i antykorozyjnych.

6.6 Dla właściwego utrzymania urządzeń CCTV należy wyposażyć personel utrzymania w monitor kontrolno – diagnostyczny o przekątnej min. 7" oraz pakiet serwisowy zawierający :

- Kamerę kolor LTC 0465 Bosch
- Obiektyw
- Obudowę zewnętrzną kamery
- Nadajnik wizji
- Odbiornik wizji
- Oprogramowanie rejestratora

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Dla zewnętrznych urządzeń srk należy przyjąć za jednostkę obmiaru:

7.1.1 W zakresie budowy sieci kablowej:

- Jeden metr kompletnego rowu kablowego;
- Jeden metr budowanej kompletnej sieci kablowej: kabel, ułożenie kabla w kanalizacji kablowej lub rowie wraz z mufami, skrzynkami kablowymi, połączeniami i urządzeniami;
- Jedną sztukę zabudowanej szafy kablowej;
- Jeden metr rury kanalizacji kablowej;

7.1.2 W zakresie zabudowy sygnalizatorów i masztów kamerowych

- Jedną sztukę zabudowanego wraz z fundamentem i wyregulowanego kompletnego sygnalizatora świetlnego wraz z podłączeniem do sieci kablowej i uszynieniem (uziemieniem)
- Jedną sztukę zabudowanego wraz z fundamentami oraz kamerami kompletnego masztu kamerowego wraz z podłączeniem do sieci kablowej i uszynieniem (uziemieniem)

7.1.3 W zakresie zabudowy napędów rogatek

- Jedną sztukę zabudowanego i wyregulowanego kompletnego (z umocowaniami) elektrycznego napędu rogatek, wraz z podłączeniem do sieci kablowej;

7.1.4 W zakresie zabudowy szafy SZOR

- Komplet zabudowanej szafy SZOR wraz z podłączeniem do sieci kablowej;

7.1.5 W zakresie zabudowy urządzeń wewnętrznych

- Komplet urządzeń TVU wraz z podłączeniem do sieci kablowej
- Komplet urządzeń rogatek wraz z podłączeniem do sieci kablowej

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

- Uruchomienie urządzeń rogatkowych wraz ze szkoleniem
- Uruchomienie urządzeń TVU wraz ze szkoleniem

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1.1 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy przeprowadza się gdy:

- Wykonawca ubiega się o zapłatę za częściowo wykonane roboty, stanowiące całość funkcjonalną lub wykonawczą, a zawarta umowa przewiduje taki sposób rozliczeń,
- przed przystąpieniem do kolejnej fazy robót zachodzi potrzeba określenia jakości i ilości robót zanikających lub zakrywanych,
- zachodzi potrzeba oceny jakości zmontowanego elementu lub urządzenia (np. rozjazd na bazie montażowej, zmontowane urządzenie przed podłączeniem),
- pewna faza robót przekazywana jest innemu Wykonawcy,
- element, urządzenie lub część obiektu przekazywana jest do eksploatacji.

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

Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.1.2 Odbiór końcowy robót

8.1.2.1 Zasady odbioru końcowego robót

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do:

- ilości i jakości robót,
- ich zgodności z Dokumentacją Projektową, umową, warunkami technicznymi, normami i przepisami,
- przydatności obiektu lub zespołu obiektów do podjęcia eksploatacji,
- trybu postępowania w wypadku występowania usterek,
- zastrzeżeń dotyczących należności dla Wykonawcy lub wykonawców oraz dotyczących kosztów robót,
- ewentualnej zmiany warunków gwarancji ustalonych w umowie.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów zgodnie z pkt. 3.12.3.2.

Odbiór końcowy robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową i STW i ORB.

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

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

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i STW i ORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.1.2.2 Dokumenty do odbioru końcowego robót

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dzienniki Budowy i rejestry obmiarów.
2. Zatwierdzoną Dokumentacją Projektową z naniesionymi zatwierdzonymi zmianami i poprawkami, wprowadzonymi w trakcie realizacji umowy.

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

3. Umowę zawartą pomiędzy Zleceniodawcą i Wykonawcą wraz z ewentualnymi porozumieniami dodatkowymi.
4. Protokoły odbiorów końcowych, w tym protokoły przekazania do eksploatacji.
5. Wyniki kontroli jakości, pomiarów geodezyjnych, atesty na wbudowane materiały, materiały, prefabrykaty i urządzenia, świadectwa dopuszczenia do stosowania.
6. Harmonogram wykonanych robót.
7. Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).
8. Recepty i ustalenia technologiczne.
9. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i SST,
10. Wykaz usterek i wad stwierdzonych w trakcie odbiorów częściowych wraz z potwierdzeniami ich usunięcia.
11. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
12. Kopię mapy zasadniczej, powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
13. Korespondencję i inne dokumenty mogące mieć istotny wpływ na przebieg odbioru.
14. Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy według 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.

8.1.3 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w umowie, w celu:

- stwierdzenia usunięcia usterek zauważonych w trakcie odbioru końcowego i wad ukrytych, ujawnionych w okresie gwarancyjnym,
- ostatecznego przekazania do eksploatacji urządzeń lub elementów objętych gwarancją producenta lub wykonawcy robót, za wyjątkiem materiałów lub urządzeń, dla których okres gwarancji jest dłuższy od okresu gwarancyjnego określonego w umowie,
- całkowitego lub częściowego zwolnienia kaucji gwarancyjnej.

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

8.2 Serwis – dotyczy nowych urządzeń srk.

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Frysztacką w Cieszynie"

8.2.1 Wykonawca zapewni pełny serwis dla urządzeń w okresie gwarancyjnym 36 miesięcy od daty podpisania protokołu końcowego odbioru.

8.2.2 Usunięcie usterki podlegające naprawie gwarancyjnej i w okresie pogwarancyjnym powinno nastąpić w ciągu 8 godzin od jej zgłoszenia.

8.3 Próby eksploatacyjne – dotyczy nowych urządzeń srk.

Należy przeprowadzić próby eksploatacyjne w oparciu o DTR Producentów oraz instrukcje regulaminy techniczne PKP.

8.4 Szkolenia – dotyczy nowych urządzeń srk.

Wykonawca przeprowadzi szkolenia personelu Zamawiającego w zakresie utrzymania i obsługi urządzeń przed ich przyjęciem do eksploatacji. Wykonawca określi czas szkolenia.

8.5 Podstawa płatności

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana na jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Rachunku Ilościowego oraz warunki umowne

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w STW i ORB dla tej roboty i w Dokumentacji Projektowej.

8.6 Przepisy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami).
- 2) Polskie Normy Państwowe i Branżowe
- 3) Przepisy i Instrukcje obowiązujące na PKP
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256)
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. W sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- 6) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 10.09.98 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie - Dz. U. RP nr 151 z dn. 15.12.98. poz. 987
- 7) Warunki umowy.

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia

Budowy urządzeń zabezpieczenia ruchu do projektowanego nowego przejazdu kolejowego dla zadania inwestycyjnego pn. "Budowa drogi łączącej ulicę Mała Łąka z ulicą Fryszacką w Cieszynie"