

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 BUDOWLANÝCH

Część A – URZĄDZENIA AUTOMATYKI KOLEJOWEJ

A.00 - Wymagania ogólne dla 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 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	51
1.1	PRZEDMIOT STW I ORB	51
1.2	ZAKRES STOSOWANIA STW I ORB	52
1.3	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STW I ORB	52
1.4	PODSTAWOWE OKREŚLENIA	52
1.5	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT SRK	55
1.6	OBOWIĄZKI WYKONAWCY	56
2	MATERIAŁY.....	56
2.1	WYMAGANIA OGÓLNE	56
2.2	ODBIÓR MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ NA BUDOWIE.....	57
3	SPRZĘT.....	58
4	TRANSPORT.....	59
5	WYKONANIE ROBÓT	56
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	60
7	OBMIAR ROBÓT.....	61
8	ODBIÓR ROBÓT.....	61
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	61
10	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	62

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 rogatkowych 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 buczonek
- 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 droga 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

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

1.3 Zakres robót objętych STW I ORB

1.3.1 Ustalenia zawarte w części A STW I ORB (URZĄDZENIA AUTOMATYKI KOLEJOWEJ) dotyczą opracowania branżowego Automatyka Kolejowa, składającego się z następujących rozdziałów:

1.3.1.1 STW I ORB A.00 „Urządzenia Automatyki Kolejowej - Wymagania ogólne dla urządzeń srk” (niniejsza STW I ORB),

1.3.1.2 STW I ORB A.01 „Urządzenia Automatyki Kolejowej - Budowa urządzeń srk”,

1.3.2 Do STW I ORB A.01 „Urządzenia Automatyki Kolejowej - Budowa urządzeń srk” odnosi się „Rachunek ilościowy nr 6”.

1.3.3 Powyższe STW I ORB obejmują swoim zakresem całość robót w branży Automatyka Kolejowa, realizowanych w ramach zadania

1.4 Podstawowe określenia

1.4.1 Znaczenia przyjętych w niniejszej STW I ORB podstawowych określeń i skrótów związanych z urządzeniami srk są zgodne z określeniami i skrótami zawartymi w:

1.4.1.1 Odpowiednich normach,

1.4.1.2 STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

1.4.2 Pozostałe określenia i skróty:

1.4.2.1 Sterowanie ruchem kolejowym

Urządzenia srk – urządzenia służące do sterowania ruchem kolejowym.

1.4.2.2 Istniejące zewnętrzne urządzenia srk

Część istniejących urządzeń srk usytuowana przy lub na torach stacyjnych (sygnalizatory, napędy zwrotnicowe, wskaźniki, urządzenia kontroli niezajętości torów i rozjazdów, obwody oddziaływania tor – pojazd) wraz z siecią kablową i niezbędną armaturą (szafy kablowe, skrzynki kablowe).

1.4.2.3 Istniejące wewnętrzne urządzenia srk

Część istniejących urządzeń srk umieszczona w pomieszczeniach przekaźnikowni, zabudowana na stojakach, służąca do bezpiecznego prowadzenia ruchu pociągów, pulpity nastawcze do sterowania urządzeniami srk, monitorowe odwzorowanie urządzeń srk i układu torowego, interfejsy.

1.4.2.4 Nowobudowane zewnętrzne urządzenia 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"

Nowobudowane urządzenia srk usytuowane przy lub na torach stacyjnych (sygnalizatory, napędy zwrotnicowe, wskaźniki, urządzenia kontroli niezajętości torów i rozjazdów, obwody oddziaływania tor – pojazd , urządzenia rogatkowe) wraz z siecią kablową i niezbędną armaturą (szafy kablowe, skrzynki kablowe).

1.4.2.5 Urządzenia rogatkowe

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

1.4.2.6 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

1.4.2.7 Tarcza ostrzegawcza przejazdowa

Tarcza ostrzegawcza przejazdowa informuje maszynistę o stanie sygnalizacji przejazdowej

1.4.2.1 Półsamoczynna blokada liniowa (pbl) dwukierunkowa

Zewnętrzne i wewnętrzne urządzenia srk zainstalowane wzdłuż szlaku kolejowego, powiązane z urządzeniami na stacjach, umożliwiające prowadzenie zorganizowanych jazd pociągowych po danym torze szlakowym w obu kierunkach. Wewnętrzne urządzenia blokady liniowej zlokalizowane są w pomieszczeniach przekaźnikowni.

1.4.2.2 Samoczynna blokada liniowa (sbl) dwukierunkowa

Zewnętrzne i wewnętrzne urządzenia srk zainstalowane wzdłuż szlaku kolejowego, powiązane z urządzeniami na stacjach, umożliwiające prowadzenie zorganizowanych jazd pociągowych po danym torze szlakowym w obu kierunkach. Wewnętrzne urządzenia blokady liniowej zlokalizowane są w pomieszczeniach przekaźnikowni.

1.4.2.3 Sygnalizacja świetlna

System urządzeń srk umożliwiających wyświetlanie obrazów sygnałów związanych z prowadzeniem ruchu kolejowego za pomocą sygnałów świetlnych na sygnalizatorach, są zgodne z Instrukcją „le1 – Instrukcja sygnalizacji ”.

1.4.2.4 Urządzenia zasilania

Urządzenia zasilające zewnętrzne i wewnętrzne urządzenia srk w energię elektryczną. Urządzenia te stanowią część urządzeń wewnętrznych systemu srk.

1.4.2.5 Kanalizacja kablowa

Zespół elementów budowlanych, które zabudowuje się w ziemi, przeznaczony do układania w nich kabli do urządzeń zewnętrznych srk.

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

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

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"

1.4.2.8 **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.

1.4.2.9 **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.

1.4.2.10 **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 przysmykany 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.

1.4.2.11 **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,
- **ALC**, pozwalający ustawić szybkość reakcji na zmiany oświetlenia.

1.4.2.12 **BACKLIGHT** – automatyczna regulacja intensywności oświetlenia za obserwowanym obiektem.

1.4.2.13 **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.

1.4.2.14 **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.

1.4.2.15 **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.

1.4.2.16 **GAIN** - ustawienie szybkość reakcji przesłony na zmiany oświetlenia.

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"

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

1.4.2.18 **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).

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

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

1.4.2.21 **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

1.4.2.22 **DTR – Dokumentacja Techniczno - Ruchowa**

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

1.4.2.23 **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.

1.4.2.24 **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.

1.4.2.25 **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 Ogólne wymagania dotyczące robót są zawarte w STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

1.5.2 Podczas wykonywania wszystkich prac związanych z branżą Automatyki Kolejowej, należy szczególnie zwrócić uwagę na:

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"

1.5.2.1 bezpieczeństwo ludzi i sprzętu przy pracy w pobliżu czynnych torów i w sąsiedztwie sieci trakcyjnej pod napięciem,

1.5.2.2 niezakłócanie pracy czynnych urządzeń srk oraz urządzeń innych branż.

1.5.2.3 Roboty montażowe urządzeń TVU muszą być zgodne z DTR-05/OPK-12/TETR firmy TELETRON i innymi normami towarzyszącymi PN.

1.5.2.4 Roboty budowlano–montażowe budowy kabli do zasilania i transmisji wizji muszą być zgodne z normą BN – 89/8984 – 17/03

1.5.2.5 Roboty budowlano – montażowe wykonania obiektów z osłony rurowej kabli muszą być zgodne z normą BN – 76/8984 – 16

1.6 Obowiązki Wykonawcy

1.6.1 Podstawowe obowiązki Wykonawcy są zawarte w STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

1.6.2 Ponadto:

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

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

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

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

1.6.2.5 Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia dokumentacji po montażowej niezbędnej do wykonania dokumentacji powykonawczej w części urządzeń sterowania ruchem kolejowym.

1.6.2.6 Wykonawca zobowiązany jest do wykonania demontażu istniejących zewnętrznych i wewnętrznych urządzeń srk, które nie będą wykorzystywane w docelowych urządzeniach, wraz z przekazaniem i składowaniem ich według dyspozycji Służby Eksploatacji. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania załadunku i wywozu materiałów oraz urządzeń po ich demontażu. Koszty transportu i rozładunku, we wskazanym miejscu w/w urządzeń, obciążają Wykonawcę.

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

2.1.1 Ogólne wymagania dot. materiałów są zawarte w STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

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"

2.1.2 Materiały i urządzenia zastosowane na budowie muszą odpowiadać polskim normom lub posiadać aprobaty techniczne oraz być dopuszczone do stosowania na PKP.

2.1.3 Ponadto wszystkie użyte do wykonania materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w:

2.1.3.1 STW I ORB A.01 „Urządzenia Automatyki Kolejowej - Przebudowa istniejących urządzeń srk”

2.1.3.2 Dokumentacji projektowej.

2.1.3.3 Dla obserwacji przejazdów kolejowych należy zastosować zestaw urządzeń CCTV typu OPK-12 produkcji firmy TELETROM Katowice posiadające dopuszczenie GIK nr U/2005/1098.

2.1.3.4 Jako maszty kamerowe należy zastosować maszty o średnicy przy podstawie min 120 mm i konstrukcji wzmocnionej, stalowe ocynkowane lub aluminiowe o wysokości min. 5m . Uziemienie masztów wykonać prętami uziemiającymi Galmar lub innymi do wartości poniżej 100 Ohm.

2.1.3.5 Kabel transmisyjny wizji

Kabel światłowodowy Z-XOTKtd 8J - kabel zewnętrzny (Z), z powłoką polietylenową (X), optotelekomunikacyjny (OTK), tubowy (luźna tuba) z żelam hydrofobowym wypełniającym ośrodek (t), całkowicie dielektryczny (d), ośmiowłókowy (8J). Norma: ZN-TF-11:2001; ZN-EK-103.

2.1.3.6 **Kabel zasilający kamery**

Kabel typu YKY 3x4 – Kabel zasilający z żyłami miedzianymi o przekroju 4mm² w izolacji i powłoce polwinitowej zgodnie z normą PN-93/E-90401 oraz PN-93/E-90400.

2.1.3.7 **Materiały stosowane przy robotach kablowych.**

- Rury RHDPE o średnicy 40mm
- Folia ostrzegawcza PCW koloru żółtego
- Słupki oznaczeniowe trasy kabla betonowe
- Listwy instalacyjne PCW

2.2 Odbiór materiałów i urządzeń na budowie

2.2.1 Materiały i urządzenia dostarczane na budowę powinny posiadać świadectwa jakości, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego bądź metryki. W przypadku zespołów zmontowanych u Producenta – protokoły prób technicznych.

2.2.2 Dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności wraz z materiałami przeznaczonymi do montażu (śruby itp.). Należy także sprawdzić ich zgodność z danymi Producenta oraz Dokumentacją Techniczno – Ruchową (DTR).

2.2.3 Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych na miejsce budowy materiałów i 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"

2.2.4 Dostarczone i składowane materiały oraz urządzenia, powinny zostać zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dot. sprzętu są zawarte w STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

3.2 Ponadto:

3.2.1 Dobór sprzętu do wykonania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w:

- STW I ORB A.01 „Urządzenia Automatyki Kolejowej – Budowa urządzeń srk
- Dokumentacji projektowej.

3.2.2 Dobór sprzętu Wykonawca przedstawi do akceptacji Zamawiającego.

3.2.3 Szczególną uwagę należy zwrócić na dobór sprzętu do:

- ustawienia sygnalizatorów
- instalacji szaf torowych kablowych
- instalacji szaf aparaturowych
- montażu napędów rogatek
- kopania rowów kablowych,
- wykonania przejść pod torami
- instalacja urządzeń TVU

3.2.4 W miejscach gdzie występuje uzbrojenie podziemne terenu należy wykonywać roboty w sposób ręczny. W razie wątpliwości, co do lokalizacji urządzeń podziemnych należy wykonać próbne przekopy

3.2.5 Do budowy urządzeń przewiduje się stosowanie następującego sprzętu:

- Samochód skrzyniowy do 3,5 tony
- Samochód skrzyniowy do 0,9 tony
- Podnośnik mont. Phm. na samochodzie
- Wózek motorowy z żurawikiem
- Wibromłot
- Przyczepa do przewozu kabli 4 t
- Sprężarka pow. Spal. 4-5m³/min
- Wciągarka ręczna 3-5 t
- Ubijak spalinowy 50 kg
- Inny sprzęt wg uznania Wykonawcy

3.2.6 Aparatura pomiarowa:

- Generator pasów kontrolnych
- Oscyloskop przenośny
- Reflektometr do kabli światłowodowych
- Miernik izolacji
- Miernik rezystancji uziemienia
- Miernik uniwersalny
- Miernik 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"

- Monitor kontrolny LCD
- Przyrząd do pomiaru pojemności akumulatorów
- Miernik rezystancji uziemienia
- Specjalistyczny obiektyw do ustalenia lokalizacji masztów
- Miernik natężenia oświetlenia
- Reflektometr
- Próbnik wytrzymałości izolacji

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dot. transportu są zawarte w STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

4.2 Ponadto:

4.2.1 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 oraz TVU, montowanych w zespoły u Producenta.

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

4.2.3 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.

4.2.4 Sposób załadunku i wyładunku materiałów oraz urządzeń na środki transportowe jak również warunki samego transportu powinny odpowiadać wymaganiom Producentów tych materiałów i urządzeń.

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

4.2.6 Koszty transportu materiałów i urządzeń obciążają Wykonawcę

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dot. wykonania robót są zawarte w STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

5.2 Ponadto:

5.2.1 Organizacja i harmonogram robót srk powinny obejmować warunki oraz ograniczenia wynikające z koordynacji robót z innymi Wykonawcami na budowie, szczególnie w czasie robót ziemnych przy:

- budowie kanalizacji kablowej podziemnej,
- budowie sieci kablowej,
- zabudowie sygnalizatorów ,
- zabudowie napędów rogałkowych
- zabudowie szaf aparaturowych
- masztów kamerowych

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"

5.2.2 Organizacja robót srk musi uwzględniać czas przeznaczony na próby techniczne, sprawdzanie urządzeń srk przez Producenta oraz odbiór końcowy.

5.2.3 Wykonanie robót polegających na montażu aparatury oraz połączeń pomiędzy elementami musi być zgodne z:

- odpowiednimi instrukcjami montażu Producentów (DTR),
- odpowiednimi normami obowiązującymi w Polsce,
- przepisami obowiązującymi na PKP,
- dokumentacją projektową.

5.2.4 Instalowanie kabli światłowodowych

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

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

5.2.4.3 Instalowanie kabli światłowodowych w kanalizacji kablowej.

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

5.2.4.5 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.

5.2.4.6 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.

5.2.4.7 Postępowanie zgodnie z powyżej przedstawionymi wytycznymi gwarantuje nie uszkodzenie włókien światłowodowych oraz zachowanie ich długotrwałej niezawodności.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne wymagania dot. kontroli jakości robót są zawarte w STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

6.2 Dodatkowo sprawdzenie jakości wykonanych robót i działania urządzeń należy ponadto przeprowadzić zgodnie z:

- odpowiednimi instrukcjami montażu Producentów (DTR),
- wymogami instrukcji i przepisów stosowanych przy odbiorze urządzeń srk na PKP.

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"

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne wymagania dot. obmiaru robót są zawarte w STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

7.2 Ponadto:

7.2.1 Obmiar robót obejmuje ustalenie jednostek obmiarowych dla wszystkich czynności koniecznych dla prawidłowego wykonania robót. Jednostki obmiarowe dla poszczególnych elementów robót montażowych lub demontażowych są podane w STW I ORB A.01 „Urządzenia Automatyki Kolejowej - Budowa urządzeń srk” oraz w Rachunkach Ilościowych nr 6

7.2.2 W przypadku uszkodzenia przez innych Wykonawców zamontowanych urządzeń lub wykonanych robót objętych niniejszymi STW I ORB, należy dokonać obmiaru uszkodzeń z udziałem Inspektora Nadzoru i przedstawienia kalkulacji kosztów, związany z przywróceniem tych urządzeń do poprzedniego stanu.

7.2.3 W uzgodnieniu z Zamawiającym można przyjąć inne jednostki obmiaru robót niż podane w STW I ORB .

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne wymagania dot. odbioru robót są zawarte w STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

8.2 Ponadto:

8.2.1 Odbiór i sprawdzenie działania urządzeń srk należy dokonać zgodnie z warunkami odbioru prac budowanych obiektów i urządzeń.

8.2.2 Przy odbiorach (próbach technicznych) dokonywanych przez Wykonawcę bierze udział Inspektor Nadzoru i jeżeli to konieczne Projektant.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności są zawarte w kontrakcie oraz w STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

9.2 Ponadto:

9.2.1 Podstawą płatności są stawki jednostkowe skalkulowane na jednostkę obmiarową dla poszczególnych rodzajów robót.

9.2.2 Ceny mają obejmować wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót związanych z:

- montażem urządzeń srk,
- załadunkiem i wyładunkiem urządzeń srk,
- uruchomieniem i regulacją 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"

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Ogólny wykaz norm, przepisów, instrukcji obowiązujących przy projektowaniu, wykonawstwie i odbiorze urządzeń srk oraz dotyczących wykonanych robót według niniejszej STW I ORB są zawarte w STW I ORB G.00 „Wymagania ogólne”.

10.2 Poniżej przedstawiono wykaz pozostałych norm, wytycznych i instrukcji obowiązujących przy wykonawstwie i odbiorze urządzeń srk:

10.2.1 Prawo Budowlane - obowiązujące od 1 stycznia 1995 z późniejszymi zmianami.

10.2.2 Dziennik Ustaw Nr 151 z 15.12.1998 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie”.

10.2.3 Norma PN-69/K-02057 – „Koleje normalnotorowe. Skrajnia budowli na PKP” z dnia 17.12.1969.

10.2.4 Dziennik Ustaw Nr 34 z dnia 27.04.2000 Zasady prowadzenia ruchu na liniach kolejowych.

10.2.5 Norma PN-IEC60364-4 – „Ochrona przeciwporażeniowa”.

10.2.6 „Ie1 – Instrukcja sygnalizacji ” zatwierdzona Zarządzeniem Zarządu PKP nr 157 z dnia 20.07.1998 (z późniejszymi zmianami – według Zarządzenia Zarządu PKP nr 152 z dnia 7.11.2000).

10.2.7 Wytyczne Techniczne Budowy Urządzeń Sterowania Ruchem Kolejowym w Przedsiębiorstwie PKP (WTB-E10) wprowadzone Zarządzeniem zarządu PKP nr 43 z dnia 09.09.1996.

10.2.8 Rozporządzenie MTiGM z dnia 26.02.1996 - Dz.U.96.33.144 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie - z późniejszymi zmianami.

10.2.9 „EBH-1a– Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu urządzeń sieci trakcyjnej oraz linii potrzeb nietrakcyjnych zabudowanych na konstrukcjach sieci jezdnej”

10.2.10 Ie6 – Wytyczne odbioru technicznego oraz przekazania do eksploatacji 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 Fryszacką w Cieszynie"