



PRETOR PROJEKT

1

ul. Ignacego Paderewskiego 31d, lok.56
93-509 ŁÓDŹ

tel. 42-646-35-17 e-mail biuro@pretorprojekt.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

UMOWA – WO.271.1.255.2018

„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 196 obejmująca budowę ścieżki rowerowej wraz z oświetleniem na odcinku od Czerwonaka do Miękowa, gm. Czerwonak z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej”

OBIEKT 01A

Projekt wykonawczy urządzeń sterowania ruchem kolejowym
na przejeździe kolejowo-drogowym
kat. B w km 8,479
szlaku Czerwonak - Bolechowo
linii nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz
Urządzenia srk

Zamawiający:

Branża	Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Uprawnienia budowlane	Podpis
Sterowanie Ruchem Kolejowym	Projektant	mgr inż. Daniel Majchrowski	LOD/1918/PWOE/12	
	Współpraca			
	Sprawdzający	dr inż. Jacek Karpiński	LOD/2997/PWBKs/16	

ŁÓDŹ 2018 r.

<p>„PRETOR PROJEKT” w Łodzi ul. I. Paderewskiego 31d/56 93-509 Łódź</p>	<p>Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na przejeździe kolejowym kat. B w km 8,479 szlaku Czerwonak – Bolechowo linii kolejowej nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz</p>
<p>Nr umowy: WO.271.1.255.2018</p>	

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot STWiORB	4
1.2. Zakres stosowania STWiORB	4
1.3. Zakres robót objętych STWiORB	4
1.4. Określenia podstawowe i skróty	4
1.4.1. Określenia	4
1.4.2. Skróty	5
2. MATERIAŁY	5
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
7. OBMIAR ROBÓT	8
8. ODBIÓR ROBÓT	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	9
10.1. Ustawy	9
10.2. Rozporządzenia	9
10.3. Normy	10
10.4. Instrukcje	10
10.5. Inne	10

<p>„PRETOR PROJEKT” w Łodzi ul. I. Paderewskiego 31d/56 93-509 Łódź</p>	<p>Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na przejeździe kolejowym kat. B w km 8,479 szlaku Czerwonak – Bolechowo linii kolejowej nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz</p>
<p>Nr umowy: WO.271.1.255.2018</p>	

PRZEBUDOWA PRZEJAZDU KOLEJOWO-DROGOWEGO KAT. B

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (w skrócie STWiORB) są wymagania dotyczące zakresu branży automatyki kolejowej dla przejazdu kolejowo-drogowego kategorii B modernizowanego w ramach zadania inwestycyjnego: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 196 obejmująca budowę ścieżki rowerowej wraz z oświetleniem na odcinku od Czerwonaka do Miękowa, gm. Czerwonak z przebudową kolidującej infrastruktury technicznej”.

1.2. Zakres stosowania STWiORB

STWiORB stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót, które zostaną wykonane przez Wykonawcę w ramach przedmiotowego zadania.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą opracowań branżowych w zakresie branży automatyki kolejowej. Przebudowa przejazdu kolejowo-drogowego kategorii B w ramach niniejszego zadania obejmuje następujące roboty w zakresie branży automatyka kolejowa:

- budowę i przebudowę linii kablowych w tym:
 - wytyczenie geodezyjne tras kablowych,
 - roboty ziemne,
 - przeciski lub przewierty pod drogą i torami,
 - ułożenie kabli oraz rur osłonowych,
 - unieczynnienie fragmentu linii kablowej,
 - montaż muf kablowych.
- budowę urządzeń sygnalizacji przejazdowych kat. B, w tym:
 - wytyczenie geodezyjne miejsc posadowienia urządzeń,
 - roboty ziemne,
 - posadowienie fundamentów i montaż: sygnalizatorów drogowych i napędów rogatkowych z drągami,
 - prace instalacyjno-montażowe,
 - pomiary kabli oraz sprawdzenie poprawności działania systemu.

1.4. Określenia podstawowe i skróty

1.4.1. Określenia

1.4.1.1. Przejazd kolejowo-drogowy – skrzyżowanie linii kolejowej z drogą publiczną w jednym poziomie.

1.4.1.2. Przejazd kat. B – przejazd kolejowo-drogowy, zabezpieczany na czas przejazdu pojazdu szynowego przy użyciu sygnałów świetlnych oraz zamykany rogatkami, sterowanymi przy pomocy urządzeń samoczynnego systemu przejazdowego.

1.4.1.3. Automatyka kolejowa – urządzenia techniczne służące do sterowania ruchem kolejowym oraz zapewnienia wymaganego bezpieczeństwa i sprawności tego ruchu,

1.4.1.4. Sygnalizator drogowy – sygnalizator świetlny stosowany do regulacji ruchu drogowego na przejeździe kolejowo-drogowym,

<p>„PRETOR PROJEKT” w Łodzi ul. I. Paderewskiego 31d/56 93-509 Łódź</p>	<p>Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na przejeździe kolejowym kat. B w km 8,479 szlaku Czerwonak – Bolechowo linii kolejowej nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz</p>
<p>Nr umowy: WO.271.1.255.2018</p>	

1.4.1.5. Napęd rogatkowy – urządzenie elektryczne wyposażone w drąg, przeznaczone do zabezpieczenia jednopoziomowych skrzyżowań dróg kołowych z torami. Napęd może być stosowany zarówno z urządzeniami samoczynnej sygnalizacji przejazdowej (kat. B), jak i sterowany za pomocą przycisków przez uprawnionego pracownika (kat. A),

1.4.1.6. Rogatka – zespół urządzeń złożony z napędu rogatkowego i drąga rogatkowego zamykający ruch drogowy na przejeździe kolejowo-drogowym;

1.4.1.7. Urządzenie zdalnej kontroli (uzk) – zespół urządzeń komputerowo-przełącznikowych przeznaczonych do wizualizacji, rejestracji i obsługi urządzeń sterowania ruchem kolejowym na przejazdach kategorii B i C.

1.4.1.8. Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu urządzenia - wydawane przez Prezesa UTK, świadectwo dla typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu pociągów,

1.4.1.9. DTR (Dokumentacja Techniczno-Ruchowa) – opracowanie sporządzone przez Producenta urządzenia określające zakresie jego stosowania, a także sposób montażu i utrzymania,

1.4.2. Skróty

1.4.2.1 STWiORB – Specyfikacja Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

1.4.2.2 BHP – Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

1.4.2.3 DTR – Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

1.4.2.4 SP – Sygnalizacja Przejazdowa

1.4.2.5 SA – Szafa Aparatowa

1.4.2.6 UTK – Urząd Transportu Kolejowego

2. MATERIAŁY

Wszystkie zastosowane wyroby budowlane muszą posiadać odpowiedni dokument świadczący o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Ponadto urządzenia lub kompletne systemy sterowania ruchem kolejowym powinny posiadać bezterminowe Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego wydane przez Prezesa UTK.

Szczegóły materiałowe i konstrukcyjne dotyczące użytych urządzeń zawarte są w DTR i instrukcjach sporządzonych przez danego producenta.

Materiały i urządzenia powinny być dostarczone na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbiorów i prób technicznych (dla gotowych urządzeń montowanych u producenta) oraz z metrykami. Urządzenia i materiały należy poddać oględzinom i sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz DTR. Podczas składowania materiałów i urządzeń należy zapewnić zabezpieczenie przed wpływami atmosferycznymi, uszkodzeniami mechanicznymi, a także kradzieżą.

Stosowane będą następujące wyroby budowlane i urządzenia:

- samoczynny system przejazdowy kategorii B, w skład których wchodzi:
- sygnalizatory drogowe z sygnalizacją akustyczną i bez,
- napędy rogatkowe z drągami rogatkowymi,
- mufy kablowe,
- kable sygnalizacyjne i zasilające,
- rury przepustowe i osłonowe.

<p>„PRETOR PROJEKT” w Łodzi ul. I. Paderewskiego 31d/56 93-509 Łódź</p>	<p>Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na przejeździe kolejowym kat. B w km 8,479 szlaku Czerwonak – Bolechowo linii kolejowej nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz</p>
<p>Nr umowy: WO.271.1.255.2018</p>	

3. SPRZĘT

Wykonawca dobierając sprzęt do wykonania robót przewidzianych w zadaniu powinien zagwarantować jakość, określoną w niniejszej STWiORB, a także dokumentacji projektowej (branżowe Projekty Wykonawcze) oraz w DTR od zabudowywanych urządzeń.

Zastosowane maszyny i sprzęt powinny być w pełni sprawne, cechować się właściwymi parametrami technicznymi oraz spełniać wymagania w zakresie ochrony środowiska. Maszyny i sprzęt bezwzględnie używać wyłącznie zgodnie z ich przeznaczeniem.

Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane na budowie, muszą mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Roboty związane z posadowieniem sygnalizatorów drogowych, napędów rogatek wykonywać ręcznie z zachowaniem zasad i przepisów BHP.

Budowa sieci kablowej może być wykonywana przy użyciu sprzętu mechanicznego, po uprzednim zlokalizowaniu i identyfikacji istniejącego uzbrojenia terenu. W obrębie przejazdu ze względu na gęstą sieć uzbrojenia podziemnego zaleca się wykonywać pracę w sposób ręczny (przekopy kontrolne).

4. TRANSPORT

Podczas realizacji robót transport materiałów i urządzeń należy prowadzić właściwymi środkami stosując się do wskazówek producentów, a w szczególności do zaleceń dotyczących zabezpieczenia na czas transportu oraz przechowywania przed montażem.

Sygnalizatory, napędy, drągi można transportować dowolnym środkiem lokomocji, na platformie samochodowej lub kolejowej, odpowiednio zabezpieczając je przed przesuwaniem. Należy unikać środków lokomocji powodujących silne wstrząsy. Napędy transportować w pozycji pracy, drągi transportować w pozycji poziomej.

Przy pracach wyładunkowych zachować szczególną ostrożność – nie rzucać, ani nie dopuścić do upadku urządzeń. Transport od miejsca składowania do montażu zaleca się wykonywać ręcznie lub sprzętem transportowym bezwzględnie stosując się do przepisów BHP. Część elementów opakowania transportowego może stanowić „wyposażenie zwrotne” które należy zdemontować i odesłać do producenta.

Zaleca się, by urządzenia przechowywać w miejscach zadaszonych i zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Napędy należy składować w pozycji pracy. Drągi składować w pozycji poziomej na powierzchniach płaskich.

Podczas transportu na terenie placu budowy oraz po drogach publicznych, Wykonawca powinien przestrzegać ograniczeń co do obciążenia osi pojazdu. Ewentualne wszelkie szkody na infrastrukturze komunikacyjnej związane z realizacją robót zostaną usunięte na koszt Wykonawcy. Stosować się do zasad BHP oraz do obowiązujących przepisów ruchu drogowego.

Wykonawca zobowiązany jest na swój koszt zapewnić miejsce oraz wywóz odpadów z terenu budowy.

Wszelkie koszty związane z transportem urządzeń obciążają wykonawcę.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i ich konstrukcji bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wszystkie roboty budowlane powinny spełniać wymagania określone w niniejszym STWiORB i być zgodnie, co do zakresu z przedmiotem robót.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym – terenem i jego uzbrojeniem. W czasie wykonywania robót należy szczególnie zwrócić uwagę na bezpieczeństwo ludzi i sprzętu przy pracy w pobliżu czynnych torów.

<p>„PRETOR PROJEKT” w Łodzi ul. I. Paderewskiego 31d/56 93-509 Łódź</p>	<p>Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na przejeździe kolejowym kat. B w km 8,479 szlaku Czerwonak – Bolechowo linii kolejowej nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz</p>
<p>Nr umowy: WO.271.1.255.2018</p>	

Do robót związanych z budową tras kablowych należy przystąpić po wytyczeniu tras kablowych zgodnie z dokumentacją projektową. Budowę sieci kablowej dla automatyki kolejowej należy prowadzić w oparciu o zapisy Instrukcji Ie-4 (WTB-E-10) Wytyczne techniczne budowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym oraz normy N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i Budowa”.

Należy przy tym mieć na uwadze, że w przypadku układania kabli w ziemi głębokość rowu powinna wynosić 1m w obrębie stacji i 0,8m poza stacją. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z podziemną infrastrukturą i instalacjami należy stosować rury osłonowe według wytycznych zawartych w w/w normach. Pracę prowadzić metodą ręczną lub z użyciem sprzętu mechanicznego. Kable ułożone w ziemi należy oznakować zgodnie z normami branżowymi. Kable sygnalizacyjne oznaczyć niebieską folią ostrzegawczą ułożoną w połowie głębokości wykopu.

Przejścia kablowe pod torami wykonywać rurą o średnicy min. 110 [mm], przeciskiem, tak, aby górna powierzchnia rury przepustowej znajdowała się na głębokości min. 1,5m od poziomu główki szyny, a pod drogami na głębokości 1m (odległość pionowa od wierzchołka rury do nawierzchni jezdni).

Sygnalizatory drogowe zabudować na fundamentach trwale unieruchamiając maszt. Sygnalizatory rozlokować zgodnie z dokumentacją projektową, ustawiając bezpośrednio przed napędami rogatkowymi i kierując w taki sposób, aby zachowana była widoczność ich świateł od strony ścieżki rowerowej oraz światła te nie były widoczne (w miarę możliwości) od strony toru kolejowego. Zagospodarowanie wokół sygnalizatorów wykonać zgodnie z DTR producenta.

Napędy rogatkowe trwale posadzić na fundamentach. Napędy rogatkowe z drągami rogatkowymi należy ustawić zgodnie z dokumentacją projektową. Po zamontowaniu drągi należy wypoziomować. Zagospodarowanie wokół napędów wykonać zgodnie z DTR producenta.

Sprawdzenie urządzeń sygnalizacji przejazdowej obejmuje ocenę prawidłowości działania systemu, w tym poprawności realizacji poleceń wydawanych z urządzenia zdalnej kontroli, załączania i wyłączania świateł i sygnalizacji akustycznej, działania napędów i ryglowania drągów w danych położeniach, sygnałów sterujących i zasilania oraz innych zgodnych z procedurą określoną przez producenta urządzeń.

Odbiór techniczny oraz przekazywanie do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym powinno być zgodne z wytycznymi zawartymi w Instrukcji PKP PLK S.A. Ie-6 (WOT-E12).

Projektowane kable linii zasilającej i sygnałowej należy układać w rurach ochronnych, a na odcinkach, gdzie nie ma rur, w rowie kablowym na głębokości 0,8 m, na warstwie piasku grubości 0,1 m, przykryte warstwą piasku gr.0,1 m.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz za jakość ich wykonania. Zakończenie poszczególnych etapów robót powinno być odnotowywane w dokumentach budowy – dzienniku budowy, księdze obmiaru protokołach robót ulegających zakryciu, w dokumentach badań i pomiarów. Wszelkie prace instalacyjno-montażowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową oraz DTR i instrukcjami producentów, a także z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu robót przekazać projektantowi egzemplarz dokumentacji wykonawczej z naniesionymi poprawkami wynikłymi w trakcie realizacji robót będący podstawą do sporządzenia dokumentacji eksploatacyjnej. Wykonawca zobowiązany jest również do uprzątnięcia placu budowy po zakończeniu robót, usunięcia nadmiaru ziemi pozostałego po robotach ziemnych, wyrównania terenu itp. zgodnie z wymaganiami Inżyniera w tym zakresie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość zastosowanych materiałów oraz wykonanych robót, a tym samym za zgodność z wymaganiami niniejszego STWiORB oraz dokumentacji projektowej. W czasie prowadzenia robót Inwestor (Inspektor Nadzoru) może na bieżąco przeprowadzać badania jakości używanych wyrobów budowlanych i urządzeń. Wyniki badań muszą zostać opracowane na odpowiednich formularzach i być zgodne z obowiązującymi

<p>„PRETOR PROJEKT” w Łodzi ul. I. Paderewskiego 31d/56 93-509 Łódź</p>	<p>Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na przejeździe kolejowym kat. B w km 8,479 szlaku Czerwonak – Bolechowo linii kolejowej nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz</p>
<p>Nr umowy: WO.271.1.255.2018</p>	

przepisami. Formularze muszą zostać podpisane przez Wykonawcę i Inwestora (Inspektora Nadzoru) i stanowią załącznik do protokołu końcowego.

W zakresie budowy urządzeń sygnalizacji przejazdowej sprawdzeniu jakości prac w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu powinny podlegać w szczególności:

- przy robotach kablowych: lokalizacja tras, głębokość ułożenia i wykonania przejść pod obiektami oraz parametry elektryczne kabli,
- prace montażowo-instalacyjne w tym prawidłowość połączeń elektrycznych i ich zgodność z dokumentacją projektową oraz właściwymi DTR,
- miejsce i sposób posadowienia urządzeń przejazdowych w terenie i ich nazewnictwo oraz numeracje – czy jest identyczna jak na planie zagospodarowania terenu,
- funkcjonalne działanie urządzeń przejazdowych wraz z układami zasilania (w tym awaryjnego podtrzymania) oraz sterowania,
- warunki ochrony przeciwporażeniowej, w tym spełnienie wymagań dotyczących wartości rezystancji odpowiednich uzemień,
- stan pokryw, obudów oraz elementów konstrukcyjnych (fundamentów) w tym powłok malarskich i antykorozyjnych,

Kontrolę jakości robót należy przeprowadzać w oparciu o dokumentację projektową, DTR zastosowanych urządzeń oraz odpowiednie instrukcje.

W czasie realizacji zadania Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy:

- Planu BIOZ,
- Dziennika Budowy,
- Protokołów pomiarów, badań, odbioru robót,
- Atestów jakościowych wyrobów budowlanych i urządzeń.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót jest zestawieniem rzeczywistej ilości wykonywanych robót i zabudowanych urządzeń.

Wykonawca dokona w sposób jednoznaczny i zrozumiały wyliczeń do obmiaru podstawowych i dodatkowych robót zamieszczając wyniki w protokole odbioru robót, a Inwestor (Inspektor Nadzoru) potwierdzi ich prawidłowość.

Jednostki obmiarowe dla budowy nowych urządzeń przejazdowych to:

- 1 sztuka dla – montażu sygnalizatora drogowego z fundamentem, montażu napędu rogatkowego z fundamentem, montażu drąga rogatkowego,
- 1 metr dla – wykonania robót kablowych, wciągania kabla w przepust, ułożenia kabla w ziemi, ułożenia kabla w rurze osłonowej, wykonania przepustu kablowego pod torem/drogą,
- 1 metr kwadratowy dla – ułożenia kostki brukowej (zagospodarowanie terenu) wokół sygnalizatora/napędu,
- 1 komplet dla – sprawdzenia i uruchomienia urządzeń sygnalizacji przejazdowej, wykonania uzziemienia, pomiaru rezystancji uzziemienia,
- 1 żyła dla – pomiaru parametrów elektrycznych kabla.

Dopuszcza się po uzyskaniu stosownych uzgodnień przyjąć inne jednostki obmiaru robót, niż te podane w niniejszym STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przez odbiór robót należy rozumieć ocenę robót wykonanych przez Wykonawcę sporządzoną w oparciu o wymogi określone w niniejszym STWiORB, dokumentacji projektowej, DTR

<p>„PRETOR PROJEKT” w Łodzi ul. I. Paderewskiego 31d/56 93-509 Łódź</p>	<p>Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na przejeździe kolejowym kat. B w km 8,479 szlaku Czerwonak – Bolechowo linii kolejowej nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz</p>
<p>Nr umowy: WO.271.1.255.2018</p>	

producentów urządzeń oraz instrukcji Ie-6 (WOT-E12) PKP PLK S.A „Wytyczne odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym”.

Roboty w trakcie realizacji podlegają następującym etapowym odbiorom:

- odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających – czyli ocena ilości i jakości robót, które w dalszym toku realizacji ulegną zakryciu. Dokonanie oceny powinno następować w momencie umożliwiającym wprowadzenie poprawek bez zahamowania postępu dalszych robót. Gotowość do odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy. Z odbiorów sporządza się protokół podpisany przez Komisję Odbiorową i Wykonawcę.
- odbiór częściowy - czyli ocena ilości i jakości wykonania części robót. Zasady obiorów częściowych są identyczne jak dla odbiorów końcowych.

Całościowa ocena ilości i jakości wykonanych robót stanowi odbiór końcowy. Odbiór końcowy odbywa się na podstawie przedłożonych dokumentów (w tym wyników badań i pomiarów), zgodności ze STWiORB i dokumentacją projektową oraz oceny wizualnej przy udziale Komisji Odbiorowej i Wykonawcy. Podstawowym dokumentem odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego. Do odbioru końcowego wykonawca przygotowuje Operat Kolaudacyjny stanowiący zbiór dokumentów budowy i będący podstawą odbioru i oceny zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i kosztorysem.

Odbiór pogwarancyjny przeprowadzany jest przed końcem okresu gwarancji udzielonego przez Wykonawcę robót i ma na celu sprawdzenie poprawności działania urządzeń i wykluczenie istnienia ewentualnych usterek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności są zawarte w Warunkach Umowy. Podstawą płatności są ceny jednostkowe ustalone dla poszczególnych rodzajów robót i odpowiadających im jednostkom obmiarowym. Ceny mają obejmować wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania ww. robót związanych z montażem urządzeń oraz ich załadunkiem, transportem i rozładunkiem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r., poz. 290);
 [2] Ustawa z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007r., nr 16, poz. 94, z późniejszymi zmianami);

10.2. Rozporządzenia

- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.04.020.2072)
 [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U.04.130.1389);
 [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typu pojazdu kolejowego (Dz.U.04.103.1090);

<p>„PRETOR PROJEKT” w Łodzi ul. I. Paderewskiego 31d/56 93-509 Łódź</p>	<p>Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na przejeździe kolejowym kat. B w km 8,479 szlaku Czerwonak – Bolechowo linii kolejowej nr 356 Poznań Wschód – Bydgoszcz</p>
<p>Nr umowy: WO.271.1.255.2018</p>	

- [6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151 z dnia 15 grudnia 1998 r. poz. 987).
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie. (Dz. U., poz. 1744).
- [8] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 11 lutego 2000r. w sprawie szczegółowych zasad i warunków prowadzenia ruchu na liniach kolejowych. (Dz.U. Nr 34 Poz. 400).
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (Dz.U. Nr 172 poz .1444)
- [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401)
- [11] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz. U. Nr 80/1999 poz. 912)
- [12] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/1997 poz. 844)

10.3. Normy

- [13] PN-C-89221:1998 Rury z tworzyw sztucznych. Rury drenarskie karbowane z PCV-U
- [14] N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- [15] ZN-96/TPSA-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania techniczne.

10.4. Instrukcje

- [16] Ie-4 (WTB-E10) - Wytyczne techniczne budowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym,
- [17] Ie-5 (E-11) – Instrukcja o zasadach eksploatacji i prowadzenia robót w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym,
- [18] Ie-6 (WOT-E12) – Wytyczne odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń Sterowania ruchem kolejowym,
- [19] Ie-12 (E24) – Instrukcja konserwacji, przeglądów i napraw bieżących urządzeń sterowania ruchem kolejowym
- [20] Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, Warszawa 2005r.
- [21] Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, Warszawa 2009r.
- [22] Id-5 Instrukcja spawania szyn termitem, Warszawa 2005r.
- [23] Wytyczne ochrony przeciwporażeniowej w urządzeniach łączności przewodowej i radiołączności na PKP

10.5. Inne

- [24] Standardy Techniczne - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem). Tom X Skrzyżowania w poziomie szyn oraz drogi równoległe.