



Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

<b>Nazwa inwestycji</b>	<b>Budowa, przebudowa i rozbudowa linii kolejowej nr 47 w zakresie dobudowy drugiego toru wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w ramach zadania: „Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD – poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego”</b>
<b>Lokalizacja</b>	<b>Województwo mazowieckie, powiat: pruszkowski, grodziski, gminy: Brwinów, Podkowa Leśna, Milanówek, Grodzisk Mazowiecki</b>
<b>Wnioskodawca/ /Inwestor</b>	<b>Województwo Mazowieckie (jst.)</b> 
<b>Zamawiający</b>	<b>Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o.</b> <b>ul. Stefana Batorego 23</b> <b>05-825 Grodzisk Mazowiecki</b>  <small>Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o.</small>
<b>Wykonawca/ /Biuro Projektowe</b>	<b>Transprojekt Gdański Sp.z o.o</b> <b>ul. Zabytkowa 2</b> <b>80-253 Gdańsk</b> 
<b>Obiekt</b>	<b>LINIA KOLEJOWA NR 47 OD PODKOWY LEŚNEJ DO GRODZISKA MAZOWIECKIEGO</b>
<b>Część projektu</b>	<b>WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>
<b>Część WWiORB</b>	<b>L TELEKOMUNIKACJA</b>

Projekt ten przyczynia się do zmniejszenia różnic społecznych i gospodarczych pomiędzy obywatelami Unii Europejskiej

Rewizja 2



Budowa, przebudowa i rozbudowa linii kolejowej nr 47 w zakresie dobudowy drugiego toru wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w ramach zadania:  
„Modernizacja infrastruktury kolejowej Linii WKD – poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego”



## SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### SPIS STWiORB

Skrót	Nazwa
B	Obiekty budowlane
D	Roboty drogowe
E	Roboty elektroenergetyczne
G	Wymagania ogólne
GD	Roboty geodezyjne
GT	Branża geotechniczna
I	Sieci i instalacje sanitarne
M	Obiekty inżynieryjne
N	Linia Potrzeb Nietrakcyjnych
P	Budowa i zagospodarowanie peronów
S	Sieć trakcyjna
T	Roboty torowe i odwodnienie
W	Wycinka drzew i krzewów, karczowanie
Z	Nasadzenia

## WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### SPIS WWiORB

Skrót	Nazwa
A	SRK
L	Telekomunikacja



Budowa, przebudowa i rozbudowa linii kolejowej nr 47 w zakresie dobudowy drugiego toru wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w ramach zadania:  
„Modernizacja infrastruktury kolejowej Linii WKD – poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego”



**WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
CZĘŚĆ L – TELEKOMUNIKACJA**



## Spis treści

<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>5</b>
1.1 Przedmiot WWIORB .....	5
1.2 Zakres opracowania WWIORB .....	5
1.3 Zakres robót objętych WWIORB .....	5
1.4 Roboty towarzyszące .....	6
<b>2. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT</b> .....	<b>6</b>
2.1 Wymagania ogólne .....	6
2.2 Wymagania dotyczące właściwości materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń .....	12
2.3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	13
2.4 Wymagania związane z wykonaniem, kontrolą, badaniami oraz odbiorem robót .....	13
2.5 Opis sposobu odbioru robót.....	14
2.6 Opis sposobu rozliczania robót.....	15
2.7 Dokumenty odniesienia.....	15
<b>3. PRZEPISY EUROPEJSKIE</b> .....	<b>15</b>
<b>4. PRZEPISY KRAJOWE</b> .....	<b>15</b>
4.1 Ustawy .....	15
4.2 Rozporządzenia .....	16
4.3 Regulacje Zamawiającego .....	17
4.4 Normy.....	19



## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot WWIORB

Niniejsze Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych „Telekomunikacja” dotyczą wykonania i odbioru robót związanych z realizacją projektu inwestycyjnego „Budowa, przebudowa i rozbudowa linii kolejowej nr 47 w zakresie dobudowy drugiego toru wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w ramach zadania: „Modernizacja infrastruktury kolejowej Linii WKD – poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego” Tom XIV telekomunikacja.

### 1.2 Zakres opracowania WWIORB

Niniejsza WWIORB swoim zakresem obejmuje wydzieloną linię kolejową nr 47 na szlaku Podkowa Leśna Główna, tj. od km 24+690 (stacja) / km 25+137 (początek odcinka jednotorowego) - Grodzisk Mazowiecki Radońska, tj. do km 32+610 (stacja) / 32+655 (koniec odcinka jednotorowego - koniec torów stacyjnych), wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

### 1.3 Zakres robót objętych WWIORB

W ramach części telekomunikacja inwestycji przewiduje się:

- budowę rurociągu kablowego 2xHDPE 40/3,7 oraz ułożenie kabla światłowodowego (protecyjnego) Z-XOTKtsd 72J w relacji Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska (po przeciwnej stronie torów w stosunku do istniejącego kabla Z-XOTKtsd 144J) z wykonaniem od projektowanego kabla szlakowego kabli odgałęźnych do projektowanych nastawni kontenerowych oraz wszystkich szaf teletechnicznych i kontenerów na szlaku,
- budowę kabla miedzianego XzTKMXpw35x4x0,8 w relacji Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska (w jednym rowie z projektowanym kablem Z-XOTKtsd 72J) z wykonaniem kabli odgałęźnych do projektowanych nastawni kontenerowych oraz wszystkich szaf teletechnicznych i kontenerów na szlaku,
- budowę kontenera teletechnicznego na stacji Podkowa Leśna Główna i Grodzisk Mazowiecki Radońska
- przebudowę cyfrowego systemu łączności dyspozytorskiej typu SLICAN na stacji Podkowa Leśna Główna i Grodzisk Mazowiecki Radońska – budowa modułu wyniesionego centrali dyspozytorskiej w kontenerze teletechnicznym,
- budowę urządzeń teletransmisyjnych SDH typu STM-4 w projektowanym kontenerze teletechnicznym na stacji Podkowa Leśna Główna i Grodzisk Mazowiecki Radońska,
- przeniesienie urządzeń radiotelefonicznych końcowych (stacji bazowej) sieci WKD do projektowanego kontenera teletechnicznego na stacji Podkowa Leśna Główna pracujących w kanałach sieci pociągowej, drogowej i utrzymania wraz z demontażem okablowania i masztu z budynku stacyjnego Podkowa Leśna Główna oraz budowa masztu przy projektowanym kontenerze,
- budowa urządzeń radiotelefonicznych końcowych (stacji bazowej) sieci WKD w projektowanym kontenerze teletechnicznym na stacji Grodzisk Mazowiecki Radońska pracujących w kanałach sieci pociągowej, drogowej i utrzymania oraz masztu zewnętrznego z instalacją antenową i odgromową,
- budowa dla radiołączności drogowej PKP PLK urządzeń radiotelefonicznych końcowych (stacji bazowej, anteny i okablowania) w budynku LCS na stacji Komorów,
- budowa dla radiołączności drogowej PKP PLK urządzeń radiotelefonicznych końcowych (stacji bazowej, anteny i okablowania) w kontenerach teletechnicznych na stacji Podkowa Leśna Główna i Grodzisk Mazowiecki Radońska oraz masztów antenowych wraz z demontażem istniejących urządzeń, okablowania i masztów istniejących w budynkach stacyjnych Podkowa Leśna Główna i Grodzisk Mazowiecki Radońska,
- budowa urządzeń monitoringu SMW na projektowanych peronach przystanków osobowych szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska oraz przeniesienie urządzeń SMW na peronach przebudowywanych wraz z wymianą kamer systemu monitoringu wizyjnego na nowe,
- budowa urządzeń informacji wizualnej i dźwiękowej SIP na projektowanych peronach przystanków osobowych szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska oraz przeniesienie urządzeń SIP na peronach przebudowywanych,
- montaż automatów do sprzedaży biletów na projektowanych peronach przystanków osobowych szlaku Podkowa Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska oraz przeniesienie automatów do sprzedaży biletów na peronach przebudowywanych,
- montaż i uruchomienie sieci p. pożarowej i sygnalizacji alarmu włamania w projektowanych nastawniach kontenerowych i kontenerach teletechnicznych na stacji Podkowa Leśna Główna i Grodzisk Mazowiecki Radońska,
- instalacja centralek systemu p. pożarowego i systemu alarmu. włamania w budynku administracyjnym na stacji Grodzisk Mazowiecki Radońska,
- usunięcie kolizji sieci kablowej WKD w miejscach kolizji,
- budowę kabla typu TKDFtA 60x2x0,8 oraz kabla TKDFtA 30x2x0,8 od projektowanego złącza przy budynku administracyjnym na stacji Grodzisk Mazowiecki Radońska do projektowanego kontenera teletechnicznego na stacji Podkowa Leśna Główna
- przebudowę kabla AITKDXpxFtx 28x4x1,2 w miejscach kolizji,
- przebudowę rurociągów kablowych i kabli światłowodowych Z-XOTKtsd 144J i 2x Z-XOTKtsd 72J w miejscach kolizji,
- wszelkie inne roboty konieczne do realizacji zadania zgodnie z obowiązującymi przepisami.



## 1.4 Roboty towarzyszące

- pomiary geodezyjne do realizacji robót, geodezyjna dokumentacja powykonawcza
- zabezpieczenie urządzeń i teletechnicznych w sytuacji, gdy zajdzie taka konieczność wynikająca z przyjętej/wybranej przez Wykonawcę technologii wykonywania robót budowlanych - np. szlifowanie szyn, roboty ziemne, fazowa przebudowa obiektów inżynierskich i innych robót prowadzonych przez Wykonawcę wymagających zabezpieczenia infrastruktury teletechnicznej.

## 2. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

### 2.1 Wymagania ogólne

#### a) Wstęp

WWiOR dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie i odebranie robót związanych z:

- budową teletechnicznej kanalizacji kablowej;
- budową rurociągów kablowych;
- budową sieci kablowej (kable miedziane i światłowodowe);
- budową urządzeń TVu – monitoring przejazdów kolejowo – drogowych;
- budową urządzeń SMW – monitoring peronów;
- budową urządzeń SIP Systemu Informacji Podróżnych – na peronach;
- budową automatów sprzedaży biletów;
- przebudową i usunięciem kolizji kabli miedzianych i światłowodowych oraz linii kablowych napowietrznych;
- zabezpieczeniem istniejących kabli miedzianych i światłowodowych;
- demontażem kabli i urządzeń
- instalacją systemów p. poż., SSWiN;
- instalacją urządzeń radiołączności w paśmie 150MHz;
- instalacją urządzeń teletransmisyjnych;
- instalacją urządzeń komutacyjnych (central dyspozycyjnych oraz ich modułów wyniesionych);
- instalacją siłowni telekomunikacyjnych.

#### b) Materiały

Materiały do wykonania robót przewidzianych w niniejszych WWiOR nabywane są przez Wykonawcę u producentów. Zastosowane przez Wykonawcę materiały do wykonania niniejszych robót budowlanych muszą spełniać wymagania, o których jest mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz. 881).

Zastosowane wyroby do wykonania i montażu systemów przeciwpożarowych muszą posiadać certyfikat Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwożarowej (CNBOP).

Materiały stosowane przy budowie kanalizacji i rurociągów kablowych:

- rury osłonowe polipropylenowe, polietylenowe, PCW, RHDPE;
- rury przepustowe RHDPE;
- masy betonowe;
- studnie kablowe;
- materiały uszczelniające;
- studnie kablowe;
- przekładki dystansowe dla kanalizacji wielootworowej;
- zasobniki złączowe;
- złącza rurowe;
- uszczelki końców rur;
- folia ostrzegawcza z PCW koloru pomarańczowego z napisem właściciela;
- markery lokalizacyjne;

Kable stosowane do budowy i przebudowy sieci kablowych:

- kabel XzTKMXpw – Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M) pęczkowy, o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwiema warstwami polietylenu jednolitego (Xp), o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), wypełniony (w),
- kabel AITKDXpxFtx - Telekomunikacyjny (T) kabel (K) dalekosiężny (D) w powłoce aluminiowej (Al.) w izolacji polietylenowo-piankowej (Xp) w osłonie wewnętrznej polietylenowej (x) w opancerzeniu z taśm stalowych (Ft) w osłonie zewnętrznej polietylenowej (x)
- kabel TKDyFtA – Telekomunikacyjny (T) kabel (K) dalekosiężny (D) o izolacji papierowopowietrznej i powłoce ołowianej z odpowiednią osłoną ochronną (TKDk, TKDy), opancerzony taśmami stalowymi (Ft), drutem stalowym płaskim (Fp) lub okrągłym (Fo) z osłoną ochronną włóknistą (A) na pancerzu



- kabel Z-XOTKtsd – Kabel zewnętrzny (Z), optotelekomunikacyjny (OTK) w powłoce polietylenowej (X), tubowy z uszczelnieniem suchym (ts), dielektryczny (d). W tubach, umieszczone są włókna światłowodowe

#### c) Kanalizacja kablowa

W rejonie przejazdów kolejowo – drogowych i na całej długości nowych peronów planuje się budowę kanalizacji kablowej (kanalizacji pierwotnej) 2,4,6 -otworowej (przeznaczonej na okablowanie telekomunikacyjne i kable zasilające) z rur typu RHDPE 110/5 (sztywnych RHDPEk-S lub giętkich RHDPEk-F – w przypadku, gdy prostoliniowość odcinków między studniami kablowymi nie jest możliwa do uzyskania) przy zastosowaniu studni kablowych typu SK-1 lub SK-2 lub SKO-6 (w zależności od potrzeb) lokalizowanymi przy każdym ze słupów oświetlenia peronów. Przejścia pod torami kolejowymi wykonać z rur HDPE 125/7,1 przeciskiem lub przewierciem sterowanym. Pokrywy studni kablowych należy dodatkowo zabezpieczyć przed ingerencją osób nieuprawnionych oraz wyposażyć w logo WKD. Kanalizacja kablowa peronowa jest przewidziana dla projektowanych kabli srk, energetycznych i teletechnicznych.

#### d) Sieć kablowa telekomunikacyjna

Kolejność wykonywania robót ziemnych wynikać będzie z zatwierzonego ogólnego harmonogramu robót na obiekcie. Budowa i przebudowa kabli teletechnicznych powinno być rozpoczęte po przekazaniu placu budowy przez Inwestora. Montaż może być rozpoczęty w chwili, kiedy zaawansowanie robót innych branż nie narazi tych kabli na uszkodzenie lub dewastację czy kradzież. Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

#### e) Osprzęt kablowy

Obudowy zakończeń kablowych chronią przed bezpośrednim działaniem czynników atmosferycznych i dostępem (działaniem) osób nieuprawnionych. „Wejścia” kabli do obudowy mają być właściwie zabezpieczone np. wykonanymi z syntetycznej gumy uszczelnkami.

Kable wychodzące oraz wchodzące z budynków muszą być zakończone na przełącznicach właściwych typów: ODF, MDF. Przełącznica służy do zakończenia kabli złączami oraz do krosowania torów kablowych: światłowodowych i/lub miedzianych. W wersji zamkniętej obudowa wykonana jest np. z wysokoudarowego tworzywa, a system dławików i uszczelki zapewnia jej hermetyczność. Wewnątrz obudowy wydzielone są pola przełączeniowe.

Przełącznice muszą zapewniać zakończenie wszystkich par kablowych, włókien oraz posiadać odpowiednią, np. wynikającą z konstrukcji, rezerwę dla przyszłych zakończeń.

- Przełącznica ODF, kabli światłowodowych:
  - w pomieszczeniach budynku nastawni, kontenerach SRK i teletechnicznych preferowane jest połączenie panelowe;
  - w innych obiektach preferowane są przełącznice naścienne;
  - w panelu przełącznicy powinno znajdować się pole złączy światłowodowych, pole zakończeń kabli liniowych wraz ze złączami stałymi, pole zapasów kabli stacyjnych;
  - liczba złączy w panelu powinna odpowiadać pojemności doprowadzanych kabli światłowodowych;
  - nie dopuszcza się zakończenia kilku relacji w jednym panelu przełącznicy.

Pojemność projektowanych przełącznic winna być nadmiarowa, aby w przyszłości umożliwić wprowadzenie zakończeń nowych kabli.

- Przełącznica MDF:

Przełącznica MDF powinna być wyposażona w łączówki szczelinowe rozłączne 10- parowe. Przełącznica powinna umożliwić łatwe wprowadzenie kabli liniowych od góry lub dołu stojaka lub szafy oraz zakończenie tych kabli.

- Kable teleinformatyczne i przewody:

Przewody instalacyjne wg normy PN-87/E-90054, kable stacyjne m. cz. wg normy PN-92T-90321, kable teleinformatyczne min. kategorii 5e, rury osłonowe dla kabli wykonane z PCV wg normy PN-74/C-89200.

Szafa 19" (uniwersalna szafa teleinformatyczna) jest przeznaczona do zastosowania wewnątrz pomieszczeń. Znajduje się w niej niezbędny sprzęt połączeniowy, pozwalający zakończyć poszczególne łącza oraz umożliwiający krosowanie między nimi. Szafy 19" są również przeznaczone do montażu sprzętu aktywnego, realizującego transmisję.

- Standardowa szafa teleinformatyczna 19":

W szafach należy umieścić urządzenia aktywne i pasywne wewnętrznych instalacji transmisyjnych (okablowania strukturalnego). Zatem muszą one zapewnić:

- a. Optymalne warunki pracy tych urządzeń:
    - temperatura,
    - wilgotność,
    - czystość.
  - b. Ochronę przed:
    - przypadkowym uszkodzeniem,
    - zniszczeniem,
    - dostępem niepowołanych osób,
    - innymi możliwymi przyczynami zniszczenia.
- Rozdzielniki naścienne:

Element pośredniczący przy budowie linii kablowych i instalacji wewnętrznych, w obudowie, wyposażony w gniazdniki i łączówki 10 parowe szczelinowe, rozłączne z zabezpieczeniami. Stosować łączówki od producentów mających stabilną pozycję na rynku.

#### f) System sygnalizacji włamania i napadu

Na system sygnalizacji włamania i napadu, składają się:

- czujniki systemu sygnalizacji włamania i napadu;
- zewnętrzne sygnalizatory akustyczno-optyczne;
- centralka systemu rejestrująca wszelkie zdarzenia związane z dostępem do chronionych pomieszczeń;
- bezprzerwowe zasilanie awaryjne podtrzymywane w czasie nie krótszym niż czas podtrzymania zasilania miejscowych urządzeń srk; zalecany jest 8-godzinny czas podtrzymania;
- zarejestrowane dane mogą być udostępniane tylko autoryzowanemu personelowi;
- wykryte alarmy powinny być sygnalizowane w miejscu wykrycia i w budynku administracyjnym na stacji Grodzisk Mazowiecki Radońska

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Przy montażu detektorów należy przestrzegać między innymi prawidłowego rozmieszczenia detektorów w stosunku do chronionego tak aby pole detekcji nie zostało przesłonięte. Centralę alarmową mocować w miejscu trudnodostępnym dla osób postronnych. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm i wytycznych branżowych teletechnicznych. Należy wykonać pomiary:

- stanu izolacji przewodów
- uziemienia centralki alarmowej
- rezystancji odcinków przewodów linii sygnałowych i zasilających
- przerw i zwarć między żyłami
- skuteczność ochrony przed porażeniem

oraz wykonać badania obwodów alarmowych i zaprogramować centralkę alarmową

Roboty prowadzić zgodnie z normą PN - EN 50131 „Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania.

#### g) System sygnalizacji pożaru

Na system składać się powinny:

- linie dozоровe z czujkami optycznymi;
- przyciski ręcznego wyzwalań alarmu;
- centralki pożarowe;
- wewnętrzne i zewnętrzny sygnalizatory akustyczne i akustyczno-optyczne;
- bezprzerwowe zasilanie awaryjne podtrzymywane w czasie nie krótszym niż czas podtrzymania zasilania miejscowych urządzeń srk; zalecany jest 8-godzinny czas podtrzymania;

Wykryte alarmy powinny być sygnalizowane w miejscu wykrycia, w budynku administracyjnym na stacji Grodzisk Mazowiecki Radońska.

Zastosowany system sygnalizacji gaszenia pożaru powinien spełniać wymagania specyfikacji technicznej PKN-CEN/TS54-14:2006. Centralki alarmowe w chronionych obiektach powinny posiadać interfejsy umożliwiające transmisję sygnału do stanowiska monitorowania i nadzoru w budynku administracyjnym.

Instalację należy wykonać zgodnie z normami:

- PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie.
- PN-EN 54-11:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe.
- PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej.
- PN-EN 54-4:2001/a1:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze (Zmiana A1).
- PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe.

Projektant systemów przeciwpożarowych powinien być osobą dysponującą wymaganą wiedzą i potwierdzonymi kwalifikacjami.

Należy stosować systemy od producentów mających stabilną pozycję na rynku. Podstawowe zasilanie 230V/50Hz musi być uzupełnione zasilaniem awaryjnym.

#### h) Centrala łączności dyspozytorskiej

Przyjęte w projekcie szczegółowym rozwiązania, muszą umożliwić realizację łączą:

- Informacyjno-rozgłoszeniowych;
- selektorowych;
- stacyjno-ruchowych;
- strażnicowych;
- zapowiadawczych;
- do central sieci telefonicznej ogólnoeksploatacyjnej;
- radiowych VHF i GSM (zdalne sterowanie radiolącznością);





- transmisji danych – do przesyłania danych niezbędnych do utrzymania eksploatacji oraz zapewnienia bezpieczeństwa i administrowania ruchem kolejowym.

Montowane urządzenia kolejowej łączności technologicznej należy wyposażyć w odpowiednie interfejsy umożliwiające, stosowanie do potrzeb:

- komunikacji/połączenia z istniejącymi („starymi”, niemodernizowanymi, niewymienianymi) systemami / urządzeniami, zainstalowanymi na liniach stycznych do modernizowanej;
- wykorzystanie technologii VoIP.

Urządzenia/systemy muszą być wyposażone w układy autodiagnostyki oraz diagnostyki przyłączonych łączy. Wykryte uszkodzenia lub nieprawidłowości w działaniu powinny być sygnalizowane lokalnie w urządzeniu oraz przesyłane do Centrum Nadzoru w postaci alarmów.

W podstawowej konfiguracji zintegrowane urządzenia łączności ruchowej powinny składać się z:

- cyfrowej centrali, wyposażonej w odpowiednie pole komutacyjne oraz moduły liniowe;
- stanowiska dyżurnego (dyspozytora, operatora);
- rejestratora rozmów;
- bloku zasilania.

#### **i) Urządzenia teletransmisyjne**

Urządzenia SDH powinny być konfigurowane jako krotnice transferowe z interfejsami zgodnymi z krajowymi standardami 2 Mbit/s, 34 Mbit/s i 144 Mbit/s (ITU-1 G.703, G.704), a także Ethernet 10/100 (IEEE 802.3) celem bezpośrednich połączeń z sieciami LAN i WAN. Na poziomie optycznym, powinny być dostępne interfejsy STM-1 (155 Mbit/s) i STM-4 (622 Mbit/s), zgodne z zaleceniami ITU-I G.957.

Wymagania na osprzęt SDH określone są w zaleceniach ITU-I G.700-G.799. Szczególną uwagę należy zwrócić na zalecenia G.793, gdzie opisane są funkcje, które powinny być realizowane przez użyte urządzenia.

Urządzenia powinny składać się z bloków funkcjonalnych, których parametry określono w zaleceniu ITU-I G.783.

Funkcje zarządzania powinny być możliwe do realizacji z lokalnego stanowiska (styk F) oraz zdalnie poprzez styk Q3, zgodny z zaleceniem ITU-I G.773.

#### **j) Urządzenia radiolączności VHF 150 MHz**

Na przedmiotowej linii, podstawową łącznością radiową będzie łączność pracująca w zakresie częstotliwości VHF 150 MHz. Systemy radiolączności WKD i PKP dostosowane będą do wymagań systemu zdalnego sterowania radiolącznością SZS. Lokalizację masztów winny poprzedzić pomiary propagacyjne natężenia pola przeprowadzone w terenie, które pozwolą określić wielkości zasięgu i zakłóceń w łączności radiowej.

Podstawowe funkcje systemu SZS:

- zapewnienie zdalnego (ze stanowiska dyżurnego ruchu odcinkowego) jak i lokalnego sterowania stacjami bazowymi eksploatowanych sieci;
- umożliwienie dyżurnemu przełączania urządzeń radiowych stacji bazowych w dwukierunkowej relacji: dyżurny ruchu odcinkowy - użytkownicy stacji ruchomych;
- synchronizacja z zewnętrznego wzorca czasu uwzględniającego zmiany czasu letni/zimowy/letni;
- zapewnienie rejestracji w czasie rzeczywistym wszystkich rozmów, tekstów i zdarzeń oraz autoryzowany odsłuch, kopiowanie zapisanych informacji;
- automatyczna rekonfiguracja przywracająca możliwość nawiązania połączeń radiowych, w przypadkach wykrycia stanów awaryjnych;
- możliwość zdalnej zmiany konfiguracji urządzeń sieci poprzez ominięcie uszkodzonej stacji bazowej;
- możliwość rozbudowy o dodatkowe stacje bazowe.

#### **k) Urządzenia SIP**

Tablice peronowe powinny być wykonane z matryc LCD o wysokim wskaźniku kontrastu. Tablice peronowe powinny być montowane tak, aby pozwalały na odczyt informacji z przynajmniej jednej tablicy, z każdego miejsca peronu. Tablice powinny zapewniać dobrą widzialność wyświetlanych informacji w każdych warunkach oświetleniowych. Zastosowane tablice powinny prezentować informację o aktualnym czasie na podstawie danych uzyskiwanych w ramach synchronizacji z wzorcem czasu zlokalizowanym w Centrum Nadzoru WKD. Tablice powinny być wykonane w odpowiedniej klasie szczelności, zapewniającej prawidłową pracę w trudnych warunkach atmosferycznych, a ich konstrukcja ma być odporna na akty wandalizmu. W zakresie odporności na wibracje i inne uwarunkowania środowiskowe zastosowane urządzenia mają spełniać wymagania norm z serii PN-EN 60068.

Liczba i rozmieszczenie głośników powinny zapewnić dobrą słyszalność emitowanych komunikatów na peronach i w pomieszczeniach dworcowych. Konstrukcja i sposób mocowania głośników powinny chronić je przed kradzieżą i aktami wandalizmu. W zakresie odporności na wibracje i inne uwarunkowania środowiskowe zastosowane urządzenia mają spełniać wymagania norm z serii PN-EN 60068.



W ramach rozbiórki dotychczasowych peronów, zarówno przeznaczonych do likwidacji, jak i planowanych do przebudowy, istniejące tablice zainstalowane na konstrukcjach wsporczych wraz z panelami z przyciskami INFO oraz SOS należy zdemontować oraz zainstalować odpowiednio na nowo zbudowanych i przebudowanych peronach.

Dodatkowo w ramach czynności związanych z demontażem, przeniesieniem i ponownym montażem w nowej lokalizacji istniejących konstrukcji wsporczych należy wykonać zmianę usytuowania panelu z przyciskami INFO oraz SOS w konstrukcji wsporczej. Zmiana usytuowania panelu z przyciskami INFO oraz SOS obejmuje jego przełożenie na front konstrukcji wsporczej (słupa), równoległe do krawędzi peronu i torowiska oraz obniżenie do wysokości mierzonej od poziomu nawierzchni peronu, uwzględniającej postanowienia zawarte w *Rozporządzeniu Komisji (UE) Nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się (TSI PRM)*. Zmiana usytuowania panelu będzie wymagać wykonania nowego otworu lub otworów montażowych w konstrukcji wsporczej oraz wypełnienia istniejącego otworu montażowego klapą lub nakładką rewizyjną dostosowaną do istniejącej konstrukcji wsporczej.

Wykonawca w ramach dostawy nowych konstrukcji wsporczych wraz z zainstalowanymi na nich panelami z przyciskami INFO oraz SOS, jak również w ramach przeniesienia istniejących konstrukcji wsporczych zapewni ujednoczenie usytuowania wszystkich paneli z przyciskami INFO oraz SOS według przyjętych powyżej założeń, tj.: usytuowanie równoległe do krawędzi peronu i torowiska oraz na wysokości uwzględniającej postanowienia zawarte w TSI PRM, mierzonej od poziomu nawierzchni peronu.

#### **l) Monitoring TVu i SMW**

Na przejazdach na szlaku przewiduje się instalację urządzeń telewizji użytkowej. Na każdym przejeździe zainstalowane będzie po dwie kamery na masztach (przeniesione lub projektowane). Przewiduje się instalację kamer kolorowych, statycznych w obudowach antykradzieżowych, przystosowanych do pracy w warunkach zewnętrznych. Sygnał z kamer przesyłany będzie za pośrednictwem systemu teletransmisyjnego do miejsca obsługi w LCS Komorów, gdzie sygnał będzie rejestrowany.

#### **m) Monitoring SMW**

Przebudowę sieci SMW przewiduje się wykonać w oparciu o technologię IP bazie kabli światłowodowych. System monitoringu CCTV IP oferuje funkcje:

- transmisja sygnałów wizyjnych na duże odległości,
- rejestracja i wielokrotne kopiowanie tego samego obrazu nie powoduje pogorszenia jakości zarejestrowanych obrazów,
- możliwość realizacji detekcji ruchu,
- możliwość zasilania kamery IP przez gniazda Ethernet.

Rejestracja i archiwizacja obrazów z kamer odbywać będzie się na serwerze głównym zainstalowanym w budynku administracyjnym na stacji Grodzisk Mazowiecki Radońska

#### **n) Automaty sprzedaży biletów**

Automat powinien być przymocowany do podłoża w sposób uniemożliwiający jego przesunięcie. Obudowa powinna być zabezpieczona mechanicznie przed skutkami aktów wandalizmu. Wszelkie krawędzie zewnętrzne obudowy muszą być tak ukształtowane, aby nie powodowały niebezpieczeństwa uszkodzenia odzieży lub zranienia. W przypadku zaniku napięcia zasilającego automat wysyła odpowiednią informację do centrum obsługi.

Po montażu i uruchomieniu automatów biletowych należy sprawdzić poprawność funkcjonowania systemu.

#### **o) Urządzenia zasilające**

Zasilanie urządzeń telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną dostarczoną wraz z urządzeniami przez producenta jak również zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Łączności w sprawie warunków technicznych zasilania energią elektryczną obiektów budowlanych łączności z dnia 21 kwietnia 1995 z póź. zm. Dz.U. z 1995 r. nr 50, poz. 271 i obowiązującymi normami.

#### **p) Organizacja robót budowlanych**

Prowadzenie robót wymaga stosowania się do warunków i wymagań podanych w obowiązujących przepisach prawa i normach, szczegółowych instrukcjach obowiązujących u Zamawiającego oraz uzgodnień wykonania robót z jednostkami odpowiedzialnymi za prowadzenie ruchu i utrzymanie eksploatowanych urządzeń.

Roboty prowadzone będą w pobliżu czynnych torów i na torach oraz w pomieszczeniach, w tym w pomieszczeniach czynnych urządzeń wewnętrznych.

Zakres robót powinien mieścić się na terenie działek będących własnością WKD. Na działkach sąsiadujących z terenem robót należy uwzględnić zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo i ciągłość ruchu pociągów podczas wykonywania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inżyniera. Dane określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach Technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

W razie potrzeby, Zamawiający udostępni zamknięcia torów stacyjnych, a także torów szlakowych.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca łącznie z przedstawicielem użytkownika i Inżynierem, sporządzi protokół przewidywanych odzysków demontowanych urządzeń srk. Demontaż urządzeń powinien być prowadzony w sposób nie pogarszający ich stanu



technicznego i umożliwiającą ewentualne ponowne wykorzystanie. Po demontażu wykonawca dokona kwalifikacji zdemontowanych urządzeń na:

- przeznaczone do ponownej zabudowy w ramach dalszych robót,
- możliwe do wykorzystania przez jednostki organizacyjne Zamawiającego na innych obiektach,
- pozostałe urządzenia.

Zdemontowane materiały oraz złom stalowy i metali kolorowych należy dostarczyć w miejsce wskazane przez Zamawiającego, natomiast odpady powinny być zutylizowane na koszt Wykonawcy.

#### q) Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, takich jak rurociągi, kable, itp., oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenie informacji o ich lokalizacji wykazanej w dokumentach uzyskanych przez Wykonawcę lub dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca zapewni szczegółowe ich zlokalizowanie, właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania robót.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych spowodowane przez swoje działania. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji lub urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera oraz ich właścicieli, będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw oraz pokryje wszelkie koszty związane z naprawą.

Wykonawca zobowiązany jest do przewidzenia w swoim harmonogramie rezerwy czasowej na wszelkiego rodzaju roboty związane z przełożeniem instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy, oraz do powiadomienia Inżyniera i właścicieli o zamiarze rozpoczęcia robót.

#### r) Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, w tym instrukcje obowiązujące u Zamawiającego, oraz uwzględnić warunki gruntowo-wodne i inne mające wpływ na realizację robót.

Wykonawca uzyska we własnym zakresie wszelkie wymagane przepisami obowiązującego prawa uzgodnienia, zgody, pozwolenia oraz oceny i badania, które są niezbędne do wykonania robót, w tym w zakresie ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami.

W okresie trwania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska oraz gospodarki odpadami na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich, w szczególności ich własności, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych oraz środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Przy wyznaczaniu terenów pod okresową bazę materiałowo-sprzętową w czasie budowy należy wykluczyć jej lokalizację w miejscach występowania wód gruntowych w dobrze przepuszczalnych utworach (utwory piaszczysto-żwirowe, sandry, itp.) oraz w pobliżu cieków wód powierzchniowych i systemów melioracyjnych. Baza zorganizowana na potrzeby budowy musi być wyposażona w sprawne urządzenia gospodarki wodno – ściekowej.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy: na terenie budowy, w biurowych i socjalnych pomieszczeniach prowadzenia robót, w magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

#### s) Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca musi przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca musi zapewnić i utrzymywać w należytym stanie wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednią odzież służące ochronie życia i zdrowia oraz zapewniające bezpieczeństwo osób zatrudnionych na budowie. Wszelkie koszty z tym związane nie podlegają odrębnej zapłacie i muszą być uwzględnione w cenie umownej.

Przy wykonywaniu robót w terenie należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo ludzi i sprzętu podczas pracy w pobliżu czynnych torów i w sąsiedztwie sieci trakcyjnej pod napięciem. Wykonawca ma obowiązek poinformować pracowników o możliwych zagrożeniach podczas prowadzenia robót oraz ograniczeniach i eliminacji tych zagrożeń.

Roboty wykonywane na terenie stacji i szlaku oraz w czynnych urządzeniach muszą być prowadzone zgodnie z prawem budowlanym, przepisami BHP obowiązującymi na terenie Polski i u Zamawiającego, harmonogramem (planem) zamknięć torowych i rozkładem jazdy pociągów na czas robót, opracowanymi przez Zamawiającego na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę harmonogramu robót wraz z fazowaniem robót.



W czasie wykonywania robót w urządzeniach zewnętrznych należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo ludzi i sprzętu podczas pracy w pobliżu oraz w czynnych torach.

W czasie wykonywania robót w czynnych urządzeniach wewnętrznych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp dotyczących pracy przy urządzeniach będących pod napięciem.

Personel Wykonawcy prowadzący roboty w czynnych urządzeniach powinien spełniać wymagania przewidziane prawem w stosunku do pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz posiadać stosowne uprawnienia wymagane przez Zamawiającego od osób wykonujących takie prace.

Personel Wykonawcy kierujący robotami musi posiadać doświadczenie w realizacji podobnych przedsięwzięć, posiadać uprawnienia do kierowania robotami wymagane prawem budowlanym oraz spełniać wymagania stawiane personelowi Wykonawcy prowadzącemu prace w czynnych urządzeniach.

Po zakończeniu robót Wykonawca doprowadzi teren budowy do stanu zgodnego z projektem zagospodarowania terenu oraz zaleceniami Inżyniera, a w szczególności zobowiązany jest do uprzątnięcia placu budowy (w tym baz materiałowo-sprzętowych), usunięcia nadmiaru ziemi pozostałego po robotach ziemnych, wyrównania terenu, itp.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do Odbioru Technicznego robót, a w szczególności:

- zapewnienia bezpiecznych warunków pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową oraz nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, zabezpieczenia terenu budowy przed dostępem osób nieupoważnionych, obwieszczenia przed rozpoczęciem robót faktu przystąpienia do nich w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz umieszczenia tablic informacyjnych;
- zapewnienia bezpiecznych warunków pracy i pobytu niezbędnego personelu Zamawiającego (personelu obsługi, personelu obsługi technicznej urządzeń, personelu nadzoru i kontroli) na Linii;
- zapewnienia bezpiecznego dostępu do obiektów przeznaczonych dla osób korzystających z usług kolei;
- zabezpieczenia terenu budowy (ogrodzenie, oznakowanie, itp.) przed dostępem osób nieuprawnionych, a w szczególności dla wjazdów i wyjazdów z niego na granicy z drogami użytku publicznego.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie wymagane urządzenia zabezpieczające (zapory, sygnalizatory, tablice ostrzegawcze, itp.), socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego (ruchu pojazdów i pieszych).

Wykonawca nie będzie składował materiałów i urządzeń w miejscach i w sposób zagrażający bezpieczeństwu ruchu kolejowego lub drogowego, a w szczególności na czynnych przejazdach i w odległości 20 m od nich, jeżeli ograniczałyby one widoczność przejazdu z drogi kołowej.

#### **t) Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Zamawiający jest zobowiązany do przekazania Wykonawcy placu budowy w określonym w dokumentach umowy terminie. Przekazanie placu budowy przez Zamawiającego nie oznacza przekazania terenu na zaplecze budowy. Wykonawca zapewni teren na zaplecze we własnym zakresie i na swój koszt, po uzgodnieniu z właścicielem terenu, na którym Wykonawca będzie chciał zorganizować zaplecze. Teren powinien zostać tak wybrany, aby zapewnić bezpieczne składowanie materiałów oraz nie wpływać niekorzystnie na otaczającą zabudowę i osoby trzecie. Wykonawca jest odpowiedzialny za doprowadzenie, pomiar i ponosi wszystkie koszty zużycia mediów na zapleczu i placu budowy: tj. elektryczności, gazu, wod-kan., łączności i innych.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym - terenem i jego uzbrojeniem. Odbiór terenu robót przez Wykonawcę od Inżyniera powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu.

Wykonawca we własnym zakresie uzyska pozwolenia na przyłącza mediów, wykona je i będzie zobowiązany do ponoszenia wszelkich opłat za korzystanie z mediów (zasilanie energetyczne, zaopatrzenie w wodę i kanalizację, itp.).

#### **u) Przyrządy i narzędzia technologiczne**

Wykonawca robót budowlanych wyposaży Zamawiającego w specjalistyczne przyrządy i narzędzia wraz z instrukcjami ich obsługi w języku polskim, niezbędne w procesie eksploatacji i utrzymania zabudowanych urządzeń i systemów.

#### **v) Szkolenia pracowników Zamawiającego**

Wykonawca robót budowlanych przeprowadzi na swój koszt szkolenie personelu eksploatacyjnego i utrzymania wskazanego przez Zamawiającego w zakresie niezbędnym do prawidłowej eksploatacji i utrzymania zabudowanych urządzeń i systemów i dostarczy instrukcję obsługi i utrzymania w języku polskim.

## **2.2 Wymagania dotyczące właściwości materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń**

Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany do stosowania tylko takich materiałów, urządzeń i systemów, które posiadają wymagane przepisami atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do eksploatacji. Jeżeli Wykonawca w opracowaniach projektowych przewidzi możliwość zastosowania wariantowego rodzaju materiałów lub typu urządzeń w wykonywanych robotach, to powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału lub urządzenia nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.



Całkowite ryzyko wynikające z braku materiałów lub opóźnienia ich dostaw ponosi Wykonawca.

### 2.3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w kontrakcie musi gwarantować jakość robót określoną w warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych i w dokumentacji projektowej.

W obrębie stacji zaleca się wykonanie robót w sposób ręczny. W razie wątpliwości co do lokalizacji urządzeń podziemnych należy wykonać próbne przekopy.

### 2.4 Wymagania związane z wykonaniem, kontrolą, badaniami oraz odbiorem robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarze, dokumentacjami technicznymi producentów tych urządzeń i z poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład niniejszego zamówienia. Wykonanie każdego rodzaju robót budowlanych powinno być odnotowane w dokumentach budowy, a robót dotyczących montażu urządzeń - w książce montażu.

Wykonawca robót budowlanych będzie przygotowywał dla Inżyniera Projektu miesięczne raporty o postępie prac, zawierające m.in. fotografie ilustrujące zaawansowanie i postęp robót (ujęcia powinny być robione z tego samego miejsca). Na zakończenie robót Wykonawca robót budowlanych przedstawi Inżynierowi Projektu operat kołaudacyjny dla odbieranych robót i sprawozdanie techniczne z realizacji kontraktu.

Wykonawca musi wyposażyć (o ile jeszcze nie są wyposażone) wszystkie pomieszczenia, w których zostaną zabudowane urządzenia wewnętrzne, w samoczynnie załączające się urządzenia do gaszenia pożaru, których działanie nie powoduje uszkodzeń urządzeń.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inżyniera projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki oraz ograniczenia, w jakich będą one wykonywane, w tym zapewniający koordynację robót z robotami innych branż, w szczególności branży torowej. Projekt organizacji musi uwzględniać czas przeznaczony na Próby Techniczne i Odbiór Techniczny.

Dla nowych urządzeń Wykonawca musi zagwarantować dostępność wszystkich części zamiennych na okres 20 lat po okresie gwarancji. W związku z tym do oferty dołączona zostanie wiążąca deklaracja dostępności części zamiennych na wymagany okres oraz wyceniona lista podstawowych części zamiennych, które są nieodzowne do zapewnienia sprawnego działania zabudowanych urządzeń. W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy komplet wyspecyfikowanych przez siebie podstawowych części zamiennych.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty Odbioru Technicznego.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu Odbioru Technicznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby stan budowy lub ich elementów oraz urządzeń lub ich elementów był zadowalający przez cały czas do momentu zakończenia Odbioru Technicznego

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w ciągu 4 godzin od otrzymania tego polecenia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za ich jakość, zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji, planu zapewnienia jakości oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli Inżynier będzie tego wymagał, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, urządzeń i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i robót oraz sprawdzeń urządzeń, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów oraz urządzeń, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Podczas wykonywania robót w urządzeniach na czynnych przejazdach, wymagających czasowego wyłączenia działania urządzeń, Wykonawca zapewni na ten okres strzeżenie przejazdów na miejscu przez posiadający wymagane uprawnienia personel Wykonawcy.

Na okres wykonywania robót w czynnych urządzeniach należy je wyłączyć z zależności oraz dostępności sterowania przez personel Zamawiającego.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót i działania urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z DTR producenta oraz wymogami instrukcji i przepisów stosowanych przy odbiorze urządzeń w WKD.

## 2.5 Opis sposobu odbioru robót

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór Techniczny,
- odbiór pogwarancyjny.

Roboty i urządzenia zgłaszane przez Wykonawcę do odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbioru częściowego lub Odbioru Technicznego będą wykonane i zabudowane według stanu prawnego obowiązującego na dzień zgłoszenia.

Odbiór i sprawdzenie działania urządzeń zostaną dokonane zgodnie z postanowieniami przepisów WKD oraz przedmiotowymi dokumentacją techniczno-ruchowych dla odbieranych urządzeń.

Po pomyślnym zakończeniu Odbioru Technicznego zabudowane urządzenia zostaną przekazane do eksploatacji, z równoczesnym rozpoczęciem okresu gwarancyjnego.

Odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu oraz odbioru częściowego dokonuje Inżynier przy udziale Wykonawcy.

Odbioru Technicznego i końcowego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego z udziałem Inżyniera i Wykonawcy.

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

Odbiór robót częściowy polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w ramach fazowania robót stanowią całość funkcjonalną lub wykonawczą i są przekazywane do dalszych robót innemu Wykonawcy, względnie na prawach Odbioru Technicznego mogą być przekazane do eksploatacji.

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

Jakość i ilość robót zanikających lub ulegających zakryciu oraz robót częściowych ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, Specyfikacjami, dokumentacjami techniczno-ruchowymi i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór Techniczny robót polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót objętych budową i montażem urządzeń oraz możliwości przekazania zabudowanych urządzeń do eksploatacji.

Końcowy odbiór robót polega na stwierdzeniu usunięcia usterek i wad ujawnionych w okresie gwarancyjnym i przekazaniu Zamawiającemu utrzymania zabudowanych urządzeń.

Przed zgłoszeniem do Odbioru Technicznego zabudowanych urządzeń Wykonawca przeprowadzi Próby Techniczne.

Do Odbioru Technicznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami i z aktualnymi uzgodnieniami,
- Specyfikacje,
- uwagi i zalecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających lub ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń,
- dziennik budowy i księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze Specyfikacjami i planem zapewnienia jakości,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- protokoły z przeprowadzonych przez Wykonawcę sprawdzeń i Prób Technicznych wraz z wynikami i oceną,
- dokumentację geodezyjną powykonawczo–inwentaryzacyjną,
- odpisy dokumentów zezwalających na odstępstwa od zatwierdzonego projektu, obowiązujących norm i przepisów technicznych,
- uwierzytelnione kopie Świadectw dla zabudowanych nowych urządzeń,
- spis elementów zapasowych i pomocniczych oraz przyrządów serwisowych przekazywanych Zamawiającemu,
- komplet dokumentacji techniczno-ruchowych dla odbieranych nowych urządzeń, zawierających między innymi: opis systemu, zasady projektowania, konserwacji, utrzymania i serwisu, instrukcje obsługi,
- metryki ułożonych kabli,
- inne dokumenty mające wpływ na przebieg odbioru.

Do odbioru pogwarancyjnego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć dokumenty określone w umowie oraz protokoły potwierdzające usunięcie wszystkich zgłoszonych wad i usterek, wraz z ich akceptacją przez Inżyniera.

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin końcowego odbioru pogwarancyjnego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty związane z usunięciem wad i usterek lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robot uzupełniających wyznaczy komisja.

## 2.6 Opis sposobu rozliczania robót

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji z rozbitcia ceny ofertowej.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym, w dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach, lub w przepisach prawa i normach.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów i urządzeń, wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami; do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym rozbitciu ceny ofertowej jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

W przypadku wystąpienia robót dodatkowych rozliczenie tych robót zostanie dokonane na podstawie warunków określonych w umowie na roboty dodatkowe.

## 2.7 Dokumenty odniesienia

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami, i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wykonawca robót budowlanych jest zobowiązany uwzględnić ryzyko zmian w aktach prawnych, przepisach technicznych i konieczności uwzględnienia tych zmian w opracowaniu wszystkich dokumentów powstałych w wyniku realizacji zamówienia.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

## 3. PRZEPISY EUROPEJSKIE

1. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1304/2014 z dnia 26 listopada 2014r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Tabor kolejowy – hałas” transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych zmieniające decyzję 2008/232/WE i uchylające decyzję 2011/229/UE
2. Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie technicznych specyfikacji interoperacyjności odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się (Dz. U. UE L z 2014 r. Nr 356/110).

## 4. PRZEPISY KRAJOWE

Dostępne na stronie <http://isap.sejm.gov.pl/>

### 4.1 Ustawy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane (tekst jednolity z dnia 21 maja 2019r Dz. U 2019 poz. 1186 wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy).
2. Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. Prawo przewozowe (tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 8);
3. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U 2020 poz. 310) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy.
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1396) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi

do tej ustawy.

5. Ustawa z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz.U. z 2019r. poz. 710);
6. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz.U. z 2019r. poz. 293.);
7. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 470.);
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 21 kwietnia 2017r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei (Dz. U. 2017 r. poz. 934).
9. Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 276); wraz z rozporządzeniami wykonawczymi;
10. Decyzja Nr 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 marca 2014 r. w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych;
11. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. z 2019r, poz. 1169);
12. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 65);
13. Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 110);
14. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 155);
15. Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (tekst jednolity Dz.U. z 2015 poz. 1483);
16. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 2019);
17. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 220);
18. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r. poz. 55);
19. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 6);
20. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 283);
21. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r., poz. 701);
22. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r., poz. 868);
23. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r., poz. 755);
24. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 282.);
25. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r., poz. 667);
26. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity Dz.U. z 2019r. poz. 1231);
27. Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r., poz. 1781.);
28. Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r., poz. 742);
29. Ustawa z dnia 16 kwietnia 1993r. o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 1010);
30. Ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity Dz.U. z 2017 r. poz. 2119);

## 4.2 Rozporządzenia

1. Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 1998 r. Nr 151, poz. 987 z późn. zm.).
2. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 29.01.2016 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124 poz. 1030)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2019 poz. 2311)
6. Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r w sprawie warunków technicznych w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 Nr 63 poz. 735 z późn. zm).
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie zasad współdziałania Ministra Obrony Narodowej z zarządcami i przewoźnikami kolejowymi w zakresie dostosowania infrastruktury kolejowej do wymogów obronności państwa.



(DZ.U. z 2004 Nr 95, poz. 952)

8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 czerwca 2003 r. w sprawie obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa państwa oraz ich szczególnej ochrony. (DZ.U. z 2003 r. Nr 116, poz. 1090 z późn.zm.).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie. (Dz.U. 2015 poz. 1744 z późn.zm).
10. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 sierpnia 2004 r. w sprawie określenia rodzajów nieruchomości uznawanych za niezbędne na cele obronności i bezpieczeństwa państwa (tekst jednolity Dz.U. z 2014 oz 1087).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji (tj. Dz. U. 2015 r. poz. 360 z późn. zm.).
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych. (Dz. U. z 2013 r. poz. 492);
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (tekst jednolity Dz.U. 2018 poz. 963);
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2018 poz. 583);
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401);
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 02.01.2020r., w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r. poz. 10);
18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1129);
19. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U 2018 poz. 1935)
20. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. 1999 Nr 45 poz. 454 z późn. zm.);
21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 21 kwietnia 2017 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei (Dz.U. 2017 nr 934)
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 13 maja 2014 r. w sprawie dopuszczania do eksploatacji określonych rodzajów budowli, urządzeń i pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2014 r. poz. 720).
23. Decyzja Nr 3 Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 24 marca 2014 r. w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych (Dz. Urz. Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 2014 r. poz. 25 z późn. zm.).
24. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 1966 z późn.zm)
25. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych; (Dz.U. 2016 poz. 1968).

#### 4.3 Regulacje Zamawiającego

1. „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Postanowienia ogólne” (WKD E-1), Zarządzenie nr 81/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 26.11.2010 r.
2. „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu urządzeń sieci trakcyjnej oraz linii potrzeb nietrakcyjnych zbudowanych na konstrukcjach sieci jezdnej” (WKD E-2), Zarządzenie nr 82/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 26.11.2010 r.
3. „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu urządzeń rozdzielczych prądu przemiennego” (WKD E-3), Zarządzenie nr 83/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 26.11.2010 r.
4. „Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu urządzeń rozdzielczych prądu stałego” (WKD E-4), Zarządzenie nr 84/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 26.11.2010 r.
5. Instrukcja utrzymania sieci trakcyjnej (WKD E-5) - Zarządzenie nr 15/2015 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 28.07.2015 r.
6. Instrukcja dla dyspozytora zasilania elektroenergetycznego (WKD E-6), Zarządzenie nr 86/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 26.11.2010 r.



7. Instrukcja eksploatacji urządzeń zasilania trakcji elektrycznej (WKD E-7) - Zarządzenie nr 87/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 26.11.2010 r.
8. Instrukcja sygnalizacji na WKD (WKD A-1) - Zarządzenie nr 31/2015 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 12.11.2015 r.
9. Instrukcja o zasadach eksploatacji i prowadzenia robót w urządzeniach sterowania ruchem kolejowym (WKD A-3) - Zarządzenie nr 2/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 7.01.2009 r.
10. Wytyczne odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym (WKD A-4) - Zarządzenie nr 4/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 8.01.2009 r.
11. Instrukcja obsługi przekaźnikowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym (WKD A-5) - Zarządzenie nr 3/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 7.01.2009 r.
12. Instrukcja konserwacji i przeglądów urządzeń sterowania ruchem kolejowym (WKD A-6) - Zarządzenie nr 3/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 7.01.2009 r.
13. Zasady przeglądów, konserwacji oraz napraw urządzeń telekomunikacji kolejowej (WKD A-7) - Zarządzenie nr 91/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 26.11.2010 r.
14. Wytyczne badania urządzeń sterowania ruchem kolejowym po wypadkach kolejowych (WKD A-8) - Zarządzenie nr 3/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 7.01.2009 r.
15. Instrukcja o organizacji i użytkowaniu sieci radiotelefonicznej WKD A-9 2014r
16. Instrukcja diagnostyki technicznej urządzeń sterowania ruchem kolejowym (WKD A-10) - Zarządzenie nr 3/2009 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 7.01.2009 r.
17. Instrukcja dla Dyspozytora WKD (WKD T-2), Zarządzenie nr 88/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 26.11.2010 r.
18. Instrukcja pomiarów i oceny technicznej zestawów kołowych pojazdów kolejowych WKD (WKD T-3) - Zarządzenie nr 35/2015 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 21.12.2015 r.
19. Instrukcja o utrzymaniu normalnotorowych pojazdów kolejowych WKD (WKD T-4) - Zarządzenie nr 17/2016 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 29.04.2016 r.
20. Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy utrzymaniu elektrycznych i spalinowych pojazdów kolejowych (WKD T-5 (Mt-34)) - Zarządzenie nr 22/2015 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 18.09.2015 r.
21. Instrukcja dla rewidenta taboru WKD T-6 Zarządzenie nr 77/ 2010 Zarządu Warszawskiej Kolei Dojazdowej Sp. z o.o. z dnia 09 listopada 2010r.
22. Instrukcja obsługi i utrzymania w eksploatacji hamulców taboru kolejowego (WKD T-7) - Zarządzenie nr 19/2015 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 31.08.2015 r.
23. Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów (WKD R-1) - Zarządzenie nr 64/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 3.11.2010 r.
24. Instrukcja o postępowaniu w sprawach poważnych wypadków, wypadków i incydentów kolejowych na linii WKD R-2 Zarządzenie nr 65 / 2010 Zarządu Warszawskiej Kolei Dojazdowej Sp. z o.o. z dnia 03 listopada 2010r.
25. Instrukcja dla personelu obsługi ruchowych posterunków technicznych WKD R-3 Zarządzenie nr 70/ 2010 Zarządu Warszawskiej Kolei Dojazdowej Sp. z o. o. z dnia 08 listopada 2010r.
26. Instrukcja o sporządzaniu regulaminów technicznych WKD R-4 Zarządzenie nr 67/ 2010 Zarządu Warszawskiej Kolei Dojazdowej Sp. z o.o. z dnia 08 listopada 2010r.
27. Instrukcja o użytkowaniu urządzeń radiolączności pociągowej na linii WKD (WKD R-5) - Zarządzenie nr 19/2014 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 23.07.2014 r.
28. Instrukcja o technice pracy manewrowej (WKD R-7) - Zarządzenie nr 69/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 8.11.2010 r.
29. Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych (WKD D-1) - Zarządzenie nr 46/2016 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 14.09.2016 r.
30. Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich (WKD D-2) - Zarządzenie nr 74/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 9.11.2010r.
31. Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego (WKD D-3) - Zarządzenie nr 62/2018 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 30.10.2018 r.
32. Instrukcja o oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów (WKD D-4) - Zarządzenie nr 46/2016 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 14.09.2016 r.
33. Instrukcja o dozorowaniu linii kolejowych (WKD D-6) - Zarządzenie nr 80/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 24.11.2010 r.
34. Instrukcja o zapewnieniu sprawności kolei zimą (WKD D-8) - Zarządzenie nr 7/2016 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 24.03.2016 r.
35. Instrukcja o dokonaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów (WKD D-9) - Zarządzenie nr 73/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 9.11.2010 r.
36. Instrukcja o utrzymaniu kolejowych obiektów inżynierskich (WKD D-11) - Zarządzenie nr 46/2016 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 14.09.2016 r.

#### 4.4 Normy

1. Instrukcja o dokonaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów (WKD D-9) - Zarządzenie nr 73/2010 Zarządu WKD sp. z o.o. z dnia 9.11.2010 r
2. Norma ZN-OPL-004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
3. Norma ZN-OPL-011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
4. Norma ZN-OPL-012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
5. Norma ZN-OPL-013/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania.
6. Norma ZN-OPL-023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
7. Norma ZN-OPL-025/99 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
8. PN-EN 50131 „Systemy alarmowe. Systemy sygnalizacji włamania”.
9. PN-EN 54-1:1998 Systemy sygnalizacji pożarowej. Wprowadzenie.
10. PN-EN 54-11:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 11: Ręczne ostrzegacze pożarowe.
11. PN-EN 54-2:2002 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 2: Centrale sygnalizacji pożarowej.
12. PN-EN 54-4:2001/a1:2004 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 4: Zasilacze (Zmiana A1).
13. PN-EN 54-5:2003 Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 5: Czujki ciepła. Czujki punktowe.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych niewymienionych poniżej przepisów, o ile w trakcie realizacji Zamówienia będą one miały zastosowanie.

Powyższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu podpisania umowy.