



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

ZAŁĄCZNIK NR 1 DO SWZ, ZAŁĄCZNIK NR 2 DO UMOWY

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY
DLA ZADANIA:**

„Wykonanie robót budowlanych w zakresie remontu mostu zlokalizowanego w ciągu linii kolejowej nr 359 w km 38,373 na podstawie projektu opracowanego przez Wykonawcę”

AKCEPTUJĘ

21.06.2022

(Data, podpis Kierującego organizacją terytoryczną)

NACZELNIK
Irena Pawłowska

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY nr 01/359/2022

Nazwa zamówienia: „Wykonanie robót budowlanych w zakresie remontu mostu zlokalizowanego w ciągu linii kolejowej nr 359 w km 38,373 na podstawie projektu opracowanego przez Wykonawcę”

Adres obiektu budowlanego: Linia kolejowa nr 359, km 38,373.

Nazwy i Kody robót:

Dział:	45000000-7	Roboty budowlane
	71322000-1	Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Grupa robót:	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej lub wodnej

ZAMAWIAJĄCY:

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie

Zakład Linii Kolejowych w Zielonej Górze, ul. Traugutta 10, 65-025 Zielona Góra

<http://www.plk-sa.pl/>

SPORZĄDZAJĄCY:

mgr inż. Przemysław Niewiarowski, mgr inż. Artur Ślusarczyk
IZDKO

SPIS ZAWARTOŚCI PFU

CZĘŚĆ I - OPISOWA.....	4
1. WYKAZ SKRÓTÓW I OBJAŚNIENIA POJĘĆ UŻYTYCH W TEKŚCIE.....	5
2. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	6
2.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów.....	7
2.1.1 Orientacja na mapie Polski	7
2.1.2 Orientacja w regionie	7
2.1.3 Lokalizacja obiektów	8
2.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	8
2.2.1 Koordynacja z innymi Inwestycjami.....	8
2.2.2 Opis stanu istniejącego.....	8
3. ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH	10
3.1 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	10
3.2 Dokumentacja projektowa.....	14
3.3 Operat kolaudacyjny.....	15
3.4 Geodezyjna dokumentacja powykonawcza	16
4. POZOSTAŁE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO	17
4.1 Prace przygotowawcze, przygotowanie terenu i zaplecza budowy.....	17
4.1.1 Zaplecze budowy i zagospodarowanie terenu	17
4.2 Organizacja ruchu kolejowego w czasie realizacji robót	17
4.3 Warunki i wymagania w trakcie realizacji robót.....	17
4.3.1 Wymagania i warunki w stosunku do użytych wyrobów budowlanych.....	18
4.4 Odbiory	19
5. Załączniki	19

CZĘŚĆ I - OPISOWA

1. WYKAZ SKRÓTÓW I OBJAŚNIENIA POJĘĆ UŻYTYCH W TEKŚCIE

Pojęcie/skrót	Opis
Cena	Wynagrodzenie określone w § 11 Umowy
IZ	Zakład Linii Kolejowych tj. właściwa terytorialnie jednostka zamawiającego odpowiadająca za eksploatację i utrzymanie infrastruktury
Inspektor Nadzoru	osoba fizyczna, wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.
KODGiK	Kolejowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Kolizja	sytuacja, w której budowa lub przebudowa infrastruktury w miejscu przecięcia z istniejącymi sieciami lub urządzeniami (dreny, linie i słupy telefoniczne oraz elektryczne, ujęcia wodne, gazociągi, a także obiekty budownictwa lądowego, itp.) powoduje naruszenie tych sieci lub urządzeń albo konieczność zmian dotychczasowego ich stanu, przywrócenie poprzedniego stanu lub dokonanie innych zmian w związku z przyjętą technologią robót przez Wykonawcę.
PFU	niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy
PKP PLK S.A.	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
PL-2000	układ współrzędnych płaskich prostokątnych, przeznaczony głównie dla map wielkoskalowych
PnB	Pozwolenia na budowę
PODGiK	Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Prawo Budowlane	Ustawa Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r. z późn. zmianami, tekst jednolity
PZGiK	Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny
Regulacje Zamawiającego	instrukcje, wytyczne, Standardy Techniczne, Dokumenty Normatywne, warunki techniczne, zasady i procedury obowiązujące w spółce PKP PLK S.A (których tekst znajduje się na stronie internetowej http://www.plk-sa.pl w zakładce <i>Dla klientów i kontrahentów</i> > <i>Akty prawne</i>) na dzień zawarcia umowy.
Standardy Techniczne	Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego), przyjęte do stosowania w PKP PLK S.A. uchwałą nr 263/2010 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 14 czerwca 2010 r. z późniejszymi zmianami,
SWZ	Specyfikacja Warunków Zamówienia

Termin wykonania Umowy	oznacza termin wykonania przedmiotu zamówienia określony w §2 ust. 1 Umowy
Pozostałe pojęcia lub określenia użyte w PFU, a pisane wielką literą, należy rozumieć tak, jak zostały zdefiniowane w Umowie.	

Ilekcroć w PFU posłużono się pojęciami: „musi”, „wymagany”, „będa”, „należy”, „powinny” lub odpowiadające im synonimy uznaje się, iż pojęcia te są tożsame i używane zamiennie, a zwroty, w których zostały użyte, uznaje się za stanowiące zobowiązanie Wykonawcy.

2. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa zadania pn.

„Wykonanie robót budowlanych w zakresie remontu mostu zlokalizowanego w ciągu linii kolejowej nr 359 w km 38,373 na podstawie projektu opracowanego przez Wykonawcę”

Całość przedmiotu zamówienia obejmuje wykonanie:

- 1) dokumentacji projektowej niezbędnej do prawidłowego wykonania wszystkich robót budowlanych i uzyskania dla niej wszystkich wymaganych opinii, uzgodnień, dopuszczeń, warunków, decyzji i pozwoleń niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia, rozpoczęcia Robót, użytkowania obiektu oraz pełnienie nadzoru autorskiego;
- 2) wszystkich robót budowlanych zgodnie z zakresem zamówienia na podstawie opracowanej przez Wykonawcę i zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, o której mowa w ww. pkt 1 oraz wszystkich robót przygotowawczych niezbędnych do wykonania zakresu Umowy oraz wykonania wszelkich czynności wymaganych Prawem;

Zamawiający zwraca uwagę, iż całość przedmiotu zamówienia powinna być wykonana zgodnie z SWZ, przepisami prawa powszechnie obowiązującego, Regulacjami Zamawiającego, normami, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

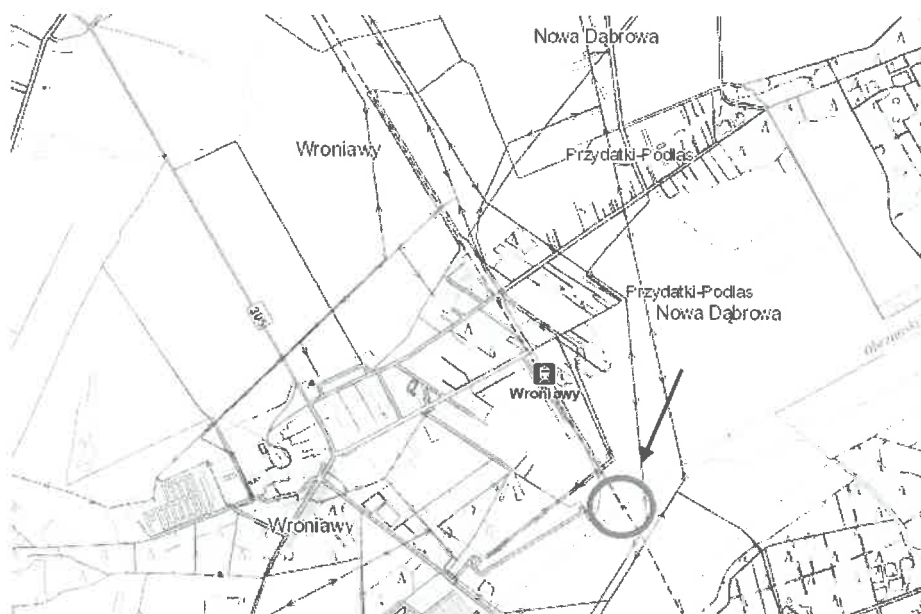
2.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektów

2.1.1 Orientacja na mapie Polski



Rys.1 Lokalizacja przedmiotowego mostu na mapie Polski
[www.geoportal.gov.pl, 06.06.2022]

2.1.2 Orientacja w regionie



Rys.2 Lokalizacja przedmiotowego mostu
[www.geoportal.gov.pl, 06.06.2022]

2.1.3 Lokalizacja obiektów

Zakres robót objęty zamówieniem znajduje się na obszarze działania PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.:

- 1) Zakład Linii Kolejowych w Zielonej Górze.

Linia kolejowa na przedmiotowym odcinku zlokalizowana jest na terenie województwa wielkopolskiego, powiat: wolsztyński, gmina Wolsztyn.

2.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

2.2.1 Koordynacja z innymi Inwestycjami

Wykonawca jest zobowiązany realizować przedmiot zamówienia w ścisłej współpracy z wykonawcami innych inwestycji realizowanych przez Zamawiającego i innymi podmiotami realizującymi inne prace na obszarze objętym niniejszą inwestycją i obszarze jej oddziaływania.

2.2.2 Opis stanu istniejącego

Przedmiotowy most przeprowadza jeden tor linii kolejowej nr 359 nad ciekim wodnym. Jest to obiekt jednoprzęsłowy. Ustrój nośny stanowi ruszt stalowy, dźwigary główne ukształtowane są w postaci blachownic. Podpory obiektu to konstrukcje masywne. Obiekt wyposażony jest w obustronne chodniki służbowe. Rodzaj pomostu – otwarty, tor ułożony jest na mostownicach.

Podstawowe parametry obiektu:

- światło poziome: ok. 12,70 m,
- światło pionowe: ok. 2,74 m,
- długość eksploatacyjna obiektu: ok. 14,32 m.

Stan techniczny obiektu /zgodnie z protokołem kontroli okresowej/ : dostateczny.

Stwierdzone uszkodzenia ustroju nośnego to: lokalne złuszczenia/ubytki powłoki malarskiej, lokalna korozja stali, zanieczyszczenia na powierzchni, lokalna deformacja elementów.

Podpory obiektu (przyczółki oraz skrzydła) są w stanie dostatecznym. Stwierdzono zarysowania oraz miejscowe wykwyty. Ścianki żwirowe są w złym stanie technicznym, w części ceglanej stwierdzono rozluźnienie cegieł, ubytki spoin.

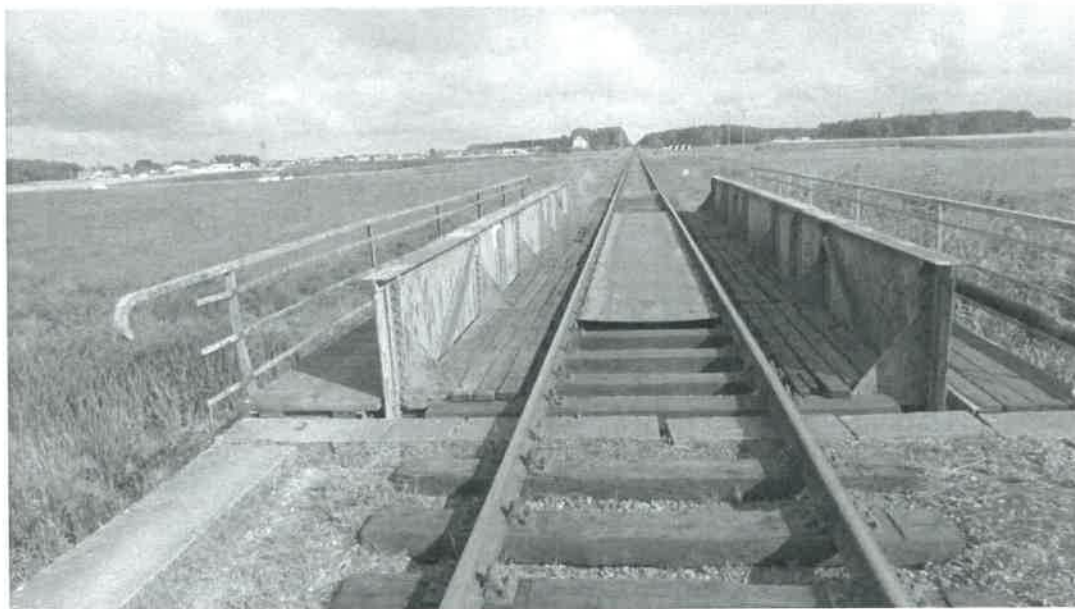
Wykonawca, przed złożeniem oferty, zobowiązany jest do zapoznania się ze stanem technicznym obiektu w terenie.



Fot.1 Widok ogólny obiektu



Fot.2 Widok na dolną powierzchnię ustroju nośnego



Fot.3 Widok na pomost

3. ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH

Zamawiający przewiduje jedną formę rozliczania robót budowlanych: ryczałt.

Wykonawca, przygotowując ofertę, musi wziąć pod uwagę całość prac i robót budowlanych niezbędnych do wykonania, aby uzyskać parametry określone w pkt 3.1. PFU.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie roboty przewidziane w zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji wykonawczej tak, aby osiągnąć zamierzone parametry funkcjonalno-użytkowe.

Podane w niniejszym PFU charakterystyczne parametry, m.in. kilometraże, długości, wielkości powierzchni, szerokości, odległości, ilości robót dla poszczególnych branż i zakresów/ lokalizacji są tylko szacunkowe i mogą różnić się od ilości wynikających z uszczegółowienia zakresu robót na etapie projektu, co Wykonawca winien wziąć pod uwagę przygotowując ofertę i co powinien wkalkulować w przedstawioną w ofercie cenę ofertową.

Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania niezbędnych informacji i zidentyfikowania przebiegu kolidującej infrastruktury oraz usunięcia kolizji w przypadku ich wystąpienia.

3.1 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

a) Wymagane parametry obiektu po wykonaniu prac remontowych:

- założona klasa linii kolejowej – od A do D4 (włącznie) zgodnie z PN-EN 15528
- założona prędkość pojazdów na obiekcie : 120 km/h,
- skrajnia linii kolejowej – GPL-2
- zachować istniejące położenie toru w planie,

b) Wymagania materiałowe:

- wymagane zabezpieczenie antykorozyjne stalowej konstrukcji ustroju nośnego, balustrad w obrębie przęśla oraz wsporników chodników służbowych – powłoka malarska trójwarstwowa, klasa korozyjności C5 lub wyższa, okres trwałości H (długi), gr. min. 280 µm,
- wymagane zabezpieczenie antykorozyjne łożysk stalowych – powłoka malarska trójwarstwowa, klasa korozyjności C5 lub wyższa, okres trwałości H (długi), gr. min. 280 µm, powierzchnia toczne należy zabezpieczyć smarem grafitowym,
- wymagane zabezpieczenie antykorozyjne poręczy oraz balustrad (poza przęsłem): powłoka cynkowa gr. min. 60 µm, doszczelnienie farbami epoksydowo-poliuretanowymi o gr. min. 200 µm – klasa korozyjności C5 lub wyższa, okres trwałości H (długi),
- wymaga nawierzchnia chodników służbowych na obiekcie: pomost należy wykonać z płyt polimerowych o odpowiedniej szorstkości,
- izolację powierzchni betonowych wykonać należy z elastycznych zapraw uszczelniających (szlam elastyczny),
- zabezpieczenie poziomych powierzchni betonowych (w tym m.in.: nisze podłożyskowke, gzymsy skrzydeł) – żywica epoksydowo-poliuretanowa,
- zabezpieczenie pionowych odsłoniętych powierzchni betonowych – materiał typu PCC + zestaw malarskich (powłoka o właściwości antykarbonatyzacyjnych),
- Stosowane materiały muszą spełniać wymagania ujęte w Standardach Technicznych oraz Instrukcjach PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.,

- Wymagana klasa wykonania konstrukcji stalowych (przęśla, łożyska) – EXC3 lub EXC4 wg PN-EN 1090-2

- klasa przygotowania konstrukcji stalowej – **P3** wg ISO 8501-3.

- Warunki gwarancji dla zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni stalowych – zgodnie z zapisami Umowy.

c) Wymagany zakres remontu mostu

Zakres robót budowlanych koniecznych do wykonania w podziale branżowym:

- 1) nawierzchnia kolejowa;
- 2) obiekty inżynierskie;
- 3) pozostałe branże niezbędne do wykonania Zamówienia.

Wszystkie roboty muszą być prowadzone zgodnie z Prawem, oraz normami i standardami technicznymi obowiązującymi w danej branży infrastruktury kolejowej, z wykorzystaniem współczesnej wiedzy naukowo-technicznej, przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.

Wykonawca, w oparciu o wykonaną przez siebie dokumentację projektową, wykona następujące roboty (**wszelkie rozwiązania projektowe muszą zostać uszczegółowione w dokumentacji projektowej sporządzonej przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane w zakresie projektowania**):

- Zakres remontu mostu obejmuje w szczególności:
 - przygotowanie placu budowy,
 - demontaż nawierzchni kolejowej na obiekcie oraz na dojazdach na odcinku o długości niezbędnej do wykonania Robót,
 - wymianę konstrukcji stalowej ustroju nośnego na nową, nowa konstrukcja powinna posiadać chodniki służbowe,
 - rozbiórkę istniejącej konstrukcji ustroju nośnego wraz z łożyskami oraz chodnikami

służbowymi, rozbiórka istniejących balustrad oraz poręczy na obiekcie, blach ppoż i przeciwwykolejeniowych, dyliny drewnianej na obiekcie, ścianek żwirowych w części ceglanej, nisz podłożyskowych w zakresie niezbędnym,

- demontaż pozostałych elementów konstrukcji/urządzeń niezbędnych do wykonania Robót,
- wykonanie i montaż nowej konstrukcji ustroju nośnego zgodnie **z wymogami STWiORB (Załącznik nr 3 do PFU)**,
- zabezpieczenie antykorozyjne nowych konstrukcji stalowych **z wymogami STWiORB (Załącznik nr 3 do PFU)**, zakres badań podłoża i powłok zgodnie z STWiORB,
- montaż nowych łożysk zabezpieczonych antykorozyjnie, nowe łożyska konstrukcji należy wykonać jako stalowe, wytwarzane jednostkowo na wytwórni np. ukształtowane w postaci półwałków,
- rozbiórka istniejących ciosów podłożyskowych oraz podlewek,
- wykonanie nowych ciosów podłożyskowych oraz podlewek pod nowe łożyska,
- wykonanie i montaż chodników służbowych na obiekcie po obu stronach toru wraz z balustradami,
- odsłonięcie odziemnych powierzchni ścianek żwirowych, przyczółków oraz skrzydeł w strefach dojazdu minimum do poziomu niszy podłożyskowej (lub głębiej, jeżeli będzie wynikać taka potrzeba) wraz z oczyszczeniem i naprawą odsłoniętych powierzchni, przygotowanie powierzchni do nałożenia izolacji, wykonanie izolacji odziemnej,
- wykonanie stref przejściowych po obu stronach mostu o długości zgodnej z regulacjami Zamawiającego,
- wykonanie na dojazdach do obiektu warstwy odcinającej w obrębie stref przejściowych, skrzydeł, ścianki żwirowej wraz z odprowadzeniem wody poza obiekt,
- wykonanie zasyпки inżynierskiej o parametrach zgodnych z regulacjami Zamawiającego,
- oczyszczenie licowych (odsłoniętych) powierzchni obu podpór (przyczółki oraz skrzydła) wraz ze skuciem luźnego, skorodowanego betonu, oczyszczeniem odsłoniętego zbrojenia i jego zabezpieczenie antykorozyjne, wymiana skorodowanych prętów (o ile będzie taka potrzeba), iniekcja ew. rys, wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni (PCC + powłoka malarska),
- odsłonięcie zewnętrznych powierzchni korpusów podpór oraz skrzydeł do poziomu dna koryta cieku (w części pod mostem) oraz 50 cm poniżej poziomu terenu na pozostałym obszarze wraz ze skuciem luźnego, skorodowanego betonu, oczyszczeniem odsłoniętego zbrojenia i jego zabezpieczenie antykorozyjne, wraz z wykonaniem izolacji odziemnej do wysokości 50 cm ponad poziom terenu, iniekcja ew. rys, w części odsłoniętej wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni betonowych (PCC + powłoka malarska),
- reprofiliacja skarp nasypu naruszonych podczas wykonywania robót wraz z humusowaniem i obsianiem trawą,
- wykonanie nowych nisz podłożyskowych,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego odsłoniętych betonowych powierzchni podpór:
 - Poziome powierzchnie betonowe (m.in. : nisze podłożyskowe, gzymsy skrzydeł, pozioma powierzchnia ścianki żwirowej) : nawierzchnia z żywicy epoksydowo-poliuretanowej
 - Pionowe powierzchnie betonowe: powłoka PCC + powłoka malarska antykarbonatyzacyjna.
- wykonanie nowych ścianek żwirowych jako konstrukcje żelbetowe,

- montaż zabezpieczonych antykorozyjnie balustrad na skrzydłach,
- wycinkę drzew/krzewów w obrębie obiektu,
- wykonanie nowych gzysów na skrzydłach,
- wykonanie nawierzchni kolejowej na obiekcie oraz montaż blach przeciwwykolejениowych oraz ppoż; mostownice muszą być oparte na stołkach, rozstaw i typ mostownic zgodnie z regulacjami Zamawiającego,
- wykonanie nowych osłon urządzeń obcych/instalacji,
- ew. przełożenie sieci obcych, jeżeli będzie to konieczne
- Wykonawca zleci opracowanie projektu próbnego statycznego obciążenia mostu oraz wykona próbne obciążenia statyczne mostu,
- Wykonanie innych prac wynikających z przygotowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej niezbędnych do osiągnięcia założonych parametrów użytkowych i eksploatacyjnych obiektów.

- Zakres dla branży torowej:

- rozbiórka nawierzchni torowej na obiekcie i na dojazdach na odcinku niezbędnym do wykonania Robót,
- odtworzenie nawierzchni na dojazdach z materiałów z wcześniejszego demontażu, przy czym należy przewidzieć wymianę szyn na obiekcie i na dojazdach na nowe – szyny 49E1 w torze na odcinku o długości 60 m, należy uzupełnić i oprofilować podsypkę, przewidzieć podbicie toru,
- wykonanie 4 spoin termitowych wraz z badaniem spoin,
- regulacja naprężeń w torze (wymagana tylko w przypadku wykonania spoin poza temp. neutralną tj.21-25°C),
- wymiana płyt przejazdowych CBP(2 wewnętrzne z ścięciami najazdowymi, 4 zewnętrzne).
- wykonanie innych prac wynikających z przygotowanej przez Wykonawcę dokumentacji projektowej niezbędnych do osiągnięcia założonych parametrów użytkowych i eksploatacyjnych obiektów,

Brak wskazania w PFU elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań z zakresu sztuki budowlanej nie zwalnia Wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu w porozumieniu z Zamawiającym a także z projektantem i za jego zgodą.

Wykonawca, zgodnie z warunkami Umowy, zobowiązany jest do:

- 1) postępowania ze zdemontowanymi materiałami i urządzeniami w trakcie Robót w uzgodnieniu z Zamawiającym, na zasadach i zgodnie z dokumentacją sporządzoną według wytycznych Zamawiającego - Instrukcja postępowania z materiałami pochodzącymi z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Im-3, udostępniona do wglądu w siedzibie Zamawiającego.
- 2) przekazania Zamawiającemu należących do niego staroużytecznych materiałów i urządzeń oraz odpadów (w tym złomu), których wytwórcą jest Spółka PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., pozyskanych w czasie Robót, jak również przekazania niezabudowanych materiałów i urządzeń powierzonych mu przez Zamawiającego na warunkach określonych w Umowie, z

zastrzeżeniem, że te materiały i urządzenia do czasu przekazania będą ewidencjonowane, zabezpieczone i przechowywane oddzielnie od materiałów i urządzeń własnych Wykonawcy. Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania zasad określonych w „Instrukcji postępowania z materiałami pochodzącymi z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Im-3” oraz w „Instrukcji gospodarki odpadami PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Is-1” – dostępne na stronie internetowej www.plk-sa.pl.

Wykonawca zobowiązany jest do załadunku, transportu do m. Zbąszynek, cięcia do odpowiednich rozmiarów i wyładunku złomu.

3.2 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa oznacza całość dokumentacji (wraz z uzyskaniem wszelkich niezbędnych decyzji, pozwoleń, technicznych warunków przyłączenia i uzgodnień dotyczących tego zamówienia) niezbędnej do realizacji przedmiotu zamówienia. W skład dokumentacji projektowej wchodzi wszystkie opracowania projektowe niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z wymaganiami Zamawiającego ujętymi w PFU.

Wykonawca zapewni opracowanie dokumentacji projektowej z należytą starannością, zasadami sztuki budowlanej w sposób zgodny z ustaleniami zawartymi w Specyfikacji Warunków Zamówienia (SWZ) oraz wymaganiami Prawa.

Zamawiający wymaga dokumentacji wysokiej jakości, zarówno pod względem merytorycznym jak i redakcyjnym.

Wykonawca opracuje projekty, które umożliwią uzyskanie niezbędnych decyzji wymaganych Prawem budowlanym niezbędnych do wykonania i rozpoczęcia robót.

Wykonawca uzyska dla opracowywanej dokumentacji projektowej wszystkie wymagane opinie, uzgodnienia, dopuszczenia, warunki, decyzje i pozwolenia oraz pozostałe dokumenty niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany procedować w imieniu Zamawiającego postępowania o wydanie niezbędnych dla realizacji inwestycji decyzji administracyjnych, postanowień, zezwoleń, porozumień, umów, uzgodnień, opinii i innych.

Zatwierdzenie projektu dokonuje osoba wyznaczona przez Zamawiającego.

W ramach dokumentacji projektowej wykonawca sporządzi Specyfikacji Techniczne Wykonania i Odbioru Robót **w oparciu o załącznik nr 3 do PFU**

Dokumentacja dostarczana Zamawiającemu musi być wykonana w następujący sposób:

- 1) Dokumentację projektową należy sporządzić w języku polskim;
- 2) Poszczególne dokumentacje projektowe powinny zawierać:
 - tytuł dokumentu,
 - nazwę projektu (i nr, jeśli dotyczy) i jego lokalizację o ile nie wynika z nazwy projektu,
 - wersję dokumentu,
 - datę powstania dokumentu,
 - nazwę i adres Wykonawcy oraz nazwiska autorów dokumentu wraz z podpisem, kopią uprawnień wraz z aktualnym ubezpieczeniem,
 - nazwę i adres Zamawiającego,
 - na początku dokumentu spis treści dokumentu,
 - pod spistem treści wykaz użytych skrótów i oznaczeń wraz z objaśnieniami,

- na końcu dokumentu spis wykorzystanych norm, przepisów i literatury przywołanej w dokumencie,
 - nagłówek na każdej stronie dokumentu tekstowego z tytułem dokumentu i numerem wersji,
 - stopka na każdej stronie dokumentu z numerem strony oraz liczbą stron kompletnego dokumentu,
 - każda kolejna wersja dokumentu powstająca w wyniku wprowadzania poprawek powinna być oznaczona kolejnym numerem,
 - zmiany należy każdorazowo zaznaczyć na projekcie lub w załączniku;
- 3) Dokumentacja projektowa musi być wykonana z podziałem na poszczególne branże;
 - 4) Dokumentację projektową po uzyskaniu wszystkich zgód i pozwoleń należy przekazać Zamawiającemu w następujący sposób:
 - 3 egz. kopie w formie papierowej
 - 3 egzemplarze w formie elektronicznej na nośniku typu pendrive ;
 - 5) Dokumentacja w formie elektronicznej musi spełniać wymagania zawarte w załączniku nr 2 do niniejszego PFU. Wszystkie pliki odniesienia, w tym pliki rastrowe w formatach , *.cu, *.jpg, *.tiff itp. również należy dołączyć do przekazywanych materiałów zapewniając odpowiednie powiązania pomiędzy odniesieniami;
 - 6) Dokumentację w formie papierowej należy sporządzić w czytelnej technice graficznej, złożyć w format A4 i oprawić w sposób uniemożliwiający jej zdekompletowanie. Strony projektów powinny być ponumerowane;

Wykonawca zapewni nadzór autorski w trakcie prowadzenia Robót zgodnie z warunkami Umowy.

3.3 Operat kołaudacyjny

Operat kołaudacyjny stanowi zbiór wszystkich dokumentów budowy, przygotowanych przez Wykonawcę robót w celu ich przekazania Zamawiającemu, stanowiący podstawę odbioru i oceny zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.

Na zakończenie robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru operat kołaudacyjny dla odbieranych robót. Operat kołaudacyjny należy opracować zgodnie z Warunkami i zasadami odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych, przyjętymi Uchwałą Nr 938/2017 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 12 września 2017 r. i Wytocznymi przeprowadzania odbiorów końcowych robót inwestycyjnych prowadzonych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrum Realizacji Inwestycji przyjętymi Decyzją Nr 53/2017 Prezesa Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 13 września 2017 r.

Operat kołaudacyjny należy przekazać Zamawiającemu w następującej liczbie egzemplarzy:

- 1) 1 egzemplarz - oryginał;
- 2) 2 egzemplarze - kopie w formie papierowej (z adnotacją o zgodności z oryginałem potwierdzoną przez Kierownika budowy/robót);
- 3) 3 egzemplarze w formie elektronicznej na nośnikach typu pendrive zgodnie z załącznikiem nr 2 do niniejszego PFU.

Ww. dokumentację należy sporządzić w czytelnej technice graficznej, złożyć do formatu A4 i oprawić w sposób uniemożliwiający jej zdekompletowanie. Strony należy ponumerować oraz załączyć szczegółowy spis zawartości.

Operat kolaudacyjny musi zawierać dokumenty zgodnie z wyliczeniem zawartym w § 9 warunków i zasad odbioru robót budowlanych na liniach kolejowych przyjętych Uchwałą Nr 938/2017 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 12 września 2017 r.

3.4 Geodezyjna dokumentacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

Geodezyjną dokumentację powykonawczą stanowi:

- 1) mapa sytuacyjno-wysokościowa z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą;
- 2) profil podłużny linii kolejowej;
- 3) protokoły zdawczo-odbiorcze znaków regulacji osi toru,
- 4) dokumentacja z założenia oraz pomiaru Kolejowej podstawowej osnowy geodezyjnej oraz Kolejowej osnowy specjalnej, o ile będzie konieczne.

Wszelkie czynności i prace geodezyjne, wykonywane w ramach umowy, muszą być wykonywane zgodnie z Prawem (w tym Regulacjami Zamawiającego);

Wykonawca wykona mapę sytuacyjno-wysokościową z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą. W celu zachowania czytelności opracowań, dopuszcza się dodatkowe wykonanie map sytuacyjno-wysokościowych z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą w podziale na poszczególne branże;

Treść mapy sytuacyjno-wysokościowej oraz sposób i dokładność wykonania pomiarów reguluje standard techniczny O organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej GK-1 wprowadzony Uchwałą Nr 8 Zarządu PKP S.A. z dnia 12 stycznia 2016 r. oraz Standard mapy dla opracowań realizowanych na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;

Po realizacji inwestycji Wykonawca sporządzi i przekaze do państwowego zasobu geodezyjnego dokumentację do zmiany użytków gruntowych, o ile będzie to konieczne.

Opracowana przez Wykonawcę geodezyjna dokumentacja powykonawcza podlega ocenie Zamawiającego przed jej przekazaniem do właściwych terytorialnie KODGiK oraz PODGiK;

Po uzyskaniu pozytywnej oceny Wykonawca przekaze geodezyjną dokumentację powykonawczą do KODGiK i PODGiK, oraz uzyska klauzule o jej przyjęciu do zasobu, o ile będzie to konieczne.

Po uzyskaniu klauzul o przyjęciu Geodezyjnej dokumentacji powykonawczej do zasobu KODGiK i PODGiK, Wykonawca przekaze do Zamawiającego określoną przez niego liczbę okluzulowanych przez KODGiK i PODGiK egzemplarzy zamówionej dokumentacji.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza zostanie wykonana w wersji papierowej oraz w wersji numerycznej (cyfrowej). Wersję numeryczną (cyfrową) należy przekazać w formacie PDF (z klauzulami KODGiK i PODGiK) oraz wersji edytowalnej zgodnie z załącznikiem nr 1 do niniejszego PFU.

4. POZOSTAŁE WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO

4.1 Prace przygotowawcze, przygotowanie terenu i zaplecza budowy

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania następujących dokumentów:

- 1) program zapewnienia jakości dotyczący wykonawstwa robót;
- 2) plan zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy;
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- 4) program wytworzenia konstrukcji stalowych o zakresie zgodnym ze STWiORB

4.1.1 Zaplecze budowy i zagospodarowanie terenu

Zgodnie z warunkami Umowy.

4.2 Organizacja ruchu kolejowego w czasie realizacji robót

Zgodnie z warunkami Umowy.

4.3 Warunki i wymagania w trakcie realizacji robót

1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie i jakość robót, za stosowane metody wykonywania robót, zgodnie z Umową, a także poleceniami Inspektora Nadzoru oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.
2. Wykonanie robót musi być prowadzone zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową, przyjętym fazowaniem robót, reżimami technologicznymi obowiązującymi w PKP PLK S.A. oraz w oparciu o szczegółowy harmonogram robót.
3. Wykonawca jest odpowiedzialny za obsługę geodezyjną inwestycji oraz za bieżące sporządzanie dokumentacji powykonawczej, uwzględniającej wszelkie zmiany wynikające z realizacji projektu.
4. Użyte środki transportu jak i umieszczenie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innych użytkowników tras komunikacyjnych, po których te środki będą się poruszać.
5. Organizacja pracy i dobór sprzętu muszą uwzględniać zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości ruchu kolejowego na torach czynnych dla ruchu oraz gwarantować właściwą jakość robót i ich tempo wynikające z harmonogramu i oferty przetargowej.
6. W okresie realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia i przechowywania na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym wszystkich wymaganych Prawem budowlanym dokumentów budowy wraz z dokumentacją w zakresie ochrony środowiska. Dokumenty te będą gromadzone w formie uzgodnionej z Zamawiającym oraz udostępniane na żądanie Zamawiającego i/lub innych przedstawicieli uprawnionych organów.

Powyższe dokumenty to przede wszystkim:

- 1) dziennik budowy / dziennik robót,

- 2) dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych - dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub deklaracje właściwości użytkowych i certyfikaty zgodności wyrobów, orzeczenia o jakości wyrobów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań tj. sprawozdania z badań oraz druki robocze;
- 3) pozostałe dokumenty budowy:
 - a) atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
 - b) protokoły przekazania terenu budowy,
 - c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
 - d) protokoły odbioru robót,
 - e) protokoły z narad i ustaleń,
 - f) korespondencja na budowie,
 - g) geodezyjnej inwentaryzacji robót zanikających,
7. W przypadku zaginięcia któregokolwiek z dokumentów budowy Wykonawca zobowiązuje się do dołożenia wszelkich starań do jego odtworzenia, w szczególności poprzez zwrócenia się do odpowiednich podmiotów o wydania na koszt Wykonawcy poświadczonych kopii zaginionej dokumentacji.

4.3.1 Wymagania i warunki w stosunku do użytych wyrobów budowlanych

Wyrób budowlany oznacza każdy wyrób lub zestaw wyprodukowany i wprowadzony do obrotu w celu trwałego wbudowania w obiektach budowlanych lub ich częściach, którego właściwości wpływają na właściwości użytkowe obiektów budowlanych w stosunku do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych.

1. Wyroby budowlane, nadają się do stosowania w trakcie wykonywania robót budowlanych, jeżeli spełniają wymagania Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.
2. Materiały budowlane niebędące w rozumieniu prawa wyrobami budowlanymi poddane zostaną ocenie w oparciu o właściwe dla nich przepisy, wymagania Zamawiającego oraz zapisy dokumentacji projektowej.
3. Wykonawca ma zapewnić do wbudowania nowe wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia, chyba, że w niniejszym PFU wyspecyfikowano inaczej.
4. Miejsca magazynowania wyrobów budowlanych, materiałów nie będących wyrobami budowlanymi, urządzeń, postojów maszyn i zaplecza socjalno-technicznego muszą być zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym oraz właściwym terenowo Zakładem Linii Kolejowych lub poza terenem budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym, zorganizowanych staraniem Wykonawcy.
5. Wszystkie wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia planowane do zastosowania muszą spełniać odpowiednie wymagania PFU, Ustawy o wyrobach budowlanych, Prawa budowlanego, Ustawy z o transporcie kolejowym, Regulacji wewnętrznych, STWiORB oraz Ustawy z 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności, a także pozostałych przepisów regulujących zastosowanie wyrobów budowlanych w budownictwie; Wykonawca uwzględni obowiązującą u Zamawiającego

procedurę SMS-PW-17 Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem w odniesieniu do stosowanych elementów podsystemów oraz technologii, które mają wpływ na bezpieczeństwo.

6. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo magazynowane wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia do czasu ich wbudowania, były zabezpieczone przed zniszczeniem i kradzieżą, zachowały swoją jakość i właściwości do wbudowania i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.
7. Wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia muszą posiadać wymagane Prawem atesty, deklaracje, dopuszczenia oraz w razie potrzeby wyniki badań. Potwierdzone za zgodność z oryginałem kopie wyżej wymienionych dokumentów Wykonawca ma dostarczyć Inspektorowi i uzyskać jego akceptację przed wbudowaniem. W przypadku wyrobów budowlanych jednostkowego stosowania wnioszek zawierać będzie kompletną dokumentację projektową, materiałową oraz funkcjonalno-użytkową.

Jakiegolwiek wyroby budowlane, materiały nie będące wyrobami budowlanymi i urządzenia, które nie spełniają powyższych wymagań, będą odrzucone.

4.4 Odbiory

Zgodnie z warunkami Umowy.

5. Załączniki

Załącznik 1 Przedmiar robót.

Załącznik 2 Wymagania dla dokumentacji w formie elektronicznej.

Załącznik 3 STWiORB

Załącznik 4 Karta ewidencyjna

Załącznik nr 2 - Wymagania dla dokumentacji w formie elektronicznej

O ile gdziekolwiek w niniejszym dokumencie mowa jest o dokumentacji elektronicznej dostarczanej Zamawiającemu, należy przez to rozumieć formaty plików, które będą możliwe do odczytania/edytowania przez aplikacje będące w dyspozycji Zamawiającego (MS Office, AutoCAD, Adobe Reader).

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia dokumentacji dodatkowo w formie elektronicznej, według wymagań wymienionych poniżej.

- 1) Dokumentacja elektroniczna powinna być dostarczona przez Wykonawcę w dwóch formatach elektronicznych:
 - a) w formacie źródłowym, nadającym się do edytowania,
 - b) w formacie przygotowanym do pobierania z Internetu lub udostępniania na nośnikach elektronicznych.
- 2) Ewentualne wady dokumentacji elektronicznej są równoważne wadom konwencjonalnej dokumentacji papierowej, przedstawionej do odbioru z podpisami i pieczęciami Wykonawcy. Zamawiający będzie żądał usunięcia wad dokumentacji elektronicznej z takimi samymi konsekwencjami, jakie odnoszą się do wad dokumentacji wydrukowanej (papierowej).
- 3) Wykonawca zobowiązany jest do złożenia oświadczenia w protokole odbioru końcowego, albo oddzielnie, o zgodności formy elektronicznej z formą papierową oraz o kompletności materiałów elektronicznych.
- 4) Każdy komplet przekazywanej dokumentacji musi zawierać na dwóch nośnikach elektronicznych, odrębnie:
 - a) z dokumentacją źródłową - w plikach źródłowych: pliki DOC (DOCX), XLS (XLSX), DWG/DGN, JPG, MPP, PPT,
 - b) z dokumentacją w formacie przeznaczonym do publikowania w Internecie - pliki PDF, DWF.
- 5) Foldery utworzone na obu nośnikach elektronicznych dla poszczególnych teczek dokumentacji muszą być zgodne ze spisem zawartości teczek dokumentacji.
- 6) Forma elektroniczna musi zawierać dodatkową, odrębną część, zawierającą zeskanowane w formacie PDF wszystkie dokumenty formalno-prawne, w tym uzgodnienia.
- 7) Pliki znajdujące się w folderach nośnika elektronicznego muszą być zgodne z zawartością każdego tomu dokumentacji. Jeżeli pewne fragmenty dokumentacji są tworzone specjalnymi programami np. do kosztorysowania, to efekt działania tych programów musi być plikiem w formacie PDF, uzyskanym w procesie wydruku albo wyjątkowo, jako skan wydruków.
- 8) Opisy, kalkulacje, kosztorysy i inna dokumentacja elektroniczna o charakterze opisowym musi być dostarczona w plikach w formacie PDF, wykonanych z rozdzielczością około 300 dpi. Wszystkie użyte czcionki muszą być zawarte w plikach w formacie PDF.
- 9) Każdy plik w formacie DWG/DGN musi zawierać poza arkuszem „Model” również arkusze wszystkich zawartych w projekcie wydruków.
- 10) Rysunki techniczne powinny być dostarczone w plikach formatu DWF, zachowujących warstwowość i wszystkie elementy rysunku finalnego - w tym podkłady geodezyjne, mapy,

działki itp.

- 11) Plany schematyczne, rysunki i inne elementy graficzne powinny być dostarczone w jednym z formatów DWG, DGN, DXF, lub SHP wraz z załączonymi podkładami w formacie TIFF/JPG/CIT w rozdzielczości gwarantującej odczyt dokumentacji przy zakładanej skali.
- 12) Dopuszcza się zamiennik w formacie PDF dla pliku DWF bez zachowania warstwowości (tworzone w niektórych programach jako zadanie wydruku), ale zamiennik musi pokazywać wszystkie warstwy i opisy, wydrukowane w dokumentacji papierowej.
- 13) Wszystkie teksty i szczegóły graficzne dokumentacji udostępnianej w plikach formatów PDF i DWF, muszą być rozpoznawalne po zastosowaniu odpowiedniego powiększenia;
- 14) Obowiązkowo należy zamieścić w dokumentacji elektronicznej wszystkie odnośniki, czcionki i inne elementy dokumentów opisowych oraz rysunków, umożliwiające właściwe korzystanie z wersji elektronicznej.
- 15) Żaden plik, otwierany z nośnika elektronicznego dostarczonej przez Wykonawcę dokumentacji, nie może zgłaszać braku czcionki, stylu ani jakiegokolwiek innego elementu tekstu lub rysunku pomocniczego, wprowadzonego do rysunku projektowanego przez załączenia.
- 16) Dokumentacja w formacie przeznaczonym do pobierania z Internetu (patrz punkt 1.b) nie może być w żaden sposób zabezpieczona przed zmianami.
- 17) Dokumenty przeznaczone do dalszego wypełniania przez oferentów (przedmiary, puste kosztorysy i inne) muszą być niezabezpieczonymi plikami Word i Excel.
- 18) Dokumenty zawarte w plikach formatów PDF i DWF nie mogą mieć żadnych wstawek reklamowych ani łączy do stron internetowych twórców/dystrybutorów programów tworzących pliki w formatach PDF lub DWF.
- 19) Nazwy plików i folderów muszą być w miarę krótkie (nie dłuższe niż 64 znaki) i w miarę możliwości bez polskich liter, ale powinny kojarzyć się z nazwami/tytułami opracowań oraz rysunków.
- 20) Nośniki elektroniczne muszą być nagrane zgodnie z następującymi wytycznymi:
 - a) pliki muszą być uporządkowane w folderach,
 - b) pliki nie mogą być spakowane w żadnym formacie (zip, rar),
 - c) pliki nie mogą być w żaden sposób chronione hasłem,
 - d) nośniki muszą zawierać plik z pełnym indeksem zawartości, uwzględniającym wszystkie załączniki,
 - e) nośniki elektroniczne i ich opakowania muszą być opisane.
- 21) Czcionki użyte w dokumentach opisowych powinny być typowymi czcionkami MS Windows.
- 22) Dokumentacja opisowa musi mieć ponumerowane strony w stopce z podaniem całkowitej liczby stron w dokumencie.
- 23) Spisy treści dokumentów w formatach edytowalnych i w formacie PDF muszą zawierać hiperłącza do tytułów rozdziałów.
- 24) Dla prezentacji preferowanym programem jest MS PowerPoint (pliki w formacie PPT).
- 25) Arkusze kalkulacyjne Excel powinny być przekazane tak, aby zawierały aktywne formuły

pozwalające na prześledzenie sposobu przeprowadzenia wyliczeń, a także wszystkie założenia i dane wejściowe oraz arkusze obliczeniowe. Arkusze muszą być przygotowane w taki sposób, aby możliwa była kontrola poprawności przygotowanych wyliczeń, tj. powiązania między komórkami muszą być zapisane w postaci formuł, a widok zawartości komórek nie może być w żaden sposób utrudniony ani chroniony hasłem. Zmiana wartości jakiegokolwiek parametru w modelu powoduje automatyczne przeliczenie wszystkich pozostałych.

- 26) Wymagania dla dokumentacji geodezyjno - kartograficznej w formie elektronicznej zostały określone w standardzie „Rodzaje i obieg dokumentacji geodezyjno-kartograficznej w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. - Ig-1”.

