


SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWALNYCH			
Zamawiający	<b>PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A. z siedziba w Warszawie</b> <b>Centrum Realizacji Inwestycji w Warszawie</b> <b>ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa</b>		
Biuro Projektowe	 <b>E=R=G Polska Sp. z o.o. Sp. Komandytowa</b> <b>ul. Pietrusińskiego 4, 61-418 Poznań</b>		
Autor opracowania		<b>E=R=G Polska Sp. z o.o.</b> <b>Spółka Komandytowa</b> <b>ul. Pietrusińskiego 4</b> <b>61-418 Poznań</b>	
Obiekt	<b>Linia kolejowa nr 3 Warszawa Zachodnia - Kunowice</b>  <b>Odcinek Poznań Górczyn – Zbąszynek</b> <b>km 310,895 do 373,100</b>		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Opracował	mgr inż. F. Buda		

Poznań, marzec 2025 r.

Egz. nr 1

**Wersja 2 – 18.03.2025**

## **Spis treści**

<b>ST-00. WYMAGANIA OGÓLNE .....</b>	<b>4</b>
<b>ST-01. UKŁAD TOROWY .....</b>	<b>23</b>

## Spis treści

ST-00. WYMAGANIA OGÓLNE .....	4
1. Część ogólna .....	4
1.1. Nazwa zamówienia .....	4
1.2. Przedmiot i zakres robót.....	4
1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	5
1.4. Informacja o terenie budowy .....	5
1.5. Wykaz Specyfikacji Technicznych wykonania i Odbioru Robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia.....	7
1.6. Określenia podstawowe .....	8
2. Materiały, urządzenia i systemy .....	11
3. Sprzęt .....	14
4. Transport .....	14
5. Wykonanie robót.....	15
6. Kontrola jakości robót .....	16
7. Obmiar robót.....	16
8. Odbiór robót.....	16
8.1. Rodzaje odbiorów .....	17
8.2. Dokumenty do odbioru robót .....	17
8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót .....	18
8.4. Zgłoszenia do odbioru .....	18
8.5. Zamawiający: .....	18
8.6. Odbioru końcowego: .....	18
9. Podstawa płatności .....	19
10. Przepisy związane .....	19

# ST-00. WYMAGANIA OGÓLNE

## 1. Część ogólna

### 1.1. Nazwa zamówienia

„Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania pn. „Prace na linii kolejowej nr 3 na odcinku Poznań Górczyn – Zbąszynek”.

### 1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla zadania „Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania pn. „Prace na linii kolejowej nr 3 na odcinku Poznań Górczyn – Zbąszynek” jest zbiór wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót budowlanych dla robót podstawowych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót objętych kontraktem.

STWiORB jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji i odbiorach robót torowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

Ponadto STWiORB określa:

- właściwości materiałów budowlanych, sprzętu i maszyn, środków transportu, wykonania i odbioru robót, obmiaru robót, podstawy płatności,
- warunki bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, ochrony środowiska,

w odniesieniu do Polskich Norm, przepisów, instrukcji, wytycznych technicznych przenoszących europejskie normy zharmonizowane opracowane przez CEN zgodnie z dyrektywą 89/106/ECC „Wyroby budowlane” lub europejskich aprobat, deklaracji zgodności jak również w odniesieniu do Wspólnego Słownika Zamówień CPV [Rozporządzenie Komisji WE nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.].

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami Specyfikacji Technicznej oraz dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 207 z 2003 r., poz. 2016; z późniejszymi zmianami)
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881), z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 198 z dn. 10 września 2004 rozporządzenia z dn. 11 sierpnia 2004 poz. 2041; rozporządzenie z dn. 27 sierpnia 2004 poz. 2042 z późniejszymi zmianami)
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

W niniejszej Specyfikacji Technicznej przedstawiono wymagania techniczne dotyczące materiałów przeznaczonych do wybudowania dostarczanych przez Wykonawcę robót i Zamawiającego, stosowania materiałów z odzysku, przeznaczonych do wykonania poszczególnych asortymentów robót oraz niezbędnych dowodów jakości tych materiałów.

Elementy podtorza kolejowego i nawierzchni kolejowej powinny spełniać warunki określone w Ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. 2003 r., Nr 86, poz. 789; z późniejszymi zmianami) oraz w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 września 2003 r. „w sprawie wykazu typów budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych, na które wydane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji” (Dz. U. 2003 r. Nr 175, poz. 1706).

Na Wykonawcy robót spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Specyfikacja Techniczna określa zasady odbioru poszczególnych asortymentów robót ze wskazaniem zakresu badań kontrolnych, wymagań jakości wykonania, dopuszczalnych odchyłeń, niezbędnych dowodów jakości oraz warunków dokonania odbioru jak również opisuje roboty, których wykonanie należy uwzględnić w Przedmiarze robót.

Ramowy, ujednolicony układ STWiORB dla poszczególnych robót obejmuje:

1. Materiały
2. Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót
3. Środki transportu
4. Wykonanie robót budowlanych
5. Kontrola robót budowlanych
6. Obmiar robót budowlanych
7. Odbiór robót budowlanych
8. Podstawa płatności
9. Przepisy związane

### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Przed rozpoczęciem robót zasadniczych powinno nastąpić przygotowanie terenu pod budowę.

Sposób wykonania dojazdu do obiektu powinien zawierać projekt organizacji ruchu opracowany przez Wykonawcę robót i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Do robót towarzyszących i tymczasowych występujących przy wykonywaniu robót

### **1.4. Informacja o terenie budowy**

#### **a) Organizacja robót budowlanych**

Ogólne wymagania dotyczące robót

Obowiązki Wykonawcy określają Warunki Umowy i Instrukcja dla Wykonawcy oraz Prawo Budowlane i warunki pozwolenia na budowę.

Wykonawca robót w założonym terminie wynikającym z harmonogramu robót uwzględni czas na dokonanie odbiorów i przekazanie branżowych urządzeń i obiektów do eksploatacji.

Wymagania formalnoprawne i ogólne wymagania dotyczące robót zostały określone w Warunkach Umowy oraz w Instrukcji dla Wykonawcy. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo ruchu podczas ich wykonywania oraz zgodność z dokumentacją projektową, STWiORB i poleceniami Zamawiającego. Jeżeli gdziekolwiek w

Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia Publicznego powołano się na polskie normy lub specyfikacje Polskich Kolei Państwowych (PKP) to należy rozumieć, że mogą być one zastąpione po uprzednim uzgodnieniu z Zamawiającym przez odpowiadające im normy Unii Europejskiej lub specyfikacje UIC pod warunkiem, że jakość materiałów, urządzeń i wykonawstwa określona w tych normach UE i specyfikacjach UIC jest w sposób istotny, co najmniej odpowiadająca jakości wymaganej przez polskie normy lub specyfikacje PKP.

#### **b) Obsługa geodezyjna i geologiczna**

Wykonawca zapewni obsługę geologiczną poprzez uprawnionego geologa na etapie realizowania zadania.

Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną poprzez uprawnionego geodetę na etapach: założenia bazy pomiarowej, realizacji i sporządzania dokumentacji powykonawczej oraz inwentaryzacji powykonawczej obejmującej położenie obiektów na gruncie. Obowiązkiem geodety jest zgłoszenie prac, przed przystąpieniem do ich wykonania, w PKP S.A. Centrala Zakład Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu Wydział Geodezji i Regulowania Stanów Prawnych Nieruchomości.

W świetle decyzji Nr 42 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28.12.2000r. w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych, geodeta musi posiadać zgodę na wykonywanie robót na terenach zamkniętych (zgonie z Ustawą z dnia 17.05.1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne – tekst jednolity Dz. U. Nr 100 z 2000r. poz. 1086 z późniejszymi zmianami).

W związku z powyższym geodeta, wraz ze zgłoszeniem robót, winien złożyć, w ww. Wydziale Geodezji i Regulowania Stanów Prawnych Nieruchomości, wniosek o uzyskanie zgody na prace prowadzone na terenach zamkniętych.

#### **c) zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy.

Przed podpisaniem umowy Wykonawca przedstawi dowody i warunki ubezpieczenia budowy zgodnie z Warunkami kontraktu.

#### **d) ochrona środowiska**

Wykonawca zorganizuje 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 (zgodnie z obowiązującym prawem i przepisami).

Powstające odpady będą w miarę możliwości zagospodarowane na terenie budowy, natomiast w przypadku nie wykorzystania ich, będą poddane odzyskowi bądź unieszkodliwieniu zgodnie z zapisami ustawy o odpadach. Posiadacz (wytwórca) odpadów, który jest Wykonawcą robót, zobowiązany jest do postępowania z odpadami zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi.

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.

Podczas realizacji robót odpady należy magazynować w sposób selektywny w miejscu na ten cel przeznaczonym, wyznaczonym na terenie zaplecza budowy zgodnie z przepisami ustawy o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21) oraz jej aktami wykonawczymi w tym zakresie, przy uwzględnieniu dozwolonego czasu magazynowania dla poszczególnych rodzajów odpadów oraz sposobów zabezpieczeń przed przedostawaniem się ich do środowiska, kierując się właściwościami odpadów, wymaganiami ochrony życia i zdrowia ludzi oraz ograniczeniem uciążliwości związanych z ich magazynowaniem.

#### **e) warunki bezpieczeństwa pracy**

Prowadzenie robót na terenie stacji i na szlaku

Roboty wykonywane na terenie stacji i szlaku muszą być prowadzone zgodnie z:

- Prawem Budowlanym,
- Przepisami BHP obowiązującymi na kolei przy zachowaniu przejezdności linii (Ibh – 105),
- „Regulaminem Tymczasowym prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót”.

Organizacja pracy i dobór sprzętu muszą uwzględniać zapewnienie bezpieczeństwa ciągłości ruchu pociągów na torach czynnych dla ruchu.

#### **f) zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Zamawiający przekaze teren będący w jego dyspozycji na cele urządzenia zaplecza Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest do ponoszenia opłat za korzystanie z mediów (zasilanie energetyczne, zaopatrzenie w wodę i kanalizację, itp.)

Jeżeli teren, którym dysponuje Zamawiający okaże się niewystarczający na cele zaplecza. Wykonawca zorganizuje dodatkowy teren własnym staraniem i na własny koszt.

#### **g) warunki dotyczące organizacji ruchu, ogrodzenia, chodniki**

Wykonawca opracuje projekty organizacji ruchu drogowego dla objazdów, niezbędnych dla wykonania robót, wraz ze wszelkimi uzgodnieniami i zatwierdzeniem tych projektów oraz dokona oznakowania objazdów, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

Koszty wynikające z tych czynności należy uwzględnić w ofercie.

Wykonawca jest zobowiązany do naprawy szkód, jeśli takie powstaną w czasie prowadzenia robót np. dróg dojazdowych (publicznych i polnych) i rekultywacji terenu.

### **1.5. Wykaz Specyfikacji Technicznych wykonania i Odbioru Robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia**

STWiORB zostały opracowane w uwzględnieniu obowiązujących norm ze szczególnym uwzględnieniem przepisów obowiązujących na Polskich Kolejach.

Nazwa specyfikacji	Kod CPV
STWiORB - CZĘŚĆ OGÓLNA	45230000- Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i

		energetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
STWiORB – UKŁAD TOROWY	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i energetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
STWiORB – PRZEJAZDY	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i energetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

## 1.6. Określenia podstawowe

Wszelkie definicje wg Ustawy Prawo Budowlane z lipca 1994 r. (tekst jednolity – Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165, 1265, 1549, 1642, 1777).

Użyte w STWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

- 1. Dokumentacja powykonawcza** dokumentacja projektowa obrazująca całość wykonanych robót z podziałem na branże (bez pokazywania stanu obiektów przed modernizacją).
- 2. Droga kołowa** wyznaczony pas terenu do ruchu lub postoju pojazdów jednośladowych i samochodowych, oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 3. Dziennik budowy** opatrzony pieczęcią Nadzoru Budowlanego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonany odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej, prowadzony zgodnie z aktualnym rozporządzeniem wykonawczym do Prawa budowlanego.
- 4. Fazowanie robót** kolejność wykonywania robót, umożliwiającą realizację i prowadzenie ruchu kolejowego w czasie robót.
- 5. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza** zaktualizowana mapa sytuacyjno-wysokościowa, opracowana zgodnie z warunkami technicznymi, określonymi przez PKP S.A. Centrala Zakład Gospodarowania Nieruchomościami w Poznaniu Wydział Geodezji i Regulowania Stanów Prawnych Nieruchomości (mapę sytuacyjno-wysokościową otrzyma Wykonawca wraz z dokumentacją wykonawczą).



<b>8. Laboratorium</b>	laboratorium badawcze zorganizowane przez Wykonawcę, niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości robót i materiałów
<b>9. Linia kolejowa</b>	wyznaczony pas terenu, składający się z podtorza, budowli inżynierskich i nawierzchni, sieci trakcyjnej, urządzeń łączności itp. dla prowadzenia ruchu pociągów, łącznie z urządzeniami zabezpieczenia ruchu kolejowego, budynkami w punktach eksploatacyjnych i na szlakach oraz innymi urządzeniami zapewniającymi bezpieczny i regularny ruch pociągów
<b>10. Nawierzchnia kolejowa</b>	zespół konstrukcyjny, składający się z szyn, złączek, podkładów i podsypki, który tworzy drogę dla pojazdów szynowych
<b>11. Niweleta</b>	wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi linii kolejowej, drogi, obiektu mostowego, itp
<b>12. Obiekty inżynierskie</b>	tunel, przepust, most, wiadukt, itp.
<b>13. Objazd tymczasowy, przejazd tymczasowy</b>	droga, przejazd specjalnie przygotowany i odpowiednio utrzymany do czasowego użytkowania dla potrzeb prowadzenia robót
<b>14. Operat kolaudacyjny</b>	Zbiór dokumentów budowy, tj. projekt wykonawczy z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robót, dokumenty potwierdzające, że wbudowane wyroby zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami, wyniki wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób stwierdzających jakość wykonanych robót, inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza. Operat stanowi podstawę do oceny i odbioru
<b>15. Przejazd kolejowy</b>	skrzyżowanie drogi kołowej z torem kolejowym w jednym poziomie, oznakowane i zabezpieczone zgodnie z kategorią i przepisami
<b>16. Peron kolejowy</b>	budowla równoległa do osi toru umożliwiająca dogodne wsiadanie do wagonów i wysiadanie z wagonów oraz dogodny wyładunek i załadunek przesyłek pocztowych i bagażowych
<b>17. Podłoże geologiczno-gruntowe</b>	warstwa lub zespół warstw, które powstały w sposób naturalny lub pod wpływem różnych procesów geologicznych
<b>18. Podtorze kolejowe</b>	kolejowa budowla gruntowa wykonana jako nasyp lub przekop wraz z urządzeniami ją zabezpieczającymi, ochraniającymi i odwadniającymi podlegająca

	oddziaływaniom eksploatacyjnym, wpływom klimatycznym oraz wpływom podłoża gruntowego zalegającego bezpośrednio pod podtorzem i w jego najbliższym otoczeniu
<b>19. Projektant</b>	uprawniona, w rozumieniu Prawa budowlanego osoba fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej
<b>20. Projekt budowlany</b>	dokumentacja projektowa, na podstawie której uzyskano pozwolenie na budowę
<b>21. Przystanek osobowy</b>	miejsce na szlaku kolejowym odpowiednio przystosowane do obsługi pasażerów
<b>22. Rekultywacja</b>	roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania inwestycyjnego oraz po rozebranych torach i budynkach
<b>23. Skrajnia budowli</b>	linia graniczna wyznaczająca najmniejsze dopuszczalne odległości budowli i urządzeń od osi toru i od górnej powierzchni główki szyny
<b>24. Skrajnia taboru</b>	linia graniczna, której nie powinna przekraczać żadna część pojazdu stojącego w położeniu środkowym na torze prostym
<b>25. Skrajnia podziemna</b>	obszar poniżej główki szyny, w którym nie dopuszcza się lokalizacji urządzeń podziemnych
<b>26. Stacja</b>	układ torów i rozjazdów wraz z całą infrastrukturą techniczną służący do prowadzenia i regulowania ruchu kolejowego, obsługi podróżnych i ładunków. Teren (obszar) stacji jest zawarty pomiędzy semaforami wjazdowymi
<b>27. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych</b>	jest to zbiór wymagań technicznych związanych z realizacją obiektów, kontrolą i odbiorem poszczególnych elementów robót.
<b>28. Teren zamknięty</b>	należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach Prawa geodezyjnego i kartograficznego (Ustawa z dnia 17.05.1989r. Prawo Geodezyjne i kartograficzne – tekst jednolity z Dz. U. nr 100 z 2000r. poz. 1086 z późniejszymi zmianami). Określenie terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych zostało dokonane w Decyzji Nr 42 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28.12.2000r
<b>29. Torowisko</b>	powierzchnia kontaktowa między nawierzchnią kolejową, a

	podtorzem o odpowiednim profilu łącznie z ławami torowiska
<b>30. Warstwa ochronna</b>	warstwa lub układ warstw gruntu o odpowiednim uziarnieniu, nośności, wodoprzepuszczalności i mrozoodporności, wzmacniająca podtorze
<b>31. Wykonawca</b>	oznacza osobę(y) wyznaczoną(e) jako wykonawca w Ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej(ych) osoby(ów)
<b>32. Zamawiający</b>	oznacza osobę wymienioną jako zamawiający w Załączniku do Oferty oraz prawnych następców tej osoby

Przyjęte oznaczenia i skróty

- **PN-75/B-04481** - Polska Norma z roku 1975 / numer
- **BN-88/8930-03** - Branżowa Norma z roku 1988 / numer
- **MTiGM** - Ministerstwo Transportu i Gospodarki Morskiej
- **PKP S.A.** - Polskie Koleje Państwowe S.A.
- **STWiORB** - Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
- **BHP** - Bezpieczeństwo i Higiena Pracy

**IBDiM** - Instytut Badawczy Dróg i Mostów

## 2. Materiały, urządzenia i systemy

Wykonawca zgodnie ze zmianą ustawy o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1594 z późn. zm.) zobowiązany jest do uzyskania zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji dla każdego podsystemu wchodzącego w skład odcinka linii kolejowej. Do podsystemów tych należą podsystemy:

- „Energia” – rozporządzenie komisji 1301/2014 z dnia 18 listopada 2014r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Energia” systemu kolei w Unii Europejskiej.
- „Sterowanie” – decyzja komisji z dnia 25 stycznia 2012r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „sterowanie” transeuropejskiego systemu kolei,
- „Infrastruktura” – rozporządzenie komisji 1299/2014 z dnia 18 listopada 2014r. dotycząca technicznej specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Infrastruktura” systemu kolei w Unii Europejskiej.

Dodatkowo wykonawca jest zobowiązany spełnić wymagania technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie aspektu „Osoby o ograniczonej możliwości poruszania się” transeuropejskiego systemu kolei konwencjonalnych i transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości – rozporządzenie komisji 1300/2014 z dnia 18 listopada 2014r.

Wykonawca jest zobowiązany do pozyskania certyfikatów dla tych podzespołów, które objęte są zakresem przebudowy.

Dokonanie weryfikacji WE podsystemu jest obowiązkowe przed złożeniem wniosku o wydanie zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji podsystemu w systemie kolei.

Na wniosek Wykonawcy notyfikowana jednostka certyfikująca, na podstawie Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności dokonuje weryfikacji podsystemu z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności systemu kolei. Wykonawca jest zobowiązany przekazać Prezesowi UTK informację o wszczęciu procedury weryfikacji WE podsystemu z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności systemu kolei, w terminie 14 dni od dnia podpisania umowy z jednostką notyfikowaną.

Na wniosek Wykonawcy, po dokonaniu wstępnej pozytywnej oceny zgodności podsystemu, notyfikowana jednostka certyfikująca wydaje pośredni certyfikat weryfikacji WE podsystemu na etapie budowy.

Po dokonaniu pozytywnej końcowej oceny zgodności podsystemu notyfikowana jednostka certyfikująca wydaje certyfikat weryfikacji WE podsystemu, na bazie którego Wykonawca wystawia deklarację weryfikacji WE podsystemu, którą załącza do wniosku o zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji. Wykonawca dołącza dokumentację związaną z oceną zgodności do deklaracji weryfikacji WE podsystemu, którą przesyła Prezesowi UTK.

Notyfikowana jednostka certyfikująca może wydać certyfikat weryfikacji WE podsystemu dla serii podsystemów lub pewnych części tych podsystemów tylko w przypadku, gdy zezwala na to TSI.

Zgodnie z Prawem Budowlanym materiały muszą posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z polskimi normami, aprobatami technicznymi oraz właściwymi przepisami (branżowymi PKP, itd.) zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 883, z 2015 r. poz. 1165).

Należy stosować materiały które są oznakowane znakiem CE lub B i dla których Wykonawca przedstawi deklarację zgodności z Polską Normą, normą zharmonizowaną, aprobatą techniczną wydaną przez IBDiM lub europejską aprobatą techniczną

Wszystkie materiały i urządzenia dostarcza Wykonawca.

- 2.1. Materiały i urządzenia muszą być zgodne z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi w STWiORB, a także z wymaganiami określonymi w PFU oraz w dokumentach kontraktowych wynikających z umowy ( w tym z pytaniami i odpowiedziami uzyskanymi na etapie postępowania przetargowego).

Jeżeli Wykonawca zdecyduje się na użycie materiałów miejscowych do robót ziemnych, to jest zobowiązany:

- zdobyć prawo eksploatacji źródła,
- określić ilość i jakość materiałów z tego źródła,
- określić ilość i typy sprzętu oraz technologię eksploatacji źródła i przeróbki surowców,
- spełnić wymogi ochrony środowiska podczas eksploatacji źródła i przeróbki surowców,
- zrehabilitować teren eksploatacji źródła po zakończeniu poboru materiałów,

Zamawiający ma prawo inspekcji eksploatacji źródła i kontroli materiałów pochodzących ze źródła.

2.2. Materiały użyte zarówno przez Wykonawcę, jak i przez Podwykonawcę muszą odpowiadać wymaganiom STWiORB a także z wymaganiami określonymi w PFU oraz w dokumentach kontraktowych wynikających z umowy ( w tym z pytaniami i odpowiedziami uzyskanymi na etapie postępowania przetargowego). Wykonawca przedkłada wyniki badań, na podstawie, których Zamawiający ocenia jakość. Zamawiający musi mieć zagwarantowane prawo pobrania próbek do badań.

2.3. Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające aprobatę lub certyfikat przed wykonaniem badań jakości. Materiały oparte o aprobatę lub certyfikat mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność właściwości z wymaganiami STWiORB, to takie materiały zostaną usunięte, a w to miejsce wbudowane nowe na koszt Wykonawcy.

2.4. Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowania materiałów w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do robót.

Materiały powinny być składowane oddzielnie - wg asortymentu, frakcji i źródeł dostaw, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i możliwością pobrania reprezentatywnych próbek.

Szczególne zasady obowiązują dla składowania i przechowania cementu, bitumów, materiałów chemicznych, paliw i innych materiałów łatwo ulegających zniszczeniu lub niebezpiecznych.

2.5. Materiały, których jakość nie została zaakceptowana lub, do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości, powinny być składowane oddzielnie. Dostawy tych materiałów należy przerwać, a już dostarczone Wykonawca musi wywieźć poza teren budowy.

2.6. Materiały po demontażu i rozbiórce

Materiały z demontażu należy kwalifikować i segregować zgodnie z Uchwałą nr 47 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 03.03.2003 r. w sprawie zasad gospodarki materiałami z odzysku i Uchwałą nr 177 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 23.06.2003 r. w sprawie zmian w załącznikach nr 1 i 4 do Uchwały nr 47 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 03.03.2003 r. oraz „Instrukcją o zasadach prowadzenia gospodarki materiałowej i magazynowej” nr PLK-GM1 Zarządzenie nr 2 PKP PLK S.A. z dnia 25.09.2003 r. na nadające się do dalszego wykorzystania i nie nadające się do dalszej zabudowy. Materiały nie nadające się do dalszej zabudowy, należy traktować jako odpady i poddać je w pierwszej kolejności odzyskowi, a jeżeli jest to niemożliwe procesom unieszkodliwiania. Posiadacz (wytwórca) odpadów, którym jest Wykonawca robót, zobowiązany jest do postępowania z odpadami zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami prawnymi. Podczas realizacji robót odpady należy magazynować w sposób selektywny w miejscu na ten cel przeznaczonym, wyznaczonym na terenie zaplecza budowy zgodnie z przepisami ustawy o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21) oraz jej aktami wykonawczymi.

Przed wykonaniem demontażu środków trwałych, których właścicielem nie jest PKP PLK S.A. Wykonawca sprawdzi zapisy zawarte w umowach dotyczących sposobu postępowania z materiałami uzyskanymi na skutek likwidacji i przebudowy środków trwałych. Stosowne umowy Wykonawca otrzyma wraz z projektami wykonawczymi.

Niezbędne koszty oraz czynności za- i wyładunkowe, transport oraz demontaż na części, segregacja i utylizacja należą do Wykonawcy zgodnie z przedmiarem robót.

#### 2.7. Urządzenia dźwigowe

Montaż urządzeń dźwigowych należy wykonać na podstawie wytycznych producenta. Dźwigi muszą spełniać wymagania dokumentacji projektowej i jako składnik interoperacyjności TSI PRM (Osoby o ograniczonej możliwości poruszania się).

#### 2.8. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych polegających na zastosowaniu innych materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia niż określone w specyfikacji pod warunkiem wykazania przez Wykonawcę spełnienia co najmniej identycznych parametrów użytkowych proponowanych rozwiązań, przytoczonych przez Zamawiającego w specyfikacji jako istotne dla przedmiotu zamówienia.

Proponowane przez Wykonawcę rozwiązania równoważne powinny zapewnić wszystkie wymagania związane z funkcjonalnością, sposobem obsługi i bezpieczeństwem określone w Specyfikacji Technicznej oraz w sposób identyczny spełniać wymagania jakie stawiają przytoczone normy i aprobaty lub dokumenty im równoważne. Zastosowanie rozwiązań równoważnych wymaga dodatkowo zgodności z dokumentacją projektową pod względem funkcjonalności, sposobu i miejsca montażu, ilości i właściwości zastosowanych urządzeń oraz uzyskania akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

W każdej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, wykazujących równoważność proponowanych rozwiązań. Złożone dokumenty będą podlegały ocenie przez Zamawiającego, który podejmie decyzję o przyjęciu materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia lub ich odrzuceniu w przypadku wykazania ich nierównoważności.

### 3. Sprzęt

Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w Kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej i STWiORB a także w wymaganiach określonych w PFU oraz w dokumentach kontraktowych wynikających z umowy oraz spełnienie wszystkich warunków BHP.

Jeżeli Wykonawca proponuje do realizacji robót użycie niekonwencjonalnego sprzętu, powinien udowodnić Zamawiającemu na własny koszt jego przydatność.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania sprzętu w dobrym stanie technicznym w trakcie wykonywania robót objętych kontraktem.

Sprzęt i maszyny wykorzystywane do prac winny spełniać odpowiednie standardy jakościowe i techniczne wykluczające emisje do wód i ziemi zanieczyszczeń niebezpiecznych, m. in. z grupy ropopochodnych (smary, oleje, paliwa).

### 4. Transport

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia Zamawiającemu.

Użyte środki transportu jak i umieszczenie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innych użytkowników tras komunikacyjnych, po których te środki będą się poruszać.

Transport materiałów z rozbiórki i demontażu obciąża Wykonawcę.

Ograniczenia obciążenia osi pojazdów:

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na liniach kolejowych i po drogach publicznych poza granicami placu budowy. Jeżeli Wykonawca uzyska zezwolenie władz na użycie taboru lub pojazdów o ponadnormatywnym obciążeniu osi i takich pojazdów użyje, to poniesie koszty wzmocnienia nawierzchni torowej, obiektu mostowego lub drogi i koszty napraw szkód, jeśli takie powstaną. Również czyszczenie nawierzchni, zanieczyszczonych w wyniku ich eksploatacji przez Wykonawcę, ulic i dróg będzie obowiązkiem Wykonawcy.

## **5. Wykonanie robót**

Wszystkie roboty objęte Kontraktem powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w przedmiarach robót i z poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego.

Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów inwentaryzacji bieżącej urządzeń w postaci szkiców geodezyjnych oraz protokołu odbioru.

### **Dokumenty budowy**

W okresie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczania następujących dokumentów budowy:

- dziennika budowy,
- dokumentów laboratoryjnych,
- dokumentów związanych z gospodarką materiałami uznanymi za odpady (Ustawa - Prawo Ochrony Środowiska) - pkt. 1.5.4,
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbioru robót,
- program robót i harmonogram płatności,
- protokoły z postępu robót,
- korespondencja dotycząca budowy - protokoły ze spotkań na budowie.

5.1.1. Dziennik budowy. Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i chronologicznie w odniesieniu do występujących na budowie przypadków wymagających odnotowania. Każdy zapis w dzienniku powinien być zaopatrzony w datę i podpis osoby dokonującej zapisu z podaniem imienia i nazwiska, stanowiska służbowego oraz nazwy instytucji, którą reprezentuje.

Prowadzenie dziennika budowy należy do obowiązków Kierownika budowy.

5.1.2. Dokumentami laboratoryjnymi są: dzienniki laboratoryjne Wykonawcy, poświadczenia jakości, zatwierdzone receptury mieszanek, wyniki badań. Wyniki badań muszą być podpisane przez personel Wykonawcy i personel Zamawiającego.

5.1.3. Harmonogram robót i program płatności powinien być przygotowany i uaktualniany zgodnie z określonymi w umowie z Wykonawcą warunkami szczegółowymi. Harmonogram robót powinien zawierać wszystkie niezbędne dane do opracowania tymczasowych regulaminów dla prowadzenia ruchu podczas robót modernizacyjnych.

5.1.4. Raporty z Postępu Robót powinny podsumowywać postęp robót na budowie i zawierać fotografie ilustrujące ten postęp – nie rzadziej, jak co miesiąc.

## **6. Kontrola jakości robót**

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami STWiORB odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

6.1. Wykonawca przygotowuje i złoży do zatwierdzenia plan badań.

6.2. Badania laboratoryjne materiałów prowadzi Wykonawca za pomocą zatwierdzonego Laboratorium. Wyniki zatwierdza Zamawiający.

6.3. Opracowanie receptury na bazie pozytywnych wyników badań.

Recepturę przygotowuje laboratorium Wykonawcy.

6.4. Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Zamawiającego na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z projektem i wymaganiami STWiORB.

6.5. Wszystkie pomiary i wyniki badań muszą zostać opracowane na formularzach zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami i podpisane przez przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego. Dokumenty te stanowią integralną część Operatu Kolaudacyjnego Robót. Sporządza się je w dwóch egzemplarzach - oryginał dla Zamawiającego i kopia dla Wykonawcy.

6.6. Koszty badań kontrolnych jakości ponosi Wykonawca.

6.7. Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Zamawiającego za niewiarygodne, to może on zażądać powtórzenia badań w niezależnym laboratorium. Jeżeli wyniki się potwierdzą i spełnią wymagania STWiORB, to koszty tych badań ponosi Zamawiający. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

6.8. Wyniki badań Wykonawca powinien przechowywać w wyznaczonym miejscu w biurze budowy.

## **7. Obmiar robót**

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiarów robót dokonuje się zgodnie z Warunkami Kontraktu

Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w Przedmiarze robót oraz dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach według STWiORB. Obmiary powinny być wykonane w sposób jednoznaczny i zrozumiały.

7.1. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

7.2. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## **8. Odbiór robót**

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę. Odbioru robót należy dokonywać zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszym STWiORB oraz warunkach technicznych obowiązujących na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w szczególności Id - 1 oraz w : „Warunkach i zasadach odbioru robót budowlanych na liniach kolejowych” Załącznik do Uchwały nr 268/2020 Zarząd PKP PLK. S.A. z dn 20 IV 2020r.



## **8.1. Rodzaje odbiorów**

### **8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Jest to finalna ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

### **8.1.2. Odbiór częściowy, technologiczny i eksploatacyjny**

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony, odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny wymieniony w Kontrakcie.

### **8.1.3. Odbiór końcowy**

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego.

### **8.1.4. Odbiór pogwarancyjny**

Dokonuje się zgodnie z zasadami określonymi w Warunkach Kontraktu.

## **8.2. Dokumenty do odbioru robót**

### **8.2.1. Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych i odbioru końcowego następujące dokumenty:**

- dokumentację projektową i STWiORB,
- dziennik budowy,
- operat kolaudacyjny, w tym:
  - \* receptury i ustalenia technologiczne,
  - \* wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
  - \* wymagane dokumenty zgodności wbudowanych wyrobów,
  - \* wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
  - \* sprawozdanie techniczne,
  - \* dokumentację powykonawczą,
  - \* powykonawczą inwentaryzację geodezyjną,
  - \* certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia.

Operat kolaudacyjny, dla każdej z branż Wykonawca przekazuje:

- 1 kpl. dla Zamawiającego,
- po 1 egz. dla każdego Użytkownika (w tym również dla jednostek zarządzających obiektem spoza PKP PLK S.A.

Dokumenty wymagane w ramach odbioru częściowego i odbioru końcowego zgodnie z „Warunki i zasady odbiorów robót budowlanych na liniach kolejowych” PKP Polskie Linie Kolejowe.

### **8.2.2. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:**

- zakres i lokalizację wykonanych robót,
- wykaz zmian wprowadzonych do dokumentacji na podstawie której uzyskano pozwolenie na budowę oraz zgodę Zamawiającego na dokonanie zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,

- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

### **8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót**

8.3.1. Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową i STWiORB są badania i pomiary wykonywane zarówno w czasie realizacji jak po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

8.3.2. Podstawą do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i pomiary wykonywane przez Laboratorium, obsługę geologiczną, obsługę geodezyjną, zaakceptowane przez oraz dokonywane przez komisję odbioru.

### **8.4. Zgłoszenia do odbioru**

Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy i przekazuje Zamawiającemu kompletny operat kołaudacyjny i końcową kalkulację kosztów.

#### **8.5. Zamawiający:**

po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu kołaudacyjnego potwierdza Wykonawcy możliwość przystąpienia do komisyjnego odbioru końcowego.

#### **8.6. Odbioru końcowego:**

dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę zakończenia robót. Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kołaudacyjnego oraz badań i pomiarów wymienionych w pkt. 8.3. i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiORB.

## 9. Podstawa płatności

**Ryczałtowa** – gdzie podstawą płatności będzie wykonanie całości robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz niniejszym STWiORB.

## 10. Przepisy związane

Do podstawowych przepisów należą:

- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. z 2015 r. poz. 199, 443, 774, 1265, 1434, 1713, 1777, 1830, 1890).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity tekst jednolity – Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200, 443, 528, 774, 1165, 1265, 1549, 1642, 1777).
- Ustawa o gospodarce nieruchomościami z 21 sierpnia 1997 r. (tekst jednolity Dz. U. nr 46 poz. 543 z 2000 r. z późniejszymi poprawkami).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/57/WE z dnia 17 czerwca 2008r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie (Dz. U. L191 z dn. 18.07.2008r.) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity – Dz. U. z 2013r. poz. 1594, z 2014r. poz. 644, 768, 962, z 2015r. poz. 200).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity – Dz. U. z 2010r. Nr 193, poz. 1287 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie z 10 września 1998 (Dz. U. nr 151 poz. 987 z 1998 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 5 czerwca 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. nr 0 poz. 867 z 2014r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki kolejowe i ich (Dz. U. nr 75 poz. 690) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. nr 109 poz. 1156)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30.10.2015 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 poprawkami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7.08.2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. 2020 poz. 1247)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 03.11.1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U 1998 r. nr 140 poz. 906 z poprawkami).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 26.02.1999 r. w sprawie metody i podstawy sporządzenia kosztorysu inwestorskiego.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych, oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. 2000 r. nr 114 poz. 1195 z poprawkami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24.09.1998 r. w sprawie ustalenia warunków geotechnicznych posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 1998 r. nr 126 poz.839).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 08 .08.2000 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U. 2000 r. nr 70 poz.821).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31.07.1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. 1998 r. nr 113 poz.728).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10.03.2000 r. w sprawie procedur certyfikacji towarów (Dz. U. 1998 r. nr 17 poz.219).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 20 lipca 2000 r. w sprawie zakresu badań niezbędnych do uzyskania certyfikacji dla konstrukcji i urządzeń stosowanych na kolei i certyfikacji dla eksploatacji wszelkich pojazdów kolejowych (Dz.U. 2000 r. nr 113 poz. 813).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627), tekst jednolity (Dz.U. 2013r. poz. 1232 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach, (tekst jednolity - Dz. U. z 2013r. poz. 21, 888, 1238, z 2014 r. poz. 695, 1101, 1322, z 2015 r. poz. 87, 122, 933, 1045).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. W sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112 poz. 1206).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 1651).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (tekst jednolity - Dz. U. z 2015r. poz. 469, 1590, 1642).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 09.09.2002 r. W sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165 poz. 1359).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21.04.2006 r. w sprawie listy odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym (...) do wykorzystania na ich własne potrzeby (Dz. U. Nr 75 poz. 527 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. W sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 poz. 1397 z późniejszymi zmianami).
- Instrukcja D-19 dotycząca organizacji i wykonywania pomiarów w geodezji kolejowej (Rozporządzenie nr 114 Zarządu PKP z 23.10.2003 r., Biuletyn PKP nr 25 poz.76).
- Id-2 – Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich PKP, Warszawa 2001r.

- Inne przepisy i normy obowiązujące w budownictwie, rozporządzenia i instrukcje obowiązujące na PKP.
- Uchwała nr 47 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 03.03.2003 r. w sprawie zasad gospodarki materiałami z odzysku.
- Uchwała nr 177 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 23.06.2003 r. w sprawie zmian w załącznikach nr 1 i 4 do Uchwały nr 47 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 03.03.2003 r.
- „Instrukcja o zasadach prowadzenia gospodarki materiałowej i magazynowej” Zarządzenie nr 2 PKP PLK S.A. z dnia 25.09.2003 r.

**Przepisy i normy branżowe związane z projektowaniem i wykonaniem robót są wymienione w poszczególnych specyfikacjach technicznych.**

Wszystkie przytoczone w specyfikacji normy i aprobaty techniczne zastąpić można innymi normami lub aprobatami pod warunkiem zapewnienia cech równoważności tych dokumentów w odniesieniu do ich przedmiotu i zakresu oraz wymagań stawianych parametrom technicznym, jakościowym i użytkowym opisywanych robót budowlanych i asortymentów.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Gdziekolwiek w Przedmiocie Zamówienia, Dokumentacji projektowej i Specyfikacjach technicznych powołane są konkretne przepisy, normy, wytyczne i katalogi, które spełniać mają opracowania projektowe, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych przepisów, norm, wytycznych, katalogów.

## Spis treści

ST-01. UKŁAD TOROWY .....	23
1. Wstęp .....	23
1.1. Przedmiot STWiORB .....	23
1.2. Zakres stosowania STWiORB .....	23
1.3. Zakres robót STWiORB.....	23
1.4. Określenia podstawowe .....	23
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	23
2. Materiały .....	23
3. Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót.....	25
4. Środki transportu .....	25
5. Wykonanie robót budowlanych .....	25
5.1. Pomiary geodezyjne.....	25
5.2. Reprofilacja szyn oraz rozjazdów .....	26
5.3. Regeneracja krzyżownic .....	27
5.4. Oczyszczenie podsypki oraz ułożenie geowłókniny rozdzielająco-filtracyjnej ....	27
5.5. Mechaniczne ścięcie i wyrównanie ław torowiska.....	27
5.6. Podbicie torów, oprofilowanie podsypki wraz ze stabilizacją przy użyciu dynamicznego stabilizatora DGS.....	28
5.7. Montaż przytwierdzeń oraz przekładek podszynowych .....	28
5.8. Usunięcie wad szyn kolejowych .....	28
5.9. Wymiana podkładów kolejowych.....	28
5.10. Regulacja naprężeń toru bezстыkowego.....	28
5.11. Mechaniczne oczyszczenie rowów odwadniających.....	28
6. Kontrola robót budowlanych.....	29
7. Obmiar robót budowlanych .....	29
8. Odbiór robót budowlanych .....	29
9. Podstawa płatności.....	29
10. Przepisy związane .....	29

# ST-01. UKŁAD TOROWY

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot STWiORB

Niniejsza specyfikacja określa wymagania techniczne dotyczące reprofilacji szyn oraz rozjazdów, oczyszczenia podsypki oraz ułożenia geowłókniny rozdzielająco-filtracyjnej, mechanicznego ścięcia i wyrównania ław torowiska, podbicia torów i oprofilowania podsypki wraz ze stabilizacją przy użyciu dynamicznego stabilizatora DGS, montażu przytwierdzeń oraz przekładek podszytowych, usunięcia wad szyn kolejowych poprzez wbudowanie wstawek szynowych, wymiany podkładów kolejowych na nowe PS-94, regulacji naprężeń toru bezстыkowego oraz mechanicznego oczyszczenia rowów odwadniających.

### 1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

### 1.3. Zakres robót STWiORB

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonywania robót oraz za zgodność z dokumentacją, STWiORB, poleceniami Zamawiającego, obowiązującymi przepisami, zarządzeniami i rozporządzeniami.

## 2. Materiały

#### - szyny kolejowe spełniające

Wszystkie materiały użyte przy budowie nawierzchni w ramach projektu muszą być nowe. Zabrania się stosowania materiałów staroużytecznych.

Szyny nowe normalnotorowe typu 60E1 w klasie wykonania X w klasie prostości płaskości A (zgodnie z Id-106, zał. 2) do torów bezстыkowych nieotworowane na wstawki torowe konieczne do zabudowy podczas ciągłej wymiany podkładów w długościach uzgodnionych i zatwierdzonych przez PKP PLK S.A. W torach głównych zasadniczych o natężeniu przewozów powyżej 9 Tg/rok w łukach o promieniu  $R < 800\text{m}$  należy w toku zewnętrznym stosować szyny utwardzone ze stali R350HT. We wszystkich łukach poniżej 600 metrów w obu tokach szynowych również należy stosować szyny utwardzone ze stali R350HT;

#### - tłuczeń

Należy stosować kruszywo łamane ze skał magmowych i metamorficznych klasy I, gatunek 1 o frakcji 31,5-50 mm materiał nowy o parametrach technicznych określonych w standardach konstrukcyjnych nawierzchni zgodnie z wymaganiami technicznymi określonymi w przepisach podanych w Id-110.

Podsypka powinna charakteryzować się podanymi poniżej parametrami:

- odporność na rozdrabnianie określana współczynnikiem Los Angeles
- odporność na uderzenie
- odporność na ścieranie określana współczynnikiem mikro-Devala M pERB
- mrozoodporność
- gęstość ziaren

- nasiąkliwość
- zgorzel słoneczna

Podsypka powinna spełniać kryteria dla klasy I, gatunku 1, wymienione w warunkach podanych w Id-110.

**- geowłóknina rozdzielająco-filtracyjna**

- masa powierzchniowa (gramatura)  $\geq 200 \text{ g/m}^2$ ,
  - wytrzymałość na rozciąganie  $\geq 15 \text{ kN/m}$ ,
  - wydłużenie graniczne  $\leq 100 \%$ ,
  - siła przebijająca stemplem CBR  $\geq 2,5 \text{ kN}$ ,
  - średnica efektywna porów  $O_{95} \leq 0,15 \text{ mm}$ ,
- Geowłóknina powinna posiadać znak CE lub Certyfikat Zgodności.

**- przytwierdzenia typu SB**

łapki sprężyste typu SB wykonane ze stalowych prętów okrągłych walcowanych na gorąco wykonane zgodnie z Id-109 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru łapek sprężystych i sprężyn przytwierdzających szyny do podkładów i podrozdnic”;

**- przekładki podszynowe**

przekładki podszynowe wykonane z PUR typu PKW wykonane zgodnie z WTWiO Elementów z tworzyw sztucznych stosowanych w nawierzchni kolejowej nr ILK2-5185/1/2000;

**- podkłady kolejowe PS-94**

przystosowane do sprężystego zamocowania szyn do podkładów. Rozstaw podkładów: 0,60m. Podkłady muszą spełniać wymagania zawarte w Id-101 Warunki techniczne wykonania i odbioru podkładów i podrozdnic strunobetonowych

**- stabilizatory do rozjazdów kolejowych**

zastosowane powinny być urządzenia posiadające atesty producenta oraz dopuszczenie UTK

**- rolki iglicowe**

rolki iglicowe muszą być przystosowane do pracy w rozjazdach typu 60E1 na podrozdnicach strunobetonowych i spełniać wymagania zawarte w Id-119 Warunki techniczne stosowania i eksploatacji rolek podiglicowych oraz w Standardach Technicznych TOM I – załącznik ST-T1-A9 Rozjazdy

**- belki kierownicy P/P**

zastosowane elementy muszą być przystosowane do pracy w rozjazdach typu 60E1 oraz spełniać wymagania zawarte w Standardach Technicznych TOM I – załącznik ST-T1-A9 Rozjazdy

**- belki kierownicy L/L**

zastosowane elementy muszą być przystosowane do pracy w rozjazdach typu 60E1 oraz spełniać wymagania zawarte w Standardach Technicznych TOM I – załącznik ST-T1-A9 Rozjazdy

**- półwrotnica P/L**

zastosowane elementy muszą być przystosowane do pracy w rozjazdach typu 60E1 oraz spełniać wymagania zawarte w Standardach Technicznych TOM I – załącznik ST-T1-A9 Rozjazdy

**- słupki betonowe lub rury metalowe o długości ok. 0,5 m.**

**- paliki drewniane o średnicy 15-20 mm i długości 1.5 do 1.7 m,**



- paliki drewniane o średnicy 50-80 mm i długości około 0,30 m,
- pręty stalowe o średnicy 12 mm i długości 30 cm,
- bolce stalowe o średnicy 5 mm i długości 0,04-0,05 m dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni
- farba chlorokauczkowa ( do zaznaczania punktów).

w/w materiały muszą posiadać dopuszczenie do stosowania oraz spełniać wymagania zawarte w Warunkach Technicznych i Instrukcjach PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

### **3. Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót**

- Szlifierka torowa
- Wagony samowyładowcze hopper-dozator
- Naprężacze hydrauliczne
- Rolki podszynowe
- Koparka dwusystemowa
- Maszyna DGS
- Oczyszczarka tłucznia
- Zgarniarka tłucznia
- Podbijarka torowa
- Dźwignia do zapinania i odpinania sprężyn
- Urządzenia pomiarowe potrzebne do kontroli poprawności wykonania robót
- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki,
- łaty,
- taśmy stalowe, szpilki.

### **4. Środki transportu**

- Samochody ciężarowe
- Wagony kolejowe

### **5. Wykonanie robót budowlanych**

#### **5.1. Pomiary geodezyjne**

Prace geodezyjne obejmą:

- wyniesienie bazy projektowo-realizacyjnej w terenie, która będzie powiązana z osnową państwową, a jej współrzędne (x, y, z) będą podstawą do odniesienia zrealizowanych obiektów,
- wytyczenie obiektów w terenie,
- inwentaryzację wykonanych obiektów, w tym obiektów budowlanych, inżynierskich oraz infrastruktury nadziemnej oraz podziemnej,
- przygotowanie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej.

Wszystkie prace geodezyjne muszą być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz instrukcjami geodezyjnymi opracowanymi przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

W szczególności należy stosować się do:

- Ig-1 „Rodzaje i obieg dokumentacji geodezyjno-kartograficznej w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”, Załącznik nr 1 do Zarządzenia Nr 33/2015 zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 21 lipca 2015r,
- Ig-7 „Standard techniczny określający zasady i dokładności pomiarów geodezyjnych dla zakładania wielofunkcyjnych znaków regulacji osi toru”,
- Ig-6 „Wytyczne dla osadzania znaków regulacji osi torów na konstrukcjach wsporczych (słupach) sieci trakcyjnej)

Wykonawca robót odpowiada za jakość realizowanych prac oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót (STWiORB), poleceniami Inżyniera, obowiązującymi przepisami, zarządzeniami i rozporządzeniami, a w szczególności z Instrukcją Ig-1.

Podczas trwania robót oraz po ich zakończeniu, Wykonawca zapewni obecność na placu budowy geodety posiadającego odpowiednie uprawnienia, który będzie odpowiedzialny za wykonywanie i nadzorowanie wytyczeń oraz innych prac geodezyjnych. Przyrządy używane przez Wykonawcę będą odpowiedniej marki i typu do zadań, jakim mają służyć oraz w znakomitym stanie technicznym, odpowiednio wyregulowane i posiadające ważną legalizację, zapewniając wymaganą dokładność pomiarów. W przypadku wykrycia błędów w pracach geodezyjnych oraz ich konsekwencji, Wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.

Wszystkie rzędne dotyczące budowy nowych obiektów oraz sieci uzbrojenia terenu powinny być wyznaczone w jednolitym układzie wysokościowym.

W trakcie robót ziemnych, wszędzie tam, gdzie przebiegają sieci uzbrojenia terenu, przed rozpoczęciem prac mechanicznych, należy przeprowadzić ręczne wykopy kontrolne.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony osnowy geodezyjnej. W przypadku jej zniszczenia, powinien postępować zgodnie z instrukcją Ig-1 i odtworzyć ją z zachowaniem pierwotnej dokładności.

## **5.2. Reprofilacja szyn oraz rozjazdów**

Nawierzchnie torowe poddawane reprofilacji powinny znajdować się w stanie technicznym odpowiadającym parametrom spokojności jazdy dla prędkości nie mniejszej niż 80 km/h niezależnie od faktycznej prędkości na danym odcinku.

Rozjazdy kwalifikowane do szlifowania powinny znajdować się w dobrym stanie technicznym odpowiadającym parametrom spokojności jazdy dla prędkości nie mniejszej niż 120 km/h niezależnie od faktycznej prędkości na danym rozjeździe.

Zaleca się, by szyny w torach i rozjazdach przeznaczonych do reprofilacji posiadały zużycie boczne nie przekraczające 2/3 zużycia dopuszczalnego.

W efekcie reprofilacji należy uzyskiwać normatywne profile poprzeczne powierzchni objętej reprofilacją odpowiadające danemu typowi szyn i ich pochyleniu wynikającemu z konstrukcji przytwierdzeń tj.: w przypadku szyn S49 i 49E1 – profil 49E z pochyleniem 1:20 (możliwe są przypadki pochylenia 1:40 wskazane w Karcie Reprofilacji), a w przypadku szyn S60, UIC60 oraz 60E1 – profil 60E1 z pochyleniem 1:40. Zasada ta nie dotyczy rozjazdów typu S60, UIC60 lub 60E1 ułożonych w torach przeznaczonych do ruchu z prędkością  $V_d > 120$  km/h. W rozjazdach tych należy uzyskiwać profil poprzeczny 60E1 z pochyleniem 1:40 niezależnie

od pochylenia szyn wynikającego z konstrukcji przytwierdzeń – we wszystkich trybach dopuszczonych dla rozjazdów (początkowym, przewencyjnym lub naprawczym).

Parametry normatywnych przekrojów poprzecznych szyn oraz normatywny profil poprzeczny wymagany do uzyskania w efekcie reprofilacji zgodnie z Kartą Reprofilacji wg wzoru zamieszczonego w załączniku 2 Warunków technicznych PKP PLK S.A. – reprofilacja szyn w torach i rozjazdach – część 1: warunki wykonania i odbioru robót.

Szlifowaniem, struganiem lub frezowaniem należy obejmować powierzchnię toczną główki szyny w paśmie zawartym na przekroju poprzecznym pomiędzy punktem styczności prostej nachylonej pod kątem  $-70^\circ$  względem linii stycznej do górnej powierzchni tocznej obu szyn danego toru, a punktem styczności prostej nachylonej pod kątem  $+5^\circ$  względem linii stycznej do górnej powierzchni tocznej obu szyn danego toru.

Wszelkie ograniczenia zakresu kąтового szlifowania zgodnie z Warunkami technicznymi PKP PLK S.A. – reprofilacja szyn w torach i rozjazdach – część 1: warunki wykonania i odbioru robót.

Wszelkie ograniczenia szlifowania elementów rozjazdów zgodnie z Warunkami technicznymi PKP PLK S.A. – reprofilacja szyn w torach i rozjazdach – część 1: warunki wykonania i odbioru robót.

Roboty należy wykonać zgodnie z pkt. 3 Warunki wykonywania robót rozpisany w Warunkach technicznych PKP PLK S.A. – reprofilacja szyn w torach i rozjazdach – część 1: warunki wykonania i odbioru robót.

### **5.3. Regeneracja krzyżownic**

Elementy krzyżownicy wykonane ze stali szynowej napawać (zgodnie z pkt 8.1.5.3 Id-103):

- 1) Drutem rdzeniowym
- 2) Elektroda otuloną

Przygotowanie powierzchni do napawania wykonywać jak w pkt 8.1.1. – 8.1.4. Id-103 „Warunków technicznych wykonania i odbioru zregenerowanych przez napawanie łukowe elementów nawierzchni kolejowej”

### **5.4. Oczyszczenie podsypki oraz ułożenie geowłókniny rozdzielająco-filtracyjnej**

Roboty należy wykonać zgodnie z technologią pracy używanej maszyny. Wybrać z toru podsypkę tłuczniową i oddzielić od niej podziarna (zanieczyszczenia) i nadziarna (zbyt duże ziarna) poprzez jej przesianie na sitach przesiewacza. Proces ten przeprowadzić metodą zmechanizowaną za pomocą oczyszczarki tłucznia, która jest maszyną główną, oraz maszyn pomocniczych, takich jak: zgarniarki tłucznia, wagony do transportu odsiewek i wagony do transportu nowej podsypki. Zanieczyszczoną podsypkę tłuczniową wybierać z toru za pomocą belki podtorowej, połączonej z łańcuchem wybierakowym. Następnie transportować do przesiewacza, gdzie następuje oddzielenie podziarna i nadziarna. Za pomocą przenośników taśmowych odsiewki przemieszczać do wagonów samowyładowczych, a oczyszczoną podsypkę wysypać w tor. Podsypkę należy doprowadzić do stanu spełniającego wymagania PKP PLK S.A. – Id 110.

### **5.5. Mechaniczne ścięcie i wyrównanie ław torowiska**

Przy pomocy koparki dwusystemowej należy wykonać mechaniczne ścięcie i wyrównanie ławy torowiska z wyprofilowaniem spadku na całej długości z pominięciem przejazdów kolejowo-drogowych, peronów i obiektów inżynierskich (profilowanie i ścinanie ławy należy tak wykonać, aby nie dopuścić do nadmiernego odsłonięcia fundamentów słupów trakcyjnych, sygnalizatorów lub innych urządzeń).

### **5.6. Podbicie torów, oprofilowanie podsypki wraz ze stabilizacją przy użyciu dynamicznego stabilizatora DGS**

Roboty należy wykonać zgodnie z technologią pracy używanej maszyny. Podsypkę należy doprowadzić do stanu spełniającego wymagania PKP PLK S.A.

### **5.7. Montaż przytwierdzeń oraz przekładek podszytowych**

Należy zamontować przytwierdzenia typu SB oraz przekładki podszytowe zgodnie z instrukcjami producentów.

### **5.8. Usunięcie wad szyn kolejowych**

Należy wyciąć uszkodzoną szynę na długości pozwalającej zabudowę nowej wstawki szynowej. Wycięcie uszkodzonej szyny powinno być wykonywane wyłącznie ręcznie za pomocą pił do cięcia szyn. Każdorazowe zabudowanie wstawki należy sprawdzić pod kątem warunków miejscowych – odległości zgrzein/spoin od wykonywanych wstawek. Łączenie zabudowywanych wstawek należy wykonywać poprzez spawanie termitowe zgodnie z Id-5 – Instrukcja spawania szyn termitem. W ramach ostatecznego montażu toru bezстыkowego należy osiągnąć stan naprężeń w szynach odpowiadający temperaturze neutralnej wynoszącej nominalnie 23°C z tolerancją  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ . W przypadku, gdy warunki atmosferyczne wykluczają uzyskanie w sposób naturalny wskazanej temperatury szyn należy zastosować metodę wymuszonej regulacji długości toków w torze bezстыkowym.

### **5.9. Wymiana podkładów kolejowych**

Przy pomocy koparki dwusystemowej należy zabudować nowe podkłady PS-94. Należy zachować normatywny rozstaw podkładów. Należy usunąć podsypkę z okienek na długości całego podkładu na głębokość 3 cm poniżej podkładu oraz usunąć podsypkę od czoła podkładu. Usunąć całkowicie przytwierdzeń. Zdjąć łapki sprężyste lub śruby stopowe na trzech do pięciu sąsiednich podkładach z każdej strony toru. Podnieść tor i wyjąć podkład. Rozgarnąć podsypkę przed wbudowaniem nowego podkładu. Ułożyć nowy podkład i przytwierdzić do niego szyny. Wysypać podsypkę i podbić podkład. Następnie uzupełnić, oprofilować i zagęścić podsypkę. Po wymianie podkładów tor powinien zostać doprowadzony do stanu umożliwiającego bezpieczny ruch z prędkością rozkładową.

### **5.10. Regulacja naprężeń toru bezстыkowego**

Regulację naprężeń w torze bezстыkowym można wykonać metodą swobodną lub wymuszoną. Metoda swobodna polega na umożliwieniu szynom niewymuszonej zmiany ich długości, w wymaganej temperaturze szyn, która wynosi 23°C (zakres tolerancji od -3°C do +3°C). Metoda wymuszona polega na wygenerowaniu siły podłużnej w każdym z toków szynowych, co wpływa na zmianę stanu naprężeń toru bezстыkowego. Wybór metody regulacji naprężeń uzależniony jest od warunków technicznych i termicznych.

### **5.11. Mechaniczne oczyszczenie rowów odwadniających**

Przy pomocy koparki dwusystemowej należy wykonać oczyszczenie rowów odwadniających. Skarpy rowów w pochyleniu 1:1,5.

## **6. Kontrola robót budowlanych**

Kontrole robót należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi PKP PLK S.A.

## **7. Obmiar robót budowlanych**

Jednostką obmiarową jest:

- 1 km (kilometr) zreprofilowanych szyn oraz rozjazdów
- 1 t (tona) Oczyszczonej podsypki
- 1 km (kilometr) ułożonej geowłókniny rozdzielająco-filtracyjnej
- 1 km (kilometr) ściętej i wyrównanej ławy torowiska
- 1 km (kilometr) podbicia torów, oprofilowania podsypki wraz ze stabilizacją przy użyciu dynamicznego stabilizatora DGS
- 1 szt (sztuka) zamontowanych przytwierdzeń oraz przekładek podszynowych
- 1 m (metr) wyciętych istniejących szyn oraz zabudowanych nowych wstawek szynowych
- 1 szt (sztuka) wymienionych podkładów kolejowych
- 1 km (kilometr) wyregulowanych naprężeń torów bezстыkowych
- 1 km (kilometr) oczyszczonych rowów odwadniających

## **8. Odbiór robót budowlanych**

Odbiory robót należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi PKP PLK S.A.

## **9. Podstawa płatności**

**Ryczałtowa** – gdzie podstawą płatności będzie wykonanie całości robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz niniejszym STWiORB.

## **10. Przepisy związane**

- 1) Rozporządzenie MTiGM z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. 1998r. nr 151 poz. 987), ze zmianami z 2014r. (Dz. U. 2014 poz. 867) i 2018r. (Dz. U. 2018 poz. 1175).
- 2) 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) ze zmianami (Dz. U. 2018 poz. 1876), (Dz. U. 2020 poz. 710), (Dz. U. 2023 poz. 2453).
- 3) Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, Załącznik do uchwały Nr 963/2024 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 15.10.2024 r.
- 4) Id-3 Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, wprowadzone Zarządzeniem Nr 9/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 04 maja 2009 r.

- 5) Id-4 Instrukcja o oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów. Załącznik do uchwały Nr 408/2024 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 14 maja 2024 r.
- 6) Id-5 Instrukcja spawania szyn termitem Id-5. Załącznik do uchwały Nr 443/2019 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 9 lipca 2019 r.
- 7) Id-6 Instrukcja zgrzewania szyn zgrzewarkami torowymi poza zgrzewalnią. Załącznik nr 1 do uchwały Nr 38/2023 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 17.01.2023 r.
- 8) Id-10 (D-16) Instrukcja badań defektoskopowych szyn, spoin i zgrzein w torach kolejowych. Załącznik do zarządzenia Nr 6/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 marca 2005 r.
- 9) Id-14 (D-75) Instrukcja o dokonywaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów. Załącznik do zarządzenia Nr 26/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 12 lipca 2005 r.
- 10) Id-104 Warunki techniczne PKP PLK S.A. – Reprofilacja szyn w torach i rozjazdach – Część 1: warunki wykonywania i odbioru robót. Załącznik do zarządzenia Nr 24/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 25 października 2010 r.
- 11) Id-105 Warunki techniczne – Reprofilacja szyn w torach i rozjazdach – Część 2: Wytyczne kwalifikacji. Załącznik do zarządzenia Nr 24/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 25 października 2010 r.
- 12) Id-106 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Szyn Kolejowych – Wymagania i badania. Załącznik do uchwały Nr 139/2019 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 5 marca 2019 r.
- 13) Id-110 Warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki kolejowej. Załącznik do uchwały Nr 1076/2024 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 19 listopada 2024 r.
- 14) Id-114 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót nawierzchniowo-podtorzowych. Załącznik do uchwały Nr 550/2019 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 9 września 2019 r.
- 15) Ig-6 Standard dla kolejowej osnowy geodezyjnej, znaków regulacji osi torów, wykonywania pomiarów geodezyjnych oraz opracowań map na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.. Załącznik do uchwały Nr 849/2024 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 września 2024 r.
- 16) Ig-10 (D-27) Instrukcja o sporządzaniu i aktualizacji planów schematycznych. Załącznik do uchwały Nr 850/2024 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 września 2024 r.
- 17) Im-3 Instrukcja kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- 18) Im-4 Instrukcja kwalifikowania materiałów pochodzących z działalności PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla Wykonawców robót.

- 19) Is-3 Instrukcja PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dotycząca gospodarki odpadami dla Wykonawców.
- 20) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$  TOM I Droga szynowa, Wersja 1.4, Warszawa 2021 – załącznik nr 3 do uchwały Nr 251/2021 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 kwietnia 2021 r.
- 21) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 200 \text{ km/h}$  (dla taboru konwencjonalnego) /  $250 \text{ km/h}$  (dla taboru z wychylnym pudłem) TOM I - załącznik ST-T1-A6, układy geometryczne torów, wersja 1.0, Warszawa 2017 – załącznik nr 1 do uchwały Nr 1086/2017 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 13 listopada 2017r.
- 22) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$  TOM I - załącznik ST-T1-A8, konstrukcja nawierzchni kolejowej, wersja 1.1, Warszawa 2021 – załącznik nr 1 do uchwały Nr 251/2021 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 20 kwietnia 2021r.
- 23) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$  TOM II, skrajnia budowlana linii kolejowych – tekst jednolity uwzględniający zmiany wprowadzone uchwałą Nr 256/2022 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 5 kwietnia 2022 r.
- 24) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$  TOM X, skrzyżowania w poziomie szyn oraz drogi równoległe - tekst jednolity uwzględniający zmiany wprowadzone uchwałą Nr 1199/2017 z dnia 12 grudnia 2017 r. oraz uchwałą Nr 256/2022 z dnia 5 kwietnia 2022 r. Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
- 25) Standardy Techniczne – szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 250 \text{ km/h}$  TOM X – załącznik ST-T10/1 wytyczne stosowania nawierzchni drogowej na przejazdach kolejowo-drogowych w poziomie szyn oraz przejściach dla pieszych.
- 26) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. 2019 poz. 1396 z późn. zm.)
- 27) Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 (Dz. U. 2013 poz. 21).
- 28) Ustawa z dnia z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 poz. 2101 - tekst jednolity).
- 29) Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010r., Nr 76, poz. 489).
- 30) Instrukcje techniczne Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

- 31) Ig-1 Rodzaje i obieg dokumentacji geodezyjno-kartograficznej w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (z dnia 21 lipca 2015r.)
- 32) Ig-2 Zasady ustalania i wypłaty odszkodowań za nieruchomości objęte decyzjami o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej dla inwestycji realizowanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrum Realizacji Inwestycji
- 33) Ig-3 Zasady nabywania części nieruchomości, pozostałych po wydaniu decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej dla inwestycji realizowanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrum Realizacji Inwestycji, które na nadają się do prawidłowego wykorzystania na dotychczasowe cele
- 34) Ig-5 Procedura obiegu dokumentów w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w celu wprowadzania zmian do wykazu terenów zamkniętych
- 35) Ig-6 Wytyczne dla osadzania znaków regulacji toru na konstrukcjach wsporczych (słupach) sieci trakcyjnej
- 36) Ig-7 Standard techniczny określający zasady i dokładności pomiarów geodezyjnych dla zakładania wielofunkcyjnych znaków regulacji osi toru
- 37) Standard mapy dla opracowań realizowanych na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Załącznik do decyzji nr 13/2015 Członka Zarządu – dyrektora ds. utrzymania infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2015r.