



Instytut Badawczy Dróg i Mostów

Road and Bridge Research Institute
Institut de Recherche des Ponts et Chaussées
Forschungsinstitut für Strassen und Brücken

ZAKŁAD MOSTÓW

03-302 WARSZAWA, UL. INSTYTUTOWA 1

INWESTOR:	35 Wojskowy Oddział Gospodarczy z siedzibą w Rzęsce ul. Krakowska 2, 30-901 Kraków
PRZEDSIĘWZIĘCIE BUDOWLANE:	Remont wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznic kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki
BRANŻA:	KOLEJOWA
CPV:	45234113-1 – Rozbiórka torów 45234116-2 – Budowa torów
FAZA OPRACOWANIA:	SPECYFIKACJE TECHNICZNE
OBIEKT BUDOWLANY:	Wiadukt kolejowy w ciągu wojskowej bocznic kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowany w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki.
ADRES OBIEKTU:	Województwo: małopolskie Gmina: Słomniki Kompleks wojskowy w Niedźwiedziu
SPIS ZAWARTOŚCI:	STRONA NR 2

NR UMOWY: 21/U/19 Z DNIA 04.02.2019	INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW			
FUNKCJA	TYTUŁ, IMIĘ NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ SPECJ.	PODPIS	DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Hubert Kleban	MAZ/0472/PWBK1/15 Inżynieryjna kolejowa		2019-04

Egz. Nr

1

**Remont wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznicy kolejowej nr 301 nad drogą powiatową
nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki**

STWiORB – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

T.IBDiM.05 – Roboty torowe

Spis treści

1	T.IBDiM.05 Roboty torowe	3
1.1	Informacje ogólne.....	3
1.1.1	Przedmiot STWiORB.....	3
1.1.2	Zakres stosowania STWiORB.....	3
1.1.3	Zakres robót objętych STWiORB	3
1.1.4	Określenia.....	3
1.1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
1.1.6	Kody robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV).....	3
1.2	Materiały	3
1.2.1	Geowłóknina separacyjna.....	4
1.2.2	Tłuczeń kamienny	4
1.2.3	Podkłady i mostownice drewniane	4
1.2.4	Przytwierdzenia szyn i złączki	5
1.2.5	Szyny i odbojnice mostowe.....	6
1.3	Sprzęt.....	6
1.3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	6
1.3.2	Sprzęt do wykonania robót budowlanych na wbk 301	7
1.4	Transport i składowanie	8
1.4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania	8
1.4.2	Transport materiałów do wykonania nawierzchni torowej.....	8
1.5	Wykonanie robót.....	8
1.5.1	Ogólne zasady wykonania robót.....	8
1.5.2	Wykonanie robót rozbiórkowych	9
1.5.3	Podtorze.....	9
1.5.4	Wykonanie warstwy separacyjnej z geowłókniny	10
1.5.5	Wykonanie podbudowy z tłucznia kamiennego	10
1.5.6	Montaż torów na obiekcie	10
1.5.7	Montaż torów o konstrukcji podsypkowej	10
1.5.8	Regulacja sytuacyjna i wysokościowa	12
1.5.9	Zabudowa odbojnic mostowych.....	12
1.6	Kontrola jakości robót.....	12
1.6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót	12
1.6.2	Kontrola jakości wykonania robót remontowych.....	12
1.7	Obmiar robót	13
1.8	Odbiór robót	17
1.9	Podstawa płatności	17
1.10	Przepisy związane	17

Wykaz tablic

tab. nr 1	Wymagane wartości parametrów mechanicznych geowłókniny separacyjnej	4
tab. nr 2	Wymagania dla staroużytecznych elementów złącznych i przytwierdzeń szyn	5
tab. nr 3	Wartości wymaganych luzów w stykach szyn	11
tab. nr 4	Dopuszczalne odchyłki parametrów toru od wartości nominalnych.....	13

1 T.IBDiM.05 Roboty torowe

1.1 Informacje ogólne

1.1.1 Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót torowych na terenie wojskowej bocznic kolejowej nr 301 związanych z remontem wiaduktu kolejowego nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu, gmina Słomniki.

1.1.2 Zakres stosowania STWiORB

Niniejsza specyfikacja techniczna może być stosowana wyłącznie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, realizacji i odbiorze robót branży torowej związanych z remontem wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznic kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki.

1.1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót związanych z:

- remontem toru bocznikowego z szyn o profilu S-42 na podkładach drewnianych i mostownicach.

1.1.4 Określenia

Określenia stosowane w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są zgodne z obowiązującymi przepisami, normami oraz aprobatami technicznymi.

1.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót budowlanych jest odpowiedzialny za ich:

- przeprowadzenie w sposób bezpieczny dla ludzi i środowiska,
- jakość wykonania,
- terminowość wykonania,
- zgodność z umową,
- zgodność ze STWiORB,
- zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.1.6 Kody robót według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Roboty objęte niniejszą specyfikacją techniczną są zakwalifikowane według CPV jako:

- 45234113-1 – Rozbiórka torów oraz 45234116-2 – Budowa torów.

1.2 Materiały

Do zastosowania w obiekcie budowlanym mogą być zastosowane wyłącznie materiały wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych [2] lub na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów, które spełniają wymagania określone w STWiORB oraz dokumentacji wykonawczej i zostały zatwierdzone do wbudowania przez Inspektora Nadzoru.

Remont wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznic kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki

STWiORB – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

T.IBDiM.05 – Roboty torowe

Poniżej opisano wymagania dot. podstawowych wyrobów budowlanych przewidzianych do zastosowania w ramach inwestycji. Gdy w STWiORB nie określono wymagań szczegółowych należy zastosować materiały typowe, spełniające wymagania aktualnych dokumentów odniesienia (norm, ocen lub aprobat technicznych, instrukcji kolejowych), dopuszczone do stosowania w budownictwie kolejowym.

Nie jest dopuszczalne **bez zmiany umowy** zastępowanie materiału określonego w dokumentacji materiałem tańszym, o mniejszej trwałości, np. podkładów wskazanego typu – podkładami lżejszymi, tłucznia nowego kruszywem staroużytecznym itd.

1.2.1 Geowłóknina separacyjna

Do wykonania warstwy wzmacniającej i separującej podtorze od podbudowy tłuczniowej należy zastosować geowłókninę o parametrach mechanicznych nie gorszych niż dla materiału Typar SF77, które określone zostały w tab. nr 1:

tab. nr 1 Wymagane wartości parametrów mechanicznych geowłókniny separacyjnej

Właściwości	Metoda badawcza	Jednostka	SF 77
II. Właściwości mechaniczne			
Wytrzymałość na rozciąganie	EN ISO 10319	kN/m	20,0
Wydłużenie przy zastosowaniu max siły rozciągającej	EN ISO 10319	%	55
Wytrzymałość na rozciąganie przy 5% wydłużeniu	EN ISO 10319	kN/m	8,2
Pochłanianie energii	EN ISO 10319	kJ/m ²	9,7
Siła przebicia stemplem CBR	EN ISO 12236	N	3000
Próba przebicia stożkiem	EN 918	mm	21
Odporność na rozdzielanie (Grab Strength)	ASTM D4632	N	1680
Odporność na kontynuację rozdarcia (Tear Strength)	ASTM D4533	N	550

1.2.2 Tłuczeń kamienny

Materiałem stosowanym do uzupełnienia warstwy tłucznia służącej do zabalastowania toru jest podsyпка kolejowa o frakcji 31,5-50 mm o uziarnieniu i cechach fizykomechanicznych zgodnych z normą PN EN-13450:2004.

Szczegółowe warunki dot. tłucznia określone są w Instrukcji Id-110 [8].

Do wbudowania zostanie dopuszczony tłuczeń klasy minimum II, gatunku 1 ze skał twardych magmowych lub przeobrażonych, spełniający wymagania ww. Instrukcji.

1.2.3 Podkłady i mostownice drewniane

Do wykonania remontu torów na wbk 301 należy zastosować jako podpory szynowe:

- podkłady drewniane, belkowe, sosnowe typu IB oraz IIB (typu 2E1 oraz 4E2 wg PN-EN 13145+A1:2012),
- mostownice sosnowe typu I – o długościach 2,50 m i 4,80 m.

Dla przedłużenia okresu pracy podkładów i mostownic w torze muszą one być poddane nasycaniu środkami przeciwegnilnymi metodą ciśnieniowo-próżniową Rüpinga – zasadniczym środkiem impregnacyjnym jest olej kreozotowy zgodny z normą PN-EN 13991:2004.

Remont wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznicy kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki

STWiORB – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

T.IBDiM.05 – Roboty torowe

Podkłady przewidziane do zabudowy pod styki szyn zawsze muszą być łączone w zespoły podłączowe poprzez skręcenie śrubami z łbem wieńcowym.

1.2.4 Przytwierdzenia szyn i złączki

Przy robotach torowych należy wykorzystać w maksymalnym stopniu elementy złączek szyn oraz przytwierdzeń szyn do podkładów, pochodzące z rozbiórki remontowanych odcinków nawierzchni torowej. Do ponownego wbudowania zostaną dopuszczone elementy spełniające kryteria określone w tab. nr 2.

tab. nr 2 Wymagania dla staroużytecznych elementów złącznych i przytwierdzeń szyn

Lp.	Element	Wymagania
1	Łubki	Dopuszczone zostaną łubki: <ul style="list-style-type: none">• których zużycie wysokości nie jest większe niż 2 mm,• które nie są pogięte,• które nie mają pęknięć,• w których średnica otworów do śrub łubkowych nie odbiega od średnicy nominalnej o więcej niż 3 mm.
2	Śruby łubkowe	Dopuszczone zostaną śruby: <ul style="list-style-type: none">• które nie są zgięte,• które nie mają wytartego lub uszkodzonego gwintu,• których trzpień w części nienagwintowanej jest pocieniony wskutek korozji lub wytarcia o maksimum 2 mm
3	Podkładki żebrowe zwykłe i podłączowe	Dopuszczone zostaną podkładki: <ul style="list-style-type: none">• które nie mają żadnych pęknięć,• które nie są zgięte,• których żebra nie są naderwane lub wyrobione ponad 3 mm,• w których miejsce (powierzchnia) przylegania łapki jest wytarta na nie więcej niż 2 mm,• z otworami na wkręty wyrobionymi na maksimum 2 mm,• których grubość jest zmniejszona wskutek korozji lub wytarcia o nie więcej niż 15%.
4	Wkręty	Dopuszczone zostaną wkręty: <ul style="list-style-type: none">• które nie są zgięte lub skrzycone,• których główka nie jest odkształcona lub skorodowana na więcej niż 3 mm,• z trzpieniami skorodowanymi nie więcej niż 1,5 mm,• z gwintem skorodowanym nie więcej niż 1,5 mm.
5	Łapki	Dopuszczone zostaną łapki: <ul style="list-style-type: none">• które nie mają żadnych pęknięć,• które nie są zgięte,• z otworami do śrub stopowych wyrobionymi na więcej niż 2 mm od średnicy nominalnej,• z powierzchniami przylegania wytartymi ponad 2 mm.

Remont wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznic kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki

STWiORB – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

T.IBDiM.05 – Roboty torowe

6	Śruby stopowe z nakrętkami	Dopuszczone zostaną śruby: <ul style="list-style-type: none">• które nie są zgięte lub skręcone,• których łeb nie jest odkształcony lub skorodowany na więcej niż 2 mm,• z gwintem niewykazującym zużycia i/lub uszkodzeń mogących osłabić wytrzymałość przytwierdzenia.
7	Pierścienie sprężyste	Nie dotyczy – wyłącznie materiał nowy
8	Przekładki podszynowe	Nie dotyczy – wyłącznie materiał nowy
9	Śruby z łbem wieńcowym do łączenia podkładów podłączowych wraz z nakrętkami	Nie dotyczy – wyłącznie materiał nowy

W przypadku, gdyby materiały z rozbiórki nie spełniały ww. kryteriów, w ramach ceny ryczałtowej należy przewidzieć wymianę uszkodzonych elementów złącznych i przytwierdzeń w ilościach wg rzeczywistych potrzeb na materiał staroużyteczny spełniający ww. wymagania lub nowy. Materiały nienadające się do wbudowania, które zostały zastąpione przez Wykonawcę materiałem zamiennym przechodzą na własność wykonawcy robót.

1.2.5 Szyny i odbojnice mostowe

Do wykonania robót torowych należy zastosować szyny o profilu S-42 pochodzące z rozbiórki.

Podczas robót z wykorzystaniem szyn używanych, w przypadku stwierdzenia zużycia bocznego, należy obrócić szyny jezdne nieużytą krawędzią do wewnątrz toru.

1.3 Sprzęt

1.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wszelki sprzęt Wykonawcy wprowadzany na budowę powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i w terminach określonych w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty przez niego do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Sprzęt budowlany konieczny do wykonania remontu bocznic kolejowej może być przechowywany na terenie Inwestora (w sąsiedztwie miejsca robót), przy czym:

- postój i przechowywanie sprzętu nie może utrudniać ruchu pojazdów, bieżącej pracy Inwestora oraz stwarzać zagrożenia dla osób przebywających na terenie Inwestora,
- wszelkie maszyny i urządzenia muszą być zabezpieczone przed ich uruchomieniem przez osoby do tego celu niepowołane,

Remont wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznic kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki

STWiORB – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

T.IBDiM.05 – Roboty torowe

- za sprzęt pozostawiany na terenie Inwestora odpowiada wyłącznie Wykonawca (w tym w szczególności za jego dozór i zabezpieczenie przed kradzieżą, uszkodzeniem lub uruchomieniem przez osoby niepowołane),
- postój i przechowywanie sprzętu budowlanego w terminach i miejscach uzgodnionych z Inwestorem jest nieodpłatne.

1.3.2 Sprzęt do wykonania robót budowlanych na wbk 301

Do wykonania robót związanych z wykonaniem remontu bocznic kolejowej może być wykorzystany sprzęt podany poniżej:

- oskardy,
- widły,
- łopaty i szufle,
- drągi stalowe ostre,
- kleszcze do podkładów,
- klucze do wkrętów i śrub stopowych,
- koparki dwudrożne (szynowo-drogowe),
- samochody ciężarowe,
- drezlina z wagonem platformą,
- szutrówki,
- wózek roboczy torowy,
- koparki,
- ładowarki,
- płyty wibracyjne i ubijaki mechaniczne,
- zakrętkarki,
- wiertarki,
- kliny,
- kłoce,
- podnośniki korbowe kolejowe,
- podbijaki,
- podbijarka,
- komplet wskaźników i sygnałów kolejowych do osygnalizowania miejsca robót,
- przyrządy pomiarowe do kontroli zagęszczenia warstw konstrukcyjnych torowiska (płyta dynamiczna, płyta VSS),
- przyrządy pomiarowe do kontroli położenia wysokościowego i sytuacyjnego toru (sprzęt geodezyjny),
- przyrządy pomiarowe do kontroli parametrów toru (toromierz ręczny lub mikroprocesorowy, strzałkomierz).

Dopuszcza się zastosowanie innego sprzętu po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

1.4 Transport i składowanie

1.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i terminowość wykonywanych robót oraz właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniały wymagania odpowiednich przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz na terenie Inwestora stanowiącym dojazd do terenu budowy.

W miejsca, w które dojazd pojazdów ogumionych nie jest możliwy lub ruch takich pojazdów skutkowałby zniszczeniami infrastruktury torowej i/lub drogowej Inwestora (np. zabłocenie podsypki przez ogumione koła pojazdów) do obowiązków Wykonawcy należy zastosowanie transportu szynowego (wózków szynowych lub wagonów towarowych) do usunięcia z miejsca wykonania robót wszelkich elementów nawierzchni torowej oraz mas ziemnych z rozbiórki oraz dostawy materiałów nowych.

Transport materiałów z rozbiórki oraz materiałów przewidzianych do wbudowania odbywa się środkami i na koszt Wykonawcy robót. Materiały z rozbiórki nieprzewidziane do ponownego wbudowania w tor muszą być na bieżąco usuwane z terenu robót – dopuszcza się ich składowanie na terenie Inwestora w terminie nie przekraczającym 3 dni od chwili ich wybudowania z toru. Składowanie materiałów przewidzianych do wbudowania w tor jest możliwe na terenie Inwestora, przy czym:

- składowanie materiałów nie może utrudniać ruchu pojazdów i bieżącej pracy Inwestora oraz stwarzać zagrożenia dla osób przebywających na terenie Inwestora,
- miejsce składowania i dopuszczalny okres składowania materiałów wyznaczy Inwestor,
- za materiały składowane na terenie Inwestora odpowiada wyłącznie Wykonawca (w tym za ich dozór i zabezpieczenie przed kradzieżą lub uszkodzeniem),
- składowanie materiałów w terminach i miejscach uzgodnionych z Inwestorem jest nieodpłatne.

1.4.2 Transport materiałów do wykonania nawierzchni torowej

Podsypkę kolejową można przewozić dowolnymi środkami transportu samochodowego i kolejowego w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami.

Podkłady oraz mostownice drewniane można przewozić dowolnymi środkami transportu samochodowego i kolejowego.

1.5 Wykonanie robót

1.5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za czynniki wymienione w punkcie 1.1.5 niniejszej STWiORB.

Roboty budowlane należy prowadzić w sposób nie powodujący zagrożenia dla osób przebywających na terenie Inwestora oraz mienia znajdującego się na jego terenie.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z projektem wykonawczym oraz zgłoszeniem robót dokonanym przez Inwestora we właściwym organie administracji architektoniczno-budowlanej.

Roboty budowlane będą wymagały zamknięć torowych. Inwestor udzieli tych zamknięć nieodpłatnie na wniosek Wykonawcy robót zawierający harmonogram prac remontowych.

Wykonawca musi zapewnić taki typ i liczbę sprzętu, by roboty były prowadzone w sposób zgodny ze sztuką budowlaną, w szczególności należy wyeliminować możliwość powstania uszkodzeń infrastruktury technicznej (w tym torów i dróg) przez ruch budowlany lub pogarszania parametrów elementów wykonanych we wcześniejszych etapach robót (np. rozpulchniania zagęszczonych warstw konstrukcji torowej przez pojazdy lub maszyny Wykonawcy). Jeśli do osiągnięcia powyższych celów będzie konieczne zapewnienie stosowania maszyn dwudrożnych (torowo-drogowych) będzie to należało do obowiązków Wykonawcy. Wszelkie uszkodzenia mienia spowodowane działaniem Wykonawcy muszą zostać usunięte staraniem i na koszt Wykonawcy przed zgłoszeniem obiektu do odbioru eksploatacyjnego.

1.5.2 Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów składowych konstrukcji torowiska obejmują demontaż odcinków torów wyszczególnionych w części rysunkowej projektu wykonawczego, wraz z odbojnicami mostowymi.

Planowane przez Wykonawcę szczegóły technologiczne i organizacyjne dotyczące rozbiórki nawierzchni torowej powinny być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie.

Materiały z demontażu zakwalifikowane przez Inwestora jako odpady oraz odpady niebezpieczne w rozumieniu obowiązujących przepisów, Wykonawca zobowiązany jest zagospodarować lub zutylizować na swój koszt, zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu gospodarki odpadami i ochrony środowiska.

Rozebrane elementy nawierzchni torowej powinny zostać wstępnie oczyszczone i posortowane w stopniu umożliwiającym ocenę ich stanu technicznego przez Inspektora Nadzoru. Rozbiórka powinna być prowadzona w sposób nie powodujący pogarszania stanu rozbieranych elementów nawierzchni torowej.

Wszystkie elementy zakwalifikowane do powtórnego wykorzystania w ramach niniejszej inwestycji powinny być składowane w miejscu uzgodnionym z Inwestorem na terenie robót.

Zbędne podkłady drewniane, mostownice oraz zanieczyszczone kruszywo i masy ziemne Wykonawca ma usunąć z terenu Inwestora i zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu gospodarki odpadami.

1.5.3 Podtorze

Podtorze będzie stanowiła powierzchnia korpusu nasypu, wyprofilowana ze spadkiem poprzecznym 5% do wewnątrz łuku (zgodnie z przechyłką toru), a w strefie przejściowej wielowarstwowa konstrukcja z kruszywa z wykorzystaniem geosyntetyków. Powierzchnia torowiska na dojazdach do obiektu (poza strefami przejściowymi) powinna być zagęszczona do uzyskania modułu wtórnego odkształcenia o wartości co najmniej $E_{2,v}=80 \text{ MN/m}^2$.

Roboty związane z dostosowaniem istn. nasypu oraz budową stref przejściowych objęte są zakresem STWiORB dot. części mostowej dokumentacji.

Do robót branży torowej można przystąpić po odebraniu robót podtorzowych przez Inspektora Nadzoru.

1.5.4 Wykonanie warstwy separacyjnej z geowłókniny

Geowłókninę separacyjną należy rozłożyć na powierzchni torowiska w miejscu, gdzie przewidziano ułożenie tłucznia na gruncie nasypu, czyli poza strefami przejściowymi. Z uwagi na krótkie odcinki zabudowy geowłókniny powinna być ona układana w jednym kawałku.

1.5.5 Wykonanie podbudowy z tłucznia kamiennego

Podczas wbudowania kruszywa należy zwrócić uwagę, aby nie dopuścić do uszkodzeń uprzednio wykonanych warstw konstrukcyjnych torowiska (np. rozpulchnienia podłoża gruntowego przez ruch budowlany, podziurawienia czy sfałdowania geowłókniny).

W zależności od potrzeb kruszywo powinno być rozkładane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Podbudowę zasadniczą w postaci podsypki tłuczniowej należy wykonać w dwóch warstwach: dolną – jako tzw. subwarstwę oraz górną – po zmontowaniu rusztu torowego podczas jego balastowania.

Pierwsza warstwa podbudowy tłuczniowej powinna być zagęszczana wibracyjną zagęszczarką płytową. Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wtórnego modułu odkształcenia o wartości $E_{2,v} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ określanego metodą obciążeń płytowych VSS (pomiar kontrolny na subwarstwie należy wykonać wyłącznie w przypadku zakwestionowania prawidłowości jej zagęszczenia przez Inspektora Nadzoru). W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

Druga warstwa kruszywa wbudowywana jest po ułożeniu rusztu torowego, podnoszonego następnie i podbijanego tłuczniem na docelową wysokość.

1.5.6 Montaż torów na obiekcie

Po zakończeniu robót remontowych branży mostowej należy przystąpić do zabudowy mostownic. Należy odtworzyć pierwotny układ mostownic (po jednej krótkiej – podpartej na ścianie przyczółka, a na dźwigarach w układzie: jedna długa – dwie krótkie, a tylko w środku obiektu pomiędzy dwoma długimi należy zabudować jedną krótką mostownicę). Miejsca przytwierdzenia mostownic do dźwigarów pozostają bez zmian.

Z uwagi na położenie toru w łuku i przechyłkę $h=60 \text{ mm}$ mostownice muszą być obrócone w przekroju poprzecznym, tak aby w strefach podszytowych uzyskać ww. wartość przechyłki toru. Prawidłowość montażu każdej mostownicy sprawdzić niwelatorem, a ewentualną korektę rzędnej powierzchni mostownicy dokonać przez korektę siodełek (zalecany sposób) albo za zgodą Inspektora Nadzoru przez podcięcia mostownic i podkładki. Wszystkie śruby do zamocowania mostownic należy wymienić na nowe tego samego rodzaju.

Toki szynowe jezdne przytwierdzić do mostownic z wykorzystaniem staroużytecznych przytwierdzeń pośrednich typu „K”, przy czym z uwagi na brak możliwości regulacji toru na mostownicach, oś toru powinna być wyznaczona geodezyjnie z dostateczną częstotliwością (nie rzadziej niż na co 3 mostownicy).

1.5.7 Montaż torów o konstrukcji podsypkowej

Montaż nawierzchni torowej następuje po odbiorze przez Inspektora Nadzoru dolnej warstwy podbudowy tłuczniowej zagęszczonej do wtórnego modułu odkształcenia o wartości $E_{2,v} \geq 80 \text{ MN/m}^2$.

Na warstwie tej jest montowany ruszt torowy z pojedynczych elementów składowych nawierzchni torowej (szyn, złączek, podkładów).

Wymagany rozstaw podkładów określony jest w projekcie wykonawczym.

Remont wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznic kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki

STWiORB – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

T.IBDiM.05 – Roboty torowe

Z uwagi na to, że położenie istn. skrzydełek obiektu w planie względem projektowanej osi toru może wymagać niesymetrycznego ułożenia podkładów względem osi toru, na tych odcinkach podkłady mają być obustronnie otworowane na budowie, względem geodezyjnie wyznaczonej osi toru. Nie dopuszcza się odcinania końcówek podkładów celem ich poprzecznego przesunięcia w kierunku skrzydełek.

Wszystkie złącza szynowe należy wykonać jako klasyczne z łubkami czterootworowymi, podparte na podkładkach żebrowych podłączowych i zespołach podkładów podłączowych (skręcanych na śruby). W przypadku trudności z uzyskaniem styczności w płaszczyźnie poziomej – w toku zewnętrznym na polecenie Inspektora Nadzoru leży zabudować łubki sześciootworowe.

W stykach klasycznych remontowanego toru należy zachować luzy o wartościach zależnych od długości szyny i temperatury – wartości wymaganych luzów w stykach szyn wg [6] podane są w tab. nr 3.

tab. nr 3 Wartości wymaganych luzów w stykach szyn

Temperatura szyny [°C]	Szyny o długości [m]					
	6	12	15	18	25	30
	Wartości luzów w [mm]					
-15 do -10	3	7	9	10	14	17
-9 do -6	3	6	8	9	13	16
-5 do 0	3	6	7	9	12	14
0 do 5	3	5	6	8	11	12
6 do 10	2	4	6	7	9	10
11 do 15	2	4	5	6	8	8
16 do 20	2	3	4	5	6	6
21 do 25	1	3	3	4	4	4
26 do 30	1	2	2	2	2	2
31 do 35	1	1	1	1	1	1
36 do 40	0	0	0	0	0	0

Otworowanie szyn należy wykonać metodą wiercenia – nie jest dopuszczalne wypalanie otworów.

Docinanie szyn należy wykonać piłą mechaniczną z zachowaniem prostopadłości płaszczyzny cięcia do podłużnej osi szyny – nie jest dopuszczalne docinanie szyn palnikami.

Nominalna szerokość toru na odcinkach prostych i w łukach o promieniu 250 m i większym, mierzona 14 mm poniżej górnej powierzchni główki szyny, wynosi 1435 mm.

W łukach o promieniach mniejszych od 250 m, nominalna szerokość toru powinna być powiększona o wartości poszerzenia toru poprzez odsunięcie szyny wewnętrznej w kierunku środka łuku. Wartość poszerzenia toru w łuku wynosi:

- 1) 10 mm w łukach o promieniu mniejszym niż 250 m, ale większym lub równym 200 m,
- 2) 15 mm w łukach o promieniu mniejszym niż 200 m, ale większym lub równym 180 m,
- 3) 20 mm w łukach o promieniu mniejszym niż 180 m, ale większym lub równym 160 m,
- 4) 25 mm w łukach o promieniu mniejszym niż 160 m.

Przejście od szerokości normalnej do zwiększonej w łuku należy wykonać stopniowo – w miarę możliwości na torze prostym przyległym do łuku (albo łuku o większym promieniu) – nie przekraczając maksymalnej wartości gradientu 2 mm na 1 m.

1.5.8 Regulacja sytuacyjna i wysokościowa

Po odebraniu przez Inspektora Nadzoru wykonania montażu toru należy ruszt torowy zabalastować tłucznem kamiennym i podbić go mechanicznie do uzyskania układu geometrycznego w planie i profilu oraz przechyłki pokazanych w projekcie wykonawczym.

Po zakończeniu podbijania należy uzupełnić i wyrównać tłuczeń w okienkach oraz obsypać je od czoł, zgodnie z rysunkiem pokazanym w projekcie wykonawczym.

Uwaga: na odc. toru poza zakresem wymiany toru (podlegających tylko regulacji), w przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego podkładów i przytwierdzeń, regulację sytuacyjno-wysokościową należy poprzedzić bieżącą konserwacją polegającą na wymianie niezdatnych elementów na staroużyteczne zdadne tego samego rodzaju. Zakres ew. wymiany wg oględzin i poleceń Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.5.9 Zabudowa odbojnic mostowych

Po zakończeniu podbijania torów należy zabudować odbojnice mostowe z szyn S42 z przytwierdzeniem bezpośrednim P1S. Przy montażu odbojnic należy zachować odległość pomiędzy wewnętrzną powierzchnią główki szyny tocznej a powierzchnią główki szyny odbojnicowej równą 210 mm. Początek i koniec odbojnic pozostaje bez zmian względem stanu istniejącego.

1.6 Kontrola jakości robót

1.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola ma na celu zapewnienie robót zgodnie z umową, niniejszą STWiORB, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i ma na celu niedopuszczenie do dalszych prac, jeżeli już uprzednio wykonane prace nie spełniają stawianych wymogów, jak również zapewnienie stosowania właściwych materiałów, metod pomiarowych, technologii i warunków ochrony środowiska.

Kontrolę jakości robót torowych będzie prowadził ze strony Inwestora – Inspektor Nadzoru posiadający uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi w specjalności kolejowej.

1.6.2 Kontrola jakości wykonania robót remontowych

1.6.2.1 Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedłożyć dokumenty potwierdzające dopuszczenie wyrobów budowlanych do obrotu oraz wyniki badań potwierdzające spełnienie wymaganych parametrów i właściwości materiałów.

1.6.2.2 Badania w czasie robót

Zagęszczenie warstw konstrukcyjnych

Ocenę zagęszczenia warstwy wykonuje się poprzez pomiar wartości modułu wtórnego odkształcenia, którego wartość powinna wynosić co najmniej $E_{2,v} \geq 80 \text{ MN/m}^2$ – dla podłoża gruntowego nasypu oraz dla subwarstwy z tłucznia kamiennego. Pomiar na powierzchni torowiska jest obligatoryjny, a dla subwarstwy powinien być wykonany wyłącznie w przypadku zakwestionowania prawidłowości jej zagęszczenia przez Inspektora Nadzoru.

Sprawdzanie zagęszczenia warstw podłoża należy wykonać co najmniej w jednym punkcie przed i za remontowanym obiektem – protokół z pomiaru stanowi załącznik do dokumentacji powykonawczej.

Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z wymaganiami z tolerancją $\pm 10\%$.

Remont wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznic kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki

STWiORB – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

T.IBDiM.05 – Roboty torowe

Sprawdzanie grubości warstwy należy wykonywać w co najmniej dwóch punktach warstwy podbudowy na długości całego dziennego odcinka, nie rzadziej niż co 30 m.

Rozstaw podkładów

Odchylenia od wymaganego rozstawu podkładów nie mogą przekraczać 20 mm, pod warunkiem, że zachowana jest średnia liczba podkładów na 1 km wynika jąka z określonego w przedmiarze rozstawu podkładów w danym torze.

Parametry geometryczne torów i rozjazdów

Dopuszczalne odchyłki parametrów toru od wartości nominalnych przedstawia tab. nr 4.

tab. nr 4 Dopuszczalne odchyłki parametrów toru od wartości nominalnych

Lp.	Parametr	Wartość
1	Poszerzenie toru [mm], toromierzem co 5 m	+ 4
2	Zwężenie toru [mm], toromierzem co 5 m	– 5
3	Różnica między sąsiednimi pomiarami szerokości toru [mm/m]	2
4	Różnica we właściwym położeniu toków [mm], poziomica lub toromierzem uniwersalnym co 5 m	6
5	Maksymalna wichrowatość [‰] na bazie 5 m	2,5
6	Położenie toru w planie – różnica sąsiednich strzałek na łuku na cięciwie 10 m [mm], strzałkomierzem lub teodolitem co 5 m	5
7	Położenie osi toru na prostej [mm], teodolitem co 10 m	6
8	Położenie osi toru w planie w stosunku do osi toru wyznaczonej geodezyjnie [mm], taśmą pomiarową	12
9	Położenie toru w profilu – odchylenia w stosunku do niwelety projektowanej [mm], niwelatorem co 10 m	15
10	Różnica luzów w stykach maks. / min. [mm]	5

1.6.2.3 Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie odcinki i/lub elementy:

- których jakość wykonania (w tym te, które wykazują większe odchylenia wartości wymaganych parametrów od dopuszczalnych) została zakwestionowana przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- w których zastosowano wyroby niespełniające wymagań STWiORB i właściwych kart technicznych,
- w których aplikacja materiałów naprawczych miała miejsce w warunkach nieodpowiadających wymaganiom STWiORB i właściwych kart technicznych

powinny być naprawione staraniem i na koszt Wykonawcy robót przed przystąpieniem do dalszych prac, w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.7 Obmiar robót

Jednostki obmiarowe robót budowlanych związanych z wykonaniem remontu toru bocznic kolejowej określone zostały w przedmiarze robót. Poszczególne jednostki obmiarowe przedmiaru robót obejmują (poniższa numeracja odpowiada pozycjom przedmiaru robót):

Remont wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznic kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki

STWiORB – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

T.IBDiM.05 – Roboty torowe

1. Dla każdego m (metra) rozbiórki nawierzchni torowej:
 - a. rozkręcenie przytwierdzeń oraz złączy szynowych toków szynowych jezdnych oraz odbojnic mostowych,
 - b. odciążenie szyn wzdłuż toru poza zakres robót torowych,
 - c. usunięcie pozostałych rozebranych elementów nawierzchni kolejowej na plac przyobiektowy,
 - d. posortowanie i zgrubne oczyszczenie materiałów z rozbiórki celem umożliwienia oględzin przez inspektora nadzoru,
 - e. przekazanie niezdatnych do ponownego wbudowania stalowych elementów nawierzchni kolejowej w miejsce wskazane przez inwestora;
2. Dla każdego m³ (metra sześciennego) utylizacji mostownic drewnianych:
 - a. transport i protokolarnie przekazanie usuniętych z toru mostownic do zakładu zajmującego się utylizacją odpadów wraz z opłatą za utylizację odpadów;
3. Dla każdego m³ (metra sześciennego) utylizacji podkładów drewnianych:
 - a. transport i protokolarnie przekazanie usuniętych z toru podkładów do zakładu zajmującego się utylizacją odpadów wraz z opłatą za utylizację odpadów;
4. Dla każdego m³ (metra sześciennego) robót ziemnych:
 - a. usunięcie z miejsca robót wraz z załadunkiem na środki transportu starej podsypki i mas ziemnych pozostałych po usunięciu rusztu torowego,
 - b. transport i przekazanie usuniętych z toru mas ziemnych i podsypki na składowisko (zwałkę) wraz z opłatą za składowanie;
5. Dla każdego m³ (metra sześciennego) dostawy mostownic sosnowych o długości 4,80 m:
 - a. zakup wraz z dostawą na miejsce robót mostownic sosnowych o długości 4,80 m,
 - b. zakup wraz z dostawą na miejsce śrub, podkładek i nakrętek do zamocowania mostownic,
 - c. zamocowanie mostownic na stołeczkach, w tym geodezyjna kontrola rzędnych w miejscach z mocowania szyn, ewentualna korekta wysokości stołeczków lub dobór podkładek wg poleceń inspektora nadzoru, przykręcenie mostownic do konstrukcji obiektu;
6. Dla każdego m³ (metra sześciennego) dostawy mostownic sosnowych o długości 2,50 m:
 - a. zakup wraz z dostawą na miejsce robót mostownic sosnowych o długości 2,50 m,
 - b. zakup wraz z dostawą na miejsce śrub, podkładek i nakrętek do zamocowania mostownic,
 - c. zamocowanie mostownic na stołeczkach, w tym kontrola rzędnych w miejscach z mocowania szyn wraz z ewentualną korektą wysokości stołeczków lub doбором podkładek wg poleceń inspektora nadzoru, przykręcenie mostownic do konstrukcji obiektu;
7. Dla każdego m (metra) układania toru z szyn staroużytecznych na mostownicach:
 - a. wciągnięcie szyn jezdnych pochodzących z rozbiórki – z miejsca ich składowania na miejsce zabudowy,
 - b. dostarczenie z miejsca przechowywania elementów przytwierdzeń oraz złączy pochodzących z rozbiórki wraz z uzupełnieniem w miejsce elementów zużytych (niepełniających wymagań STWiORB – odrzuconych przez inspektora nadzoru) mate-

Remont wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznicy kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki

STWiORB – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

T.IBDiM.05 – Roboty torowe

- riałami staroużytecznymi spełniającymi wymagania STWiORB (nie dotyczy elementów wymienionych pod literą c),
- c. zakup i dostawa na miejsce robót fabrycznie nowych pierścieni sprężystych Z2 oraz przekładek podszynowych D-49,
 - d. montaż toru;
8. Dla każdego m² (metra kwadratowego) warstwy separacyjnej z geowłókniny:
- a. zakup i dostawa na miejsce robót geowłókniny o spełniających wymagania STWiORB,
 - b. rozłożenie geowłókniny na wyrównanym i odebranym przez inspektora nadzoru podłożu gruntowym (przygotowanie budowli ziemnej objęte jest zakresem części mostowej);
9. Dla każdego m² (metra kwadratowego) podbudowy z tłucznia kamiennego:
- a. zakup i dostawę na miejsce robót tłucznia kolejowego nowego spełniającego wymagania STWiORB,
 - b. rozłożenie subwarstwy tłucznia o wskazanej grubości i jej mechaniczne zagęszczenie;
10. Dla każdego m² (metra kwadratowego) podbudowy z tłucznia kamiennego nad sterfami przejściowymi:
- a. zakup i dostawę na miejsce robót tłucznia kolejowego nowego spełniającego wymagania STWiORB,
 - b. rozłożenie subwarstwy tłucznia w dwóch warstwach do uzyskania wskazanej grubości i jej mechaniczne zagęszczenie warstwami;
11. Dla każdego m (metra) układania toru z szyn staroużytecznych na podkładach drewnianych typu IB nad strefami przejściowymi:
- a. wciągnięcie szyn jezdnych pochodzących z rozbiórki – z miejsca ich składowania na miejsce zabudowy,
 - b. dostarczenie z miejsca przechowywania elementów przytwierdzeń oraz złączek pochodzących z rozbiórki wraz z uzupełnieniem w miejsce elementów zużytych (niepełniających wymagań STWiORB – odrzuconych przez inspektora nadzoru) materiałami staroużytecznymi spełniającymi wymagania STWiORB (nie dotyczy elementów wymienionych pod literą c),
 - c. zakup i dostawa na miejsce robót fabrycznie nowych podkładów sosnowych typu IB (w tym zespołów podłączowych w miejscach występowania styków szyn), pierścieni sprężystych Z2 oraz przekładek podszynowych D-49,
 - d. rozłożenie podkładów z rozstawem 0,60 m
 - e. montaż toru;
12. Dla każdego m (metra) układania toru z szyn staroużytecznych na podkładach drewnianych typu IB i IIB:
- a. wciągnięcie szyn jezdnych pochodzących z rozbiórki – z miejsca ich składowania na miejsce zabudowy,
 - b. dostarczenie z miejsca przechowywania elementów przytwierdzeń oraz złączek pochodzących z rozbiórki wraz z uzupełnieniem w miejsce elementów zużytych (niepełniających wymagań STWiORB – odrzuconych przez inspektora nadzoru) materiałami staroużytecznymi spełniającymi wymagania STWiORB (nie dotyczy elementów wymienionych pod literą c),

Remont wiaduktu kolejowego w ciągu wojskowej bocznic kolejowej nr 301 nad drogą powiatową nr 2145K zlokalizowanego w kompleksie wojskowym w Niedźwiedziu gmina Słomniki

STWiORB – Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

T.IBDiM.05 – Roboty torowe

- c. zakup i dostawa na miejsce robót fabrycznie nowych podkładów sosnowych typu IB oraz typu IIB (w tym zespołów podłączowych w miejscach występowania styków szyn), pierścieni sprężystych Z2 oraz przekładek podszynowych D-49,
- d. rozłożenie podkładów z rozstawem 0,65 m
- e. montaż toru;

13. Dla każdego m³ (metra sześciennego) balastowania torów:

- a. zakup i dostawę na miejsce robót tłucznia kolejowego nowego spełniającego wymagania STWiORB,
- b. zasypanie rusztu torowego tłuczniem
- c. mechaniczne podbicie toru podbijarką,
- d. wyrównanie tłucznia w okienkach po podbiciu oraz oprofilowanie pryzmy podsypki zgodnie z przekrojem konstrukcyjnym toru;

14. Dla każdego m (metra) układania odbojnic mostowych:

- a. wciągnięcie szyn odbojnicowych pochodzących z rozbiórki – z miejsca ich składowania na miejsce zabudowy,
- b. dostarczenie z miejsca przechowywania elementów przytwierdzeń oraz złączek pochodzących z rozbiórki wraz z uzupełnieniem w miejsce elementów zużytych (niepełniających wymagań STWiORB – odrzuconych przez inspektora nadzoru) materiałami staroużytecznymi spełniającymi wymagania STWiORB,
- c. przykręcenie odbojnic do mostownic i podkładów;

15. Dla każdego m (metra) regulacji syt.-wys. istniejącego toru wraz z bieżącą konserwacją:

- a. dostarczenie w miejsce elementów zużytych (niezdatnych do mechanicznego podbijania wg wskazań inspektora nadzoru) materiałów staroużytecznych zdalnych (podkłady staroużyteczne, przytwierdzenia i złączki, tłuczeń przesiewany – uwaga: można wykorzystać podkłady z rozbiórki, jeśli po oględzinach w ocenie inspektora nadzoru będą dawały trwałość min. 5 lat),
- b. bieżąca konserwacja toru metodą pojedynczej wymiany podkładów,
- c. mechaniczne podbicie toru podbijarką,
- d. wyrównanie tłucznia w okienkach po podbiciu oraz oprofilowanie pryzmy podsypki;

16. Dla kpl. (kompletu) geodezyjnej obsługi robót kolejowych wraz z inwentaryzacją powykonawczą:

- a. geodezyjna kontrola rzędnych podczas trwania robót,
- b. geodezyjne tyczenie osi toru,
- c. wykonywanie pomiarów kontrolnych wg zapotrzebowania inspektora nadzoru,
- d. sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w zakresie robót kolejowych wraz z wniesieniem operatu do Ośrodka Dokumentowania Budownictwa Wojskowego RZI Kraków.

Łącznie wszystkie ww. jednostki obmiarowe obejmują cały zakres niezbędny do wykonania wszystkich robót budowlanych w sposób zgodny z projektem wykonawczym, niniejszą STWiORB oraz zasadami wiedzy technicznej.

1.8 Odbiór robót

Odbiór robót torowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót budowlanych z przepisami, umową, niniejszą STWiORB oraz zasadami wiedzy technicznej. Kontrola podlega także zgodność dokumentacji budowy oraz dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym i obowiązującymi przepisami oraz umową.

Szczegółowe regulacje odnośnie zasad prowadzenia odbiorów określone są w załączniku nr 15 do *Warunków technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D-1)* wydanych przez PKP PLK S.A.

1.9 Podstawa płatności

Warunki i podstawa płatności za roboty związane z robotami torowymi na wbk 301 określone są w umowie o roboty budowlane.

1.10 Przepisy związane

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t. jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332),
- [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t. jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 1570),
- [3] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 173, poz. 1034 z późn. zm.);
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401);
- [5] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 56, poz. 462 z późn. zm.);
- [6] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 151, poz. 987 z późn. zm.),
- [7] Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D-1), PKP PLK S.A Warszawa – wydanie z roku 2005 z późn. zm.,
- [8] Warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i z recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej Id-110, PKP PLK S.A Warszawa – wydanie z roku 2016,
- [9] Normy, oceny lub aprobaty techniczne wyrobów budowlanych,
- [10] DTR i instrukcje obsługi sprzętu wykorzystywanego do wykonania robót budowlanych.