

Inwestor:



Gmina Miasto Suwałki

reprezentowana przez:

Czesława Renkiewicza - Prezydent Miasta Suwałki

ul. Mickiewicza 1

16-400 Suwałki

Jednostka projektowa:



TORPROJEKT Sp. z o. o.

ul. Gniewkowska 1

01-253 Warszawa

Obiekt budowlany:

**BUDOWA DROGI GMINNEJ WRAZ Z BOCZNICĄ KOLEJOWĄ
OD STACJI „LAS SUWAŃSKI” DO UL. DUBOWO I W SUWAŁKACH**

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Branża:

TOROWA

Nazwa opracowania:

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wersja:

1

Data:

kwiecień 2017 r.

Egzemplarz nr:

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BRANŻA TOROWA

T.00.00.00.	WYMAGANIA OGÓLNE.
T.00.00.01.	ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI TOROWEJ
T.00.00.02.	BUDOWA NAWIERZCHNI TOROWEJ
T.00.00.03	BUDOWA NAWIERZCHNI ROZJAZDOWEJ
T.00.00.04	POŁĄCZENIA SZYN W TORACH. OSTATECZNA REGULACJA NAPRĘŻEŃ
T.00.00.05	ROBOTY PODTORZOWE
T.00.00.06	NASYPY, PRZEKOPY, ODWODNIENIE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

T.00.00.00.

BRANŻA TOROWA

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych nr T.00.00.00. „Wymagania Ogólne” dotyczy wspólnych wymogów dla poszczególnych wymagań technicznych, dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z branżą torową zadania pn. Budowa drogi gminnej wraz z bocznicą kolejową od stacji „Las Suwalski” do ul. Dubowo I w Suwałkach

1.2. Zakres opracowania STWiORB.

Niniejszą Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych należy traktować jako część Dokumentów Kontraktowych przy zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Niniejsze „Wymagania Ogólne” należy stosować w powiązaniu z pozostałymi branżowymi Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

1.4. Określenia podstawowe.

Użyte w STWiORB określenia należy rozumieć następująco:

- 1.4.1. **Certyfikat zgodności**- jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.4.2. **Dokumentacja projektowa**- zgodnie z definicją, użytą w rozporządzeniu 10 [53].
- 1.4.3. **Deklaracja zgodności**- oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.
- 1.4.4. **Dokumentacja powykonawcza**- projekt powykonawczy z naniesionymi w czasie realizacji zmianami potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru,
- 1.4.5. **Droga kołowa**- wyznaczony pas terenu dla ruchu lub postoju pojazdów jednośladowych i samochodowych oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.
- 1.4.6. **Dziennik budowy**- opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej.
- 1.4.7. **Fazowanie robót**- kolejność wykonywania robót umożliwiającą realizację i prowadzenie ruchu kolejowego w czasie robót.
- 1.4.8. **Inspektor nadzoru**- oznacza osobę wyznaczoną przez Zamawiającego do nadzoru nad realizacją projektu.
- 1.4.9. **Laboratorium**- laboratorium badawcze zorganizowane przez Wykonawcę, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości robót i materiałów.
- 1.4.10. **Linia kolejowa**- wyznaczony pas terenu, składający się z podtorza, budowli inżynierskich i nawierzchni, sieci trakcyjnej, urządzeń łączności itp. Dla prowadzenia ruchu pociągów od punktu początkowego do punktu końcowego, łącznie z urządzeniami zabezpieczenia ruchu kolejowego, łączności, sieci trakcyjnej, budynkami w punktach eksploatacyjnych i na szlakach oraz innymi urządzeniami zapewniającymi bezpieczny i regularny ruch pociągów.
- 1.4.11. **Nawierzchnia kolejowa**- zespół konstrukcyjny, składający się z szyn, złączy, podkładów i podsypki, który tworzy drogę dla pojazdów szynowych.

- 1.4.12. Niweleta- wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi linii kolejowej, drogi, obiektu mostowego itp.
- 1.4.13. **Podłoże geologiczno- gruntowe-** warstwa lub zespół warstw, które powstały w sposób naturalny lub pod wpływem różnych procesów geologicznych.
- 1.4.14. Podtorze kolejowe- kolejowa budowla geotechniczna 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 najbliższym jego otoczeniu wg Id-3 (D4).
- 1.4.15. **Projektant-** uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej i uprawniona do wprowadzania zmian w dokumentacji na wniosek wykonawcy po uzgodnieniu z użytkownikiem, Zamawiającym i Inżynierem.
- 1.4.16. Rekultywacja- roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania inwestycyjnego oraz po rozebranych torach i budynkach.
- 1.4.17. Skrajnia **budowli-** linia graniczna wyznaczająca najmniejsze dopuszczalne odległości budowli i urządzeń od osi toru i od górnej powierzchni główki szyny.
- 1.4.18. **Skrajnia taboru-** linia graniczna, której nie powinna przekraczać żadna część pojazdu stojącego w położeniu środkowym na torze prostym.
- 1.4.19. **Skrajnia podziemna-** obszar poniżej główki szyny, w którym nie dopuszcza się lokalizacji urządzeń podziemnych.
- 1.4.20. Stacja- 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.
- 1.4.21. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)- jest to zbiór wymagań technicznych związanych z realizacją obiektów, kontrolą i odbiorem poszczególnych elementów robót.
- 1.4.22. **Torowisko-** powierzchnia kontaktowa między nawierzchnią kolejową a podtorzem o odpowiednim profilu łącznie z ławami torowiska.
- 1.4.23. **Warstwa ochronna-** warstwa lub układ warstw gruntu o odpowiednim uziarnieniu, nośności, wodoprzepuszczalności i mrozoodporności.
- 1.4.24. **Operat kołaudacyjny-** zbiór wszystkich dokumentów związanych z odnotowanymi zmianami zaistniałymi w czasie realizacji robót, wynikami wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób stwierdzających jakość wykonanych robót.
- 1.4.25. **Wykonawca-** osoba(y) wyznaczona(e) jako Wykonawca w ofercie zaakceptowanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej(ych) osoby(ów).
- 1.4.26. **Zamawiający-** osoba wymieniona jako Zamawiający w SIWZ oraz prawni następcy tej osoby.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca sporządzi inwentaryzację powykonawczą po zakończeniu robót i przekaze ją Zamawiającemu.

1.5.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB.

Dokumentacja Projektowa oraz STWiORB poszczególnych branży opracowane przez Wykonawcę stanowią integralną część kontraktu, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności pomiędzy poszczególnymi dokumentami obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB);
- 2) Dokumentacja Projektowa (DP).

W przypadku rozbieżności opisów wymiarów ważniejszy jest odczyt ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z DP i STWiORB. Dane określone w DP i STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne będą odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymogami, a odchylenia tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozbiórkowe wykonane będą na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy.

Warunkiem przystąpienia do robót, których wykonanie może zagrażać bezpieczeństwu ruchu pociągów lub osób zatrudnionych na torze, jest osłonięcie miejsca robót zgodnie z „Instrukcją sygnalizacji na PKP Ie-1”, w nawiązaniu do ustaleń §62 przepisów Id-1. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak znaki drogowe i wskaźniki itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów szynowych.

Wykonawca zapewni warunki widoczności, w dzień i w nocy, tych znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest ujęty w cenie umownej.

1.5.5. Ochrona środowiska i przyrody w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i przyrody.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej;
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska i przyrody na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych;
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożaru

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i w pojazdach.

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

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Materiały użyte do robót będą posiadały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych

wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użyje materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze STWiORB i DP, a ich użycie spowoduje jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za uzbrojenie podziemne, takie jak rurociągi, kable itp., oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń informacji (uzgodnienia DP) o ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie robót rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które będą konieczne do wykonania w ramach przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy.

O faktach przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowanych właścicieli oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i uzbrojenia podziemnego tylko wówczas, gdy zostaną one wykazane (naniesione) przez właścicieli w ramach uzgodnień DP.

Za uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i uzbrojenia podziemnego nie wykazanego (nie naniesionego) w ramach uzgodnień DP przez właścicieli Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby jego personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego.

1.5.11. Regulamin tymczasowy prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót.

Wykonawca zobowiązany jest wystąpić do odpowiedniej jednostki terenowej PKP PLK S.A. o opracowanie z jego udziałem regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu w czasie wykonywania robót na obszarze kolejowym. Regulamin tymczasowy musi być opracowany zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wewnętrznymi przepisami PKP PLK S.A.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania techniczne dotyczące właściwości materiałów i urządzeń:

- Zgodnie z polskim prawem dla systemów lub urządzeń oraz budowli przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu budowli i urządzeń zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Infrastruktury z dnia 30.04.2004 pkt.10 [13].
- Wszystkie materiały i wyroby dotyczące podtorza kolejowego mogą być stosowane po uzyskaniu aprobaty technicznej lub świadectwa kwalifikacji.
- Wszystkie materiały i urządzenia muszą odpowiadać Polskim Normom lub europejskim i specyfikacjom UiC lub posiadać krajową deklarację zgodności (oświadczenie producenta) z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
- Materiały i wyroby, dla których nie ustanowiono normy muszą uzyskać aprobaty techniczne na koszt wnioskodawcy, zgodnie z ustawą wymienioną w pkt. 10 [3],

- Wszystkie materiały (z wyłączeniem materiałów z rozbiórki przeznaczonych do ponownej zabudowy), urządzenia i sprzęt dostarcza Wykonawca. Dobór sprzętu i materiału musi gwarantować jakość robót określoną w branżowych STWiORB.
- Zgodnie z Prawem Budowlanym materiały muszą posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z polskimi normami, aprobatami technicznymi oraz właściwymi przepisami (branżowymi PKP PLK S.A. itd. zgodnie z rozporządzeniami podanymi w pkt. 10 [21], [22], [23] i [40]. Wszystkie materiały i urządzenia dostarcza Wykonawca.

2.1. Materiały i urządzenia muszą być zgodne z Dokumentacją Wykonawczą i wymaganiami określonymi w STWiORB.

Jeżeli Wykonawca zdecyduje się na użycie materiałów miejscowych 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;

Inspektor Nadzoru ma prawo inspekcji eksploatacji źródła i kontroli materiałów pochodzących ze źródła.

Odpady powstałe podczas realizacji robót, Wykonawca przekazuje do odzysku, recyklingu lub utylizacji, zgodnie z przepisami wskazanymi w pkt. 10 [15], [16] i [17], [34], [45].

2.2. Jeżeli Wykonawca nie wykonuje, a podzleca prace Podwykonawcy, to materiały używane przez Podwykonawcę muszą odpowiadać wymaganiom STWiORB. Wykonawca przedkłada wyniki badań, na podstawie, których Inspektor Nadzoru ocenia jakość. Inspektor Nadzoru musi mieć zagwarantowane prawo pobrania próbek do badań.

2.3. Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające aprobatę lub certyfikat stwierdzający ich pełną zgodność ze Specyfikacją przed wykonaniem badań jakości. Materiały oparte o aprobatę lub certyfikat mogą być badane w dowolnym czasie.

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.

Demontaż oraz gospodarka materiałami z odzysku należy realizować w oparciu o przepisy podane w pkt. 10 [15],[16],[17]. Materiały z rozbiórki po dokonaniu segregacji i kwalifikacji podlegają przekazaniu ich właścicielowi lub utylizacji na koszt Wykonawcy, łącznie z kosztami uzyskania, wymaganych prawem, zezwoleń na prowadzenie działalności w zakresie odpadów zgodnie z przepisami wskazanymi w pkt. 10 [15], [16],[17],[34],[45].

Niezbędne koszty oraz czynności za- i wyładunkowe oraz transport należą do Wykonawcy.

3. SPRZĘT.

Dobór sprzętu do wykonania robót przewidzianych w umowie powinien gwarantować jakość robót określoną w Projekcie Wykonawczym i STWiORB oraz spełnienie wszystkich warunków BHP. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania sprzętu w dobrym stanie technicznym w trakcie wykonywania robót objętych umową.

Szczegółowy wykaz sprzętu dla konkretnych rodzajów robót określono w specyfikacjach branżowych. Wykonawca musi ująć całkowity koszt wszelkiego rodzaju wypożyczonego sprzętu i maszyn określonych w poszczególnych STWiORB w cenie umownej.

4. TRANSPORT.

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru. Użyte środki transportu jak i umieszczenie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innym użytkownikom 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 oraz koszty napraw szkód, jeśli takie powstaną.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wszystkie roboty objęte Umową powinny być zgodne z Projektem budowlanym i wykonawczym, wymaganiami STWiORB dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w Uproszczonym Przedmiarze Robót.

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.

5.1. Dokumenty budowy.

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

- dziennika budowy,
- dokumentów związanych z gospodarką materiałami uznanymi za odpady - ustawa podana w pkt. 10 [45],
- dokumentów pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbioru robót,
- korespondencję dotyczącą budowy- protokoły (notatki) 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.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy przysługuje również: przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego, osobom wchodzącym w skład personelu Wykonawcy, ale tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych. Prowadzenie dziennika budowy należy do obowiązków Kierownika budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

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

6.1. Badania laboratoryjne materiałów prowadzi Wykonawca. Wynik zatwierdza Inspektor Nadzoru.

6.2. Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z DP i wymaganiami STWiORB.

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

6.4. Koszty badań kontrolnych **jakości ponosi Wykonawca.**

6.5. 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.

7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót zgodny z warunkami Umowy (obmiar netto). Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót wykazanych w Uproszczonym Przedmiarze Robót. Obmiarów robót stałych i tymczasowych dokonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w zestawieniach częściowych, a Inspektor Nadzoru potwierdza prawidłowość obmiarów. W wypadku niezgodności obmiarów sposób postępowania określają warunki Umowy.

Jednostkami obmiaru są:

- 1 km kompleksowej wymiany nawierzchni toru,
- 1 km kompleksowej naprawy bieżącej toru,
- 1 km kompleksowej naprawy bieżącej toru z ciągłą wymianą podkładów,
- 1 m budowy odwodnienia
- 1 km profilowania ław torowiska
- 1 km oczyszczenia i oprofilowania podsypki
- 1 m³ wbudowanej warstwy ochronnej
- 1 m² wbudowanej geowłókniny

Koszt robót tymczasowych potrzebnych do wykonania o krótkotrwałym zastosowaniu powinien być uwzględnione w cenie robót podstawowych.

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 warunkach wskazanych w **pkt. 10 [13]**.

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.

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony, odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny wymieniony w Umowie, wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia.

8.1.3. Odbiór eksploatacyjny.

Jest podstawą oddania toru do eksploatacji z określoną prędkością na podstawie pomiaru podstawowych parametrów toru i porównanie ich z dopuszczalnymi odchyłkami od wartości nominalnych przyjętych dla danego rodzaju remontu. zgodnie z Warunkami technicznymi Id-1 §32 pkt.2 .

8.1.4. Odbiór końcowy.

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego, wraz z dokonaniem końcowego rozliczenia finansowego.

8.1.5. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

Określają warunki Umowy.

8.2. Dokumenty do odbioru robót.

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

- Dokumentację Projektową (DP) i Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB);
 - dziennik budowy,
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
 - atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
 - wyniki badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
 - dokumentację powykonawczą,
 - operat kolaudacyjny
 - certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia.
- 8.3.** Zgłoszenia do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy. Jednocześnie przekazuje Inżynierowi Projektu kompletny operat kolaudacyjny i końcowe rozliczenie finansowe robót.
- 8.4.** Zamawiający po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu kolaudacyjnego potwierdza ten fakt Wykonawcy.
- 8.5.** Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego po zgłoszeniu przez Wykonawcę zakończenia robót. Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kolaudacyjnego oraz badań i pomiarów wymienionych w pkt. 8.2. i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z DP i STWiORB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia przedmiarów robót i kosztorysów.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji rozliczeniowej.

Dla pozycji wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji rozliczeniowej.

Płatności częściowe: za pozycje posiadające jednostkę obmiaru wg punktu 7.

Płatność końcowa: za wykonanie zadania.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji rozliczeniowej powinna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w programie funkcjonalno-użytkowym.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych, stanowisk pracy dźwigów itp.) koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bioz., usługi obce na rzecz budowy, koszty projektów uzupełniających, opłaty za dzierżawę placów i bocznic,
- opłaty eksploatacyjne na rzecz administratora drogi związane z korzystaniem z terenów drogi, nadzorem służb drogowych nad prowadzonymi robotami, koszty uzgodnień z administratorem drogi, koszty ewentualnych zamknięć drogi.
- koszty obsługi geodezyjnej oraz opracowania powykonawczej dokumentacji geodezyjno - kartograficznej
- opłaty eksploatacyjne na rzecz właścicieli związane z korzystaniem z terenów obcych,
- opłaty eksploatacyjne na rzecz właścicieli urządzeń obcych związane z korzystaniem z terenów i urządzeń, zakłóceniami w ciągłości pracy tych urządzeń, nadzorem odpowiednich służb nad prowadzonymi robotami, koszty uzgodnień z właścicielami urządzeń obcych wynikłe w trakcie budowy, koszty zabezpieczeń dla urządzeń obcych, koszty ewentualnej tymczasowej przebudowy lub zabezpieczenia urządzeń dla objazdów, obcych koszty dodatkowych rusztowań, koszty uporządkowania terenu,
- koszty wykonania, oznakowania i utrzymania objazdów tymczasowych, przejść dla pieszych, koszty dozoru objazdów, koszty przygotowanie terenu, koszty dzierżawy terenu

- koszty ekspertyz dotyczące wykonywanych robót,
- koszty ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane. (tj. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.).
- [2] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r., o zmianie ustawy- Prawo budowlane. Dz. U. Nr 93 poz. 888 z 2004r z późn. zm.
- [3] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r., o wyrobach budowlanych Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004r.
- [4] Ustawa z dnia 28 marca 2003r., o transporcie kolejowym. Dz. U. Nr 86 poz. 789 z 2003r.; z późniejszymi zmianami.
- [5] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. Dz. Nr 151 poz. 987 z dnia 1998r.
- [6] Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, Warszawa 2005r. z późniejszymi zmianami.
- [7] Id-2 (D-2) Warunki Techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich.
- [8] Id-3 (D-4) Warunki Techniczne utrzymania podtorza kolejowego, Zarządzenie Nr 9 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 4 maja 2009r.
- [9] Zarządzenie Nr 144 z dnia 23 października 2000r., Instrukcja o organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej D-19.
- [10] Zarządzenie Zarządu PKP PLK S.A. Nr 120 z dnia 29 sierpnia 2000r., w sprawie ustalenia „Instrukcji o dokonywaniu pomiarów, badań i oceny stanu torów”- D-75.
- [11] Decyzja Nr 42 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 grudnia 2000r., w sprawie ustalenia terenów, przez które przebiegają linie kolejowe, jako terenów zamkniętych.
- [12] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót nawierzchniowo – podtorzowych Id - 114 Warszawa 09.02.2016 r.
- [13] Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2012r., w sprawie świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu Dz. U. Nr 2012 poz. 919.
- [14] Zarządzenie Zarządu PKP Nr 33 z dnia 25 stycznia 2000r., w sprawie organizacji obsługi geodezyjnej i kartograficznej w PKP, zastąpione przez Zarządzenie Nr 46 z dnia 5 listopada 2002r.
- [15] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2013 Nr 0 poz. 21).
- [16] Uchwała Nr 47 PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 3 marca 2003r., w sprawie zasad gospodarki materiałami z odzysku, z załącznikami nr 1, 2, 3 i 4.
- [17] Uchwała nr 177 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie zmian w załącznikach nr 1 i 4 do Uchwały nr 47.
- [18] Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 7 sierpnia 2012r., w sprawie wykazu typów budowli przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych, na które wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji. Dz. U. 2012, poz. 911.
- [19] Wytyczne dotyczące zasad estetyzacji i kolorystyki budynków i budowli kolejowych służących do prowadzenia ruchu kolejowego i obsługi podróżnych oraz elementów informacji wizualnej", zatwierdzone uchwałą Zarządu PKP PLK SA Nr 347 z dnia 23 grudnia 2003r.
- [20] Przepisy, normy i instrukcje obowiązujące na PKP.
- [21] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r., w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany Dz. U. Nr 209 poz. 1780 z 2002r.
- [22] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r., w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Dz. U. Nr 113 poz. 728 z 1998r.

- [23] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r., w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE. Dz. U. Nr 209 poz. 1779 z 2002r.
- [24] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003r., w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz z zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego. Dz. U. Nr 120 poz. 1131 z2003r.
- [25] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r., w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli. Dz. U. Nr 120 poz. 1128 z2003r.
- [26] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r., w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. Dz. U. Nr 108 poz. 953 z 2002r.
- [27] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003r.
- [28] Ustawa z dnia 12 września 2002 r., o normalizacji. Dz. U. Nr 169 poz.1386 z 2002r.
- [29] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r., w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity). Dz. U. Nr 169 poz. 1650 z 2003r.
- [30] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47 poz. 401 z 2003r.
- [31] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r.,w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. Nr 62 poz. 285 z 1996r.
- [32] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. Dz. U. Nr 118 poz. 1263 z2001r.
- [33] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Dz. U. Nr 212 poz. 1799 z2002r.
- [34] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2008 nr 25 poz.150 z późn. zm.).
- [35] Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity). Dz. U. Nr 100 poz. 1086 z2000r.
- [36] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r., w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno -kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. Dz. U. Nr 25 poz. 133 z 1995r.
- [37] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999r., w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie. Dz. U. Nr 30 poz. 297z1999r.
- [38] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 lipca 2005r. w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji Dz. U. Nr 172 po 1444 z 2005r. z późn. Zmianą.
- [39] Ustawa z dnia 4 lutego 1994r., o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity). Dz. U. Nr 80 poz. 904 z 2002r.
- [40] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10 marca 2000r., w sprawie trybu certyfikacji wyrobów. Dz. U. Nr 17 poz. 219 z 2000r.
- [41] Standardy techniczne- szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $\leq 200\text{km/h}$ (dla taboru konwencjonalnego)/ 250km/h (dla taboru z wychylnym pudłem). PKP PLK S.A. i CNTK 2009r.

Z a d a n i e	Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania <i>pn</i> . BUDOWA DROGI GMINNEJ WRAZ Z BOCZNICĄ KOLEJOWĄ OD STACJI „LAS SUWAŃSKI” DO UL. DUBOWO I W SUWAŁKACH
---------------	--

- [42] Instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetyki kolejowej. Prace przy i w pobliżu urządzeń rozdzielczych prądu stałego (EHB-1 c) obowiązująca w „PKP Energetyka” sp. z o.o. na mocy uchwały nr 170 Zarządu Spółki „PKP Energetyka” sp. z o.o. z dnia 16 czerwca 2004r. oraz PKP PLK S.A. na mocy uchwały nr 366 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 27 grudnia 2004r.
- [43] Decyzja nr 11/2007 Członka Zarządu Spółki PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 17 kwietnia 2007r. w sprawie ustalenia „Wytocznych udzielenia i organizacji zamknięć torowych”.
- [44] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Dz. U. Nr 202 poz. 2072 z 2004r.
- [45] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 08 grudnia 2010r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów. Dz. U. Nr 249, poz. 1673.
- [46] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008r. 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. Nr 153, poz. 955 z późn. zm.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania obowiązujących norm, aktów prawnych, itd. w momencie przystąpienia do robót i uwzględniania ich ewentualnej aktualizacji. Przepisy i normy branżowe związane z projektowaniem i wykonaniem robót są wymienione w poszczególnych Specyfikacjach oraz w pkt. 2. niniejszej STWiORB. Przepisy, instrukcje i inne dokumenty PKP PLK S.A. będą dostępne na życzenie Wykonawcy u Przedstawiciela Zamawiającego.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

T.00.00.01.

BRANŻA TOROWA ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI TOROWEJ

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót nawierzchniowych spełniających wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, ochrony środowiska w odniesieniu do Polskich Norm, (PN) przenoszących europejskie normy zharmonizowane zgodnie z dyrektywą 89/106/EWG lub europejskich aprobat

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

STWiORB jest stosowana jako dokument dla realizacji robót na równi stacyjnej.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Ustalenia niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych nawierzchni kolejowej.

2. MATERIAŁY.

Materiały odzyskane z rozbiórek, nadające się do ponownego użycia winny zostać sklasyfikowane, posegregowane i składowane na placach składowych na placu budowy.

Dotyczy to szyn, podkładów, złącz izolowanych, złączek przymocowania i połączenia szyn, rozjazdów, podrojazdnic.

Materiały z demontażu należy posegregować zgodnie z uchwałą wskazaną w pkt. 10 [26] 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 unieszkodliwienia.

Posiadacz (wytwórca), odpadów, który jest Wykonawcą robót zobowiązany jest do posiadania wymaganych przepisami ochrony środowiska pozwoleń i postępować z odpadami zgodnie z obowiązującymi uregulowaniami ustaw podanych w pkt. 10 [20], [21], [22], [23], [24], [25].

2.1. Gospodarka odpadami, odzysk, recykling, utylizacja.

Materiały nawierzchni odzyskane po demontażu przęseł torowych, należy posegregować według ich dalszej użyteczności, zgodnie z obowiązującymi przepisami wskazanymi w pkt. 10.

Tłuczeń należy zutylizować zgodnie z przepisami podanymi w pkt. 10.

Materiały stalowe nawierzchni odzyskane w czasie demontażu należy dzielić na:

- zdatne do ponownego użycia do torów bez naprawy i regeneracji,
- zdatne do torów po przeprowadzeniu naprawy lub regeneracji,
- nadających się do celów budowlanych (szyny),
- nadające się na złom hutniczy.

Materiały wymienione w dwóch pierwszych podpunktach należy zaliczyć do materiałów starych użytecznych.

Podkłady drewniane należy sklasyfikować w grupach:

- podkłady nadające się do zabudowy w torach po przeprowadzonej naprawie lub regeneracji (stare użyteczne),
- podkłady nadające się do robót budowlanych,
- podkłady nie nadające się do żadnych celów (próchno).

Do grupy podkładów, starych użytecznych zalicza się takie podkłady wyjęte z torów, których jakość - po mniejszej lub większej naprawie i ewentualnym dosyceniu impregnatem - umożliwia dalsze ich użycie.

Podkłady stare użyteczne nie powinny być zużyte w stopniu przekraczającym granicę:

- zniszczenie tkanek drzewnych lub zaciosanie nie więcej niż 4 cm,
- nie powinny wykazywać tendencji do pojawiania się rys i pęknięć.

Podkłady stare użyteczne dzieli się na kategorie

1. kategoria a - znak „X”,
2. kategoria b - znak III,
3. budowlane - znakiem II.

Do kategorii „a” zalicza się podkłady wszystkich typów nadające się do ponownego użycia po przeprowadzeniu jedynie niewielkich zabiegów, na przykład zaimpregnowaniu i zakołkowaniu otworów po wkrętach, wyrównaniu kołków przez zaciosanie i posmarowanie olejem grzybobójczym miejsc przylegania podkładek.

Do kategorii „b” zalicza się podkłady których ponowne użycie wymaga zabiegów o większym zakresie, na przykład: ściosania zniszczonej tkanki drzewnej w miejscach przylegania podkładek, rozwiercania zniszczonych lub wyrobionych otworów do wkrętów, dyblowania otworów kołkami o większej średnicy, naprawy pęknięć przez klamrowanie ich, opaskowanie końców i dosycanie.

Podkłady częściowo spróchniałe nie nadające się do żadnych celów nie otrzymują żadnego oznaczenia i kwalifikowane są jako odpady zgodnie z przepisami wskazanymi w pkt. 10 [21] i [24].

Podkłady i podrozdzielnice regenerowane w nasycalni powinny być odcenione znakami określającymi rok regeneracji, wbijanymi w ich górną powierzchnię.

W celu przedłużenia okresu użyteczności podkładów należy przestrzegać:

- właściwego wyładowania i składowania,
- właściwego obchodzenia się z nimi w czasie pracy,
- właściwego utrzymania torów,
- obowiązujących przepisów przeciwpożarowych.

Załadunek materiałów, przewóz do miejsca utylizacji, koszt utylizacji, obciąża Wykonawcę robót.

2.2. Roboty torowe.

• Szyny

Po demontażu przewieźć na składowisko i przekazać właścicielowi.

• **Elementy przytwierdzenia i połączenia szyn** - przewieźć na składowisko i przekazać właścicielowi. Pozostałe przekładki podszynowe i podpodkładowe - jako odpad do zagospodarowania przez Wykonawcę.

• Podkłady drewniane

- przewidziane do odzysku przewieźć na składowisko i przekazać właścicielowi
- pozostałe: dokonać demontażu podkładek i wkrętów - części stalowe

przewieźć na składowisko i przekazać właścicielowi, a elementy drewniane jako odpad do wywieżenia i zutylizowania przez Wykonawcę.

• **Podsypka** – wybraną podsypkę należy poddać utylizacji przez Wykonawcę oraz zastąpić nową o parametrach podanych w dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT.

Przewidywany sprzęt:

- żuraw samojezdny,
- koparka dwudrogowa z łyżką chwytakową i zaczepem do zawiesi,
- spycharka do 100 KM,
- agregat prądotwórczy,
- piła do cięcia szyn,
- sprzęt ręczny,
- inny sprzęt niezbędny do wykonania zadania.

4. TRANSPORT.

Przewidywany transport:

- samochód samowyładowczy
- inny, niezbędny do wykonania zadania.
- wagony samowyładowcze dla dowozu tłucznia,

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Rozbiórka torów z załadunkiem materiałów na środki transportu szynowego i wywozem materiałów po demontażu, segregacja i klasyfikacja. Usuwanie podsypki nawierzchni kolejowej.

Na odcinkach wzmacniania podtorza maszynami ogólnobudowlanymi -tłuczeń należy odspoić i odwieźć oddzielnie w stosunku do pozostałych mas ziemnych. Tłuczeń nie spełniający wymogów norm dotyczących podsypki tłuczniowej po akceptacji Inżyniera można użyć do innych celów na terenie budowy. Badania należy wykonywać zgodnie z przepisem wskazanym w pkt. 10 [34].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Po wykonaniu rozbiórek torów, rozjazdów należy wizualnie sprawdzić, czy zakres wykonanych robót zgodny jest z dokumentacją oraz czy jakość wykonanych robót jest zadowalająca i czy teren jest w pełni uporządkowany zgodnie z dokumentacją projektową.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

Sposób obmiaru robót jako podstawa do płatności zgodnie z uzgodnionym z Inżynierem rozbiem cenowym.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiory ostateczne należy wykonać zgodnie z Instrukcją wskazaną w pkt. 10.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Przepisy związane:

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity). Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200. Z późniejszymi zmianami.
- [2] Ustawa o transporcie kolejowym Dz. U. z 2013r poz. 1594 z późniejszymi zmianami.
- [3] 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 1998 r.
- [4] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z 2001 r. z
- [5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.

- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr 121 poz. 1138 z 2003 r.
- [7] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Dz. U. Nr 121 poz. 1139 z 2003 r.
- [8] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 listopada 2004 r., w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie budowli i budynków, drzew lub 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. Nr 249 poz. 2500 z 2004 r.
- [10] Id-1 (D-1) - Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Tekst ujednolicony uwzględniający: tekst instrukcji przyjętej zarządzeniem Nr 14/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 18 maja 2005r, zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 9/2006 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 maja 2006r, zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 22/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 31 sierpnia 2010r
- [11] Id-3 (D-4) - Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, Załącznik do zarządzenie nr 9/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 4 maja 2009 r.
- [12] Id-4 - O oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów, Zarządzenie nr 49/2014 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z 9 grudnia 2014 r.
- [13] Instrukcja D19 - „O organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej”. Załącznik do Zarządzenia nr 144 Zarządu PKP z dnia 23 października 2000 r.
- [14] Instrukcja techniczna G-3 GUGiK - Geodezyjna obsługa inwestycji.
- [15] Id-1 (D-1) - Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Tekst ujednolicony uwzględniający: tekst instrukcji przyjętej zarządzeniem Nr 14/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 18 maja 2005r, zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 9/2006 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 maja 2006r, zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 22/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 31 sierpnia 2010r
- [16] Standardy Techniczne - Szczegółowe Warunki Techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) i 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem)(Uchwała nr 263/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z 14 czerwca 2010r).
- [17] Warunki odbioru prac modernizacyjnych obiektów i urządzeń na linii kolejowej E-20, zatwierdzone przez Zastępcę Dyrektora Generalnego PKP w dniu 25 maja 1995 r. - przyjęte do stosowania w przedmiotowej umowie.
- [18] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Nawierzchniowo -Podtorzowych - warunki uzupełniające z dnia 20.05.2003 r. znowelizowane dnia 6.05.2006 r.

- [19] Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 29 lipca 2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych M. P. Nr 46, poz. 693 z 2003 r.
- [20] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (tekst jednolity) Dz. U. z 2006r. Nr 129 poz. 902 z późniejszymi zmianami
- [21] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity). Dz. U. z 2007r. Nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami.
- [22] Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy „Prawo ochrony środowiska”, ustawy „o odpadach” oraz o zmianie niektórych ustaw. Dz. U. Nr 100 poz. 1085 z 2001 z późniejszymi zmianami.
- [23] Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw. Dz. U. Nr 7 poz. 78 z 2003 r.
- [24] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r.(w sprawie katalogu odpadów. Dz. U. Nr 112, poz. 1206 z 2001 r.
- [25] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r., w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku. Dz. U. Nr 75 poz. 527 z 2006 r.
- [26] Uchwała Nr 47 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 3 marca 2003 r. w sprawie zasad gospodarki materiałami z odzysku oraz Uchwała Nr 177 z dnia 23 czerwca 2003 r.
- [27] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r., Prawo wodne (tekst jednolity). Dz. U. Nr 239 poz. 2019 z 2005 r. z późniejszymi zmianami.
- [28] Ustawa z dnia 3 października 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw. Dz. U. Nr 190 poz. 1865 z 2003 r.
- [29] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r., w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego. Dz. U. Nr 168 poz. 1763 z 2004 r.
- [30] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Dz. U. Nr 92 poz. 880 z 2004 r.
- [31] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r., w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów w sprawie jakości ziemi Dz. U. Nr 165 poz. 1359
- [32] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 16 sierpnia 1999 r., w sprawie szczegółowych zasad zabezpieczenia przeciwpożarowego lasów. Dz. U. Nr 73 poz. 824 z 1999 r.
- [33] Przepisy, normy i instrukcje obowiązujące na PKP.
- [34] Warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i z recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej ilk3b-5100/10/07
- [35] Id-5 (D-7) Instrukcja spawania szyn termitem. Tekst instrukcji przyjętej zarządzeniem nr 4/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 marca 2005 r oraz zmiany wprowadzone zarządzeniem NR 16/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 29 czerwca 2009 r.

Z a d a n i e	Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania <i>pn</i> . BUDOWA DROGI GMINNEJ WRAZ Z BOCZNICĄ KOLEJOWĄ OD STACJI „LAS SUWALSKI” DO UL. DUBOWO I W SUWAŁKACH
---------------	--

10.2. NORMY

- [36] PN -EN 15273-3:2013-09 Kolejnictwo - Skrajnie - Część 3: Skrajnie budowli
- [37] BN-88/8932-02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- [38] PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
- [39] PN-B-06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

T.00.00.02.

BRANŻA TOROWA

BUDOWA NAWIERZCHNI TOROWEJ

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót nawierzchniowych spełniających wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, ochrony środowiska w odniesieniu do Polskich Norm, (PN) przenoszących europejskie normy zharmonizowane zgodnie z dyrektywą 89/106/EWG lub europejskich aprobat.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

Niniejsza Specyfikacja jest stosowana przy realizacji robót budowy nawierzchni torowej na równi stacyjnej i szlakach kolejowych.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Ustalenia niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowy nawierzchni torowej.

2. MATERIAŁY.

2.1. Tory

Konstrukcja toru według opisu w dokumentacji projektowej - klasyczny o prześwicie 1435 mm na podkładach strunobetonowych wg w pkt. 10.

SZYNY

Szyiny kolejowe nowe o profilu S49 (UIC49) wykonane zgodnie z wymaganiami przepisów i norm wskazanych w pkt. 10.

PRZYTWIERDZENIA

Przytwierdzenia SB dla podkładów strunobetonowych oraz typu K dla podkładów drewnianych.

PODKŁADY

Podkłady drewniane nowe typu IIB twarde oraz strunobetonowe według projektu i zakresu robót.

PODSYPKA

Należy stosować kruszywo łamane ze skał magmowych i metamorficznych klasy III, gatunek 2 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 pkt. 10 [14] - Załącznik 6 i [43].

2.2. Kozły oporowe szynowe zwykłe.

NAWIERZCHNIA STALOWA

Elementy stalowe z szyn S-49 w zależności od typu nawierzchni w torze, staroużytecznych, gięte na gorąco. Zasyпка z piasku gruboziarnistego.

3. SPRZĘT.

Przewidywany sprzęt:

- Podstawowe maszyny do robót podsypkowych:
 - ładowarka kołowa o poj. 2,5m³,
 - spycharka gąsienicowa o szer. Min. 3 m,
 - walec wibracyjny o ciężarze min. 10 ton,
 - płyta wibracyjna ręczna,
 - samochód cysterna,
 - koparka gąsienicowa, kołowa, dwudrogowa,
 - lokomotywa z wagonami,
 - inny, niezbędny do wykonania zadania,
 - samochód samowyładowczy,
- Podstawowe maszyny do robót torowych konstrukcyjnych:
 - kombajn torowy wraz z wagonami i suwnicami wagonowymi do przemieszczania podkładów oraz kontenerów ze złączkami,

- zestaw suwnic poruszających się po szynach ułożonych tymczasowo za czołami podkładów wraz wagonami do przewozu podkładów lub przęseł torowych,
 - dźwig kolejowy o udźwigu min. 20 ton,
 - zestaw urządzeń dźwigowych podnośnikowo-kroczących do przemieszczania przęseł rozjazdowych lub torowych o dł. min 50 m,
 - koparka dwudrogowa z łyżką chwytakową i zaczepem do zawiesi,
 - zgrzewarka szyn,
 - wkładarka szyn,
 - zakrętarka do przytwierdzeń typu K i SKL,
 - zapinarka przytwierdzeń typu SB,
 - zakrętarka do śrub łubkowych,
 - piła do cięcia szyn,
 - wiertarka do wykonania otworów w szyjce szyny,
 - osprzęt do spawania termitowego,
 - szlifierka jednotokowa do obróbki spoin,
 - szlifierka oparta dwutokowo do szlifowania rozjazdów i skrzyżowań torów,
 - para naprężaczy szynowych do regulacji naprężeń w torze bezстыkowym,
 - prościarka złącz szynowych spawanych lub zgrzewanych,
 - środek trakcyjny np. lokomotywa.
- Podstawowe maszyny do regulacji położenia torów i rozjazdów:
 - podbijarka torowa dwu-podkładowa z zagęszczaczami tłucznia za czołami podkładów,
 - podbijarka uniwersalna (torowo-rozjazdowa) z wysięgnikiem do unoszenia trzeciego toku szynowego i zagęszczaczami tłucznia za czołami podkładów,
 - profilarka torowa z zasobnikiem tłucznia, pługami poziomym i bocznymi do skarp przyzmy,
 - stabilizator dynamiczny torowo-rozjazdowy,
 - podbijak ręczny,
 - komplet wagonów samowyładowczych do rozładunku tłucznia,
 - środek trakcyjny np. lokomotywa.
 - Sprzęt pomocniczy:
 - młot wyburzeniowy,
 - koparka dwudrogowa,
 - komplet wagonów platform z niskimi burtami,
 - komplet oświetlenia miejsca robót.
 - inny, niezbędny do wykonania zadania

4. TRANSPORT.

Transport kołowy:

- samochód samowyładowczy dla transportu kruszywa na terenie budowy.

Transport kolejowy:

- wagony platformy dla transportu szyn, rozjazdów i podkładów,
- wagony samowyładowcze dla dowozu tłucznia,
- wagony taśmociągowe dla odwozu tłucznia i wysiewek.

Dla dowozów akcesoriów może być użyty transport samochodowy lub inny niezbędny.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne.

Wykonanie robót nawierzchniowych musi być prowadzone zgodnie z projektem, przyjętym fazowaniem robót, reżimami technologicznymi obowiązującymi w PKP PLK S.A. (w tym zgodnie z przepisem podanym w pkt. 10 [21]) oraz w oparciu o harmonogram.

Ograniczenia eksploatacyjne wskutek podjętych prac powinny być minimalizowane.

Na odcinkach torów wymagających korekty, tory należy podnieść lub obniżyć oraz jeśli zachodzi konieczność dokonać przesunięć w płaszczyźnie poziomej. Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami w pkt. 10 [21].i [14].

Najpóźniej w okresie gwarancyjnym i po przeniesieniu obciążenia według przepisu podanego w pkt. 10 [21] należy dokonać jednorazowej naprawy nowo ułożonych torów poprzez:

- a) oględziny powierzchni tocznej szyn pod względem równości śladu od kół szczególnie w strefie połączeń,
- b) sprawdzenie „zapięcia łapek sprężystych” i docisku wkładek WKW” lub dokręcenia śrub,
- c) pomiar geometrii toru i regulację jego położenia zgodnie z pkt. 10 [21],
- d) ostateczne oprofilowanie pryzmy podsypki,
- e) kompleksowa regulacja torów i rozjazdów w planie i w profilu z wykorzystaniem maszyn wysokowydajnych.

5.2. Budowa nawierzchni torowej.

ZABUDOWA SZYN I PODKŁADÓW.

Technologia zabudowy rusztu torowego powinna być zgodna z warunkami podanymi w pkt 10[21].

Dopuszcza się zabudowę szyn i podkładów wykonaną metodą tradycyjną, za pomocą koparek lub dźwigów kołowych.

Technologia zabudowy rusztu torowego powinna być zgodna z warunkami podanymi w pkt 10[21].

Przejście z szyn ustawionych w rozjeździe bez pochylenia do pochylenia szyn w torze szyn powinno być wykonane stopniowo w prześle przed i za rozjazdem za pomocą podkładek przejściowych wg następujących zasad:

- przejście do pochylenia 1:20 należy wykonać za pomocą podkładek o pochyleniu 1:40,
- przejście do pochylenia 1:40 należy wykonać za pomocą podkładek rozjazdowych.

Nie należy wykonywać zmian pochylenia szyn w złączach na długości łubków oraz miejscach zgrzewania (spawania) szyn.

Połączenia szyn w torze klasycznym należy wykonać jako złącza wiszące za pomocą łubków cztero lub sześciotworowych.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i przepisami wymienionymi w pkt. 10 [14], [8], [9], [10], [11] i [12].

ZABUDOWA PODSYPKI I BALASTOWANIE TORU.

Wbudowanie podsypki nastąpi metodą z sub-warstwą jak poniżej.

Balastowanie toru rozumiane jako wbudowywanie tłucznia, podbijanie i stabilizowanie należy wykonywać zgodnie z reżimami technologicznymi zawartymi w przepisie wskazanym w pkt. 10 [21].

- Ilość, rozmieszczenie i zagęszczenie podsypki w trakcie poszczególnych etapów robót nawierzchniowych powinny być zgodne z przepisem wymienionym w pkt. 10 [21].

Nominalna warstwa tłucznia pod podkładem po zagęszczeniu powinna być zgodna z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej w zakresie normowego parametru „d” z tolerancją plus/minus 0.02 m.

Korona pryzmy podsypki powinna być uformowana tak, by odstęp między stopką szyny a podsypką wynosił nominalnie 3 cm, a okienka międzypodkładami były wypełnione do nominalnej wysokości.

Dopuszcza się lokalne odstępstwa od nominalnego oprofilowania korony pryzmy podsypki pod warunkiem, że nie spowoduje to zakłóceń w działaniu urządzeń elektrycznych, tłuczeń w żadnym miejscu nie będzie zalegać na ruszcie torowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

W trakcie wykonywania robót należy kontrolować na bieżąco zachowanie reżimów technologicznych.

Przy odbiorach eksploatacyjnych należy przestrzegać rozszerzonych odchyłek określonych w przepisie wymienionym w pkt. 10 [21].

W zmontowanych torach dopuszcza się odchyłki zgodnie z warunkami wskazanymi w pkt. 10 [14] załącznik Nr 15 tablica 2.

Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone powinny odpowiadać aktualnym wymaganiom wytycznych wskazanych w pkt. 10 [24], [25].

Wykonanie każdego etapu robót sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

Sposób obmiaru robót jako podstawa do płatności zgodnie z uzgodnionym z Inżynierem rozbiem cenowym.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiory ostateczne należy wykonać zgodnie z Instrukcją wskazaną w pkt. 10 [14]-Załącznik 15.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

DOKUMENTY.

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity). Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200. Z późniejszymi zmianami.
- [2] Ustawa z dn. 28 marca 2003 r., o transporcie kolejowym (tekst jednolity) Dz. U. z 2007r. Nr 116 poz. 94 z późniejszymi zmianami
- [3] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).
- [4] 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 dnia 1998 r.
- [5] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych. Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004 r.
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r., w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. Dz. U. z 2004 Nr 116 poz. 94.
- [7] Rozporządzenie 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 wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji. Dz. U. Nr 175 poz. 1706 z 2003 r.
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z 2001 r.
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.
- [10] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr 121 poz. 1138 z 2003 r.
- [11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Dz. U. Nr 121 poz. 1139 z 2003 r.
- [12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.
- [13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 listopada 2004 r., w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie budowli i budynków, drzew lub 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. Nr 249 poz. 2500 z 2004 r.

- [14] Id-1 (D-1) - Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Tekst ujednolicony uwzględniający: tekst instrukcji przyjętej zarządzeniem Nr 14/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 18 maja 2005r, zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 9/2006 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 maja 2006r, zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 22/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 31 sierpnia 2010r
- [15] Id-3 (D-4) - Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, zarządzenie nr 9/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z 4 maja 2009 r.
- [16] Instrukcja spawania szyn termitem Id-5 (D-7). Tekst ujednolicony uwzględniający: tekst instrukcji przyjętej zarządzeniem Nr 4/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 marca 2005 r., zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 16/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 29 czerwca 2009 r.
- [17] Instrukcja D19 - „O organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej”. Załącznik do Zarządzenia nr 144 Zarządu PKP z dnia 23 października 2000 r.
- [18] Instrukcja techniczna G-3 GUGiK - Geodezyjna obsługa inwestycji.
- [19] Id-14 (D-75) – Instrukcja o dokonaniu pomiarów ,badań i oceny stanu toru przyjętej zarządzeniem Nr 26/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 12 lipca 2005r. wraz ze zmianami wynikającymi z zarządzenie NR 4/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 22 lutego 2010r
- [20] Standardy Techniczne - Szczegółowe Warunki Techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) i 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem)(Uchwała nr 263/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z 14 czerwca 2010r).
- [21] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Nawierzchniowo -Podtorzowych - warunki uzupełniające z dnia 20.05.2003 r. znowelizowane dnia 16.05.2006 r.
- [22] Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 29 lipca 2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych M. P. Nr 46, poz. 693 z 2003 r.
- [23] Wytyczne zgrzewania szyn w torze - CION2-513-9/99 Warszawa 1999 r.
- [24] Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone: Wymagania PKP PLK S.A. na złącza typu „P” lub „S” wg WT-97/01/DG „Nawierzchnia kolei normalnotorowej. Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone typu „S”. Wymagania i badania.(zatwierdzone pismem KD4-518-55/97/KK z dnia 11.06.1997) lub WT-98/02/TOR-KARSSON „Nawierzchnia kolei normalnotorowej. Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone typu „P”. Wymagania i badania (zatwierdzone pismem WT-98/02/TOR-KARSSON z dnia 01.03.1999) lub WT-98/02/APEX „Nawierzchnia kolei normalnotorowej. Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone typu „S”. Wymagania i badania.(zatwierdzone pismem 116/97 z dnia 12.06.1997).
- [25] WTWiO szyn kolejowych Nr WTWiO-ILK3-5181-2/2004E.P. obowiązujące od 1 września 2004 r.
- [26] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru podkładów i podrozdziadnic strunobetonowych Nr WTWiO-ILK3a-5187/01/05 przyjęte do stosowania przez PKP PLK S.A. z dniem 1 kwietnia 2005 r.

- [27] WT Podrojazdnicze strunobetonowe. Wykonanie, odbiór, dostawa. -Zatwierdzone decyzją Nr KD4W-72122/27/95 z dnia 30 września 1995 r.
- [28] WTWiO kształtowników oraz podkładek żebrowych Pm60, Pm49, Pza16, Pzb16 Nr WTWiO-96/ST-PŻ-01, opracowane przez Trinecke Železarny Czechy, zatwierdzone decyzją Nr KD4-518-6/3/96/JW z dnia 18 września 1996 r.
- [29] WTWiO elementów z tworzyw sztucznych stosowanych w nawierzchni kolejowej. Wymagania i badania. Nr ILK2-5185/14/2000, opracowane przez CNTK, zatwierdzone decyzją Dyrektora Wydziału Linii Kolejowych z dnia 1 września 2000 r.
- [30] WTWiO sprężyn Df-2 Nr WT-01/93 opracowane przez FEZ Siemianowice Śląskie, zatwierdzone decyzją Nr KD4K/518/20/93 z dnia 22 grudnia 1993 r.
- [31] WTW i O nr ILK3-5183-4/2003E.P. Warunki Techniczne dla łapek sprężystych przytwierdzających szyny do podkładów i podrojazdnic z dnia 11 marca 2003 r.
- [32] WTWiO nakrętek samozabezpieczających sześciokątnych zwykłych i kołnierzowych do nawierzchni kolejowej Nr WTWiO-93/KW-01 opracowane przez Zakład Ślusarski Krzysztof Wołek Mikołów, zatwierdzone w dniu 14 czerwca 1993 r.
- [33] WTWiO nakrętek samozabezpieczających do nawierzchni kolejowej Nr WTWiO 1/97 opracowane przez FEZ Siemianowice Śląskie, zatwierdzone decyzją Nr KD4-518-8/1 /97/JW z dnia 23 października 1997 r.
- [34] WTWiO nakrętek samozabezpieczających zwykłych i kołnierzowych do nawierzchni kolejowej Nr WTWiO-3/IF/47K/98 opracowane przez InterFrez Tarnów - Mościce, zatwierdzone decyzją Nr CILK2-518-5/1 /98/JW z dnia 6 sierpnia 1998 r.
- [35] Tymczasowe warunki techniczne wykonania i odbioru - kształtowniki walcowane na gorąco do produkcji łubków wzmocnionych oraz łubki wzmocnione Nr WTWiO-3/94, opracowane przez Hute Kościuszko, zatwierdzone decyzją Nr KD4W-518/21/6/95 z dnia 7 marca 1995 r.
- [36] WTWiO spiral MK-1, MK-2-A, MK-2-B, MK-3-A, MK-3-B Przedsiębiorstwo Wielobranżowe KARYA Lublin, zatwierdzone decyzją Nr KD4-518-6/2/96/JW z dnia 12 lipca 1996 r.
- [37] [38] Z. Zelek: Aktualizacja katalogu materiałów na warstwy ochronne podtorza kolejowego pod kątem wykorzystania ich na liniach o dużych prędkościach. Praca CNTK nr 2055/22. Warszawa 1998 r.
- [38] WTWiO szyn uzyskanych przez regenerację i zgrzewanie w zakładach stacjonarnych szyn starych użytecznych nr KD4-518/08/98/KK z dnia 24.06.1998 r.
- [39] Przepisy, normy i instrukcje obowiązujące na PKP.
- [40] Id-110 - Tymczasowe warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej

NORMY.

- [41] BN-77/8934-08 - Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone.
- [42] PN-EN/50122-1:2003 - Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacjonarne. Część 1. Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień

- [43] PN-EN/50122-2:2003 - Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 2. Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błądzących wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego
- [44] PN-EN 13450:2004 - Kruszywa na podsypkę kolejową.
- [45] PN-EN 1097-6:2013-11- Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości.
- [46] PN-EN 1367-1:2001 - Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 1: Oznaczanie mrozoodporności.
- [47] PN-EN 13674-1:2011 - Kolejnictwo - Tor - Szyna - Szyny kolejowe Vignole'a o masie 46kg/m i większej.
- [48] PN-84/H-93421 – Szyny normalnotorowe.
- [49] PN- 73/D-95006 - Materiały drzewne nawierzchni kolejowej normalnotorowej.
- [50] PN-D-95014:1997 - Nawierzchnia kolejowa. Sosnowe, dębowe i bukowe materiały drzewne nawierzchni kolejowej nasycane olejem impregnacyjnym.
- [51] PN-EN 13145:2003 - Kolejnictwo. Tor. Podkłady i podrozdżadnice drewniane
- [52] PN-K-02101:1998- Nawierzchnia kolejowa. Podkłady betonowe. Wymagania i metody badań.
- [53] PN-EN-13230-1:2006(U) - Kolejnictwo - Tor - Podkłady i podrozdżadnice betonowe. Część 1: Wymagania ogólne
- [54] PN-EN-13230-2:2006(U) - Kolejnictwo - Tor - Podkłady i betonowe. Część 2: podkłady z betonu sprężonego.
- [55] PN-EN-13230-4:2003(U) – Kolejnictwo – Tor – Podkłady i podrozdżadnice betonowe. Część 4: Podrozdżadnice z betonu sprężonego do rozjadzów i skrzyżowań.
- [56] PN-88/H-93427/01 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej.
- [57] PN 88/H-93427/02 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowych. Wymiary kształtownika KPZ2.
- [58] PN-88/H-93427/03 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary kształtownika KPZ3.
- [59] PN-88/H-93427/04 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary kształtownika KPZ4.
- [60] PN-88/H-93427/05- Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary kształtownika KPZ5.
- [61] PN-88/H-93427/06 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary kształtownika KPZ6.
- [62] PN-88/H-93427/51 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych Pm60.
- [63] PN-88/H-93427/52 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych Pz60.
- [64] PN-88/H-93427/53 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych Ps60.

- [65] PN-88/H-93427/54 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych asymetrycznych Ps49.
- [66] PN-88/H-93427/55 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych Pm49.
- [67] PN-88/H-93427/56 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych Pz49.
- [68] PN-88/H-93427/57 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych BL3.
- [69] PN-83/H-93426/00 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji podkładek płaskich oraz podkładki płaskie dla nawierzchni kolejowej.
- [70] PN-83/H-93426/02 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji podkładek płaskich oraz podkładki płaskie dla nawierzchni kolejowej. Kształtownik KP42. Wymiary.
- [71] PN-83/H-93426/55 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji podkładek płaskich oraz podkładki płaskie dla nawierzchni kolejowej. Podkładka płaska P1S. Wymiary.
- [72] PN-83/H-93426/56 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji podkładek płaskich oraz podkładki płaskie dla nawierzchni kolejowej. Podkładka płaska P3S. Wymiary
- [73] ZN-96/H05/0646-20 - Podkładki żebrowe dla rozjazdów kolejowych normalnotorowych.
- [74] PN-89/K-80021 - Nawierzchnia kolejowa. Wkręty ze łbem prostokątnym.
- [75] PN-89/K-80030 - Nawierzchnia kolejowa. Śruby i wkręty. Wymagania i badania
- [76] PN-88/K-80017 - Nawierzchnia kolejowa. Pierścienie sprężyste
- [77] PN-80/H-93443/00 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej
- [78] PN-80/H-93443/01 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁp1. Wymiary.
- [79] PN-80/H-93443/02 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁp2. Wymiary.
- [80] PN-80/H-93443/03 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁp3. Wymiary.
- [81] PN-80/H-93443/05 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁp5. Wymiary.
- [82] PN-80/H-93443/06 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁpa1. Wymiary.
- [83] PN-80/H-93443/07 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁpa2. Wymiary.
- [84] PN-80/H-93443/08 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁpa3. Wymiary.
- [85] PN-80/H-93443/09 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁpwl. Wymiary.

- [86] PN-80/H-93443/10 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁpzl. Wymiary.
- [87] PN-80/H-93443/51 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łp1. Wymiary.
- [88] PN-80/H-93443/52 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łpa2. Wymiary.
- [89] PN-80/H-93443/53 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łp3. Wymiary.
- [90] PN-80/H-93443/55 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łp5. Wymiary.
- [91] PN-80/H-93443/56 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łpa1. Wymiary.
- [92] PN-80/H-93443/57 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji.
- [93] PN-80/H-93443/58 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łpa3. Wymiary.
- [94] PN-80/H-93443/59 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łpw1. Wymiary.
- [95] PN-80/H-93443/60 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łpz1. Wymiary.
- [96] PN-84/K-80001 - Nawierzchnia kolejowa. Śruba stopowa.
- [97] PN-89/K-80004 - Nawierzchnia kolejowa. Śruba sprężająca do złącz szynowych.
- [98] PN-89/K-80005 - Nawierzchnia kolejowa. Śruby ze łbem kwadratowym do złącz szynowych.
- [99] PN-86/K-80011 - Nawierzchnia kolejowa. Śruby ze łbem kwadratowym do rozjazdów kolejowych.
- [100] PN-86/K-80013 - Nawierzchnia kolejowa. Podkładka kwadratowa.
- [101] PN-86/K-80014 - Nawierzchnia kolejowa. Nakrętki sześciokątne.
- [102] PN-86/K-80015 - Nawierzchnia kolejowa. Nakrętki sześciokątne kołnierzone.
- [103] PN-86/K-80016 - Nawierzchnia kolejowa. Podkładki okrągłe.
- [104] PN-80/H-93424/00 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej.
- [105] PN-80/H-93424/01 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁ60. Wymiary.
- [106] PN-80/H-93424/02 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁS60. Wymiary.
- [107] PN-80/H-93424/03 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁ49. Wymiary.
- [108] PN-80/H-93424/51 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łubek Ł60. Wymiary

Z a d a n i e	Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania <i>pn</i> . BUDOWA DROGI GMINNEJ WRAZ Z BOCZNICĄ KOLEJOWĄ OD STACJI „LAS SUWALSKI” DO UL. DUBOWO I W SUWAŁKACH
---------------	--

- [109] PN-80/H-93424/52 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łubek ŁS60. Wymiary.
- [110] PN-80/H-93424/53 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łubek Ł49. Wymiary.
- [111] PN-H-93411:1997 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków wzmocnionych oraz łubki wzmocnione.
- [112] PN -EN 15273-3:2013-09 Kolejnictwo - Skrajnie - Część 3: Skrajnie budowli
- [113] PN-EN-13231-1:2005(U) - Kolejnictwo - Tor - Odbiór prac. Część 1: Prace na torach na podsypce - Szlak.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

T.00.00.03.

BRANŻA TOROWA

BUDOWA NAWIERZCHNI ROZJAZDOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót nawierzchniowych spełniających wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, ochrony środowiska w odniesieniu do Polskich Norm, (PN) przenoszących europejskie normy zharmonizowane zgodnie z dyrektywą, 89/106/EWG lub europejskich aprobat.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

Niniejsza STWiORB jest stosowana przy realizacji robót budowy rozjazdów na stacji.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Ustalenia niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót budowy rozjazdów.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Zgodnie z T.01.01. pkt. 1.4.

2. MATERIAŁY.

Szczegółowe wymagania dotyczące rozjazdów (zawierające podstawowe dane techniczne i materiałowe zwrotnic, szyn łączących, krzyżownic, kierownic i akcesoriów dla każdego rodzaju rozjazdu) powinny być zawarte w dokumentacjach technicznych oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru, uzgodnionych przez organ upoważniony lub w innym dokumencie przez niego wydanym oraz w odpowiednich normach i przepisach. Nowe rozjazdy mają posiadać dokumentację konstrukcyjną dostarczoną przez producenta.

2.1. Nawierzchnia stalowa

Rozjazdy zwyczajne; 49E1(S49) - 300 - 1:9 dla prędkości $V \leq 160$ km/h z przytwierdzeniami sprężystymi typu Skl-12 w odmianie.

Rozjazdy krzyżowe 49E1(S49) -190-1:9 w odmianie spawanej.

Przytwierdzenie sprężyste powinny spełniać wymagania warunków podanych w pkt. 10[40]i[38].

Części stalowe rozjazdu zgodne z dokumentacją konstrukcyjną rozjazdu.

2.2. Podrozjazdnice.

Podrozjazdnice i podkłady drewniane powinny spełniać wymagania zawarte w normach podanych w pkt. 10[55], [56] i [135].

Podrozjazdnice winny być rozłożone zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną rozjazdu.

2.3. Podsypka.

Należy stosować kruszywo łamane ze skał magmowych i metamorficznych klasy III, gatunek 2 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 pkt. 10 [14] - Załącznik 6 i [43].

3. SPRZĘT.

- Sprzęt niezbędny do wykonania robót.

4. TRANSPORT.

Transport kołowy:

- samochód samowyładowczy dla transportu kruszywa na terenie budowy. Transport kolejowy:
- wagony platformy dla transportu szyn, rozjazdów i podkładów,
- wagony samowyładowcze dla dowozu tłuczni.

Dla dowozów akcesoriów może być użyty transport samochodowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Każdy rozjazd, skrzyżowanie torów, wstawki między nimi oraz odcinki przyległe zgodnie z dokumentacją projektową powinny być układane na przygotowanej sub-warstwie tłucznia zgodnie z przepisem wskazanym w pkt. 10 [23].

Balastowanie ułożonego rozjazdu skrzyżowania, wstawek i odcinków przyległych należy wykonywać zgodnie z przepisem wskazanym w pkt. 10 [23].

Górna powierzchnia warstwy podsypki na długości zwrotnicy powinna być położona o 50 mm niżej od górnej powierzchni podrozjazdnic.

Odbiór rozjazdów musi się odbywać na podstawie warunków i kart odbiorczych akceptowanych przez PKP PLK S.A.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Montaż rozjazdu powinien być zgodny z normami i dokumentacją techniczną rozjazdu.

Odchyłki montażowe poszczególnych części rozjazdów nowych powinny być zgodne ze specyfikacją techniczną dostarczoną przez producenta dla poszczególnych typów rozjazdów oraz uzgodnionymi przez upoważniony organ PKP PLK S.A. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

Dopuszczalne odchyłki poszczególnych elementów szynowych i części rozjazdowych powinny być zgodne z dokumentacją konstrukcyjną. Krzyżownice i zwrotnice muszą spełniać wymagania wyszczególnione w przepisach podanych w pkt. 10 [62] i [141]. Przy montażu rozjazdu kontroli podlega prawidłowość montażu oraz zgodność jego usytuowania w terenie z dokumentacją projektową.

Wykonanie montażu każdego rozjazdu sprawdza i potwierdza Inspektor wpisem do dziennika budowy.

W okresie gwarancyjnym i po przeniesieniu obciążenia według normy wskazanej w pkt. 10 [23] należy dokonać jednorazowej naprawy nowoułożonych rozjazdów, skrzyżowań torów, wstawek i odcinków przyległych poprzez:

- oględziny powierzchni tocznej szyn pod względem równości śladu od kół szczególnie w strefie połączeń szyn oraz dziobów krzyżownic, szyn skrzydłowych i zwrotnic, sprawdzenie i usunięcie luzów w złączkach szynowych, sprawdzenie poprawności działania zwrotnic i dokonanie ostatecznych regulacji, pomiar geometrii i regulację położenia zgodnie z pkt 10 [23], ostateczne oprofilowanie pryzmy podsypki, szlifowanie powierzchni jezdnych rozjazdów w torach głównych zasadniczych i szlakowych. W ramach dostaw i montażu rozjazdów należy dokonywać bieżącego sprawdzania stanu elementów konstrukcyjnych zgodnie z przepisem podanym w pkt. 10 [23].

7. OBMIAR ROBÓT.

Sposób obmiaru robót jako podstawa do płatności zgodnie z uzgodnionym z Inżynierem rozbiem cenowym.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiory należy wykonać zgodnie z warunkami wskazanymi w pkt. 10 [14] -Załącznik 15 oraz wg przepisu wskazanego w pkt. 10 [23] i [146], oraz innymi obowiązującymi warunkami odbioru.

Podczas odbioru określa się zakres i kompletność wykonanych prac, ich jakość i przydatność techniczną.

Formalnego odbioru dokonuje się trzykrotnie:

- po jego całkowitym zmontowaniu na bazie,
- po całkowitym ukończeniu robót w torze przed przekazaniem rozjazdu dla ruchu,
- po przejściu obciążenia określonego dla torów wg przepisu wskazanego w pkt. 10 [23], przy czym dopuszcza się skrócenie tego okresu o połowę w odniesieniu do rozjazdów i skrzyżowań położonych w torach głównych dodatkowych.

Każdy z odbiorów powinien być udokumentowany technicznie poprzez zapis w karcie odbioru i powinien obejmować:

- sprawdzenie wymiarów wskazanych w karcie odbioru,
- wpisanie tych wymiarów do karty, porównanie z wymiarami nominalnymi i ustalenie czy różnice mieszczą się w odchyłkach dopuszczalnych,
- sprawdzenie prawidłowego działania rozjazdu,
- oględziny elementów rozjazdu zgodnie z przepisem wymienionym w pkt. 10 [16] i sprawdzenie, czy zauważone usterki nie mają wpływu na bezpieczeństwo pociągów.

Odbiór rozjazdów przez inspektorów odbiorczych odbywa się u producenta w następujący sposób:

- zwrotnica wraz z zamknięciami zmontowana na stole odbiorczym o szerokości toru 1435 mm, na którym są stabilizowane otwory w podkładkach jak dla koordynatu wymiennego do montowania na podrozjazdnicach strunobetonowych,
- możliwość pomiaru oporów przestawiania zwrotnicy na stanowisku odbiorczym,
- pomiar długości szyn łączących oraz pomiar strzałek szyn łączących kierunku zwrotnego,
- kierownice: prosta i łukowa zmontowane na stole montażowym odbiorczym, na którym są stabilizowane otwory w podkładkach,
- krzyżownica zmontowana na stole montażowym odbiorczym, na którym są stabilizowane otwory w podkładkach.

Po dokonanych odbiorze inspektorskim Wykonawca przedkłada Zamawiającemu deklarację zgodności.

Wszystkie części metalowe obrobione mechanicznie należy zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Producent dokona doboru podrozjazdnic w zależności od układu geometrycznego i rozstawu torów w połączeniu.

Przy montażu rozjazdu kontroli podlega prawidłowość montażu oraz zgodność jego usytuowania w terenie z dokumentacją projektową.

Wykonanie montażu każdego rozjazdu sprawdza i potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. DOKUMENTY.

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (tekst jednolity). Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200. Z późniejszymi zmianami.
- [2] Ustawa z dn. 28 marca 2003 r., o transporcie kolejowym (tekst jednolity) Dz. U. z 2007r Nr 116, poz.94 z późniejszymi zmianami.
- [3] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).
- [4] 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. Nr 151 poz. 987 z 1998 r.
- [5] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych. Dz. U. Nr 92 poz. 881 z 2004 r.
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r., w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. Dz. U. z 2004r Nr 249 poz. 2497.
- [7] Rozporządzenie 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 wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji. Dz. U. Nr. 175 poz.1706 z 2003 r.
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z 2001 r.
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Dz. U Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.

- [10] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. Nr 121 poz. 1138 z 2003 r.
- [11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Dz. U. Nr 121 poz. 1139 z 2003 r.
- [12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.
- [13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10 listopada 2004 r., w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie budowli i budynków, drzew lub 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. Nr 249 poz. 2500 z 2004 r.
- [14] Id-1 (D-1) - Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Tekst ujednolicony uwzględniający: tekst instrukcji przyjętej zarządzeniem Nr 14/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 18 maja 2005r, zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 9/2006 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 maja 2006r, zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 22/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 31 sierpnia 2010r
- [15] Id-3 (D-4) - Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, zarządzenie nr 9/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z 4 maja 2009 r.
- [16] Id-4 - O oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów, Zarządzenie nr 49/2014 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z 9 grudnia 2014 r.
- [17] Instrukcja spawania szyn termitem Id-5 (D-7). Tekst ujednolicony uwzględniający: tekst instrukcji przyjętej zarządzeniem Nr 4/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 10 marca 2005 r., zmiany wprowadzone zarządzeniem Nr 16/2009 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 29 czerwca 2009 r.
- [18] Instrukcja D19 - „O organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej”. Załącznik do Zarządzenia nr 144 Zarządu PKP z dnia 23 października 2000 r.
- [19] Instrukcja techniczna G-3 GUGiK - Geodezyjna obsługa inwestycji.
- [20] Id-14 (D-75) – Instrukcja o dokonaniu pomiarów ,badań i oceny stanu toru przyjętej zarządzeniem Nr 26/2005 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 12 lipca 2005r. wraz ze zmianami wynikającymi z zarządzenie NR 4/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 22 lutego 2010r
- [21] Standardy Techniczne - Szczegółowe Warunki Techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości $V_{max} \leq 200$ km/h (dla taboru konwencjonalnego) i 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem)(Uchwała nr 263/2010 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z 14 czerwca 2010r).

- [22] Warunki odbioru prac modernizacyjnych obiektów i urządzeń na linii kolejowej E-20, zatwierdzone przez Zastępcę Dyrektora Generalnego PKP w dniu 25 maja 1995 r. - przyjęte do stosowania w przedmiotowej umowie.
- [23] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Nawierzchniowo -Podtorzowych - warunki uzupełniające z dnia 20.05.2003 r. znowelizowane dnia 16.05.2006r.
- [24] Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 29 lipca 2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych M. P. Nr 46, poz. 693 z 2003 r.
- [25] Katalog połączeń torów równoległych rozjazdami na podrozjazdnicach strunobetonowych do nawierzchni UIC 60 - oprac. WPS „KOLBET” S.A. w Suwałkach.
- [26] Katalog połączeń torów równoległych rozjazdami prawymi i lewymi o rozstawie osi torów 4500 mm, 4750 mm, 5000 mm, 5250 mm - oprac. SITK Zespół Rzeczoznawców NR REJ. 5/95 W-wa, październik 1996 r.
- [27] Wytyczne zgrzewania szyn w torze - CION2-513-9/99 Warszawa 1999 r.
- [28] Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone: Wymagania PKP PLK S.A. na złącza typu „P” lub „S” wg WT-97/01/DG „Nawierzchnia kolei normalnotorowej. Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone typu „S”. Wymagania i badania.(zatwierdzone pismem KD4-518-55/97/KK z dnia 11.06.1997) lub WT-98/02/TOR-KARSSON „Nawierzchnia kolei normalnotorowej. Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone typu „P”. Wymagania i badania (zatwierdzone pismem WT-98/02/TOR-KARSSON z dnia 01.03.1999) lub WT-98/02/APEX „Nawierzchnia kolei normalnotorowej. Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone typu „S”. Wymagania i badania.(zatwierdzone pismem 116/97 z dnia 12.06.1997).
- [29] WTWiO szyn kolejowych nr WTWiO-ILK3-5181-2/2004E.P. obowiązujące od 1 września 2004 r.
- [30] Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru podkładów i podrozjazdnic strunobetonowych Nr WTWiO-ILK3a-5187/01/05 przyjęte do stosowania przez PKP PLK S.A. z dniem 1 kwietnia 2005 r.
- [31] WT Podrozjazdnice strunobetonowe. Wykonanie, odbiór, dostawa. -Zatwierdzone decyzją Nr KD4W-72122/27/95 z dnia 30 września 1995 r.
- [32] WTWiO technicznego rozjazdów kolejowych z szyn UIC60 do V<160 km/h i V<120 km/h do montażu na podrozjazdnice strunobetonowe i drewniane WTWiOT-94/HA-05 zatwierdzone przez DG PKP-KD nr KD4K-518/59/95 z dnia 14 listopada 1995
- [33] WTWiO Zgrzewanie kształtowników klockowych, przekutych kształtowników iglicowych i odkuwek dziobów z szynami oraz szyn przejściowych Nr WTWiO-446/04/90.
- [34] WTWiO elementów rozjazdów kolejowych perlityzowanych z nagrzaniem płomieniowym Nr WTWiOT 99/HA-14.
- [35] WTWiO odkuwek dziobów do rozjazdów kolejowych Nr 02/92, zatwierdzone decyzją nr KD4e-723/01/93.
- [36] Warunki Techniczne Produkcji i Odbioru kształtowników do budowy rozjazdów kolejowych, nr WT/PMT/8/96 z dnia 23 lipca 1996 r.

- [37] WTWiO kształtowników oraz podkładek żebrowych Pm60, Pm49, Pza16, Pzb16 Nr WTWiO-96/ST-PŻ-01, opracowane przez Trinecke Železarny Czechy, zatwierdzone decyzją Nr KD4-518-6/3/96/JW z dnia 18 września 1996 r.
- [38] WTWiO elementów z tworzyw sztucznych stosowanych w nawierzchni kolejowej. Wymagania i badania. Nr ILK2-5185/14/2000, opracowane przez CNTK, zatwierdzone decyzją Dyrektora Wydziału Linii Kolejowych z dnia 1 września 2000 r.
- [39] WTWiO sprężyn Df-2 Nr WT-01/93 opracowane przez FEZ Siemianowice Śląskie, zatwierdzone decyzją Nr KD4K/518/20/93 z dnia 22 grudnia 1993 r.
- [40] WTWiO nr ILK3-5183-4/2003E.P. Warunki Techniczne dla łapek sprężystych przytwierdzających szyny do podkładów i podrojazdnic z dnia 11 marca 2003 r.
- [41] WTWiO nakrętek samozabezpieczających sześciokątnych zwykłych i kołnierзовych do nawierzchni kolejowej Nr WTWiO-93/KW-01 opracowane przez Zakład Ślusarski Krzysztof Wolek Mikołów, zatwierdzone w dniu 14 czerwca 1993 r.
- [42] WTWiO nakrętek samozabezpieczających do nawierzchni kolejowej Nr WTWiO 1/97 opracowane przez FEZ Siemianowice Śląskie, zatwierdzone decyzją Nr KD4518-8/1/97/JW z dnia 23 października 1997 r.
- [43] WTWiO nakrętek samozabezpieczających zwykłych i kołnierзовych do nawierzchni kolejowej Nr WTWiO-3/IF/47K/98 opracowane przez InterFrez Tarnów Mościce, zatwierdzone decyzją Nr CILK2-518-5/1/98/JW z dnia 6 sierpnia 1998 r.
- [44] Tymczasowe warunki techniczne wykonania i odbioru - kształtowniki walcowane na gorąco do produkcji łubków wzmocnionych oraz łubki wzmocnione Nr TWTWiO-3/94, opracowane przez Hute Kościuszko, zatwierdzone decyzją Nr KD4W-518/21/6/95 z dnia 07 marca 1995 r.
- [45] WTWiO spiral MK-1, MK-2-A, MK-2-B, MK-3-A, MK-3-B Przedsiębiorstwo Wielobranżowe KARPA Lublin, zatwierdzone decyzją Nr KD4-518-6/2/96/JW z dnia 12 lipca 1996 r.
- [46] Warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i z recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej - ILK3b-5100/10/07
- [47] Przepisy, normy i instrukcje obowiązujące na PKP.

10.2. NORMY.

- [48] BN-77/8934-08 - Złącza szynowe izolowane klejono-sprężone.
- [49] PN-EN/50122-1:2003 - Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1. Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień
- [50] PN-EN/50122-2:2003 - Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 2. Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błądzących wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego
- [51] PN-EN 13450:2004 - Kruszywa na podsypkę kolejową
- [52] PN-EN 1097-6:2013-11- Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 6: Oznaczanie gęstości ziarn i nasiąkliwości

- [53] PN-EN 1367-1:2001 - Badania właściwości cieplnych i odporności kruszyw na działanie czynników atmosferycznych. Część 1: Oznaczanie mrozoodporności
- [54] PN-EN 13674-1:2011 - Kolejnictwo - Tor - Szyna - Szyny kolejowe Vignole'a o masie 46kg/m i większej.
- [55] PN-84/H-93421 - Szyny normalnotorowe
- [56] PN-73/D-95006 - Materiały drzewne nawierzchni kolejowej normalnotorowej
- [57] PN-D-95014:1997 - Nawierzchnia kolejowa. Sosnowe, dębowe i bukowe materiały drzewne nawierzchni kolejowej nasycane olejem impregnacyjnym
- [58] PN-EN 13145:2003 - Kolejnictwo. Tor. Podkłady i podrozdne drewniane
- [59] PN-K-02101:1998 - Nawierzchnia kolejowa. Podkłady betonowe. Wymagania i metody badań.
- [60] PN-EN-13230-1:2006(U) Kolejnictwo - Tor - Podkłady i podrozdne betonowe. Część 1: Wymagania ogólne.
- [61] PN-EN-13230-2:2006(U) Kolejnictwo - Tor - Podkłady i podrozdne betonowe. Część 2: podkłady monoblokowe z betonu sprężonego.
- [62] PN-EN-13230-4:2003(U) Kolejnictwo - Tor - Podkłady i podrozdne betonowe. Część 4: Podrozdne z betonu sprężonego do rozjazdów i skrzyżowań.
- [63] BN-83/9313-04 - Rozjazdy i badania i skrzyżowania torów. Wymagania.
- [64] PN-84/H-84027:00 - Stal dla kolejnictwa. Gatunki. Ogólne wytyczne.
- [65] PN-84/H-84027/08/Ap1:2001 - Stal dla kolejnictwa. Kształtowniki walcowane na akcesoria nawierzchni kolejowej. Gatunki.
- [66] PN-ISO 3755:1994 - Staliwo węglowe konstrukcyjne ogólnego przeznaczenia
- [67] PN-EN 10025-1:2005(U) - Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Część 1 Ogólne warunki techniczne dostawy.
- [68] PN-EN 10025-2:2005(U) Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 2 Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych.
- [69] PN-EN 1563 - Żeliwo sferoidalne.
- [70] PN-80/H-93423/00 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do budowy rozjazdów kolejowych normalnotorowych
- [71] PN-80/H-93423/07 - Kształtownik wysoki na kierownice Kw49. Wymiary
- [72] PN-87/H-93425/01 - Stal. Kształtowniki do budowy rozjazdów kolejowych
- [73] PN-87/H-93425/05 - Kształtowniki do budowy rozjazdów kolejowych typu KL60. Wymiary
- [74] PN-80/H-93423/08 - Kształtownik niski na kierownice Kn60. Wymiary.
- [75] PN-87/H-93425/06 - Kształtowniki do budowy rozjazdów kolejowych typu KL49
- [76] PN-87/H-93423/03 - Kształtowniki do budowy rozjazdów kolejowych typu I60
- [77] PN-87/H-93425/03 - Kształtowniki do budowy rozjazdów kolejowych typu I49. Wymiary
- [78] PN-80/H-93424/01 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁ60

- [79] PN-80/H-93424/03 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej Kształtownik KŁ49
- [80] PN-88/H-93427/01 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej.
- [81] PN-88/H-93427/02 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowych. Wymiary kształtownika KPZ2.
- [82] PN-88/H-93427/03 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary kształtownika KPZ3.
- [83] PN-88/H-93427/04 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary kształtownika KPZ4.
- [84] PN-88/H-93427/05 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary kształtownika KPZ5.
- [85] PN-88/H-93427/06 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary kształtownika KPZ6.
- [86] PN-88/H-93427/51 – Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych Pm60.
- [87] PN-88/H-93427/52 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych Pz60
- [88] PN-88/H-93427/53 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych Ps60
- [89] PN-88/H-93427/54 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych asymetrycznych Ps49
- [90] PN-88/H-93427/55 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych Pm49
- [91] PN-88/H-93427/56 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych Pz49
- [92] PN-88/H-93427/57 - Stal. Kształtowniki żebrowe oraz podkładki żebrowe dla nawierzchni kolejowej. Wymiary podkładek żebrowych BL3
- [93] PN-83/H-93426/00 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji podkładek płaskich oraz podkładki płaskie dla nawierzchni kolejowej
- [94] PN-83/H-93426/02 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji podkładek płaskich oraz podkładki płaskie dla nawierzchni kolejowej. Kształtownik KP42. Wymiary
- [95] PN-83/H-93426/55 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji podkładek płaskich oraz podkładki płaskie dla nawierzchni kolejowej. Podkładka płaska P1 S. Wymiary
- [96] PN-83/H-93426/56 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji podkładek płaskich oraz podkładki płaskie dla nawierzchni kolejowej. Podkładka płaska P3S. Wymiary
- [97] ZN-96/H05/0646-20 - Podkładki żebrowe dla rozjazdów kolejowych normalnotorowych
- [98] PN-89/K-80021 - Nawierzchnia kolejowa. Wkręty ze łbem prostokątnym
- [99] PN-89/K-80030 - Nawierzchnia kolejowa. Śruby i wkręty. Wymagania i badania

- [100] PN-88/K-80017 - Nawierzchnia kolejowa. Pierścienie sprężyste
- [101] PN-80/H-93443/00 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej
- [102] PN-80/H-93443/01 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁp1. Wymiary
- [103] PN-80/H-93443/02 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁp2. Wymiary
- [104] PN-80/H-93443/03 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁp3. Wymiary
- [105] PN-80/H-93443/05 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁp5. Wymiary
- [106] PN-80/H-93443/06 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁpa1. Wymiary
- [107] PN-80/H-93443/07 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁpa2. Wymiary
- [108] PN-80/H-93443/08 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁpa3. Wymiary
- [109] PN-80/H-93443/09 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁpwl. Wymiary
- [110] PN-80/H-93443/10 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁpzl. Wymiary
- [111] PN-80/H-93443/51 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łp1. Wymiary
- [112] PN-80/H-93443/52 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łp2. Wymiary
- [113] PN-80/H-93443/53 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łp3. Wymiary
- [114] PN-80/H-93443/55 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łp5. Wymiary
- [115] PN-80/H-93443/56 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łpa1. Wymiary
- [116] PN-80/H-93443/57 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łpa2. Wymiary
- [117] PN-80/H-93443/58 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łpa3. Wymiary
- [118] PN-80/H-93443/59 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łpw1. Wymiary

- [119] PN-80/H-93443/60 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łapek oraz łapki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łapka Łpz1. Wymiary
- [120] PN-84/K-80001 - Nawierzchnia kolejowa. Śruba stopowa
- [121] PN-89/K-80004 - Nawierzchnia kolejowa. Śruba sprężająca do złącz szynowych
- [122] PN-89/K-80005 - Nawierzchnia kolejowa. Śruby ze łbem kwadratowym do złącz szynowych
- [123] PN-86/K-80011 - Nawierzchnia kolejowa. Śruby ze łbem kwadratowym do rozjazdów kolejowych
- [124] PN-86/K-80013 - Nawierzchnia kolejowa. Podkładka kwadratowa
- [125] PN-86/K-80014 - Nawierzchnia kolejowa. Nakrętki sześciokątne
- [126] PN-86/K-80015 - Nawierzchnia kolejowa. Nakrętki sześciokątne kołnierzone
- [127] PN-86/K-80016 - Nawierzchnia kolejowa. Podkładki okrągłe
- [128] PN-80/H-93424/00 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej
- [129] PN-80/H-93424/02 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Kształtownik KŁS60. Wymiary
- [130] PN-80/H-93424/51 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łubek Ł60. Wymiary
- [131] PN-80/H-93424/52 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łubek ŁS60. Wymiary
- [132] PN-80/H-93424/53 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków oraz łubki dla nawierzchni kolejowej normalnotorowej. Łubek Ł49. Wymiary
- [133] PN-H-93411:1997 - Kształtowniki stalowe walcowane na gorąco do produkcji łubków wzmocnionych oraz łubki wzmocnione
- [134] BN-79/8939-14 - Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe wyposażenia obiektów kolejowych. Wymagania i badania
- [135] PN-69/K-02057 - Koleje normalnotorowe. Skrajnia budowli
- [136] PN-EN-13145:2002(U) - Kolejnictwo - Tor - Podkłady i podrozdzielnice drewniane
- [137] PN-EN-13232-1 - Kolejnictwo - Tor - Rozjazdy i skrzyżowania. Część 1 - Definicje.
- [138] PN-EN-13232-2 Kolejnictwo - Tor - Rozjazdy i skrzyżowania. Część 2 - Wymagania dotyczące projektowania układu geometrycznego.
- [139] PN-EN-13232-3 Kolejnictwo - Tor - Rozjazdy i skrzyżowania. Część 3 - Wymagania dotyczące współpracy koło/szyna.
- [140] PN-EN-13232-4 Kolejnictwo - Tor - Rozjazdy i skrzyżowania. Część 4 - Uruchomienie, zamykanie i kontrola.
- [141] PN-EN-13232-5 Kolejnictwo - Tor - Rozjazdy i skrzyżowania. Część 5 - Zwrotnice.
- [142] PN-EN-13232-6 Kolejnictwo - Tor - Rozjazdy i skrzyżowania. Część 6 - Krzyżownice pojedyncze i podwójne ze stałymi dziobami.
- [143] PN-EN-13232-7 Kolejnictwo - Tor - Rozjazdy i skrzyżowania. Część 7 - Krzyżownice z ruchomymi dziobami.

Z a d a n i e	Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania <i>pn</i> . BUDOWA DROGI GMINNEJ WRAZ Z BOCZNICĄ KOLEJOWĄ OD STACJI „LAS SUWALSKI” DO UL. DUBOWO I W SUWAŁKACH
---------------	--

- [144] PN-EN-13232-9 Kolejnictwo - Tor - Rozjazdy i skrzyżowania. Część 9 - Układy.
- [145] [144] PN-EN-13674-2 Kolejnictwo - Tor - Szyna. Część 2 - Szyny do rozjazdów i skrzyżowań stosowane w połączeniu z szynami kolejowymi Vignole'a o masie 46 kg/m i większej.
- [146] PN-EN-13674-3 Kolejnictwo - Tor - Szyna. Część 2 – Szyny kierownice.
- [147] PN-EN-13231 -2 Kolejnictwo - Tor - Odbiór prac. Część 2 - Prace na torach na podsypce - Rozjazdy i skrzyżowania.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

T.00.00.04.

BRANŻA TOROWA

POŁĄCZENIA SZYN W TORACH.
OSTATECZNA REGULACJA NAPRĘŻEŃ

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z połączeniami końców szyn w torach realizowanymi w ramach zadania.

1.1. Zakres stosowania STWiORB.

Specyfika Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przy realizacji umowy na wykonanie robót budowlanych związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1. w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej.

1.2. Zakres robót objętych STWiORB.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z połączeniami końców szyn w torach.

Zakres robót obejmuje:

- spawanie termitowe końców szyn typu 49E1 wraz z przygotowaniem końców szyn oraz oszlifowaniem spoiny w sposób zgodny z pkt.10 [3];
- zgrzewanie elektryczne końców szyn typu 49E1 wraz z przygotowaniem końców szyn oraz oszlifowaniem zgrzeiny w sposób zgodny z pkt.10 [4], [7];
- wykonywanie styków klejono- sprężonych bezpośrednio w torze;
- ostateczną regulację naprężeń w torze bezstykowym;

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszystkie materiały wykorzystywane do łączenia końców szyn w torach, czy też wykonywania styków klejono-sprężonych bezpośrednio w torze, muszą posiadać polskie atesty i odpowiadać polskim normom oraz posiadać dokument komisarycznego odbioru. W przypadku materiałów, co do których powyższe wymagania nie zachodzą odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

Wyroby, które wymagają świadectwa kwalifikacyjnego CNTK w Warszawie (pismo DG PKP Nr 181/95 z dn. 18.09.95r.) to m.in.:

- elementy łączące szyny (akcesoria);
- materiały do spawania termitowego szyn;

3. SPRZĘT.

3.1. Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za szczegółowy dobór sprzętu zapewniający prawidłowe wykonanie robót określonych w Dokumentacji Projektowej i niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz zgodnie z założoną technologią.

Przy łączeniu końców szyn należy używać następującego sprzętu mechanicznego:

- wózek motorowy WM-10 z przyczepą PWM-10 przystosowany do potrzeb grupy spawalniczej;
- zgrzewarka torowa typu PRSM (ZS);
- obcinarka spływów;
- szlifierka do szyn;
- wiertarka do szyn;
- klucz dynamometryczny;
- naprężacze torowe;
- inny sprzęt ręczny.

4. TRANSPORT.

4.1. Transport materiałów.

Transport wszystkich materiałów do łączenia końców szyn w torach należy prowadzić w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu środkami transportu kołowego lub kolejowego.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Zgrzewanie elektrooporowe końców szyn.

Zgrzewanie końców szyn w torach należy prowadzić zgrzewarką elektrooporową typu PRSM (ZS) w sposób określony w obowiązującej w PKP PLK S.A. instrukcji dotyczącej elektrooporowego zgrzewania szyn.

5.2. Spawanie termitowe szyn.

Spawanie termitowe szyn w torach i rozjeździe należy prowadzić w sposób określony w obowiązującej w PKP PLK S.A. instrukcji dotyczącej spawania termitowego szyn.

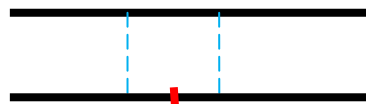
5.3. Naprawa wadliwych zgrzewów.

Występujące wady w zgrzeinach zakwalifikowanych do naprawy można sklasyfikować na dwie grupy: pierwsza grupa – wielkość wady umożliwia naprawę poprzez jej wycięcie bez konieczności stosowania wstawki szynowej, druga grupa – wielkość wady wymaga naprawy poprzez wycięcie zgrzeiny z koniecznością zastosowania wstawki szynowej.

Kwalifikację występujących wad do jednej z tych dwóch grup dokona uprawniony pracownik Wykonawcy przy udziale Inspektor Nadzoru.

- W przypadku naprawy wadliwej zgrzeiny, bez stosowania wstawki szynowej, jeżeli temperatura w szynie w czasie wykonywania naprawy mieści się w granicy temperatury neutralnej i jest zbliżona do temperatury przytwierdzenia szyny z tolerancją do $\pm 10^{\circ}\text{C}$, wówczas bez stosowania naprężacza, bez stosowania przecinania szyny w drugim toku szynowym (oba toki szynowe, przytwierdzone były równolegle, dokładnie w tej samej temperaturze), bez rozprężania, wykonana zostanie spoina termitowa zgodnie z instrukcją Id-5,
- W przypadku naprawy wadliwej zgrzeiny, bez stosowania wstawki szynowej, jeżeli temperatura w szynie w czasie wykonywania naprawy nie mieści się w granicach temperatury neutralnej, wówczas na szynie z wadliwą zgrzeiną i szynie przeciwległej – na tej samej wysokości, założone zostaną punkty kontrolne po jednej i drugiej stronie wadliwej zgrzeiny w odległości 1,0 – 1,5m od wadliwej zgrzeiny. Następnie wykonane zostanie przecięcie wadliwej zgrzeiny. Dalej założony zostanie naprężacz szynowy i z odpowiednią siłą zostaną naciągnięte przecięte końcówki szyn, tak, aby punkty kontrolne założone na szynie z przeciętą zgrzeiną znalazły się dokładnie naprzeciwko punktów kontrolnych założonych na przeciwległej szynie. Następnie wycięty zostanie w szynie wymagany luz spawalniczy i wykonana zostanie spoina termitowa. Naprawa zgrzeiny poprzez jej wycięcie z zastosowaniem naprężacza, również nie będzie wymagała zastosowania rozprężania oraz konieczności przecinania drugiego toku szynowego, gdyż naprężenia zostaną przywrócone do pierwotnego stanu. Naprężacz zostanie usunięty po obrobieniu i ostygnięciu spoiny termitowej. Poniżej szkice poszczególnych operacji z zastosowaniem punktów kontrolnych i naprężacza.

Operacja I – stan przed przecięciem zgrzeiny:



Operacja II – stan po przecięciu zgrzeiny:



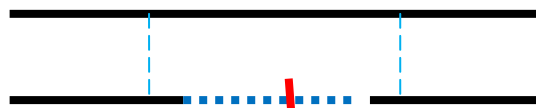
Operacja III – stan po zastosowaniu naprężacza:





- W przypadku naprawy wadliwej zgrzeiny z zastosowaniem wstawki szynowej jeżeli temperatura w szynie w czasie wykonywania naprawy mieści się w granicy temperatury neutralnej i jest zbliżona do temperatury przytwierdzenia szyny z tolerancją do $\pm 10^{\circ}\text{C}$, wówczas bez stosowania naprężacza, bez stosowania przecinania szyny w drugim toku szynowym (oba toki szynowe, przytwierdzone były równolegle, dokładnie w tej samej temperaturze), bez rozprężania, wstawiona zostanie wstawka szynowa zgodnie z Id-1 i wykonane zostaną spoiny termitowe zgodnie z instrukcją Id-5,
- W przypadku naprawy wadliwej zgrzeiny, z zastosowaniem wstawki szynowej, jeżeli temperatura w szynie w czasie wykonywania naprawy nie mieści się w granicach temperatury neutralnej, wówczas na szynie z wadliwą zgrzeiną i szynie przeciwległej – na tej samej wysokości, założone zostaną punkty kontrolne po jednej i drugiej stronie wstawki szynowej w odległości 1,0 – 1,5m od wstawki. Następnie wykonane zostanie wycięcie odcinka szyny z wadliwą zgrzeiną. Dalej wstawiona zostanie wstawka szynowa zgodnie z Id-1 i wykonana zostanie spoina termitowa z jednej strony wstawki, a po całkowitym ostygnięciu tej spoiny, założony zostanie naprężacz szynowy i z odpowiednią siłą zostaną naciągnięte końcówki szyn, tak, aby punkty kontrolne założone na szynie z wstawioną wstawką szynową, znalazły się dokładnie naprzeciwko punktów kontrolnych założonych na przeciwległej szynie. Następnie wycięty zostanie w szynie wymagany luz spawalniczy i wykonana zostanie druga spoina termitowa. Naprawa zgrzeiny poprzez jej wycięcie z zastosowaniem wstawki i naprężacza, również nie będzie wymagała zastosowania rozprężania oraz konieczności przecinania drugiego toku szynowego, gdyż naprężenia w szynie z naprawianą zgrzeiną, zostaną przywrócone do stanu pierwotnego. Naprężacz zostanie usunięty po obrobieniu i ostygnięciu spoiny termitowej. Poniżej szkice poszczególnych operacji z zastosowaniem punktów kontrolnych i naprężacza.

Operacja I – stan przed wycięciem
wstawki i zgrzeiny:



Operacja II – stan po wycięciu wstawki
z wadliwą zgrzeiną:



Operacja III – stan po wbudowaniu wstawki
i zastosowaniu naprężacza:



5.4. Ostateczna regulacja naprężeń w torze bezстыkowy.

W przypadku wykonywania ostatecznego przytwierdzenia szyn w temperaturach wykraczających poza zakres ($+15^{\circ}\text{C}$, $+30^{\circ}\text{C}$) po zakończeniu robót związanych z uzupełnieniem i oprofilowaniem podsypki oraz podbiciem torów Wykonawca obowiązany jest przeprowadzić ostateczną regulację naprężeń w torze bezстыkowym metodą wymuszoną z wykorzystaniem naprężaczy szynowych lub z wykorzystaniem podgrzewaczy szynowych albo metodą swobodną - w przypadku możliwości uzyskania temperatury wymaganej w sposób naturalny.

Z a d a n i e	Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania <i>pn.</i> BUDOWA DROGI GMINNEJ WRAZ Z BOCZNICĄ KOLEJOWĄ OD STACJI „LAS SUWAŃSKI” DO UL. DUBOWO I W SUWAŁKACH
---------------	---

1. Przed przystąpieniem do regulacji sił podłużnych należy, na podstawie analizy temperatur neutralnych zarejestrowanych w metryce toru bezстыkowego, określić długość odcinka regulacji i cel regulacji, którym może być:
 - 1) wyrównanie wartości temperatur neutralnych na określonej długości odcinka toru bezстыkowego,
 - 2) obniżenie wartości temperatury neutralnej na określonej długości odcinka toru bezстыkowego,
 - 3) podniesienie wartości temperatury neutralnej na określonej długości odcinka toru bezстыkowego.
2. Przy regulacji sił podłużnych konieczne jest:
 1. zamknięcie toru dla ruchu na czas robót,
 2. przecięcie jednostronne lub dwustronne szyn na odcinku toru (długość odcinka szyny powinna być dostosowana do warunków lokalnych, jednak nie większa od 500 m),
 3. demontaż przytwierdzeń szyn,
 4. podniesienie odcinka szyn na rolki dla zapewnienia swobodnego odkształcania się szyn. Odległość między rolkami nie powinna być większa niż:
 - w szynach 60E1 - 15 m,
 5. powtórne przytwierdzenie szyn do podkładów,
 6. jednostronne lub dwustronne wycięcie odcinków końcowych szyn dla wstawiania wstawki szynowej z zachowaniem warunków określonych w § 4 ust.6. [2]
3. Przy regulacji sił podłużnych na odcinku toru dłuższym niż 500 m, należy podzielić tor na odcinki regulacji i opracować projekt technologiczny regulacji, który przewidywałby możliwość zespawania sąsiednich odcinków po wyzwoleniu na nich sił podłużnych przy zachowaniu jednakowych wartości temperatury przytwierdzenia. Projekt technologiczny regulacji powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.
4. Temperaturę przytwierdzenia szyn po regulacji należy wpisać do metryki toru bezстыkowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót,

Łączenie końców szyn podlega kontroli zgodnej z obowiązującymi w PKP PLK S.A. przepisami w tym zakresie.

Wykonanie robót sprawdza i potwierdza uprawniony pracownik Wykonawcy przy udziale Inspektor Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla:

- spawania termitowego końców szyn w torach i rozjeździe „**spaw**”; ilości robót rejestrowane będą z dokładnością do **1 spawu**;
- zgrzewania końców szyn jest „**zgrzeina**”; ilości robót rejestrowane będą z dokładnością do **1 zgrzeiny**;

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne”,

Połączenie końców szyn podlega zasadom odbioru końcowego.

Odbioru robót dokonuje uprawniony pracownik PLK S.A. i uprawniony pracownik Wykonawcy przy udziale Inspektor Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- spawanie termitowe końców szyn typu 60E1 (UIC60) wraz z przygotowaniem końców szyn oraz oszlifowaniem spoiny w sposób zgodny z obowiązującymi w PKP PLK S.A. przepisami w tym zakresie;
- zgrzewanie elektrooporowe końców szyn typu 60E1 (UIC60) wraz z przygotowaniem końców szyn oraz oszlifowaniem zgrzeiny w sposób zgodny z obowiązującymi w PKP PLK S.A. przepisami w tym zakresie;
- wykonywanie styków klejono- sprężonych bezpośrednio w torze;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Przepisy związane:

1. Dz. U. Nr 151 - Rozporządzenie nr 987 MT i GM z dnia 10 września 1998r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie
2. Id-1 (D-1) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na Uniach kolejowych, 2005r. z późniejszymi zmianami.
3. Id-5 (D-7) instrukcja spawania szyn termitem- Zarządzenie nr 4 Zarządu PKP PLK S.A. z dnia 10 marca 2005r.
4. Wytoczne zgrzewania szyn w torze- CION2- 513-9/1999r.
5. Instrukcja o organizacji i wykonywaniu pomiarów w geodezji kolejowej - D19, 2000r.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót nawierzchniowo – podtorzowych Id - 114 Warszawa 09.02.2016 r.
7. Warunki techniczne wykonania i odbioru zgrzein w szynach kolejowych nowych łączonych zgrzewarkami stacjonarnymi. Wymagania i badania Id - 112 Warszawa 2013 r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

T.00.00.05.

BRANŻA TOROWA ROBOTY PODTORZOWE

1.WSTĘP.

1.1. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania do tyżące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem warstwy ochronnej, geowłókniny i umocnieniem ław torowiska realizowanych w ramach zadania.

1.2. Zakres stosowania STWiORB.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przy realizacji umowy na wykonanie robót budowlanych związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1. w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej.

1.1. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.3. Zakres robót objętych STWiORB.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania robót związanych ze wzmocnieniem podtorza i umocnieniem ław torowiska

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie warstwy ochronnej maszynami do robót ziemnych ze zdjęciem nawierzchni
- wykonanie warstwy ochronnej maszynami do robót ziemnych w nowym śladzie

2. MATERIAŁY.

Rodzaje materiałów zastosowanych w projekcie dobrano w oparciu o przeprowadzone badania geotechniczne i stosowne projekty oparte na wynikach badań – są nimi POKRYCIA z gruntów mineralnych takich jak kliniec i niesort kamienny z zachowaniem warunków określonych w „Warunków technicznych utrzymania podtorza kolejowego – Id3”. Miejsca ich zabudowy oraz grubości warstw określa dokumentacja projektowa oddzielnie dla każdego modernizowanego obiektu.

Do wzmocnienia ław torowiska zastosowanie mają:

Kliniec

wg normy PN-EN-13450 4/31,5 I /1 oraz PN – S 06102 z 1997 r. (kruszywa stabilizowane mechanicznie)

- wytrzymałość na ściskanie w stanie powietrzno-suchym nie mniej niż 200 MPa
- ścieralność w bębnie Devala nie większa niż 5,6 %
- nasiąkliwość w stosunku do suchej masy kruszywa nie więcej niż 1.5 %
- ubytki masy w wyniku działania mrozu nie więcej niż 1,5 %
- skład ziarnowy :
- zawartość frakcji nominalnej, nie mniejsza niż 85 %
- zawartość nadziarna, nie większa niż 10 %
- zawartość podziarna, nie większa niż 10 %
- zawartość ziaren mniejszych od 2 mm, nie większa niż 2 %
- zawartość cząstek mniejszych od 0,063 mm, nie więcej niż 0,3 %
- zawartość ziaren nieforemnych, nie więcej niż 30 %
- zawartość zanieczyszczeń obcych, nie więcej niż 0,1 %

Kruszywa do budowy warstw ochronnych powinny spełniać warunek Terzagiego oraz następujące wymagania:

Niesort kamienny 0/31,5mm.

Niesort o uziarnieniu 0/31,5mm;

- moduł odkształcenia > 200 MPa,
- zawartość ziaren mniejszych od 0,02mm- nie większa niż 10%.

Materiały użyte do budowy warstwy ochronnej winny spełniać następujące warunki:

- wskaźnik zagęszczenia po wbudowaniu $Is > 1.03$;
- wskaźnik różnoziarnistości $U = d_{30}/d_{10} > 5$,
- wskaźnik wygięcia krzywej $C = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{30})$ - nie określa się dla $v = 100$ km/h;
- warunek stabilności między tłuczniem, a warstwą ochronną oraz pomiędzy subwarstwami $4d_{15} < D_{15} < 4d_{85}$;

do budowy warstwy ochronnej musi spełniać wymagania podane w „Warunkach technicznych utrzymania podtorza kolejowego – Id3” oraz normie PN-EN-13450 i PN-B-11112 charakteryzujący się ostrokrawędzistymi ziarnami o dużej różnoziarnistości, nośności i mrozoodporności. Materiały winny spełniać założenia i sprawdzone wymagania niesortu lub mieszanek 0/31.5 mm produkowanych dla potrzeb drogownictwa wg norm PN-B-11112 (tabl. 2) oraz PN-S-06102 – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

Geowłóknina.

Jako materiał użyty do separacji i zabezpieczenia podtorzy kolejowych należy zastosować geowłókniny posiadające świadectwo kwalifikacji systemów i wyrobów do stosowania na liniach kolejowych PKP PLK S.A., a wytwarzanych z włókien polimerowych (polipropylenowych), odporne na biodegradację i działanie czynników środowiskowych.

Generalnie są to materiały o charakterze ciągłym, pasmowym, produkowane i dystrybuowane w formie rulonów długości 100-150m szerokości 4-5,50m. Użyte geowłókniny spełniać będą funkcje rozdzielająco-filtracyjne i powinny charakteryzować się następującymi właściwościami mechanicznymi zawartymi w niżej podanych wartościach granicznych określonych w przepisach Id-3, Załącznik 6, Tablica 6-2 :

- masa powierzchniowa ≥ 250 g/m²,
- wytrzymałość na przebicie statyczne (badanie CBR) ≥ 2.0 kN ,
- wytrzymałość na przebicie dynamiczne (średnica otworu) ≤ 20 mm,
- wytrzymałość na rozciąganie ≥ 16.0 kN/m ,
- wydłużenie przy zerwaniu 50 - 100% ,
- wodoprzepuszczalność w kierunku prostopadłym do powierzchni wyrobu $\geq 1,0 \times 10^{-4}$ m/s,
- wielkość porów 0,06-0,20 mm,
- grubość przy nacisku 20 kPa $\geq 15 \times O_{90}$
- minimalny okres trwałości 80 lat.

3. SPRZĘT

Wykonawca robót winien dostosować sprzęt służący do zagęszczania gruntów mineralnych uwzględniający miejscowe warunki zabudowy w celu zapobieżenia naruszenia ich stateczności.

- sprzęt mechaniczny taki jak spycharki lub równiarki do rozścielenia kruszywa
- walce statyczne i wibracyjne do mechanicznego zagęszczania warstwy oraz w miarę potrzeb ubijaki mechaniczne, wibratory płytowe w miejscach trudno dostępnych,
- inny sprzęt niezbędny do realizacji zadania.

4. ŚRODKI TRANSPORTU.

4.1. Transport materiałów przy wykonywaniu warstwy ochronnej maszynami do robót ziemnych.

- samochód samowyładowczy
- wagon nt. samowyładowczy i lokomotywa nt. spalinowa.

Transport kruszywa winien odbywać się w sposób przeciwdziałający jego rozsegregowaniu

5. WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Wykonywanie warstwy ochronnej maszynami do robót ziemnych.

Po wybraniu starej podsypki tłuczniowej i zdjęciu nawierzchni torowej (stacja Las Suwalski) lub po wykonaniu robót ziemnych w nowym śladzie można przystąpić do ułożenia warstwy ochronnej. Jeśli jest to wymagane projektem przed ułożeniem warstwy na przygotowanym podłożu należy rozwinąć geowłókninę. Poszczególne pasy geosyntetyków należy łączyć ze sobą na zakład o szerokości $40 \div 80$ cm poprzecznie i wzdłużnie w zależności od szerokości użytego geosyntetyku. Kierunek zakładu powinien być zgodny ze spadkami poprzecznymi i podłużnymi torowiska.

Warstwę ochronną należy wykonać na całej szerokości korony torowiska. Roboty wykonać należy mechanicznie rozkładając warstwami dostarczone transportem kołowym bądź szynowym kruszywo i zagęścić. Roboty te należy wykonać zgodnie z projektem, a także zgodnie z przepisami BHP i ruchu kolejowego i kołowego określonymi w „Id1 (D1) Warunkach Technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych” i prowadzenia ruchu kolejowego i kołowego opisanego w tymczasowym regulaminie prowadzenia ruchu pociągów i ruchu transportu kołowego opracowanego przez Wykonawcę robót i z „Tymczasowymi warunkami technologiczno – konstrukcyjnymi wykonania i odbioru robót nawierzchniowo – podtorzowych wykonywanych w sposób zmechanizowany – warunki uzupełniające ILK3-5100-A/03, zatwierdzone przez Członka Zarządu PKP PLK S.A. – IT w dniu 20.05.2003 r.

Do zagęszczania należy używać wibratorów.

Jako najbardziej wiarygodną metodę pomiaru zagęszczenia przyjęto metodę pomiaru bezpośredniego za pomocą objętościomierza piaskowego, przy czym każde badanie musi być uzupełnione odpowiednio zmodyfikowanymi badaniami Proctora dla materiału z tego samego miejsca toru – uzyskiwane w ten sposób wyniki pozwolą wyeliminować błędy wynikające ze zmienności parametrów materiałów w poszczególnych dostawach. Pomiaru zagęszczania w torze należy prowadzić równoległe z określaniem wilgotności wbudowywanego materiału, pomiarami modułu odkształcenia podłoża torowiska po ułożeniu warstwy ochronnej.

Wartość modułu oznaczonego na budowie zgodnie z „Warunkami technicznymi utrzymania podtorza kolejowego- Id3” [6] (paragraf 9) powinna być równa lub większa od 60 MPa.

Wykonanie warstwy ochronnej można rozpocząć dopiero po wykonaniu i odbiorze robót ziemnych wraz z profilowaniem torowiska (nadaniem spadków poprzecznych zgodnie z dokumentacją projektową).

6. KONTROLA ROBÓT BUDOWLANYCH.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB T.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości robót wykonanych maszynami budowlanymi.

Do odbioru końcowego zgodnie z „Warunkami technicznymi utrzymania podtorza kolejowego- Id-3” Rozdz.8. § 55, 56, 57, 58, 59. Dokumentację z badań kontrolnych prowadzi się zgodnie z postanowieniami załącznika 22.

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia ilościowego i jakościowego odbioru materiałów do budowy warstwy formującej zgodnie z ustaloną częstotliwością laboratoryjnych badań kontrolnych. Wykonawca zapewnia obsługę własnego laboratorium lub współpracującego dla zadania. Przy wykonywaniu warstwy wzmacniającej należy sprawdzać dokładność wykonania robót, prawidłowość usytuowania i kształt geometryczny nasypu. Przy wykonywaniu zagęszczenia podtorza kontroli podlega technologia wykonawstwa oraz określenie wskaźnika zagęszczenia na każdej dziennej działce roboczej, co najmniej w dwóch przekrojach bezpośrednio po zakończeniu zagęszczenia. Zmniejszenie wskaźnika zagęszczenia w stosunku do zakładanego nie może być większe od 0,04, przy czym może ono występować max.20% losowo pobranych próbek. Przy kontroli wykonania prawidłowości usytuowania, kształtu geometrycznego oraz dokładności wykonania nasypu dopuszcza się następujące odchyłki:

- | | |
|---|-----------------------------------|
| - położenie osi podtorza | ± 10 cm |
| - niweleta torowiska/ warstwy ochronnej | ± 1 cm |
| - szerokość torowiska: | +20cm, -5cm dla szerokości < 20m, |
| - szerokość ław i odsadzek | 10% |

- spadki poprzeczne torowiska 0,5%
- równość powierzchni torowiska mierzona łatą długości 4,0m w co najmniej 5 wybranych miejscach $\pm 3\text{cm}$.
- wymagany wskaźnik zagęszczenia na warstwie ochronnej powinien wynosić $I_s \geq 0,97$.

Badania laboratoryjne materiałów prowadzi Wykonawca. Wyniki weryfikuje Inżynier.

Kontroli przygotowania laboratorium Wykonawcy do wykonywania prac badawczych dokonuje Inspektor Nadzoru. Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco w miarę postępu Robót, jakość używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodność wykonywanych Robót z Rysunkami i wymaganiami Specyfikacji.

Wszystkie pomiary i wyniki badań muszą zostać opracowane na odpowiednich formularzach zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i podpisane przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru. Dokumenty te stanowią integralną część Operatu Kolaudacyjnego Robót. Sporządza się je w dwóch egzemplarzach. Oryginał dla Zamawiającego i kopia dla Wykonawcy.

Koszty badań kontrolnych ponosi Wykonawca.

Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Inspektora Nadzoru za niewiarygodne, to może on zażądać powtórzenia badań. Jeżeli wyniki się potwierdzą i spełnią wymagania Specyfikacji, to koszty badań ponosi Zamawiający. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

Wykonanie każdego etapu robót geodezyjnych sprawdza i potwierdza Zamawiający wpisem do dziennika budowy.

7. OBMIAR ROBÓT BUDOWLANYCH.

jednostką obmiaru dla warstwy ochronnej jest – „ m³”

jednostką obmiaru dla umocnienia ław kłincem jest – „ km”

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

Zgodnie z „Warunkami technicznymi utrzymania podtorza kolejowego- Id3 ” Rozdz.9.

Odbioru robót dokonuje się po sprawdzeniu zgodności ich wykonania z projektem i warunkami technicznymi. Podczas odbioru określa się wartość techniczną wykonanych prac. Roboty podlegają zasadom odbioru częściowego, końcowego i pogwarancyjnego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Cena jednostkowa obejmuje zapas na odpady i ubytki

- *Wykonanie warstwy ochronnej z niesortu kamiennego.*
- *Wykonanie umocnienia ław kłincem.*

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Przepisy związane:

1. Dz. U. Nr 151 – poz. nr 987 Rozporządzenie MT i GM z dnia 10 września 1998 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.
2. PN-B-11112 – Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych,
3. PN-S-06102 – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie,
4. Rozporządzenie MGP i B z dnia 5.08.1998 r. (Dz. U. nr 107 poz. 679) w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania.
5. Id1 (D1) – WARUNKI TECHNICZNE utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Załącznik do Uchwały nr 155 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z dnia 6 czerwca 2002 r.
6. „Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego Id3”.
7. PN-EN-13450 :2002- Kruszywo do nawierzchni kolejowych.
8. PN-B-11111 – Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; Żwir i mieszanka z dnia 16 lutego 1996 r. (Uchwała 4/96-o) – niesort kamienny.
9. Norma BN-77/8931-12: Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
10. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót nawierzchniowo – podtorzowych Id - 114 Warszawa 09.02.2016 r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

T.00.00.06.

BRANŻA TOROWA

NASYPY, PRZEKOPY, ODWODNIENIE

1. WSTĘP

1.2. Przedmiot STWiORB.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ziemnymi (nasypy przekopy) i odwodnieniem.

1.1. Zakres stosowania STWiORB.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przy realizacji umowy na wykonanie robót budowlanych związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1. w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej.

1.2. Zakres robót objętych STWiORB.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad wykonywania robót związanych z modernizacją podtorza i odwodnieniem torowiska

Zakres robót obejmuje:

- budowę rowów bocznych

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz zgodność z Rysunkami, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

Jeżeli gdziekolwiek w Specyfikacji Technicznej powołano się na polskie normy lub przepisy obowiązujące na PKP, to należy rozumieć, że mogą być one zastąpione po uprzednim uzgodnieniu z Inżynierem Kontraktu przez odpowiadające im normy Unii Europejskiej lub przepisy UIC pod warunkiem, że jakość materiałów, urządzeń i wykonawstwa określona w tych normach UE i przepisach UIC jest w sposób istotny, co najmniej odpowiadająca, jakości wymaganej przez polskie normy lub przepisy obowiązujące na PKP.

Wykonanie robót musi być prowadzone zgodnie z projektem wykonawczym i ustaleniami dotyczącymi fazowania prac. Do robót można przystąpić po wykonaniu zasadniczych robót nawierzchniowych oraz zabezpieczeniu istniejącego i ułożeniu projektowanego uzbrojenia podziemnego.

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.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne” punkt 2.

Materiały stosowane na PLK muszą posiadać dopuszczenie do stosowania na PKP PLK. Na plac budowy dostarczone będą na zamówienie i koszt Wykonawcy. Rozładunek materiałów i ich wbudowanie realizuje Wykonawca na swój koszt.

Zgodnie z ustawą o odpadach, Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność prawną i materialną, za ewentualne szkody dla środowiska naturalnego wynikające z niewłaściwego sortowania, transportu lub okresowego składowania odpadów powstałych w wyniku realizacji zadania.

2.1. Roboty ziemne.

a) WYKOPY – materiały nie występują

b) NASYPY - dopuszcza się wznoszenie nasypów wyłącznie z gruntów i materiałów przydatnych do tego celu, to znaczy takich, które spełniają wymagania zawarte w normie BN-72/8932-0[3] oraz dodatkowe wymagania określone w specyfikacji i zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu. Akceptacja następuje na bieżąco, w czasie trwania robót ziemnych, na podstawie przedkładanych przez Wykonawcę wyników badań laboratoryjnych. Przydatność materiałów do budowy nasypu należy określić po wykonaniu następujących badań:

- uziarnienie odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-02480,
- wskaźnik różnoziarnistości >5, wskaźnik piaskowy >35,

- wodoprzepuszczalność $K > 8$ m/dobę.

W przypadku stosowania materiałów o ograniczonej przydatności Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia wszystkich zastrzeżeń, dotyczących technologii i dopuszczonych miejsc wbudowania tych materiałów, określonych w tablicy. Jeżeli Wykonawca wbuduje w nasyp materiały nie przydatne, albo nie uwzględni zastrzeżeń dotyczących materiałów o ograniczonej przydatności, określonych w STWiORB lub przez Inżyniera Kontraktu, to wszelkie takie części nasypu zostaną przez Wykonawcę na jego koszt usunięte i wykonane powtórnie z materiałów o odpowiednich właściwościach. Wartość wskaźnika różnoziarnistości „U” gruntów użytych do budowy nasypów musi być, co najmniej równa 3, a zaleca się, by była > 5 .

2.2. Umocnienie skarp nasypów, przekopów i dna rowów bocznych.

- Humus (ziemia urodzajna)

Humus powinien być ziemią urodzajną o zawartości od 3 do 20% składników organicznych. Humus powinien być pozbawiony kamieni większych od 5cm i wolny od zanieczyszczeń obcych. Jako humus należy wykorzystać miejscową ziemię urodzajną zdjętą przy wykonywaniu robót ziemnych, po przygotowaniu do wykorzystania przez usunięcie zanieczyszczeń, korzeni i kamieni.

- Nasiona traw.

Wybór gatunku należy dostosować do warunków miejscowych, tj. do rodzaju gleby i stopnia jej nawilgocenia. Najlepiej nadają się do tego celu specjalne mieszanki traw wieloletnich, mających gęste i drobne korzonki. Jeśli Inżynier Kontraktu nie ustali inaczej, to do obsiania skarp należy użyć uniwersalnej mieszanki traw i roślin motylkowych w ilości 200kg/ha.

- Mieszanina do hydroobsiewu powinna składać się z:

- przefermentowanych osadów ściekowych,
- kompozycji nasion traw i roślin motylkowatych,
- ściółki, tj. substancji poprawiających strukturę podłoża i osłaniających kielkujące nasiona oraz - siewki (np. sieczki, trocin, strużyn, konfetti),
- popiołów lotnych, spełniających rolę nawozów o wydłużonym działaniu oraz odkwaszania,
- nawozów mineralnych, np. gdy osady ściekowe mają małą wartość nawozową.

Dopuszcza się, po zaakceptowaniu przez Inżyniera, stosowanie mieszaniny, w której zamiast osadów ściekowych i popiołów lotnych znajduje się woda i substancje zabezpieczające podłoże przed wysychaniem i erozją (np. emulsja asfaltowa i lateksowa).

Osady ściekowe powinny pochodzić z oczyszczalni komunalnych i powinny być przefermentowane lub kompostowane, a zawartość metali ciężkich nie może przekroczyć na 1 kg suchej masy: 1500 mg ołowiu, 50 mg kadmu, 25 mg rtęci, 500 mg niklu oraz 2500 mg chromu.

Skład mieszanek traw, uzależniony od rodzaju gruntu, może być przyjmowany według PN-B-12074:1998 [4]. Nasiona roślin powinny spełniać wymagania PN-R-65023:1999 [9].

Emulsja asfaltowa powinna odpowiadać wymaganiom wytycznych technicznych [15], a popioły lotne PN-S-96035:1997 [11].

Ramowy skład mieszaniny na 1 m² hydroobsiewu powinien być następujący:

- przefermentowane osady ściekowe od 12 do 30 dm³ (o 4-10% suchej masy),
- kompozycje (mieszanki) nasion traw i roślin motylkowatych od 0,018 do 0,03 kg,
- ściółka (sieczka, strużyny, substrat torfowy) od 0,06 do 0,10 kg,
- popioły lotne od 0,08 do 0,14 kg,
- nawozy mineralne (NPK) od 0,02 do 0,05 kg.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji szczegółowy skład mieszaniny na podstawie:

- orzeczenia wydanego po badaniach składników mieszaniny z gruntem w specjalistycznym instytucie naukowo-badawczym, stacji rolniczo-chemicznej lub innej uprawnionej jednostce, względnie,
- wyników prób dokonanych na odcinku próbnym (poletku doświadczalnym) utworzonym na umacnianej powierzchni.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.3. Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót. Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, STWiORB, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera Kontraktu.

3.1. Roboty ziemne.

- Koparka dwudrożna
- Samochody samowyładowcze
- Sprzęt ręczny,
- Hydrosiewnik z ciągnikiem oraz osprzętu do agrouprawy (np. włóki obręczowo-pierścieniowej, brony chwastownika - zgrzebla, wałowłóki),
- Cysterna z wodą pod ciśnieniem (do zraszania) oraz węży do podlewania (miejsc niedostępnych).
- Inny niezbędny sprzęt do realizacji zadania.

3.2. Umocnienie skarp nasypów, przekopów i dna rowów bocznych.

- Lokomotywa
- Koparka dwudrożna
- wagony platformy
- Sprzęt ręczny,
- Inny niezbędny sprzęt do realizacji zadania.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu materiałów i sprzętu podano w STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, STWiORB i wskazaniach Inżyniera Kontraktu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.1. Roboty zimne.

- Samochody samowyładowcze

4.2. Umocnienie skarp nasypów, przekopów i dna rowów bocznych.

Materiały sypkie (kruszywa) można przewozić w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport geosiatek komórkowych powinien odbywać się w stanie złożonym w opakowaniu fabrycznym. Drobne przedmioty należy przewozić w opakowaniach fabrycznych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem

Wszystkie materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Transport mieszanek do hydroobsiewu:

Osady pobierane z oczyszczalni ścieków można transportować do miejsca obsiewu:

- komunalnymi wozami asenizacyjnymi, o pojemności do 10,0 m³,
- rolniczymi wozami asenizacyjnymi, wyposażonymi w pompy próżniowe (na odległości do około 5 km),

- w specjalnych zbiornikach.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Warunki ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.5.

Roboty podtorzowe i odwodnieniowe muszą być prowadzone zgodnie z reżimami technologicznymi obowiązującymi w PKP PLK S.A. oraz w oparciu o szczegółowy harmonogram robót.

Roboty można rozpocząć dopiero po wykonaniu prac związanych z doprowadzeniem powierzchni torowiska w planie i profilu do stanu opracowanego w dokumentację projektową. Roboty torowe powinny się odbywać na podstawie regulaminu tymczasowego prowadzenia ruchu kolejowego opracowanego przez komisję złożoną z przedstawicieli jednostek PKP, Inżyniera Kontraktu i Wykonawcy robót.

5.1. Roboty ziemne.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia Robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Projektowej obciąża Wykonawcę. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być wbudowane w nasyp. Odspojenie i transport gruntów przydatnych przewidzianych do budowy nasypu są dopuszczalne tylko wówczas, gdy w miejscu wbudowania zapewniono pracę Sprzętu gwarantującego rozłożenie i zagęszczenie gruntu zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby możliwy był stały odpływ wody z wykopu czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny, umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu.

5.2. Umocnienie skarp nasypów, przekopów i dna rowów bocznych.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia Robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od Dokumentacji Projektowej obciąża Wykonawcę. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być wbudowane w nasyp. Odspojenie i transport gruntów przydatnych przewidzianych do budowy nasypu są dopuszczalne tylko wówczas, gdy w miejscu wbudowania zapewniono pracę Sprzętu gwarantującego rozłożenie i zagęszczenie gruntu zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych. Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby możliwy był stały odpływ wody z wykopu czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny, umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu.

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Przewidywana do ułożenia warstwa podsypki o grubości 10cm powinna być ułożona w jednej warstwie. Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy podsypki należy przystąpić do jej zagęszczania. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Zagęszczenie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia 1, 0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12. W przypadku, gdy według normalnej próby Proctora, kontrole zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN- gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwie uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia 64/8931-02.

Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2. Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższą od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Obsianie powierzchni skarp i rowów trawą należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych w okresie wiosny lub jesieni. Przed przystąpieniem do obsiewania należy wykonać humusowanie. Duże powierzchnie terenów (wysokie nasypy, głębokie wykopy) pozbawione ziemi roślinnej obsiewa się bez ich uprzedniego humusowania, w niżej podany sposób:

- powierzchnie skarp bezpośrednio po wysianiu na niej trawy skrapia się wodą, przykrywa pociętą słomą w ilości ok. 400 g/m², a następnie skrapia wodą w ilości ok. 400 g/m²;
- powierzchnię skarpy i rowu po wysianiu trawy pokrywa się gruntem poprzez lekkie grabienie powierzchni skarpy.

W okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

Zakres wykonywanych robót.

- kształtowanie skarp i dna rowu zgodnie z projektem;
- dowóz spryzmowanego (wcześniej zdjętego) humusu i rozmieszczenie wzdłuż skarp korpusu nasypu lub wykopu;
- wyrównanie powierzchni skarp przed humusowaniem;
- rozścielenie warstwy humusu grubości 10 cm na skarpach;
- zagęszczenie rozścielonej warstwy humusu;
- zagrabienie zahumusowanych skarp;
- wysianie uniwersalnej mieszanki traw w ilości 200 kg na hektar powierzchni do obsiania
- ubicie powierzchni obsianej trawami;
- drugie dosianie traw w okresie gwarancyjnym;

5.3. Wykonanie hydroobsiewu

Hydroobsiew może być wykonywany wyłącznie przez przedsiębiorstwa posiadające doświadczenie w tej technologii umacniania skarp i rowów.

Materiały używane do hydroobsiewu powinny odpowiadać wymaganiom pktu 2, a sprzęt - pktu 3. Jeśli zaistnieje potrzeba wykonania odcinka próbnego (poletka doświadczalnego) to co najmniej na 40-60 dni przed rozpoczęciem robót (w zależności od rodzaju gruntu, siedliska, temperatury powietrza, możliwości polewania) Wykonawca wykona taki odcinek w celu stwierdzenia prawidłowości przyjętego składu mieszanki do hydroobsiewu i równomierności pokrycia umacnianej powierzchni trawą. Do próby Wykonawca powinien użyć materiałów i sprzętu takich, jakie będą stosowane w czasie robót umacniających. Odcinek próbny powinien składać się co najmniej z dwóch poletek o powierzchniach min. 100 m², zlokalizowanych na zacienionej (np. północnej) i niezacienionej (np. południowej) skarpie.

Hydroobsiewu przy użyciu osadów ściekowych nie można wykonywać w strefach ujęć wody oraz w odległości mniejszej niż 20 m od budynków i kąpielisk.

Hydroobsiew powinien być wykonany możliwie w najkrótszym czasie po zakończeniu robót ziemnych, w okresie od 1 kwietnia do 15 października oraz, w razie potrzeby, tuż po pierwszych jesiennych przymrozkach. Hydroobsiew należy wykonywać przy obsiewie:

- gruntów humusowanych i żyznych - z zastosowaniem uwodnionej dawki osadów ściekowych (min. 12 l/m²) o zawartości 46% suchej masy, z dodatkiem ściółki i nasion (min. 0,03 kg/m² suchej masy),
- gruntów ubogich i bezglebowych, z dawką odwodnionych osadów ściekowych zwiększoną do 30 l/m² przy zawartości 5-10% suchej masy.

Hydroobsiew w zasadzie nie wymaga podlewania w czasie kiełkowania nasion i w okresie początkowego rozwoju roślin. Podlewanie może być potrzebne podczas długotrwałej suszy oraz ewentualnie, gdy wymagany jest szybki efekt porostu traw.

Do zabiegów pielęgnacyjnych należy: koszenie (po wschodach), użyźnianie (np. nawozami azotowymi do 100 kg/ha) oraz ścinanie nierówności, kęp oraz kretowisk oraz nawadnianie w okresach suszy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB T.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2 Kontrola jakości robót podtorzowych i odwodnieniowych.

Do odbioru końcowego zgodnie z „Warunkami technicznymi utrzymania podtorza kolejowego- Id-3” Rozdz.8. § 55, 56, 57, 58, 59. Dokumentację z badań kontrolnych prowadzi się zgodnie z postanowieniami załącznika 22.

Elementy geometryczne przy kontroli wykonania robót ziemnych:

Tablica 12 Id-3

L.p.	Wyszczególnienie	Sposób kontroli	Odchyłki dopuszczalne	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Położenie osi podtorza w stosunku do osi projektowanej; sprawdzeniu podlegają odchylenia osi	Sprawdzenie wykonuje się na wszystkich załamaniach i charakterystycznych punktach krzywych (PKP, KKP, PŁ, SŁ, KŁ) oraz co 1000 m na prostych przez domiar do założonej osnowy budowlano - montażowej. Pomiar taśmą mierniczą.	± 10 cm	
2	Położenie niwelety robót ziemnych w stosunku do projektowanej; sprawdzeniu podlegają różnice między niweletą robót wykonanych i niweletą projektowaną	Przez niwelację (względem założonych punktów wysokościowych) każdej samodzielnej budowli ziemnej lub w przypadku równi stacyjnej każdej krawędzi torowiska i każdego załomu, charakterystycznych punktów zmian profilu oraz nie rzadziej niż co 25 m.	± 2 cm	
3	Szerokość torowiska, równi stacyjnej, pojedynczej budowli ziemnej (np. nasypu, przekopu)	Sprawdzenie wykonuje się w punktach charakterystycznych zmian oraz nie rzadziej niż co 50 m. Pomiar taśmą mierniczą.	przy szer. <20m: + 20 cm - 5 cm przy szer. >20m: + 50 cm - 10 cm	
4	Szerokość ław i odsadzek	Jak wyżej	10% w stosunku do projektu	
5.	Pochylenie skarp	Sprawdzenie wykonuje się łątą z poziomnicą uniwersalnym trójkątem skarpiarskim lub przez niwelację w punktach charakterystycznych zmian oraz co najmniej w 20 miejscach na każdym kilometrze.	+ 5% - 10% w stos. do projektu	
6	Spadki poprzeczne torowiska i ław	Sprawdzenie wykonuje się łątą z poziomnicą w czasie robót w co najmniej 5 miejscach na każdej dziennej działce roboczej, po zakończeniu robót co ok. 50 m.	0,5% pochylenia projektowanego	np. dla spadku projektowanego 4%, dopuszcza się 3,5+4,5%

7	Równość powierzchni torowiska, ław i skarp	<p>Sprawdzenie wykonuje się łatą o dług. 4 m:</p> <p>w czasie robót w co najmniej 5 miejscach na każdej dziennej działce roboczej, po zakończeniu robót co ok. 25 m</p> <p>Mierzy się wielkość zagłębień i wybrzuszeń:</p> <p>a) dla skarp i ław, które mają być pokryte brukiem, płytami betonowymi itp. oraz dla torowisk wykonanych w gruncie rodzimym lub z kruszyw niestabilizowanych, stanowiących powierzchnię bezpośrednio stykającą się z podsypką, ± 3 cm</p> <p>b) dla skarp i ław, na których ma być ułożona gleba, oraz dla torowisk, na których leżeć będzie warstwa ochronna, ± 5 cm</p> <p>c) dla torowisk, które stanowią powierzchnię bezpośrednio stykającą się z podsypką i wykonanych jako warstwy stabilizowane lub przygotowane od ułożenia na nich cienkich powłok ochronnych szczelnych lub rozdzielających oraz dla ław i odsadzek z uszczelnionymi powierzchniami. wg § 57 ust. 2</p>		
8	Szerokość warstw podbudowy dla pojedynczego toru lub obejmujących kilka torów (nie całą szerokość torowiska, np. równi)	<p>Sprawdzenie wykonuje się w punktach charakterystycznych zmian oraz nie rzadziej niż co 50 m. Pomiar taśmą. Odchyłki w stosunku do wielkości projektowych nie powinny przekraczać:</p> <p>a) dla warstw z kruszywa mineralnego niestabilizowanych oraz dla warstw stabilizowanych wapnem i popiołami lotnymi, $+ 20, -5$ cm</p> <p>b) dla warstw stabilizowanych w inny sposób. ± 5 cm</p>		
9	Długość odcinka wykonanej podbudowy warstwowej (stabilizacji, wzmocnienia itp.)	Pomiar taśmą i porównanie z projektem	$+ 50$ cm $- 20$ cm	
10	Grubość warstwy podtorza o charakterystyce różnej od warstw sąsiednich	<p>Grubość sprawdza się przy użyciu taśmy mierniczej, łaty albo przez sondowanie. Odchyłki w stosunku do grubości projektowanych nie powinny przekraczać:</p> <p>a) dla warstw z kruszywa mineralnego niestabilizowanego:</p> <ul style="list-style-type: none"> dla warstwy górnej $\pm 5\%$ dla warstw dolnych $\pm 10\%$ <p>b) dla warstw włącznie lub półwłącznie bitumowanych, podbudów z betonowej masy chudej, $\pm 10\%$</p> <p>c) dla makadamu spoinowego i podbudów betonowych z masy zwykłej, ± 1 cm</p> <p>b) dla podbudów stabilizowanych cementem, wapnem, popiołami, ± 2 cm</p>		<p>Dla górnych warstw podtorza (warstw ochronnych) dodatkowo sprawdzać, czy łączna grubość warstw ochraniających nie jest mniejsza od projektowanej o więcej niż 3 cm</p>

Z a d a n i e	Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania <i>pn</i> . BUDOWA DROGI GMINNEJ WRAZ Z BOCZNICĄ KOLEJOWĄ OD STACJI „LAS SUWAŃSKI” DO UL. DUBOWO I W SUWAŁKACH
---------------	--

Elementy oceniane przy kontroli wykonania odwodnień powierzchniowych (rowów, koryt itp.):

Tablica 15 Id-3

L.p.	Wyszczególnienie		Sposób kontroli	Odchyłki do- puszczalne	Uwagi
1	2	3	4	5	
1	Kontrola wykonania wykopów (robót ziemnych)	Położenie osi podłużnej w stosunku do projektowanej	Sprawdzenie przez domiar taśmą mierniczą do wyznaczonej osnowy budowlano - montażowej, osi podtorza lub osi pomocniczych (np. osi toru) co najmniej co 100 m na prostych oraz na wszystkich załamaniach i w charakterystycznych punktach krzywych (PKP, KKP, PŁ, KŁ, SŁ). Przy ciągach o długości mniejszej od 200 m, pomiar musi być wykonany w co najmniej 3 punktach na długości ciągu.	± 5 cm	
2		Położenie początku i końca wykopu w stosunku do wyznaczonych osi, współrzędnych itp.	Sprawdzeniu podlega: a) położenie w planie (domiar taśmą mierniczą do wyznaczonej osnowy), b) położenie wysokościowe (niwelacja dna w stosunku do założonych reperów roboczych).	± 5 cm ± 2 cm *)	*) Dla dna nie umocnionego lub umocnionego tylko przez obsiew trawą dopuszcza się ± 1 cm
3		Położenie skrzyżowań rowów i wykopów	Sprawdzenie wykonuje się: a) w planie (taśmą mierniczą po osi ciągu doprowadzającego wodę), b) w profilu (niwelacja dna w stosunku do założonych reperów roboczych).	± 5 cm ± 2 cm *)	*) Dla dna nie umocnionego lub umocnionego tylko przez obsiew trawą dopuszcza się ± 1 cm
4		Długość ciągu	Pomiar taśmą mierniczą wzdłuż osi ciągu.	± 50 cm	

5	Kontrola wykonania wykopów (robót ziemny)	Równość dna i powierzchni skarp	Sprawdzenie co 20 m łatą dług. 4 m. Łatę przykładą się w 3. punktach przekroju; w osi dna i w połowie wysokości obu skarp. Naturalna struktura grunt na dnie nie powinna być naruszona; kamienie mniejsze od szerokości dna i skarp - wydobyte.	± 3 cm *)	*) Dot. dna i skarp nie umocnionych lub umocnionych przez obsianie trawą i wyłożeniem darniną. W pozostałych przypadkach obowiązują kryteria dokładności wg § 57 ust. 2
6		Głębokość ciągu	Pomiar co 20 m szablonem, miarką lub przez niwelację.	+ 8 cm *)- 5 cm	*) Dla ciągów nie umocnionych przez obsiew trawą dopuszcza się -3 cm, +5 cm
7			Pomiar co 20 m szablonem lub pochylomierzem, z ewentualnym wykorzystaniem (w przypadku małych pochyłości) łaty z poziomą.	+ 5% - 10% w stosunku do wielkości projektowanych	

8		Spadek dna	Niwelacja co 20 m, przy czym dla ciągów o spadku mniejszym od 10% należy ponadto na dowolnym odcinku o dług. 20 m wykonać niwelację w odstępach 1 m.	± 10% przy czym: a) między kolejnymi punktami na długości ciągu nie mogą występować przeciwnospadki b) dla ciągów projektowanych ze spadkiem mniejszym niż 10% dopuszcza się sporadycznie występowanie spadku zerowego na odcinku dług. 1 m, lecz nie częściej niż raz na 10 m.	Spadki dna muszą zapewniać minimalne prędkości przepływu: dla ciągów o głęb. h— 0,4 m V_{min} — 0,25m/s dla ciągów o głębokości $0,4m < h \leq 1$ m V_{min} — 0,15m/s dla ciągów o głębokości $h > 1$ m V_{min} — 0,12m/s Jednocześnie nie mogą być przekroczone prędkości przy których następuje niszczenie obudów
9	Kontrola wykonywanych wykopów (robót ziemnych) Kontrola wykonania	Szerokość dna	Pomiar co 20 m przy użyciu szablonu z miarką lub taśmy mierniczej.	+ 3 cm - 2 cm	Dla ciągów w których układane są prefabrykaty wypełniające całą szerokość dna (np. korytka) dopuszcza się: + 5 cm, -3 cm.
10		Inne elementy zastrzeżone w dokumentacji technicznej	Wg dokumentacji, umowy, opisu lub zaleceń	Jak obok	
11	Kontrola wykonania wzmoc. ciągu ochron i zabezpieczeń	Położenie osi podłużnej	Wg poz. 1	Wg poz. 1	
12		Położenie początku i końca ciągu oraz skrzyżowań rowów i wykopów	w planie - wg poz. 2 i 3 w profilu - wg poz. 2 i 3	± 5 cm ± 1 cm	
13		Długość ciągu	Wg poz. 4	+ 50 cm - 20 cm	
14		Równość dna i powierzchni skarp	Wg poz. 5	Wg § 57 ust. 2	
15		Głębokość ciągu	Wg poz. 6	- 3 cm + 5 cm	
16		Pochylenie skarp	Wg poz. 7	Wg poz. 7	Dla koryt betonowych nie sprawdza się
17		Spadek dna	Niwelacja co 10 m, przy czym dla ciągów o spadku mniejszym od 10% i jednocześnie: dłuższych od 200 m - wybrać na każdym ciągu 3 odcinki o dług. 20 m i wykonać na nich niwelację co 1 m, krótszych od 200 m - wybrać 2 odcinki o dług. 20 m i wykonać niwelację co 1 m.	Wg poz. 8	Wg poz. 8

Z a d a n i e	Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania <i>pn</i> . BUDOWA DROGI GMINNEJ WRAZ Z BOCZNICĄ KOLEJOWĄ OD STACJI „LAS SUWAŃSKI” DO UL. DUBOWO I W SUWAŁKACH
---------------	--

18	Szerokość dna	Wg poz. 9	- 2 cm + 3 cm	Dla ciągów wyłożonych gotowymi elementami szer. dna, pochyłości skarp nie sprawdza się.
19	Grubość warstw podbudów, ich szerokość, długość itp.	Wg zasad podanych w § 57 ust. 1	Wg § 57 ust. 1	
20	Inne elementy zastrzeżone w projekcie, umowie itp.	Wg poz. 10	Jak obok	

6.6. Kontrola jakości wykonania hydroobsiewu.

Przed wykonaniem robót Wykonawca powinien przedstawić Inżynierowi wyniki badań składników mieszaniny do hydroobsiewu z gruntem lub wyniki z wykonanego odcinka próbnego.

Kontrola wykonanego hydroobsiewu powinna odpowiadać wymaganiom określonym w PN-B-12099:1997 [5], z tym że ocenę udania się zasiewu należy przeprowadzić, gdy trawy są w fazie co najmniej trzech lub czterech listków. Wówczas zasiana roślinność powinna być rozmieszczona równomiernie na powierzchni gruntu, pokrywając go nie mniej niż 60% na skarpach o pochyleniu 1:2 oraz 80% na skarpach o pochyleniu 1:1,5 i bardziej stromych.

W przypadku trudności z określeniem gęstości porostu przez oględziny, należy przeprowadzać badania z zastosowaniem ramki Webera w dziesięciu losowo wybranych miejscach.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.7. Jednostkami obmiaru dla poszczególnych robót jest:

7.1. Roboty ziemne.

Umocnienie skarp przekopów i nasypów

Jednostką obmiaru jest : m^2

budowa rowów bocznych

Jednostką obmiaru jest : m

7.2. Umocnienie skarp, dna rowów bocznych i hydroobsiew.

Jednostką obmiaru jest : m^2

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB nr 17.0. „Wymagania ogólne” pkt.8. Rozróżnia się 4 rodzaje odbiorów technicznych robót nawierzchniowych w torze linii kolejowej:

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB G „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB nr T.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.9.

Warunki i podstawy płatności podane są w umowie.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót.

Z a d a n i e	Zaprojektowanie i wykonanie robót dla zadania <i>pn</i> . BUDOWA DROGI GMINNEJ WRAZ Z BOCZNICĄ KOLEJOWĄ OD STACJI „LAS SUWALSKI” DO UL. DUBOWO I W SUWAŁKACH
---------------	--

Cena jednostkowa pozycji uwzględnia wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w specyfikacji dla tej roboty i w zatwierdzonej dokumentacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 NORMY

1. PN-55/B-04492 Grunty budowlane. Badania właściwości fizycznych. Oznaczenie wskaźnika wodoprzepuszczalności.
2. BN-88/8932-02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i Badania.
3. BN-76/8950-03 Badania hydrotechniczne. Obliczanie współczynnika filtracji gruntów sypkich na podstawie uziarnienia i porowatości.

10.2 INNE DOKUMENTY

1. Id-3 Warunki techniczne utrzymaniu podtorza kolejowego. Zarządzenie nr 30 Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z 05 października 2005r.
2. Id-110 Tymczasowe warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i z recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej
3. Id-114 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót nawierzchniowo - podtorzowych. Warunki uzupełniające.
4. BN – 88 / 8930 – 03 Gruntowe podtorze i podłoże kolejowe. Nazwy i określenia
5. BN – 72 / 8932 – 01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne
6. BN – 88 / 8932 - 02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
7. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity). Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623), wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do tej ustawy
8. Aprobata techniczna IBDiM nr AT/2007-03-1212. Geosiatka komórkowa GEOWEB, wydana 5.02.2007, oraz zmiana nr 1/2008 do aprobaty technicznej, wydana 2.01.2008 (Geosiatka komórkowa NEOWEB, dot. nawierzchni, podbudowy, podłoża, skarp