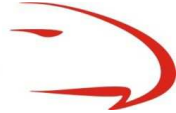




NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO	Nazwa zadania <b>Budowa hali do obsługi autobusów szynowych dla Kolei Dolnośląskich S.A.</b>			
NAZWA I ADRES INWESTORA	<b>Koleje Dolnośląskie</b>  <b>Koleje Dolnośląskie spółka akcyjna</b> z siedzibą w Legnicy (adres: ul. Wojska Polskiego 1 lok. 5, 59-220 Legnica), zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla Wrocławia Fabrycznej IX Wydział Gospodarczy KRS, gdzie przechowywana jest dokumentacja spółki pod nr KRS 0000298575, NIP: 691-240-25-76, REGON: 020674645, kapitał zakładowy 52.684.000 zł w całości wpłacony			
NAZWA I ADRES PRZEDSTAWCIELA INWESTORA	 <b>PUBLIC PROJECTS MANAGMENT SP. Z O. O.</b> 57-215 Srebrna Góra, ul. Letnia 40 KRS 0000567206   NIP 8871812082   REGON 362046993			
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO JEDNOSTKA EWIDENCYJNA	Gmina: Legnica Jednostka ewidencyjna: Legnica			
OBREBY I NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK, NA KTÓRYCH INWESTYCJA JEST ZLOKALIZOWANA	- 5/1 AM – 1, Obręb Wrocławskie Przedmieście			
OBREB I NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK, NIEZBĘDNYCH DO REALIZACJI INWESTYCJI W TYM PRZEBUDOWY SIECI UZBROJENIA TERENU	- 5/1 AM – 1, Obręb Wrocławskie Przedmieście			
STADIUM	<b>Koncepcja Programowo - Przestrzenna</b>			
NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA	 <b>PUBLIC PROJECTS MANAGMENT SP. Z O. O.</b> 57-215 Srebrna Góra, ul. Letnia 40 KRS 0000567206   NIP 8871812082   REGON 362046993			
<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Stanowisko</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
inż. Jerzy Klier	Projektant	Tory/Drogi	147/DOŚ/06 - kol. 71/DOŚ/06 – drog.	
DATA OPRACOWANIA: 16.11.2015r				

### OŚWIADCZENIE – KLAUZULA

Wykonawca niniejszego projektu oświadcza, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć a także został skoordynowany branżowo.

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
inż. Jerzy Klier	Projektant	Tory/Drogi	147/DOŚ/06 - kol. 71/DOŚ/06 – drog.	

DATA OPRACOWANIA: 16.11.2015r

## SPIS ZAWARTOŚCI

Lp.	Nazwa	Strony
1.	Strona tytułowa	1
2.	Oświadczenie - klauzula	2
3.	Spis zawartości i spis rysunków	3
4.	Opis techniczny	4-5
5.	Rysunki	T-1 do T-5

## SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Tytuł rysunku	Skala
1.	T-1a- Plan sytuacyjny – wariant nr 1	1:500
2.	T-1b- Plan sytuacyjny – wariant nr 2	1:500
3.	T-1c- Plan sytuacyjny – wariant nr 3	1:500
4.	T-2 - Profil	1:50/500
5.	T-3a – Przekrój poprzeczny	1:50
6.	T-3b – Przekrój poprzeczny – v2	1:50
7.	T-4 – Zamocowanie płytki na kanale	1:2
8.	T-5 – Schemat ogrzewania i wentylacji kanału	1:50

## 4. OPIS TECHNICZNY

### 4.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest opracowanie koncepcji programowo – przestrzennej układu torowego bocznic kolejowej Kolei Dolnośląskich na działce nr 5/1 dla budowy hali obsługi autobusów szynowych wraz ze wskazaniem możliwości lokalizacji hali obsługi i koniecznych przyłączy oraz dróg dojazdowych i manewrowych (technicznych).

Celem opracowania jest zaprojektowanie układu torowego i dróg dojazdowych dla sprawnego obsługi technicznej szynobusów jak i funkcjonalności hali.

### 4.2. Podstawy opracowania

- Umowa nr 2/10/2015 z dnia 19.10.2015r
- Mapa do celów projektowych otrzymana od zamawiającego
- Pomiary uzupełniające i inwentaryzacja nawierzchni torowej
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10.09.1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U.98.151.987 z późn. zmianami).
- Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D-1) z 05.10.2005r .
- Instrukcja o utrzymaniu podtorza kolejowego Id-3 (D-4) z 2009r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26.02.1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz.U. 96.33.144 z późn. zmianami ).
- PN-K-02057:1967. Koleje normalnotorowe. Skrajnia budowli.

### 4.3. Opis stanu istniejącego

Istniejąca bocznic kolejowa położona na działce 5/1 odgałęzia się od toru stacyjnego nr 301 Stacji PKP Legnica rozjazdem nr 317. Na terenie działki znajduje się siedem torów bocznicowych o numerach 304, 305, 306, 307, 308, 309 i 309a. Tory 304, 305 i 307 zakończone są kozłami oporowymi z szyn. Pozostałe tory połączone są z nimi rozjazdami zwyczajnymi. Bocznic posiada nawierzchnie z szyn S49 (49E1) na podkładach i podrozdzielnicach drewnianych na podsypce tłuczniowej.

#### Teren inwestycji.

Inwestycję przewidziano w pasie ograniczonym od strony południowej torem nr 305 a od strony Północnej granicą działki PKP nr 5/7 Tk.

Teren ten jest obecnie rozkopany po wyburzeniach obiektów kubaturowych należących wcześniej do PKP Nieruchomości. Istnieją jeszcze pozostałości po kanałach przeglądowych w stanie zdewastowanym, które z uwagi na obecnie obowiązujące standardy nie mogą być wykorzystane w realizacji projektowanej hali obsługi szynobusów.

Teren jest płaski, lecz nie jest położony w poziomie. Różnica wysokości pomiędzy początkiem działki a jej końcem wynosi 1,3m ze spadkiem ku końcowi bocznic.

Teren działki 5/1 jest uzbrojony w sieci podziemne takie jak: sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna, sieci energetyczne w tym oświetlenie, sieci telekomunikacyjne.

### 4.4. Stan projektowany

W związku z zamiarem budowy hali obsługi autobusów szynowych zaprojektowano w niniejszym opracowaniu **trzy** koncepcje układu torowego wraz z możliwością, dla każdej z nich, lokalizacji hali obsługi i jej gabarytów wraz ze wskazaniem możliwości przyłączy wody, kanalizacji i zasilania w energię elektryczną.

Zgodnie z wytycznymi Inwestora hala powinna posiadać trzy tory z możliwością wbudowania w każdym z nich kanału przeglądowego wewnętrznego i kanałów bocznych oraz z na jednym z torów przewidzenia możliwości usttuowania stanowiska podnośników Kutruffa.

#### 4.4.1. Układ torów i lokalizacji hali w planie

##### Wariant nr 1.

W wariantcie nr 1 (rys. nr T-1a) zaprojektowano dodatkowe trzy tory nr 303, 302 i 301a pozostawiając istniejący tor nr 304, jako częściowo objazdowy i odstawczy. Taki układ torów i lokalizacji hali, choć korzystny dla uzyskania maksymalnej długości użytecznej torów, narusza niezbędne wymogi ustawy o transporcie kolejowym dla zachowania minimalnych odległości lokalizacji obiektów i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowych i granic gruntów PKP. Niezachowane są minimalne odległości: 4,0m od granic PKP i 20m od najbliższego toru linii PKP.

W wariantcie nr 1 uzyskano długość hali wynoszącą ca 96m. Układ ten zapewnia wyjazd z hali na tor objazdowy nr 304 wyłącznie z jednego toru nr 303. Z pozostałych torów wyjazd jest możliwy poprzez wycofanie składu przez bramę wjazdową. Dla powyższego wariantu wymagane jest uzyskanie odstępstwa w ministerstwie infrastruktury, zarówno w odniesieniu do granic jak i do torów PKP.

W związku z powyższym przedstawiono wariant nr 2.

##### Wariant nr 2.

W wariantcie nr 2 (rys. nr T-1b) przewidziano wykorzystanie toru nr 304, poprzez jego przebudowę, jako toru przebiegającego przez halę obsługi oraz zaprojektowanie dodatkowych dwóch torów nowych.

Układ ten pozwala na odsunięcie projektowanej hali od granicy PKP na odległość równą lub większą od 4,0m, co spełnia warunki ustawy odnośnie odległości od granic PKP, lecz w dalszym ciągu nie można uzyskać wymagalnej odległości od skrajnego toru linii PKP, gdzie odległości od narożników hali do osi toru linii PKP (tor nr 53) wynoszą 9,36m; 7,98m i 13,85 m.

Układ ten jest korzystniejszy również z możliwości uzyskania połączenia torów za halą obsługi i wyjazdu torem nr 305 poprzez projektowane rozjazdy nr 300b i 300c. Zapewnia się wyjazd składom 3 i 4 członowym, dla których przewidziano długość hali.

Z uwagi na istniejący przebieg granic PKP, dla budowy hali obsługi, nie jest możliwe uzyskanie wymogów Ustawy o zachowaniu minimalnej odległości od granic i torów PKP.

W związku z powyższym w wariantcie nr 2 również jest wymagalne odstępstwo od przepisów, lecz uzyskano korzystniejszy układ poprzez odsunięcie hali i zapewnienie przez to ewentualnej obsługi infrastruktury PKP.

##### Wariant nr 3.

W wariantcie nr 3 (rys. nr T-1c) jest rozszerzeniem wariantu nr 2, w którym przewidziano wydłużenie hali dla pomieszczenia składów 5-cio członowych. Możliwe jest to wyłącznie przez wydłużenie hali nad torami 304 i 303, a układ torowy rozbudowano o tor odstawczy nr 302a o długości użytecznej 100m, wstawiając rozjazd nr 300d w tor nr 302.

Dla układu tego również wymagane jest odstępstwo od przepisów identycznie jak w wariantcie nr 2.

We wszystkich wariantach w hali wymagane są:

- W pierwszym i drugim torze od strony południowej – kanał wewnętrzny i obustronne boczne.
- W ostatnim torze przewidziano zastosowanie stanowisk dla mobilnych podnośników Kutruffa. Przedstawiono tu rozwiązanie pierwsze z zaniechaniem budowy kanału wewnętrznego oraz drugie z wewnętrznym kanałem przeglądowym. Przedstawiono te rozwiązania na rysunkach nr T-3a i T-3b.
- Tor pierwszy ma być przewidziany do zainstalowania sieci trakcyjnej. Pozostałe tory bez sieci trakcyjnej.

#### 4.4.2. Układ torów w profilu

Układ projektowanych torów w profilu przedstawiono na rysunku nr T-2 – Profil. Profil jest jednakowy dla wszystkich wariantów. Poziom posadzki hali zaprojektowano na rzędnej wysokości 121,00.

#### **4.4.3. Przekroje konstrukcyjne**

##### **Warunki gruntowo – wodne**

Teren zainwestowania zalegają nasypy niekontrolowane złożone z gruzu gleby tłuczni kamiennej o miąższości do 1,0m. Poniżej zalegają grunty rodzime złożone z piasków, żwirów. Wody gruntowej nie nawiercono do głębokości 5,0m. Dokumentacja geotechniczna stanowi oddzielne opracowanie w niniejszej dokumentacji

##### **Konstrukcja torowisk poza halą.**

Torowisko projektowane jest w technologii podsypkowej z szyn 49E1 na podkładach drewnianych i podsypce tłuczniowej. Przed halą projektowane jest utwardzenie nawierzchni poprzez zabudowę toru z płyt CBP wewnątrz toru oraz nawierzchnią z kostki betonowej na międzytorzach

##### **Przekroje poprzeczne**

Przekroje poprzeczne i szczegóły zamocowania szyny na kanałach przedstawiono na rysunkach T-3a, T3b, T-4, T-5. Rysunek T-5 przedstawia ideowe rozwiązanie ogrzewania i wentylacji kanałów

##### **Drogi technologiczne**

Dla dojazdu pojazdów technicznych zaprojektowano dwie drogi technologiczne umożliwiające dojazd do hali z obu stron. Przejazdy przez istniejące tory będą zabudowane płytami CBP, a na międzytorzach zabudowa z kostki betonowej.

#### **4.4.8. Roboty ziemne i rozbiórkowe**

Roboty ziemne sprowadzają się do wykopów korytowych, natomiast do rozbiórek zaliczyć można likwidację istniejących zdewastowanych kanałów remontowych, pozostałości niewyburzonych obiektów.

#### **4.4.9. Odwodnienie**

Z uwagi na zalegające pod nasypem niekontrolowanym grunty przepuszczalne przewiduje się odprowadzenie wody z torowiska oraz dróg technologicznych przy zastosowaniu drenażu żwirowego retencyjno chłonnego. Odprowadzenie wód opadowych z dachu hali przewiduje się poprzez projektowaną kanalizację deszczową i włączoną do istniejącej kanalizacji miejskiej. oraz z projektowanych nawierzchni drogowych będzie przez

#### **4.4.10. Przyłącza**

Na terenie działki nr 5/1 istnieje możliwość przyłączenia się do istniejących sieci: sanitarnej i wodociągowej. Przyłącze energetyczne w zależności od wymaganej mocy będzie możliwe z istniejących szafek ZK na terenie działki 5/1 lub poprzez wystąpienie do Zakładu Energetycznego o inne warunki zasilania hali.

## 4.4.11. Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

### 1. Wymagania projektowe

Dokumentacja projektowa ma być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rysunki powinny być w cyfrowym formacie Autocad (dwg) wersja 8 łącznie z kopiami w formacie PDF.

### 2. Użycie materiałów

Tłuczeń usunięty spod istniejących torów i rozjazdów po oczyszczeniu i przeprowadzeniu niezbędnych badań (zgodnie z obowiązującymi standardami technicznymi przyjętymi do stosowania w PKP PLK S.A. Uchwałą Zdu PKP PLK S.A. Nr 263/2010 z dnia 14 czerwca 2010) może być użyty jako subwarstwa dla torów oraz rozjazdów w nich zabudowywanych.

W torach mogą być wykorzystane wyłącznie nowe materiały:

- nowe podkłady drewniane
- nowe szyny lub reprofilowane szyny
- nowe akcesoria, przytwierdzenie typu SB

W torach mają być zabudowane rozjazdy nowe lub staroużyteczne, (jeżeli na podrozjazdnicach drewnianych to drewno nowe). Przy rozjazdach staroużytecznych dopuszcza się przytwierdzenie typu K.

W zakresie stosowania szyn staroużytecznych muszą być spełnione wymagania Warunków technicznych wykonania i odbioru szyn kolejowych nr WTWiO – ILK -3-5181-2/2004E.P i WTWiO –ILK3d-518/3/2007 z późniejszymi zmianami.

Szyny reprofilowane zabudowywane w torach powinny być przebadane defektoskopowo, pozbawione wad i odpowiadać Warunkom technicznym wykonania i odbioru szyn uzyskanych przez regenerację i zgrzewanie w zakładach stacjonarnych szyn reprofilowanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W zakresie przytwierdzeń muszą być spełnione wymagania Warunków technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D-1).

Podsypka musi spełniać wymagania określone w tymczasowych warunkach technicznych wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i z recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej nr ILK3b-5100/10/07 z późniejszymi zmianami.

### 3. Parametry projektowe nawierzchni kolejowej

Nawierzchnię kolejową należy zaprojektować, w zakresie układu geometrycznego w planie i profilu, przechylek oraz rozstawu i zasad łączenia toru, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10.09.1998r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 151, poz.987) oraz warunkami technicznymi utrzymania nawierzchni kolejowej Id-1 (D-1).

Przewidziano konwencjonalną nawierzchnię kolejową o szerokości nominalnej toru 1435mm z podkładami i podrozjazdnicami na podsypce tłuczniowej. Rozstaw podkładów powinien być zgodny z obowiązującymi przepisami a rozmieszczenie podrozjazdnic powinno być zgodne z planami ogólnymi rozjazdów.

W odniesieniu do połączeń torów nie równoległych oraz połączeń z rozjazdami łukowymi należy zaprojektować szczegółowy sposób rozmieszczenia podkładów i podrozjazdnic wykorzystując standardowe elementy dopuszczone do stosowania na sieci PKP PLK S.A.

W sprawach wątpliwych lub nieuregulowanych Rozporządzeniem 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] – należy występować o wyjaśnienia do Zamawiającego.

### 4. Szyny, przytwierdzenia, podkłady i podrozjazdnice

Szyny nowe 49E1 lub S49 nowe lub regenerowane zgodne z dokumentem: Warunki techniczne wykonania i odbioru szyn kolejowych nr WTWiO-ILK3-5181-2/2004E.P z późniejszymi zmianami, obowiązujące od dnia 01.09.2004r i WTWiO ILK3d-518/3/07 z 6 grudnia 2007r.

Podkłady i podrozjazdnice powinny spełniać wymagania podane w Warunkach technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D-1).

Na podkładach i podrozjazdnicach drewnianych należy stosować konstrukcje sprężyste typu SKL. Przy podkładach i podrozjazdnicach staroużytecznych dopuszcza się przytwierdzenie typu K. Elementy przytwierdzeń powinny odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentach: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru łapek sprężystych przytwierdzających szyny do podkładów i podrozjazdnic nr WTWiO-ILK3-5183-4/2003E.P. obowiązujące od dnia 31.03.2003r z późniejszymi zmianami. oraz Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru elementów z tworzyw sztucznych stosowanych w nawierzchni kolejowej zatwierdzone decyzją nr ILK2-5185/1/2000 obowiązujące od dnia 01.09.2000r z późniejszymi zmianami. W sprawach nieuregulowanych tymi dokumentami należy stosować wymagania opracowania: EN13481-Kolejnictwo-tor-wymagania eksploatacyjne dla systemów przytwierdzeń wraz z późniejszymi zmianami.

### 5. Łączenie szyn

W zakresie trwałego łączenia szyn (bezстыkowych) należy uwzględnić następujące wymagania: Łączenie szyn w torach bezстыkowych należy wykonywać podstawowo poprzez zgrzewanie maszynami torowymi a w przypadkach uzasadnionych technologią regulacji naprężeń, ograniczeniami konstrukcyjnymi nawierzchni, a także w rozjazdach – poprzez spawanie termitowe. Stosować przy tym należy Warunki techniczne wykonania i odbioru szyn zgrzewanych do torów bezстыkowych nr KD4K-518/39/95, wytyczne zgrzewania szyn w torze

PKP PLK S.A. z 1999 roku (wraz z późniejszymi zmianami) oraz Id5 – Instrukcja spawania szyn termitem oraz WTWiO zgrzein w szynach kolejowych nowych łączonych zgrzewarkami stacjonarnymi, oraz w decyzji Członka Z-du - Dyrektora ds.. Techniki PKP PLK S.A. nr 2/2007 z dnia 17 stycznia 2007r. Wymagania i badania Nr ILK3d-518/1/8 z 30.04.2008r.

W zakresie łączenia szyn różnych typów należy stosować tzw. szyny przejściowe a ich połączenia wykonywać na zasadach trwałego łączenia szyn

W zakresie złącz klejono-sprężonych stosować należy konstrukcje posiadające dopuszczenie do stosowania na sieci PKP PLK S.A. oraz zgodne z zatwierdzonymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru.

W zakresie styków klasycznych stosować należy złącza wiszące według standardów konstrukcyjnych określonych w Id1-Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych.

Uwarunkowania dotyczące rozmieszczania połączeń szynowych zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987] oraz w Id1 (D1) -Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych.

**Uwaga: dopuszcza się zastosowanie materiałów staroużytecznych.**

## 6. Rozjazdy

Nowe rozjazdy należy zaprojektować i wykonać zgodnie z:

- Normą EN 13232-1:2003 Kolejnictwo – Tor – Rozjazdy i skrzyżowania wraz z późniejszymi zmianami.
  - Część 1 Definicje
  - Część 2 Wymagania dotyczące projektowania układu geometrycznego
  - Część 3 Wymagania dotyczące współpracy koło/szyna
  - Część 4 Uruchamianie, zamykanie i kontrola
  - Część 5 Zwrotnice
  - Część 6 Krzyżownice pojedyncze i podwójne ze stałymi dziobami
  - Część 7 Krzyżownice z częściami ruchomymi
  - Część 8 Urządzenia dylatacyjne
  - Część 9 Rzuty

Ponadto rozjazdy muszą spełniać następujące warunki:

- szyna zwrotnicowa o konstrukcji jednoelementowej;
- szyna zwrotnicowa przyspawana do szyny jezdnej przy stopce zwrotnicy;
- układ blokada/napęd zwrotnicy typu nierozpruwalnego;
- wszystkie rozjazdy sterowane centralnie na stacji mają mieć zabudowane urządzenia rolkowe ułatwiające przekładanie rozjazdów;
- rozjazdy leżące w torach głównych zasadniczych i z nimi uzależnione mają być wyposażone w stałe sponozamki;
- podkłady umożliwiające montaż kotew (w wymagających tego sytuacjach);
- wszystkie styki poza stykami izolowanymi powinny być spawane;
- krzyżownica dla rozjazdów w torach głównych zasadniczych manganowa.

Poza tym:

- W torach należy stosować rozjazdy zwyczajne S 49 lub 49E1
- wszystkie rozjazdy nowe zwyczajne i łukowe powinny posiadać jednolity standard wyposażenia dostosowanego do ich przeznaczenia (prędkość),
- wszystkie rozjazdy zwyczajne nowe w zakresie szynowej stali jezdnej, przytwierdzeń oraz zamknięć nastawczych powinny pochodzić od jednego dostawcy.
- Szczegółowe wymagania konstrukcyjne dla rozjazdów, w szczególności dotyczące zwrotnic i krzyżownic oraz zamknięć nastawczych wymagają przed zamówieniem u producenta rozjazdu, ich uzgodnienia z PKP PLK S.A.
- Szynowe elementy jezdne muszą być wykonane zgodnie z EN13674-1, EN13674-2 oraz EN13674-3 z późniejszymi zmianami.
- Wszystkie nowe rozjazdy muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do eksploatacji wydane przez Urząd Transportu Kolejowego.

**Uwaga: dopuszcza się zastosowanie materiałów staroużytecznych.**

## 7. Podsyпка kolejowa

Podsyпка kolejowa jako kruszywo powinna odpowiadać dokumentowi: Tymczasowe warunki techniczne wykonania i odbioru podsyпки tłuczniowej naturalnej i z recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej nr ILK3b-5100/10/07 obowiązujące od dnia 01.06.2007r z późniejszymi zmianami.

Dobór podsyпки:

- klasa II, gatunek 2.

Wielkość pryzmy podsyпки powinna być zgodna ze standardami konstrukcyjnymi wg dokumentów: 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) oraz Id1-Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych. W szczególności wymaga się, aby nominalna grubość warstwy podsypki wynosiła:

- gr. nominalna 0,30 m

## **8. Regulacja torów i rozjazdów, dynamiczna stabilizacja torów, wymagania geometryczne, rozprężanie szyn**

Budowa nawierzchni powinna być wykonywana zgodnie z dokumentami: Id1-Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót nawierzchniowo - podtorzowych /warunki uzupełniające/, wprowadzone dnia 20.05.2003, nowelizacja 1 z dnia 16.05.2006r. z późniejszymi zmianami.

W odniesieniu do torów i rozjazdów temperatura szyn w trakcie ostatecznego montażu powinna być w granicach +15°C do +30°C zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987) oraz Id1-Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych (wraz z późniejszymi zmianami).

## **9. Koszty oporowe**

- Nawierzchnia stalowa.  
Elementy stalowe z szyn nowych 49E1 gięte na gorąco wg PN - EN 13674-1 Szyny kolejowe oraz WTWiO szyn kolejowych – Nr WTWiO – ILK3D-518/03/07 z 1 stycznia 2008r z późniejszymi zmianami.  
Skład chemiczny szyny oraz ewentualne dopuszczalne odstępstwa podano również w WTWiO szyn kolejowych – Nr WTWiO – ILK3D-518/03/07 z 1 stycznia 2008r z późniejszymi zmianami.
- Elementy stalowe połączeń szyn i przymocowania szyn:
  - wkrety torowe;
  - śruby stopowe;
  - przekładki podszynowe;
  - podkładki pośrednie Pm-60;
  - łapki ŁPa-2;
  - pierścienie sprężyste;
  - nakrętki sześciokątne.
- Podkłady  
Podkłady drewniane wykonane z drewna sosnowego typu IIB - wymagania wg norm PN – 73/D-95006 z późniejszymi zmianami. Materiały drzewne nawierzchni kolejowej normalnotorowej, PN-D-95014 Nawierzchnia kolejowa. Sosnowe, dębowe i bukowe materiały drzewne nawierzchni kolejowej nasyczone olejem impregnacyjnym, PN – EN 13145 z późniejszymi zmianami.
- Podsypka  
Podsypka z tłuczenia kamiennego o grubości 20 cm pod podkładem - klasy 1 o frakcji nominalnej 31,5 - 50 mm, wytrzymałość na ścislenie min 160 MPa. Wymagania dla podsypki wg PN – B – 11111:1996 z późniejszymi zmianami. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; żwir i mieszanka.
  - Zasyпка z piasku gruboziarnistego – parametry i wymagania wg PN – B -11111:1996 z późniejszymi zmianami. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; żwir i mieszanka.

## **10.Podtorze**

- Roboty ziemne  
Przebudowę podtorza należy wykonać zgodnie z Id-3 (D-4) – Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego, Zarządzenie Nr 30 Zarządu PKP PLK S.A. z 5 października 2005 roku z późniejszymi zmianami, oraz zgodnie z WTWiO Robót Nawierzchniowo Podtorzowych – warunki uzupełniające z dnia 20.05.2003 znowelizowane dnia 16.05.2006 (wraz z późniejszymi zmianami).  
Poza tym muszą być spełnione wymagania norm BN-88/8932-02 z późniejszymi zmianami. Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania, PN – 88/B- 04481 z późniejszymi zmianami. Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu., PN – B – 06050 Roboty ziemne. Wymagania ogólne, PN – S – 02205:1998 z późniejszymi zmianami. Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.  
Roboty ziemne obok torów czynnych należy prowadzić w taki sposób, by nie naruszać ich stateczności.  
Do robót ziemnych można przystąpić po usunięciu bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji naziemnych i podziemnych w sposób zabezpieczający osiągnięcie obowiązującej skrajni podziemnej, takich jak:
  - Sieć kanalizacyjna
  - Sieć wodociągowa
  - Sieć gazowa
  - Kable teletechniczne
  - Kable elektryczne
  - Stałe punkty pomiarowe i inne urządzenia nie usuwane na okres wykonywania robót.

W każdym przypadku powinna być zapewniona skrajnia budowli. Wszystkie urządzenia podziemne zaprojektowane w podtorzu należy ułożyć przed zagęszczeniem korony torowiska. Zagęszczenie należy wykonywać mechanicznie na całej szerokości korony torowiska.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z projektem, Id-3 (D-4) – Warunkami technicznymi utrzymania podtorza kolejowego, a także zgodnie z przepisami BHP określonymi w Id-1 (D-1) – Warunkach technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, tymczasowego regulaminu prowadzenia ruchu pociągów oraz zgodnie z Rozporządzeniem 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. 1263z 2001 r.) (wraz z późniejszymi zmianami).

### **11. Warstwy ochronne**

Warstwy ochronne i ich podłoże powinny być tak zaprojektowane, aby uzyskać parametry określone w Rozporządzeniu MTiGM z 10.09.1998 (Dz.U. Nr151poz.987) oraz Id-3 (D-4) warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego. W szczególności dotyczy to modułu wtórnego odkształcenia, grubości warstw, doboru kruszywa, wodoprzepuszczalności, mrozoodporności itp.

Warstwę ochronną należy wykonać na całej szerokości korony torowiska.

Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem, przepisami BHP, Id-1 (D-1) – Warunkami technicznymi utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, Id-3 (d-4) – Warunkami technicznymi utrzymania podtorza kolejowego oraz WTWiO Robót Nawierzchniowo – Podtorzowych – warunki uzupełniające z dnia 20.05.2003 znowelizowane dnia 16.05.2006 (wraz z późniejszymi zmianami).

### **12. Odwodnienie**

Podtorze odwadniane będzie powierzchniowo poprzez odpowiednie jego kształtowanie, stosując warstwy filtracyjne i szczelne oraz płytkie drenaże podziemne. Wody gruntowe będą odprowadzane drenażami podziemnymi głębokimi niezamarzającymi zimą. Odwodnienie powinno polegać na wykonaniu sieci drenaży wzdłużnych, zbieraczy poprzecznych i kolektorów. Wszystkie ciągi odwodnieniowe powinny posiadać studnie rewizyjne z pokrywami.

W ramach robót podtorzowych należy uporządkować pas terenu kolejowego będący w użytkowaniu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. poprzez zniwelowanie i wyrównanie powierzchni.

- Powierzchnie elementów powinny być gładkie, bez pęknięć i rys.
- Drenokolektory – rury drenarskie karbowane z polietylenu twardego.
- Dreny – rury drenarskie karbowane z PE-HD.
- Geowłóknina – spełniająca wymogi PN-EN 13250:2002 z późniejszymi zmianami. Geotekstylii i wyroby pokrewne – właściwości wymagane przy stosowaniu w budowie dróg kolejowych.
- Zbieracze i kolektory – rury z polipropylenu.
- Studnie – kręgi betonowe z gniazdami na stopnie włączowe – gatunek I a przy małych średnicach studnie z tworzywa sztucznego PE – HD lub PCV – u.
- Zasyпки drenarskie – tłuczeń kamienny, żwir do nawierzchni drogowych, kamień łamany niesortowany, piasek.
- Zaprawa cementowa – przy wykonywaniu umocnień rowów i ścieków należy stosować zaprawy cementowe zgodne z wymaganiami PN-B-14501:1990 z późniejszymi zmianami.

Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem, przepisami BHP, Id-1 (D-1) – Warunkami technicznymi utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych, Id-3 (d-4) – Warunkami technicznymi utrzymania podtorza kolejowego oraz WTWiO Robót Nawierzchniowo – Podtorzowych – warunki uzupełniające z dnia 20.05.2003 znowelizowane dnia 16.05.2006 (wraz z późniejszymi zmianami).

W przypadku, gdy będzie to wymagane przez zarządcę cieku wodnego lub kanalizacji, woda z systemu odwodnienia zostanie (bezpośrednio przed zrzutem do cieku wodnego lub systemu kanalizacji miejskiej) poddana oczyszczeniu wstępnemu za pomocą separatorów i osadników.

### **13. Kolejowe znaki drogowe**

Kolejowe znaki drogowe powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Id-1 (D-1) – Warunkach technicznych utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych. Zarządzenie Nr 14 Zarządu PKP PLK S.A. Polskie Linie Kolejowe S.A. z dn. 18 maja 2005 roku (wraz z późniejszymi zmianami).

### **14. ODBIORY ROBÓT**

#### **14.1. Przeglądy, badania i wykazanie sprawności eksploatacyjnej**

##### Próby fabryczne

Próby fabryczne komponentów należy przeprowadzić zgodnie z ustalonymi zasadami postępowania. Ww. zasady postępowania mogą wchodzić w zakres systemu zapewnienia jakości obowiązującego u dostawcy z możliwością odwołania do dokumentacji systemu. Przeprowadzić można przewidziane w normach i przepisach kontrole wrywkowe.

Producent wykaże niezmienną zgodność potwierdzoną dokumentami z wymaganym zakładowym systemem kontroli produkcji.

Dostawca będzie posiadał system zapewniania jakości, zapisany i prowadzony w formie księgi jakości. Księga jakości będzie ujmowała wszelkie działania, funkcje, i środki, procedury i zasady postępowania dotyczące osiągnięcia i dokumentowania spełnienia przez dostarczone przez dostawcę podkłady, podrozdne betonowe i usługi uzgodnionych wymagań. Księga jakości będzie zawierała plan zapewnienia jakości betonowych podkładów i podrozdnic określający i wyszczególniający:

- organizację, strukturę i zakresy odpowiedzialności;

- wszystkie materiały, procesy i procedury stosowane podczas wytwarzania, przechowywania i przewożenia podkładów i podrozdnic;
- wszystkie wymagania dotyczące prób;
- Pozostałe procedury z zakresu kontroli jakości stosowane dla zapewnienia i kontroli zgodności drewnianych podkładów i podrozdnic z ustalonymi wymaganiami.

Przed zabudowaniem torowiska należy przeprowadzić próby w celu sprawdzenia zgodności systemu ze specyfikacjami oraz spełniania wszystkich założonych funkcji.

Próby te powinny obejmować:

- Sprawdzenie pod kątem zgodności ze specyfikacją techniczną
- Próbę rozjazdów (próbny montaż)
- prawidłowość systemów szynowych, w tym:
  - Rozjazdów (również wyposażonych w napędy zwrotnicowe)
  - Styków szyn (styki izolowane, jeśli występują)

#### Próby pomontażowe

Jakość spoin i zgrzein wykonywanych na terenie budowy należy sprawdzić przy użyciu sprzętu do badań ultradźwiękowych.

Parametry geometryczne torów należy sprawdzić przy pomocy toromierza elektronicznego. Bezwzględne i względne położenie torów należy sprawdzić w odniesieniu do odpowiednich współrzędnych. Wynik pomiarów należy przekazać i dołączyć do dokumentacji końcowej.

Próby pomontażowe będą obejmowały między innymi:

- Sprawdzenie pod kątem bezpieczeństwa;
- Sprawdzenie pod kątem konserwacji.

W zakresie odbioru robót nawierzchniowych i podtorowych oraz materiałów należy stosować: Standardy Techniczne szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych dla bocznic kolejowych (dla taboru konwencjonalnego).

- W zakresie położenia torów i rozjazdów - Id1-Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych;
- w zakresie szlifowania - Warunki techniczne wykonania i odbioru szlifowania szyn w torach i rozjazdach zatwierdzone dnia 11.06.1996 roku decyzją KD4-518/18/96/KK z późniejszymi zmianami;
- w zakresie podsypki - Tymczasowe warunki techniczne wykonania i odbioru podsypki tłuczniowej naturalnej i z recyklingu stosowanej w nawierzchni kolejowej nr ILK3b-5100/10/07 obowiązujące od dnia 01.06.2007r. z późniejszymi zmianami;
- W zakresie złącz szynowych należy dodatkowo uwzględnić następujące wymagania: Połączenia szynowe należy przebadac ultradźwiękowo. Szczegółowe wymagania określają dokumenty: Warunki techniczne wykonania i odbioru szyn zgrzewanych do torów bezстыkowych nr KD4K-518/39/95 z późniejszymi zmianami, Id-17 Wytyczne ultradźwiękowych badań złączy szynowych zgrzewanych i spawanych, Id5-Instrukcja spawania szyn termitem] oraz Id10-Instrukcja badań defektoskopowych szyn, spoin i zgrzein w torach kolejowych;
- W zakresie odbioru szyn należy dodatkowo stosować Warunki techniczne wykonania i odbioru szyn zgrzewanych do torów bezстыkowych nr KD4K-518/39/95 z późniejszymi zmianami. Do protokołu muszą być dołączone „deklaracje zgodności” i „wykaz szyn odebranych”;
- W zakresie podtorza kolejowego – Id-3 (D-4) - Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego.